

## Kaivosalueen sijainti



## Kaivosaluekartta



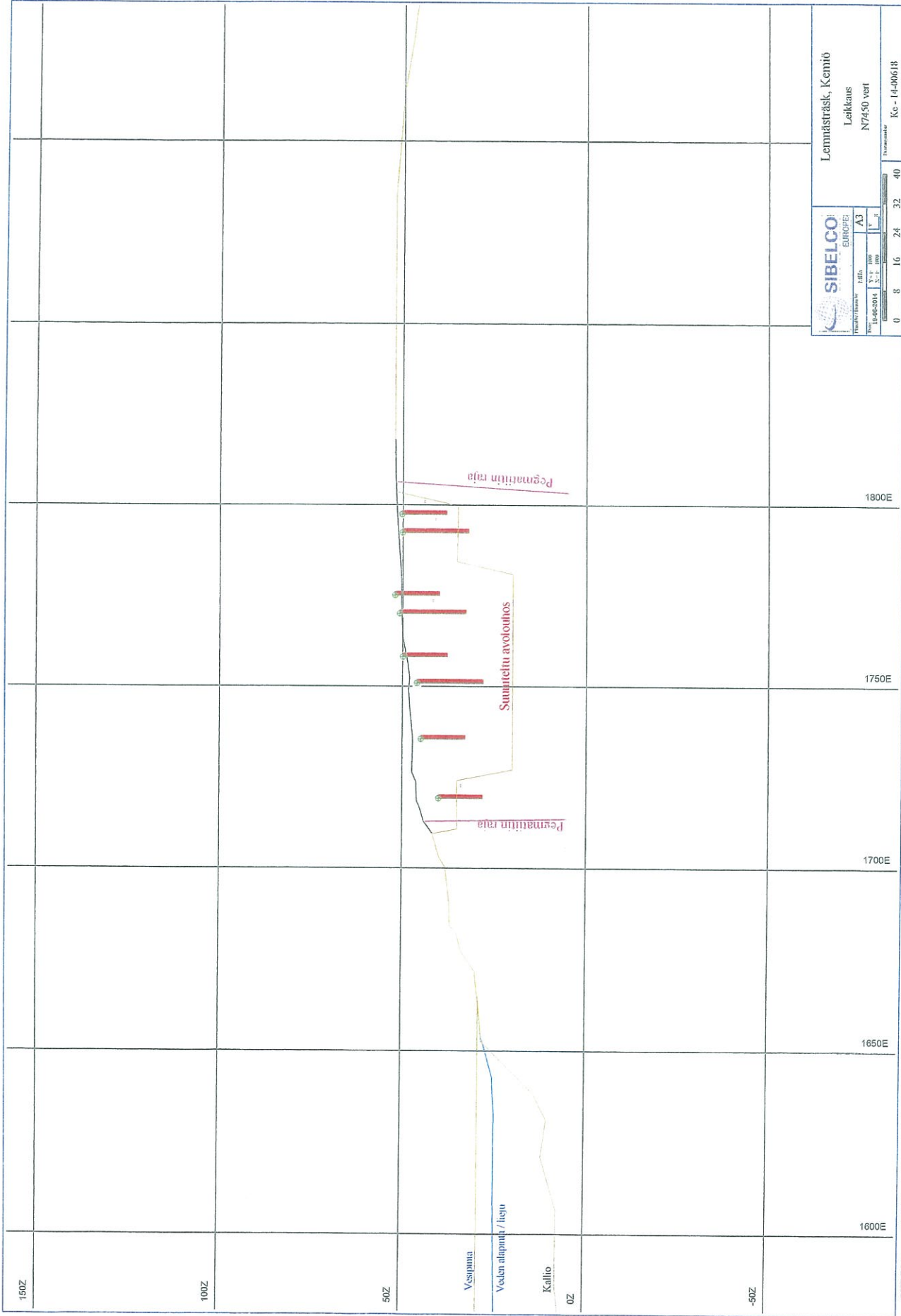
	<b>Kaivosulupahakemus</b>
	Areas : Kaivosaluelätko
	Aputalve
	Kaivosalve
	Lines
	Mining concessions
	Areas
	Lines
	Mining conc. application 5459
	Areas
	Kimitko Island parcels
	Areas

# Sibelco Nordic Oy Ab

## Lemnästräsk kaivoslupahakemuskartta

### Täydennys 1.9.2014

## Periaatekuva louhoksesta



**SIBELCO**  
 EROPOFI  
 nifi. A3  
 Date: 13-06-2014 11:51:00  
 Name: Kc - 14-00618

Lenmästräsk, Kemö  
 Leikkaus  
 N7450 veit

0 8 16 24 32 40  
 Numerointi Kc - 14-00618

SURPAC - GEOVIA

LIITE 8.3e

## Lausunto kallioalueen luonto- ja maisema-arvoista



**SIBELCO NORDIC OY**  
Kemiön Lemnästräsketin kaivoshanke

Lausunto kallioalueen luonto- ja maisema-arvoista



**Sisältö**

		1
<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>KALLIOALUEEN SIJAINTI JA YLEISPIIRTEET</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>KALLIOALUEEN LUONTOARVOT</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>KALLIOALUEEN SIJAINTI MAISEMALLISESSA KOKONAISUUDESSA</b>	<b>3</b>
4.1	Maisemamaakunta	3
4.2	Maisemakuvan tyypilliset piirteet Kemiönsaarella	3
4.3	Linkittyminen ympäristön maiseman ja rakennetun ympäristön valtakunnallisiin arvokohteisiin	3
<b>5</b>	<b>KALLIOALUEEN MAISEMA-ARVOT</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>KALLIOALUEEN VERTAILU VALTAKUNNALLISESTI ARVOKKAISIIN KALLIOALUEISIIN</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>9</b>

Valokuvat: Ismo Yli-Tuomi ja Soile Turkulainen 2013. Kannen kuva: Näkymä kallioalueelle.

Raportin pohjakartat Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen karttapalvelu, peruskarttarasteri 05/2013, lisenssi: [http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata\\_lisenssi\\_versio1\\_20120501](http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata_lisenssi_versio1_20120501).

Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan aineistoa, OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelun aineistoa 12/2013SYKE, Latauspalvelu LAPIO ja Museoviraston 12/2013 aineistoa

Pöyry Finland Oy



Soile Turkulainen  
biologi, FM



Kaisa Rantee  
Maisema-arkkitehti

Yhteystiedot:

Pöyry Finland Oy

Jaakonkatu 3, PL 50

FIN-01621 Vantaa

e-mail: [etunimi.sukunimi@poyry.com](mailto:etunimi.sukunimi@poyry.com)

## 1 JOHDANTO

Sibelco Nordic Oy:n tarkoituksena on aloittaa kiviainesten ottaminen Kemiönsaaren kunnassa Lemnästräsketin järven itäpuolella sijaitsevalla kallioalueella. Alustavan louhintasuunnitelman mukaan kallioalueen länsiosaan on tarkoitus perustaa noin kolmen hehtaarin laajuinen avolouhosalue, josta louhittaisiin kiviaineksia (lähinnä pegmatiittia). Kallioalueen itäosa sisältyy Nordanå-Lövbölen tuulivoimayleiskaavan alueeseen ja on kaavaluonnoksessa osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on erityisiä ympäristöarvoja MY-merkinnällä. Kaavaluonnoksen suojelumääräyksen mukaan alueen käytössä on huomioitava alueen erityisluonne siten, että maisemalliset ja muut ympäristölliset arvot säilyvät. Sibelco Nordic Oy on kaavaluonnoksesta jättämässään mielipiteessä pyytänyt merkinnän muuttamista. Varsinais-Suomen ELY-keskuksessa 19.6.2013 pidetyssä Lemnästräskin ympäristöselvityksiä koskevassa neuvottelussa todettiin, ettei Kemiön kunta vastusta kaavamerkinnän muuttamista, mikäli muutos hyväksytään ELY-keskuksessa. Neuvottelussa todettiin, ettei kallioalue on ainutlaatuinen, mutta ELY-keskus edellyttää asiasta tarkempaa mietintää. Asiasta on keskusteltu myös Nordanå-Lövbölen kaavoituksen tilanteesta ja jatkovaihtoehdoista käydyssä työneuvottelussa 19.11.2013 Varsinais-Suomen ELY-keskuksessa.

Tämä raportti on tarkempi selvitys kallioalueen luonto- ja maisema-arvoista kaavamerkinnän ja kaavamääräyksen muuttamisedellytysten varmistamiseksi.

## 2 KALLIOALUEEN SIJAINTI JA YLEISPIIRTEET

Lemnästräsketin itäpuolinen kallioalue on noin 30 hehtaarin laajuinen. Se rajoittuu eteläpuolella melko luonnontilaiseen Dragmossenin suohon ja pohjoispuolella ojituksen muuttamaan Tärmossenin suohon. Idässä on olemassa oleva Ala-Auliksen louhosalue noin kilometrin päässä rannasta. Kallioalueen korkeus merenpinnasta on pääosin 40–50 metriä ja korkeimpien kohtien noin 55 metriä. Lemnästräsket-järven vedenpinta on tasolla 29,1 metriä merenpinnasta, joten korkeuseroa on enimmillään noin 25 metriä. Jyrkin kalliorinne on järveen rajoittuvalla reunalla. Muilta osin kallioalue on melko loivapiirteinen.

Kallioalueen kallioperä koostuu ensisijaisesti gabro-dioriittisista kivistä, joita leikkaavat pegmatiittijuonet (Sibelco Nordic Oy, kirjallinen tiedonanto). Ala-Auliksen louhos sijaitsee itäisen pegmatiittijuonen kohdalla, ja uutta louhosta suunnitellaan läntisen juonen kohdalle. Kallioalueen keskiosan kallioperä on kvartsidioriittia ja granodioriittia. Kallioalueen kiviaines on melko ehjää ja paikoin jään sileäksi hiomaa. Eteläpuolella Dragmossenin suon alla on kvartsi-maasälpäliusketta ja Lemnästräsketin pohjoispuolella amfiboliittialue.

## 3 KALLIOALUEEN LUONTOARVOT

Sjuråsvikenin itäpuolella oleva kallioalue on mainittu Nordanå-Lövbölen tuulivoimapuiston luontoselvityksessä muuna arvokkaana luontokohteena, joka erottuu selvitysalueella edustavana kokonaisuutena (Sito Oy 2012). Kallioalueen pinta-alaksi on selvityksessä rajattu noin 20 hehtaaria. Sen alueella mainitaan olevan jäkälän ja sammalen laikuttamia kalliopintoja ja harvaa kalliomännikköä, ja sen mainitaan liittyvän melko läheisesti eteläpuolella olevaan Dragmossenin suoalueeseen. Kallioalue on katsottu edustavan luontotyyppiä ”karut avoimet laakeat rannikkokalliot”, joka on arvioitu Suomen luontotyyppien uhanalaisuuden arvioinnissa koko maassa ja Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi luontotyyppiä (NT) (Raunio ym. 2008). Luontotyyppiin

kuuluville kallioille ovat tyypillisiä kalliotierasammalta kasvavat huuhtoutuneet silokalliopinnat. Niitä esiintyy rannikon läheisyydessä sijaitsevilla graniittikallioilla yleensä alle 10 kilometrin päässä merestä ja 30 metrin korkeudella merenpinnasta.

Louhoshanketta varten tehdyssä luontoselvityksessä kallioalueen luontoarvot selvitettiin tarkemmin (Pöyry Finland Oy 2013). Sen todettiin olevan kasvillisuudeltaan karun tyyppinen kallioalue, jossa esiintyy mosaiikkimaisesti erilaisia kasvillisuustyypppejä. Laajimmat avoimet kalliopinnat ovat 20–30 aaria ja niiden lajistoon kuuluvat laikkuina kasvavat jäkälät ja sammaleet kuten poronjäkälät, torvijäkälät, rupi- ja lehtijäkälät, kalliotierasammal ja kynsisammalet. Avoimien kohtien välissä on harvapuustoisia tai tiheämpiä kalliomänniköitä, joka ovat osittain melko luonnontilaisia. Iäkkäitä kakkyrämäntyjä on etenkin rannan läheisyydessä ja siellä täällä pystyyn kuivuneita puita. Kalliomänniköissä on sekapuuna harvakseltaan koivuja ja kuusia ja pensankerroksessa katajaa ja männyntaimia. Aluskasvillisuudessa on kanervaa ja avoimilla paikoilla metsälauhaa ja paikoin ahosuolaheinää. Kallion laella on kolme pienialaista suopainannetta, joiden kasvillisuus on lähinnä tupasvillarämettä ja jouhisaravaltaista saranevaa. Kallioalueen luonnontilaisuutta vähentävät länsi- ja itäosissa tehdyt hakkuut, jotka koskevat noin kolmasosaa sen pinta-alasta. Läpi alueen kulkee metsäkoneiden ajouria, joiden kohdalta kasvillisuus on kulunut. Lisäksi maastossa erottuu jo aikaisempina vuosikymmeninä tehtyjen kalliooperäkairausten jälkiä.

Varsinaisen kallioalueen linnusto on niukkaa, mutta sen reunoilla lajisto on monipuolisempi. Huomionarvoisena lajina todettiin kangaskiuru, joita pesi alueella kesällä 2013 kaksi paria. Kangaskiuru on lintudirektiivin liitteen 1 laji, joka pesii muun muassa harju- ja kalliomänniköissä. Aikaisemmin laji arvioitiin silmälläpidettäväksi, mutta uusimmassa uhanalaisuusarvioinnissa se on elinvoimainen (LC) (Rassi ym. 2010). Laji on Kemiönsaarella melko tavallinen pesimälaji harvapuustoisilla kallioalueilla ja louhosalueiden reunamilla (Suomen Luontotieto Oy 2011). Metson soidinpaikkaselvityksessä ei mainita soidinpaikkoja kallioalueella tai sen läheisyydessä (Sito Oy 2013).

Silmälläpidettävää (NT) luontotyyppiä ”karut avoimet laakeat rannikkokalliot” kallioalue edustaa vain avoimimmissa silokallio-osissa eikä niissäkään kalliooperä ole luontotyyppille tyypillistä graniittia. Luontotyyppiä tavataan Kemiössä monilla muilla kallioalueilla laajempina ja edustavampana (kts. luku 4). Osittain kallioaluetta voidaan pitää kalliometsänä ja karuna järvenrantakalliona, jotka on luontotyyppinä luokiteltu elinvoimaisiksi (LC) (Raunio ym. 2008). Kallioalueiden muita silmälläpidettäviä tai uhanalaisia luontotyypppejä, kuten jyrkänteitä ja kalkkivaikutteisia kallioita, alueella ei esiinny.



**Kuva 1. Kallioalueella luonnontilaisimmissa osissa on avokallioita ja kalliomännikköä.**



Kuva 2. Osassa aluetta on tehty hakkuita, ja ajourien kohdalta kasvillisuus on kulunut.

## 4 KALLIOALUEEN SIJAINTI MAISEMALLISESSA KOKONAISUUDESSA

### 4.1 Maisemamaakunta

Kemiönsaari sijoittuu Lounaismaan maisemamaakuntaan ja sen seutujaossa Lounaisrannikon ja Saaristomeren seutuun. Maisemamaakunta on tyypillisesti korkeussuhteiltaan vaihtelevaa, suoraviivaisten murroslaaksojen ja ruhjeiden luonnehtimaa aluetta. Maaperää ja topografiaa luonnehtivat laajat kallioalueet, jotka ovat jäsentyneet kallioperää halkovien suoralinjaisten murroslaaksojen mukaan. Ruhjelaaksojen muodostamat lahdet jatkuvat kapeina pitkälle sisämaahan saakka. (Ympäristöministeriö 1992). Kemiönsaaren maisemakuvan tärkeimmät elementit ovat saaristomaisemat, vauraat kulttuurimaisemat perinteisine rakennuksineen ja viljelyksineen sekä kulttuurimaisemia rajaavat karut kallioselännealueet.

### 4.2 Maisemakuvan tyypilliset piirteet Kemiönsaarella

Vesistöjen, maaperäolosuhteiden ja ruhjelaaksojen linkittymisellä on huomattava maisemallinen ja maisemakuvallinen merkitys Kemiönsaarella, sillä saari rajautuu ruhjelaaksoihin syntyneisiin kapeisiin salmimaisiin vesialueisiin niin pohjoisessa (Halslahti), idässä (Hummelfjärden) kuin lännessä (Peimari). Karttatarkasteluiden perusteella ruhjelaaksot ovat maisemallisesti huomionarvoisia myös Kemiönsaaren sisäosissa, missä viljelymaat sijoittuvat murroslinjoihin kerrostuneisiin savikoihin. Viljelykelpoisten alueiden sijoittuminen on puolestaan ohjannut muuta maankäyttöä, kuten tiestön ja asutuksen muodostumista. Murroslinjojen yhteyteen kehittyneitä kulttuurimaisemia ja kyliä ovat mm. Kemiö, Genböle, Nordvik, Dalkarby ja Trotby.

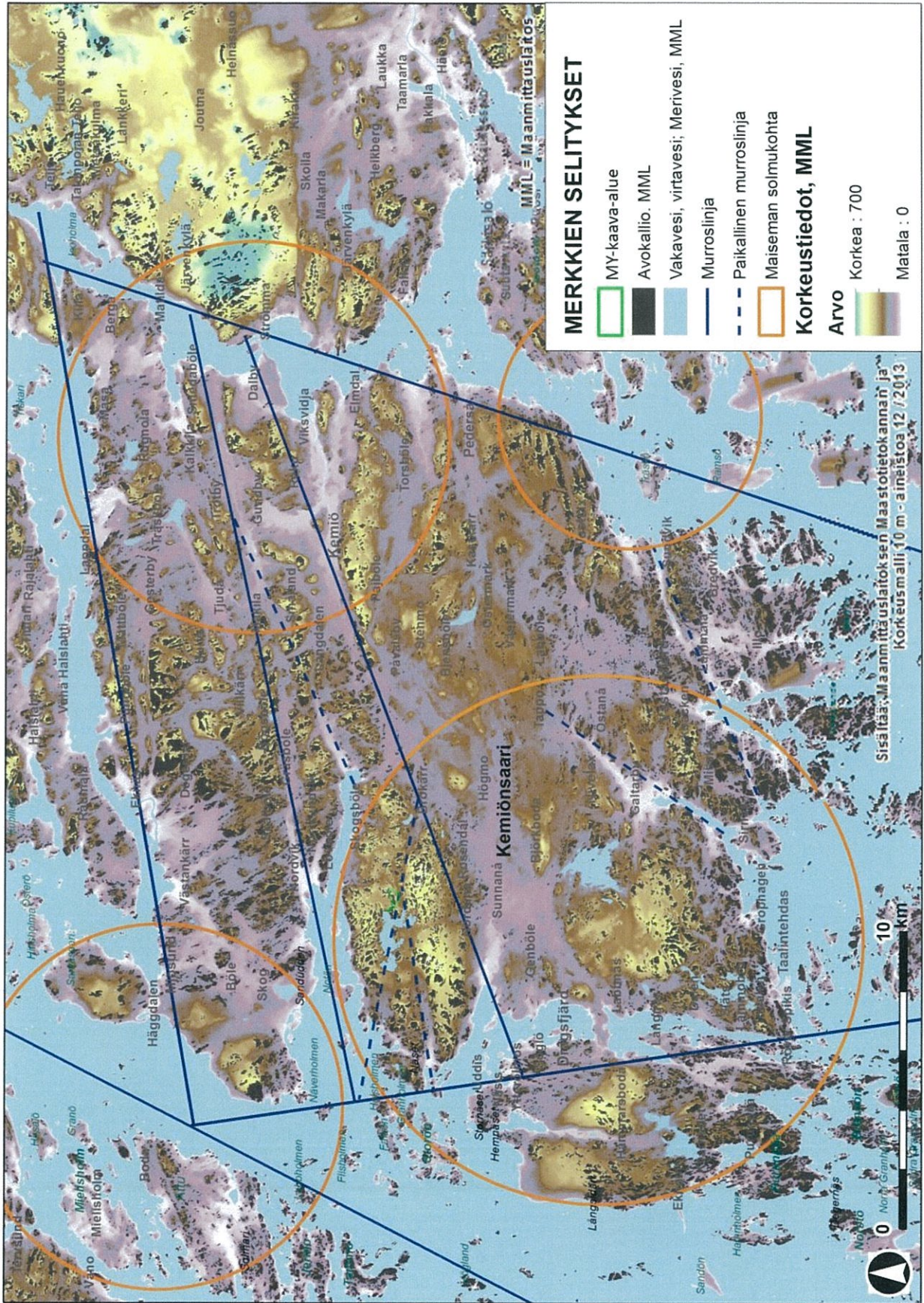
Kemiönsaarella on muutamia pinta-alaltaan pienehköjä järviä. Karttatarkastelun perusteella järvet rajautuvat tyypillisesti kallioselänteisiin tai metsäalueisiin, harvemmin alaviin viljelymaisemiin. Tällaisia Kemiönsaaren sisäisiä kalliorantaisia järviä ovat mm. Mustajärvi, Pitkäjärvi, Kuupylyjärvi, Brokärr träsk ja Bjensböleträsket. Karttatarkastelun perusteella Björkboda träsk, Stora Masugnstäsket ja Hammarsboda träsk ovat kokoluokaltaan Lemnästräsketiä vastaavia, edellä mainittuja hieman suurempia järviä, jotka rajautuvat Lemnästräsketin tavoin laajahkoon kallioalueeseen.

### 4.3 Linkittyminen ympäristön maiseman ja rakennetun ympäristön valtakunnallisiin arvokohteisiin

Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on Saaristomeren kulttuurimaisema-alue Kemiönsaaren lounaispuolella. Lemnästräsketin kallioalueella ei ole suoraa maisemallista yhteyttä kyseiseen maisema-alueeseen.

Kemiönsaarella sijaitsevien valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen arvot eivät ole suoraan sidoksissa kallioalueeseen.

Lemnästräsketin kallioalueen tuntumassa sijaitsee kaksi muinaisjäännöskohdetta (1000020837 ja 1000020839), jotka ovat tarkemmin ajoittamattomia louhoksia.

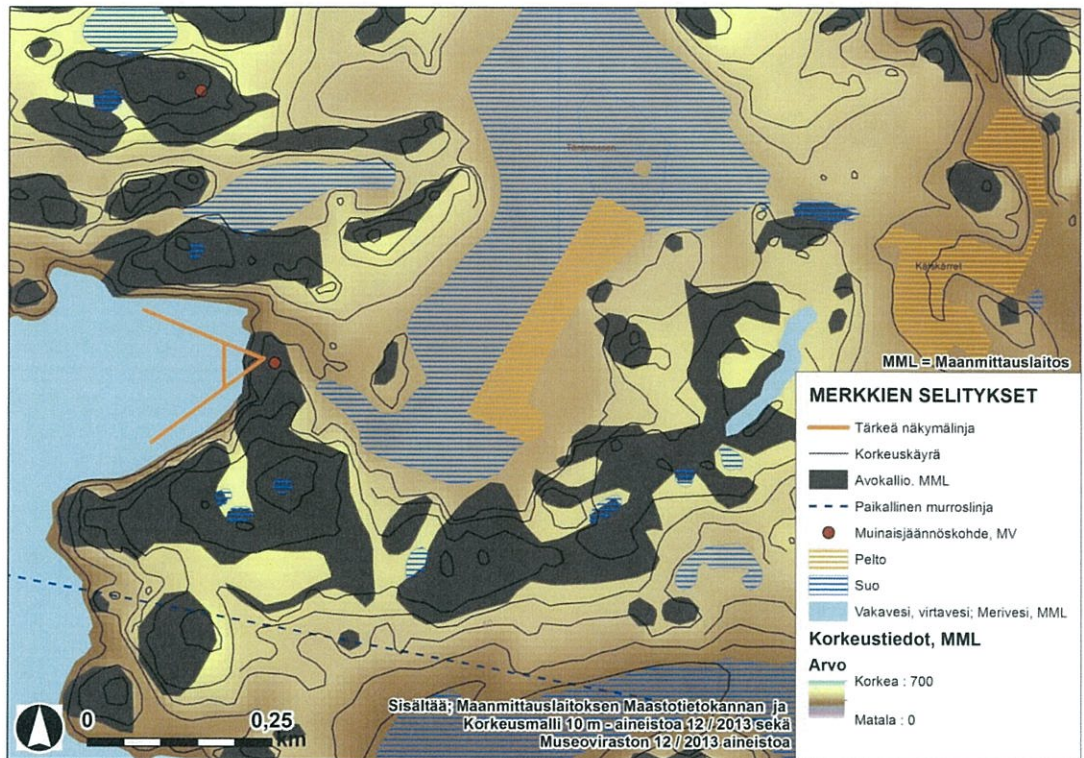


Kuva 4-1 Maisemarakennekaavio Kemiönsaaresta.

## 5 KALLIOALUEEN MAISEMA-ARVOT

Kallioalue sijaitsee Länträsket-järven itäpäässä Sjuråsviken lahden tuntumassa. Kallioalueen maisemallisia arvoja ovat rantakalliolta avautuvat järvinäkymät sekä sijoittuminen Kemiönsaaren sisäiseen kallioperän murroslinjaan.

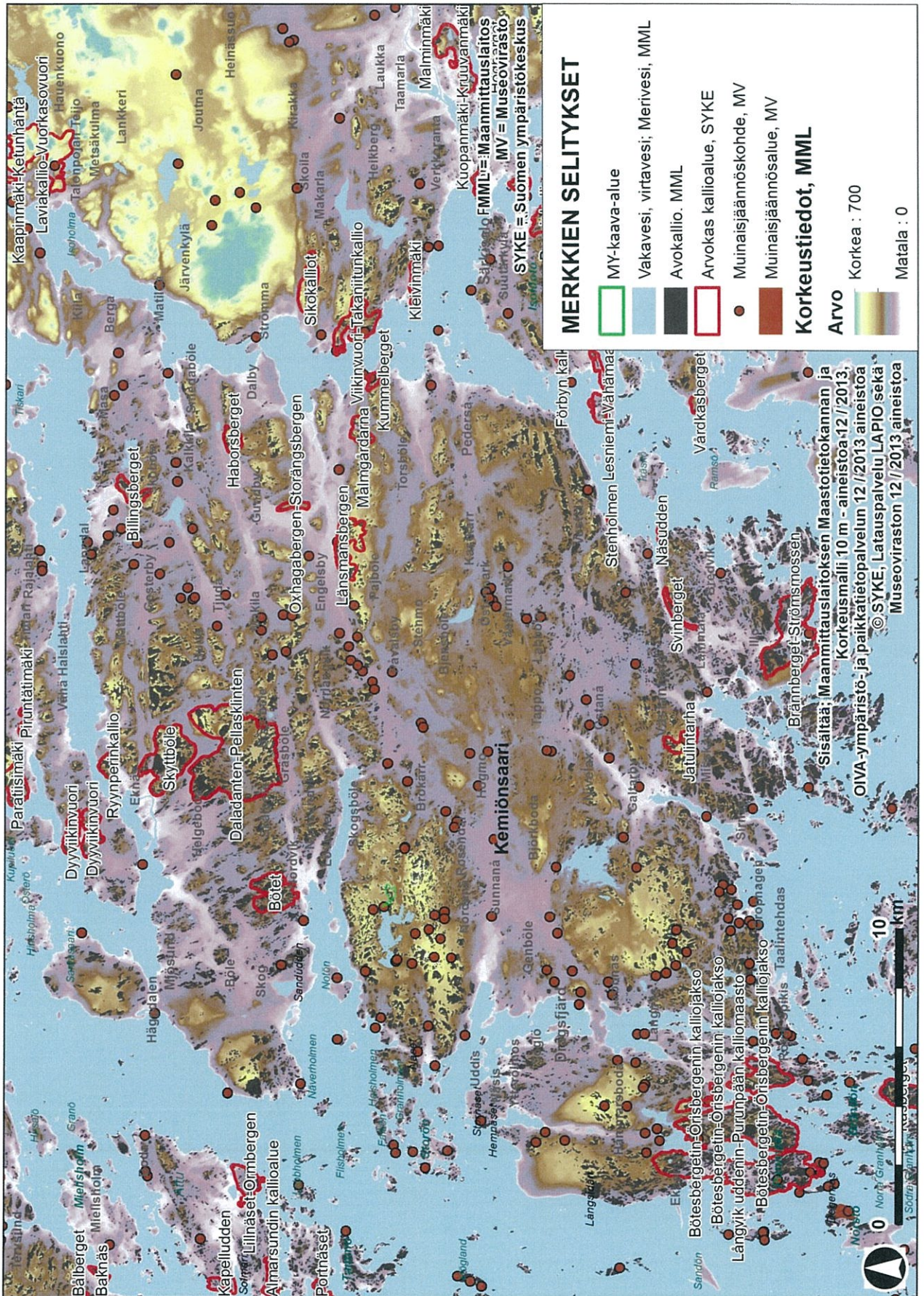
Järvinäkymät ovat vesistön ja sen rantojen karuudesta ja rakentamattomuudesta johtuen erämaaluonteisia. Järvaltaan muoto toistaa kallioperän paikallista murroslinjaa, jonka suuntaisina aukeavat myös pisimmät näkymäsuunnat. Murroslinja jatkuu suopainanteena järven länsipuolella merialueelle saakka. Visuaalista näköyhteyttä merialueille ei kuitenkaan muodostu. Avoin ja järvelle päin jyrkkiipiirteinen kallio erottuu lähistössään Sjuråsvikenin lahdella, mutta kalliojyrkkäne ei muodostu koko järvaltaan rantavyöhykkeestä erottuvaksi maamerkiksi. Esteettömät näköalapaikat rajoittuvat suppealle alueelle.



Kuva 5-1 Topografiatarkastelu ja avokalliot MY-alueella.



Kuva 5-2 ja 5-3 Rantakallioita Sjuråsvikenin rannalla Länträsketin itäpäässä



Kuva 5-4 Valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet Kemiönsaarella.



## 6 KALLIOALUEEN VERTAILU VALTAKUNNALLISESTI ARVOKKAISIIN KALLIOALUEISIIN

Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaiden kallioalueiden kartoituksessa on mainittu Kemiönsaaren alueelta (entiset Kemiön, Dragsfjärdin ja Västanfjärdin kunnat) 19 kohdetta (Heikkinen & Husa 1995). Niistä erittäin tai hyvin arvokkaiksi on arvioitu seitsemän, arvokkaiksi yksitoista ja kohtalaisen arvokkaaksi yksi. Yhteensä niiden pinta-ala on lähes 30 km<sup>2</sup>. Lisäksi paikallisesti arvokkaina ja vähemmän merkittävänä on listattu 22 kohdetta. Lemnästräsketin kallioalue ei sisälly näihin kohteisiin. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaiden kallioalueiden valintakriteereinä on käytetty niiden geologiaa, biologisia ja maisemallisia arvoja sekä muita arvoja kuten kulttuurihistoriaa.

### Luontoarvot

Kalliomaastoa esiintyy Kemiönsaarella hyvin yleisesti ja sekä karuja kalliomänniköitä että jäkäläisiä avokallioita on runsaasti. Kemiönsaaren valtakunnallisesti arvokasta kallioalueista biologisesti merkittävimmät karut kalliot ovat sellaisia, joissa esiintyy luonnontilaisia kalliomänniköitä, avoimien kivipintojen jäkälikköä ja poronjäkäla- ja kalliotierasammalmosaiikkia, soistumia ja jyrkänteiden kasvillisuutta (esimerkiksi Skyttböle ja Daladante–Pellasklinten). Usein kallioiden kasvillisuutta monipuolistavat niiden reunamien lehdot (esimerkiksi Länsmansbergen) tai ketokasvillisuus (esimerkiksi Malmgårdarna). Muutamilla kallioalueilla esiintyy harvinaisia tai uhanalaisia sammalia tai vaateliasta kalkkikallioiden lajistoa (esimerkiksi Stenholmen ja Svinberget). Osia valtakunnallisesti arvokasta kallioalueista on seuraavilla Natura 2000 - verkostoon sisältyvillä alueilla: Kemiönsaaren kalliot Västanfjärdissä (FI0200113, SCI, 195 ha) ja Ölmos-Purunpään kalliot Dragsfjärdissä (FI0200062, SCI, 1056 ha) ja Stormossen Kemiössä (FI0200004, SCI, 191 ha).

### Maisemalliset arvot

Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaiden kallioalueiden valinnassa kriteereinä ovat olleet 1) kallioalueen suhteellinen korkeus, 2) hahmottuminen ympäristöstään, 3) alueelta avautuvat näköalat ja ympäristön maisemakuva sekä 4) kallioalueen sisäinen maisemakuva.

Kemiönsaarella sijaitsevien valtakunnallisesti arvokkaiden kallioalueiden maisemallisia arvoja ovat:

- Näköalapaikka: selänteiltä avautuvat esteettömät, edustavat ja kauniit näkymät merelle (Bötet, Ryynerinkallio, Kummelberget, Långvik udden, Purunpää, Kasberget)
- Näköalapaikka: selänteiltä avautuvat laajat tai monipuoliset näkymät kallioiseen metsämaisemaan (Skyttböle)
- Näköalapaikka: selänteiltä avautuvat laajat näkymät viljelymaisemaan (Haborsberget, Länsmansbergen, Malmgårdarna, Billingsberget)
- Näköalapaikka: selänteiltä avautuvat monipuoliset sisäiset näkymät (Ryynerinkallio, Haborsberget, Kummelberget, Malmgårdarna, Långvik udden, Purunpää)
- kauas vesialueille erottuva kallioalue (Bötet, Stenholmen, Långvik udden, Purunpää)
- retkeilymaastoa (Bötet, Haborsberget)

- selvästi ympäristöstä (kulttuurimaisemasta) hahmottuva topografinen muoto (Skyttböle, Oxhagabergen-Storängsbergen, Ryynerinkallio, Haborsberget, Länsmansbergen, Kummelberget, Malmgårdarna, Billingsberget)
- selvästi ympäristön muilta lakialueilta havaittavat silokalliopinnat (Skyttböle)
- laaja, voimakkaasti kumpuileva ja topografialtaan vaihteleva kallioalue
- liittyminen rakennettuun kulttuuriympäristöön (Långvik udden, Purunpää, Bötesbberget-Örisbergen)



**Kuva 6-1 Tarkenne valtakunnallisesti arvokkaita kallioalueita kuvaavasta kartasta.**

Lemnästrasketin kallioalueella on topografiaan, hahmottuvuuteen, näkyymiin ja sisäisiin maisemakuvallisiin ominaisuuksiin liittyviä arvoja. Nämä arvot ovat kuitenkin Kemiönsaarelle tavanomaista tasoa ja vastaavia arvoja on osoitettavissa myös lukuisilta muilta kallioalueilta Kemiönsaareltä. Lemnästrasketin kallioalue sijoittuu Bötetin lakialueilta etelään avautuvien näkymäsektorien suuntaan, mutta Lemnästrasketin kallioalueella ei ole kyseisissä näkymissä maisematilaa rajaavaa tai maamerkkimäistä tai muutoin erottuvaa asemaa. Nordvikfjärden –lahden ja Lemnästrasketin väliin jää noin kahden kilometrin levyinen kallioselännealue.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Lemnästrasketin kallioalueella on jossain määrin luonto- ja maisema-arvoja, mutta sen luonnontilaa ovat muuttaneet hakkuut etenkin itä- ja länsiosissa. Kallioalue ei sisälly luonnon- ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin eikä sitä ole mainittu Varsinais-Suomen ja Satakunnan kallioalueiden selvityksessä paikallisesti arvokkaana kohteena. Kemiönsaaren kallioalueiden joukossa kohde ei erotu mitenkään poikkeuksellisenä eikä sitä ole tarpeen osoittaa MY-merkinnällä. MY-merkinnän poistaminen ei vaaranna vastaavan tyyppisten karujen kallioalueiden suojelun tasoa Kemiönsaarella eikä Nornadå-Lövbölen tuulivoimapuiston osayleiskaavassa ole tarvetta osoittaa alueelle erityistä suojelumääräystä.

## 8 LÄHTEET

Heikkinen, R. & Husa, J. 1995: Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Turun ja Porin läänissä. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja A 210.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. ja Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. 685 s. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.). 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s. Suomen ympäristökeskus.

Sito Oy 2012: Nordanå-Lövböle tuulivoimapuisto. Luontoselvitys.

Sito Oy 2013: Nordanå-Lövböle tuulivoimapuisto. Metson soidinkartoitus 2013.

Suomen Luontotieto Oy 2011: Kemiönsaaren Nordanå-Lövbölen ja Gräsbölen tuulipuistohankkeiden ympäristöselvitykset. Pesimälinnustoselvitys 2011.

Ympäristöministeriö 1992. Maisemanhoito, Maisema-aluetyöryhmän mietintö I, mietintö 66/1992.

Ympäristöministeriö 1992. Arvokkaat maisema-alueet, Maisema-aluetyöryhmän mietintö II, mietintö 66/1992.

### **Karttalähteet:**

Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan aineistoa

OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelun 12/2013

SYKE, Latauspalvelu LAPIO

Museoviraston 12/2013 aineistoa

## Lausunto alueen kasvillisuus-, linnusto- ja viitasammakkoselvityksestä



**SIBELCO NORDIC OY**  
Kemiön Lemnästräsketin louhoshanke

Kasvillisuus-, linnusto- ja viitasammakkoselvitys

**Sisältö**

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>SELVITYSALUEEN SIJAINTI JA YLEISPIIRTEET</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>MENETELMÄT</b>	<b>2</b>
3.1	Lähtötiedot	2
3.2	Maastokartoitukset	2
<b>4</b>	<b>TULOKSET</b>	<b>3</b>
4.1	Kasvillisuus selvitys	3
4.2	Linnustose selvitys	6
4.3	Viitasammakkose selvitys	7
<b>5</b>	<b>JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>LÄHTEET</b>	<b>8</b>

Valokuvat: Ismo Yli-Tuomi 2013. Kannen kuva: Lämträsketin, Sjuråsviken 28.6.2013.

Raportin pohjakartat Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen karttapalvelu, peruskarttarasteri 05/2013, lisenssi: [http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata\\_lisenssi\\_versio1\\_20120501](http://www.maanmittauslaitos.fi/avoindata_lisenssi_versio1_20120501).

Pöyry Finland Oy

Soile Turkulainen  
biologi, FM

Ismo Yli-Tuomi  
biologi, FM

Yhteystiedot:  
Pöyry Finland Oy  
Juhana Herttuan puistokatu 21, 20100 Turku  
puh: 010 33 31525  
e-mail: [etunimi.sukunimi@poyry.com](mailto:etunimi.sukunimi@poyry.com)

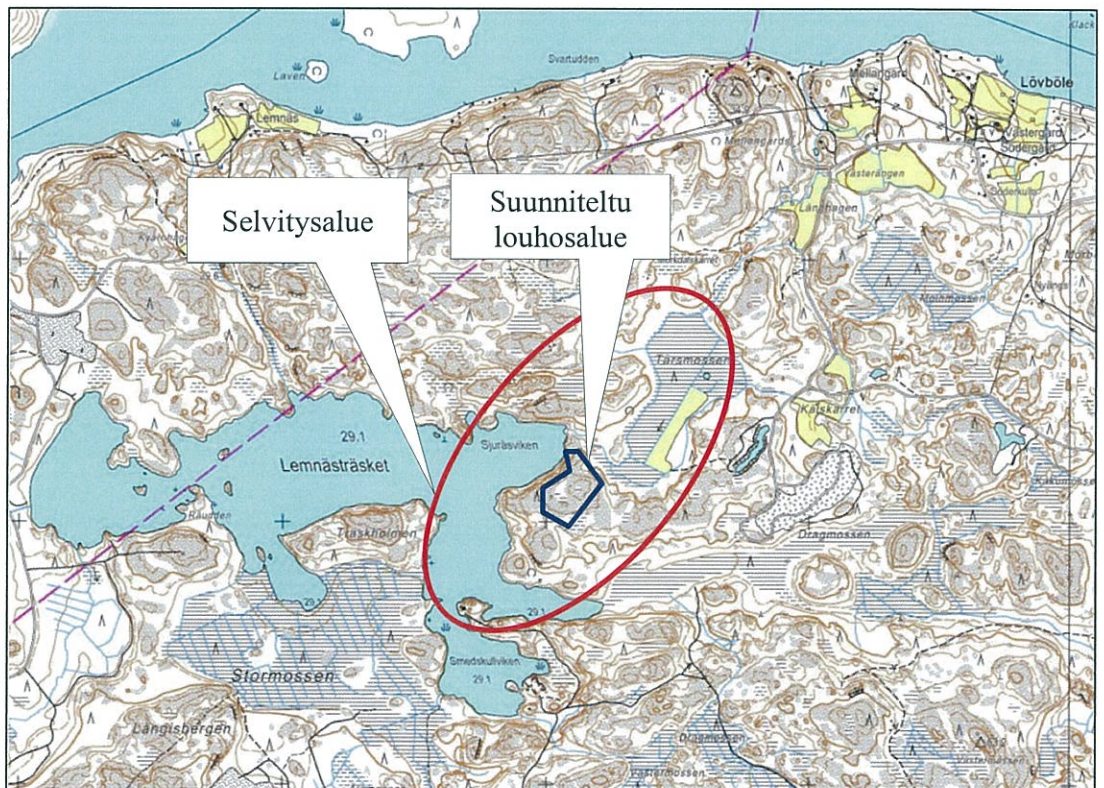
## 1 JOHDANTO

Tämä luontoselvitys on tehty Sibelco Nordic Oy:n Kemiön Lemnästräsketin kiviaines-tenottohanketta varten. Alustavan louhintasuunnitelman mukaan Lemnästräsket-järven itäpuolelle sijoittuvalle kallioalueelle on tarkoitus perustaa noin 3 hehtaarin laajuinen avolouhosalue, josta louhittaisiin kiviaineksia (lähinnä pegmatiittia). Hanketta varten tehtiin kesällä 2013 luontoselvityksiä, joilla täydennettiin alueelta jo olemassa olevia luontotietoja. Luontoselvityksistä vastasi FM Soile Turkulainen Pöyry Finland Oy:stä. Kasvillisuusselvityksen teki FM Ismo Yli-Tuomi ja linnusto- ja viitasammakkoselvityksen FM William Velmala Pöyry Finland Oy:stä.

## 2 SELVITYSALUEEN SIJAINTI JA YLEISPIIRTEET

Selvitysalue sijaitsee Kemiönsaaren kunnan länsiosassa kallioisessa metsämaastossa. Siihen kuuluivat Lemnästräsket-järven itäosa sekä järven itäpuolella sijaitseva kallio-alue ja Tärsmossenin suoalue (kuva 1). Selvitysalueeksi rajattiin noin neliökilometrin alue suunnitellun louhoksen ympäristössä. Suunnitelma luontoselvityksistä esiteltiin Varsinais-Suomen ELY-keskuksessa 19.6.2013 pidetyssä palaverissa.

Lemnästräsketin järvi on karun tyyppinen järvi, jonka pohjois- ja länsiosat kuuluvat puolustusvoimien alueeseen. Järven eteläosassa on muutamia loma-asuntoja. Tärsmossen on ojitettu ja osittain viljelyskäyttöön raivattu suoalue. Suunnitellun louhosalueen itäpuolella noin 700 metrin päässä on toiminnassa oleva Ala-Auliksen avolouhos, johon tulee tieyhteys. Sibelco Nordic Oy:n Kemiön maasälpätehdas sijaitsee noin neljän kilometrin päässä selvitysalueelta itäkoilliseen. Merenranta on noin kilometrin päässä Lemnästräsketin pohjoispuolella.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti ja alustavan louhintasuunnitelman mukainen louhosalueen sijainti.

### 3 MENETELMÄT

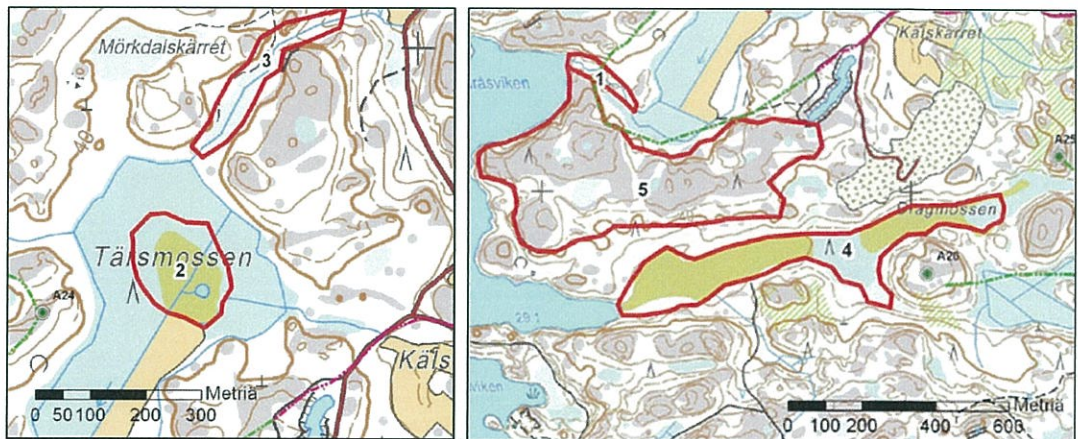
#### 3.1 Lähtötiedot

Suunniteltu louhosalue sijoittuu alueelle, johon on tehty Nordanå-Lövbölen tuulivoimapuistoa varten kasvillisuus-, liito-orava-, pesimälinnusto- ja lepakkoselvitykset vuosina 2011–2012 (Sito Oy 2012). Luontoselvityksissä mainittuja luontokohteita hankealueella ja sen lähiympäristössä ovat seuraavat (kuva 2):

- Sjuråsvikeniin Tärsmossenilta laskeva uoma (kohde 1).
- Tärsmossenin pieni suolampi ja sitä ympäröivä suo (kohde 2).
- Tärsmossenin pohjoisesta laskeva puro (kohde 3).
- Dragmossenin avosualue (kohde 4).
- Sjuråsvikenin itäpuoleinen kallioalue (kohde 5).

Tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen kartoituslaskenta- ja linjalaskenta-alueet eivät ulottuneet louhoshankkeen alueelle. Tärsmossenilta mainittiin kuuluneen kurjen ääntä ja Dragmossenin läheisyydessä havaittiin harmaapäätikan maastopoikue (Suomen Luontotieto Oy 2011a). Lepakkoselvityksen mukaan Nordana-Lövbölen alueen lepakkokanta on tavanomainen (Suomen Luontotieto Oy 2011b). Dragmossenin pohjoispuolinen Ala-Auliksen louhosalue todettiin lepakoiden ruokailualueeksi. Keväällä 2013 tuulipuistoa varten tehdyssä metson soidinpaikkojen kartoituksessa ei mainita metsohavainnoista suunnitellulla louhosalueella tai sen lähiympäristössä (Sito Oy 2013). Tärsmossenin ja Dragmossenin soilla oli havaittu teerien soitimia.

Selvitysalueella tai sen lähiympäristössä ei ole luonnonsuojelualueita, valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteita tai muita tiedossa olevia valtakunnallisesti arvokkaita luontokohteita (OIVA- ympäristö- ja paikkatietopalvelu 2013). Lähimmät Natura-alueet ovat yli viiden kilometrin päässä.



**Kuva 2.** Tuulipuiston luontoselvityksissä mainitut luontokohteet suunnitellulla louhosalueella ja sen ympäristössä. Kuvat: Sito Oy 2012.

#### 3.2 Maastokartoitukset

Kasvillisuusselvitys tehtiin Lemnästräsketin itäpuoliselle kallioalueelle, Tärsmossenin suon alueelle ja suolta Lemnästräskettiin laskevan puren alueelle yhdellä kesäaikaisella maastokäynnillä 28.6.2013 (kuva 3) Linnustoselvitys tehtiin kallioalueelle ja Tärsmossenin suon alueelle kolmella maastokäyntikerralla touko–kesäkuussa (6.5., 28.5. ja 20.6.2013) (kuva 4). Linnuston kartoituslaskennat suoritettiin auringonnousun ja noin kello yhdeksän välisenä aikana kiertelemällä alue läpi siten, että kaikki laulavat linnut saattoi havaita. Kolmen käynnin perusteella määriteltiin pesivien parien lukumäärä ja



reviirien paikat. Linnustokartoitusta laajennettiin Lemnästräsketin itäosan vesilintutarkkailulla.

Linnustoselvityksen yhteydessä 6.5. kartoitettiin viitasammakon esiintyminen Tärsmossenin lammessa ja Sjuråsvikenin lahden ranta-alueella. Kartoitus suoritettiin kiertelemällä alue kello kymmenen ja neljäntoista välisenä aikana pysähdellen ja havainnoiden viitasammakon lajityypillistä kutuääntelyä. Ojista, lammenrannasta ja järvenrannasta etsittiin myös viitasammakon kutua. Viitasammakko kuuluu luontodirektiivin liitteen IV(a) -lajeihin, joiden tahallinen tappaminen, pyydystäminen ja häiritseminen sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Kiellosta on mahdollista hakea poikkeusta. Viitasammakko on myös luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu laji.

## 4 TULOKSET

### 4.1 Kasvillisuus selvitys

#### 1. Tärsmossen ja siihen pohjoisen suunnasta laskeva uoma (kuva 6, kohde 1)

Tärsmossenin noin 20 hehtaarin suoalue on kokonaisuudessaan selvästi luonnontilaansa menettänyttä karua rämesuota (kuva 3). Luonnontilaisena kasvillisuustyypeihin on kuulunut ainakin keidasräme, kanervarahkaräme, ombrotrofinen lyhytkorsiräme, saraneva sekä pienempialaisena alueen reunoilla esiintynyt isovarpuräme. Nykyisin alueita voidaan pitää rämemuuttumana, ja osittain alue on muuttunut lähes varputurvekankaan tasolle. Suolla laajimman kasvillisuustyyppin, keidasrämeen, rimpi- ja ruoppapinnat ovat huomattavasti kuivuneet ja alue on kokonaisuudessaan selvästi taimettunut. Lyhytkorsirämeen alueella välipinnat ovat supistuneet ja rämekasvillisuuden osuus vastaavasti lisääntynyt. Alueen kaakkoisosassa on laaja käytöstä poistettu pelto ja eteläosassa pienialaisempi metsitetty turvepelto.



**Kuva 3. Tärsmossenin lampi ja suon ojitettua osaa.**

Tärsmossenin alueella sijaitseva lampi on nykyisellään kooltaan noin 20 m x 20 m (kuva 6). Lammen vedenpinta on laskenut ympäröivistä ojituksista johtuen. Lampea ympäröivästä neva-alueesta osa on syntynyt alueelle, joka on ollut vedenpinnan alla ennen suolle tehtyjä ojituksia. Kasvillisuustyyppin määrittäminen ei ole yksiselitteistä, mutta nevareunuksella on luhtaisen pullosaravaltaisen saranevan ja rimpinevan piirteitä. Runsaana esiintyviin kasvilajeihin kuuluvat mm. pullosara, valkopiirtoheinä, leväkkö, sararahkasammal sekä nevan laidalla runsaana kasvava tupasvilla. Vaikka lampi ei ole vesitaloudeltaan täysin luonnontilainen, voidaan sitä pitää luonnontilaisen kaltaisena ja mahdollisena vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisena suojeltuna pienvetenä sekä lammen vä-

litöntä lähiympäristöä metsälain 10 §:n erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvana pienveden välittömänä lähiympäristönä.

Tärsmosseniin pohjoisen suunnasta laskevaa uomaa on kaivettu ja sitä ei voida pitää luonnontilaisena norona tai purona. Metsäkasvillisuus ulottuu aivan uoman reunaan asti eikä uomassa ollut virtausta inventoinnin aikana. Kohde ei todennäköisesti ole vesilain 3 luvun 2 §:n tarkoittama suojeltu pienvesi tai metsälain 10 §:n tarkoittama pienveden välitön lähiympäristö.

## 2. Tärsmossenista Lemnästräskettiin laskeva puro (kuva 6, kohteet 2a ja 2b)

Itäosassa purouomaa on kaivettu ja nykytilassa vesi virtaa pääosin suorassa ojalinjassa (kuva 4). Itäosassa on luonnontilaisena ollut todennäköisesti mustikkakorpea ja pienialaisemmin ruoho- ja heinäkorpea, mutta nykyisin purouoman ympäristö on selvästi kuivunut ja metsäkasvillisuus on vallannut pääosin alueesta, lukuun ottamatta aivan purouoman välitöntä lähiympäristöä. Purouomaa reunustaa hyvin kapealti edelleen korpi-kasvillisuutta, mm. lehväsammalia, korpi-imarretta, suo-orvokkia sekä muutamissa kohdissa myös hiirenporrasta, vehkaa ja terttualpia. Myös hakkuiden aiheuttama pienilmaston muutos on heikentänyt korpikasvillisuutta. Paikoitellen hyvinkin tiheässä nuoressa kuusikossa ei juurikaan ole kenttäkerroksen kasvillisuutta ja pohjakerrosta peittää neulaskarikerke (kuva 6, kohde 2a).

Puruoman länsiosa (lähempänä Lemnästräsketiä) on luonnontilainen ja myös alueen puuston rakenne on itäosaa luonnontilaisempi (kuva 4). Purossa virtaa kuitenkin ilmeisesti luontaista vähemmän vettä, mikä vaikuttaa myös ympäröivän kasvillisuuden luonnontilaan. Inventoinnin aikana vettä virtasi hyvin vähän. Länsiosan kasvillisuus on lähinnä ruoho- ja heinäkorpea, jota voidaan pitää luonnontilaisen kaltaisena vaikka lievä kuivuminen näkyykin erityisesti hieman kauempana uomasta. Alueella on laajojakin kuivuneita kasvittomia pintoja, joissa puron ollessa luonnontilassa on ollut ruoho- ja heinäkorville tyypillistä märkäpintaa. Alueen kasvilajistoa ovat mm. lehväsammalet, suo-orvokki, korpi-imarre, terttualpi, vehka, raate, kurjenjalka, hiirenporras, metsäkorte, harmaasara, korpikastikka, tervaleppä, hieskoivu, kuusi ja mänty. Lähellä rantaa on myös kurjenmiekkää ja rantayrttiä. Puroa ja sen välitöntä lähiympäristöä voidaan luonnontilassa tapahtuneista muutoksista huolimatta pitää luonnontilaisen kaltaisena. Puro on mahdollinen vesilain 3 luvun 2 §:n mukainen pienvesi. Puron ympäristö on mahdollinen metsälain 10 §:n erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluva pienveden välitön lähiympäristö ja rehevä korpi (kuva 6, kohde 2b).



**Kuva 4. Lemnästräskettiin laskevan puron yläosaa (vasemmalla) ja alaosaa.**

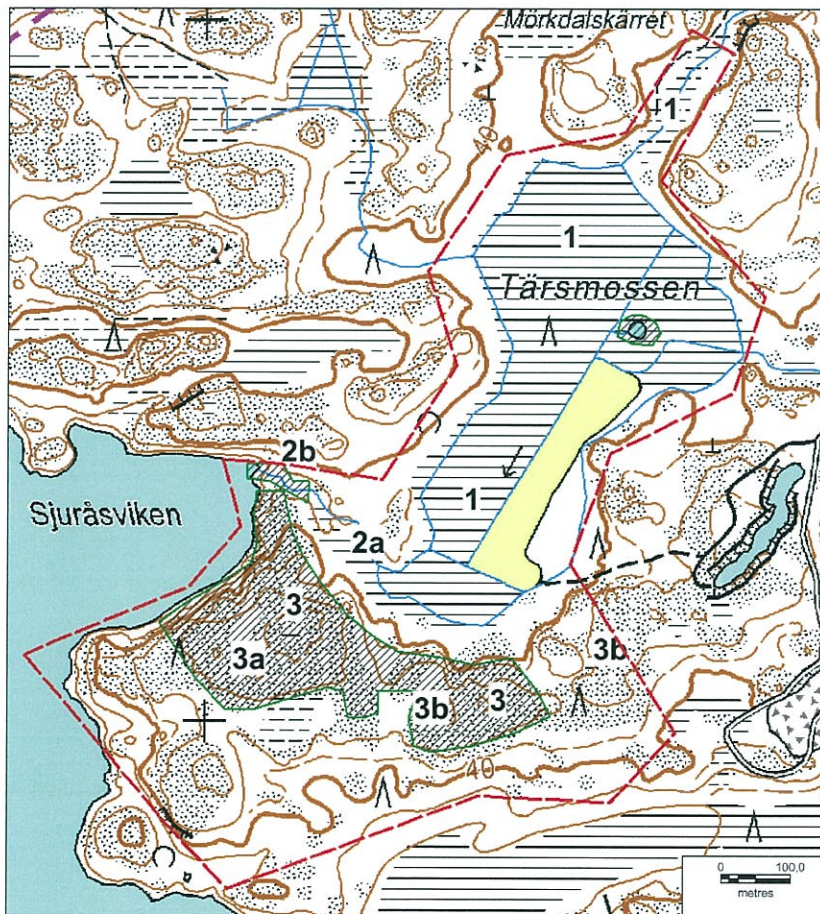
## 3. Tärsmossenin itäpuolella oleva kallioalue (kuva 6, kohteet 3, 3a ja 3b)

Tärsmossenin eteläpuolinen kallioalue on karun tyyppinen noin 30 hehtaarin laajuinen kallioalue (kuva 5). Alueella on laajoja paljaita kalliopintoja sekä jäkälän ja sammalen

laikuttamia pintoja. Luonnontilaista kalliomännikköä kasvaa harvakseltaan ohutpeitteisillä osilla, ja alueella on jonkin verran myös lahoppuuta. Kallioalueen länsi- ja itäosassa on hakattua kuivahkoa kangasta. Kallioalueen painanteissa on kolme pienialaista suota (kuva 6). Suopainanteiden kasvillisuustyypin määrittäminen ei ole yksiselitteistä, mutta länsiosassa oleva suo on lähinnä tupasvillarämettä (kuva 6, kohde 3a) ja keski- ja itäosassa sijaitsevat suolaikut lähinnä jouhisaravaltaista saranevaa (kuva 6, kohde 3b). Kallioalue on luonnontilaiselta osaltaan mahdollinen metsälain 10 §:n erityisen arvokkaiisiin elinympäristöihin kuuluva kallio ja pienialaiset suopainanteet vähäpuustoisia soita.



Kuva 5. Lemnästräskettiin itäpuolista kallioaluetta ja kallioalueen pieni suopainanne.



Kuva 6. Kasvillisuusselvityksen selvitysaluerajaus ja selvityskohteet (1-3). Kallioalueen huomionarvoisin osa, Lemnästräskettiin laskeva puron alaosa ja Tärsmossenin suo on merkitty kuvaan vinoviivarasteroinnilla. Kallioalueen osalta rajaus on suuntaa antava.

## 4.2

**Linnustoselvitys**

Kolmen kartoituslaskennan perusteella kallioalueella havaittiin 27 lintulajia ja yhteensä 50 paria (taulukko 1). Selvityksen kattavuus oli hyvä. Suhteellinen parimäärä oli korkea, mikä johtunee reunavaikutuksesta, eli osa reviireistä sijaitti vain osittain selvitysalueen sisällä. Runsaimmat lajit olivat metsäkirvinen ja peippo (7 paria), vihervarpunen (4 paria) ja punarinta (3 paria). Silmälläpidettäviksi arvioituja (NT) lajeja havaittiin vain yksi: rantasipi (1 lintu 28.5. ja 20.6) (kuva 7). Muita huomionarvoisia lajeja olivat kangaskiuru (2 paria) ja isokäpylintu (1 pari). Kangaskiuru kuuluu lintudirektiivin liitteen I lajeihin, joiden suojeleminen on pyritty turvaamaan Natura-verkostolla, ja isokäpylintu on rantasipin tavoin Suomen kansainvälinen vastuulaji. Isokäpylintuhavainto viittaa tilapäiseen oleiluun, sillä laji pesii jo kevättalvella.

**Taulukko 1. Kallioalueella ja sen lähiympäristössä pesivinä todetut lintulajit.**

NT = silmälläpidettävä laji

Laji	Pari- määrä	Uhan- alaisuus	Lintu- direktiivilaji	Kansainvälinen vastuulaji
Lehtokurppa	1			
Rantasipi	1	NT		X
Sepelkyyhky	1			
Käpytikka	2			
Kangaskiuru	2		X	
Metsäkirvinen	7			
Västäräkki	1			
Rautiainen	1			
Punarinta	3			
Mustarastas	1			
Laulurastas	1			
Kulorastas	1			
Hernekerttu	1			
Pajulintu	2			
Kirjosieppo	1			
Harmaasieppo	1			
Hippiäinen	1			
Talitiainen	2			
Sinitiainen	2			
Kuusitiainen	1			
Hömötiainen	1			
Närhi	1			
Peippo	7			
Vihervarpunen	4			
Punatulkku	1			
Keltasirkku	2			

Lisäksi kartoituslaskennassa havaittiin teeren jätöksiä ja merikotka (esiakuinen, 1–2 vuoden ikäinen yksilö 20.6.). Näitä lajeja ei laskettu alueella pesiviksi. Teeriä havaittiin myös Tärsmossenin alueella (soidinlaulua 28.5.) sekä Dragmossenilla (1 koiras 6.5.). Tärsmossenin suolammella havaittiin kahdella laskentakerralla kurkipari ja 6.5. tavipariskunta (kuva 2). Ainakin kurki todennäköisesti pesii Tärsmossenin alueella. Toinen kurkipari havaittiin 6.5. järven pohjoisrannalla. Edellä mainituista lajeista merikotka on

uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji ja teeri silmälläpidettävä laji (NT). Kurki kuuluu lintudirektiiviin lajeihin ja tavi Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin.

Lemnästräsketin vesilintutarkkailussa havaittiin kaksi merikotkaporiskuntaa järven keskiosan eteläpuolella (6.5.). Linnut liikkuivat laajasti koko järven alueella. Sjuråsvikenillä havaittiin isokoskelo (kaksi naarasta 28.5.). Isokoskelo on silmälläpidettävä laji (NT) ja Suomen kansainvälinen vastuulaji. Lisäksi lahdella piipahti kaksi haapanakoirasta (6.5.), telkkänaaras (6.5.) ja telkkäkoiras (28.5.). Haapana ja telkkä kuuluvat Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Kuikkia havaittiin Lemnästräsketillä kaksi paria, joista toisen reviiri oli järven itäosassa pohjoisrannan tuntumassa ja toisen reviiri kauempana lännessä. Kuikka on lintudirektiivilaji. Lisäksi silmälläpidettäväksi lajiksi (NT) luokiteltu punajalkaviklo havaittiin soidintelevana järven itäosan pohjoisreunalla (6.5.).



**Kuva 7. Huomionarvoiset linnustohavainnot Lemnästräsketin itäpuolisella kallioalueella ja Tärsmossenin suulla.**

#### 4.3 Viitasammakkoselvitys

Ainoa viitasammakkohavainto saatiin soidinääntään pulputtelevasta yksilöstä Tärsmossenin suolammesta. Lammessa ja sitä ympäröivän luhtanevan alueella oli runsaasti tavallisia sammakoita ja sammakonkutua. Viitasammakon kutua ei havaittu. Havainnon perusteella viitasammakkoa esiintyy selvitysalueella, mutta ilmeisen vähälukuisena.

### 5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Selvitysalueella todettuja mahdollisia metsälain (10 §) erityisen arvokkaita elinympäristöjä ovat Lemnästräsketin järven itäpuolinen kallioalue (luonnontilaisimmilta osiltaan), Tärsmossenilla sijaitseva lampi sekä Tärsmossenista Sjuråsvikeniin laskevan puron luonnontilainen osa. Luonnontilaiset purot ovat vesilailla (3 luku 2 §) suojeltuja vesiluontotyyppisiä, joiden luonnontilan vaarantaminen on luvanvaraista. Alle yhden hehtaarin suuruiset lammet ovat vesilain (2 luvun 11 §) mukaisia suojeltuja pienvesiä. Suolammet on arvioitu Suomen luontotyyppien uhanalaisuuden arvioinnissa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiksi ja kangasmaiden latvapurot Etelä-Suomessa vaarantuneeksi

(VU) (Raunio ym. 2010). Edellä mainitut kohteet on suositeltavaa ottaa louhoshankkeen jatkosuunnittelussa huomioon, mutta ne eivät rajoita voimakkaasti alueen maankäyttöä. Kallioalue on paikallisesti huomionarvoinen, mutta vastaavan tyyppisiä karuja rantakallioita on Kemiönsaaren alueella runsaasti. Karut avoimet laakeat rannikkokalliot kuuluvat silmälläpidettäviin (NT) luontotyyppisiin, kun taas kalliometsät ja karut järvenrantakalliot on luokiteltu elinvoimaisiksi (LC) (Raunio ym. 2008). Suunniteltu louhosalue sijoittuu lähelle Lemnästräsketin rantaa, mutta pääosa kallioalueen pinta-alasta jää louhosalueen ulkopuolelle. Kallion pienistä suopainanteista yksi sijoittuu louhosalueelle. Tärsmossenista Lemnästräsketiin laskevan puron melko luonnontilainen alaosa on suositeltavaa rajata louhosalueen ulkopuolelle.

Selvitysalueen linnusto on melko tavanomaista. Suojelullisesti merkittävin laji on merikotka, joita havaittiin järven alueella kaksi pariskuntaa ja yksi nuori lintu. Merikotkaparit oleskelivat etupäässä järven keskiosan eteläpuolella, jossa ne viettivät pitkiä aikoja rantamännikössä istuen. Järven alue kuuluu niiden reviiereihin, mutta pesäpaikat sijaitsevat jossakin kauempana. Selvitysalueella merikotkan pesäpaikaksi soveltuvaa puustoa on vain hyvin vähän. Selvitysalueella havaittu nuori lintu ei ollut vielä pesimäiässä ja se siis oleili alueella ilman pesimistarkoitusta. Merikotkan esiintymiseen järvellä pinta-alaltaan suhteellisen pienialaisella louhoshankkeella ei ole todennäköisesti vaikutusta, jos järven tilassa ei tapahdu muutoksia.

Lemnästräsketillä havaittuja karuille järville tyypillisiä vesi- ja rantalintuja olivat haapana, isokoskelo, telkkä, kuikka, punajalkaviklo ja rantasipi. Isokoskeloa ja rantasipiä lukuun ottamatta havainnot eivät viitanneet lintujen pesineen aivan selvitysalueen lähistöllä. Selvitysalueen rantakaistale ei myöskään ole linnuston kannalta erityinen koko järven rantaviivaan verrattuna. Kallioalueella pesineistä linnuista huomionarvoisimpia olivat kaksi kangaskiuruparia. Kangaskiuru on Kemiönsaarella melko tavallinen pesimälaji harvapuustoisilla kallioalueilla ja louhosalueiden reunamilla (Suomen Luontotieto Oy 2011). Tärsmossen on teerien ruokailumaastoa ja soidinalue sekä mahdollinen kurjen ja tavin pesimäpaikka. Suoalueen pieni lampi on viitasammakon kutupaikka, mutta yksilöitä havaittiin vain yksi.

## 6

### LÄHTEET

- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. ja Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. 685 s. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki.
- Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.). 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s. Suomen ympäristökeskus.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö.
- Sito Oy 2012: Nordanå-Lövböle tuulivoimapuisto. Luontoselvitys.
- Sito Oy 2013: Nordanå-Lövböle tuulivoimapuisto. Metson soidinkartoitus 2013.
- Suomen Luontotieto Oy 2011a: Kemiönsaaren Nordanå-Lövbölen ja Gräsbölen tuulipuistohankkeiden ympäristöselvitykset. Pesimälinnustonselvitys 2011.
- Suomen Luontotieto Oy 2011b: Kemiönsaaren Nordanå-Lövbölen ja Gräsbölen tuulipuistohankkeiden ympäristöselvitykset. Lepakkonselvitys 2011.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109, Luonto ja luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Valtion ympäristöhallinnon virastojen OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelu. <http://www.p2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>.

## Kaivoslain 52 § mukainen selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta

## KEMIÖN MAASÄLPÄ – KAIVOSLUPAHAKEMUS LEMNÄSTRÄSK

Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta

14.08.2014

### Sisällysluettelo

1. Selvitys kaivostoiminnasta aiheutuvien haitallisten vaikutusten välttämiseksi tai rajoittamiseksi sekä ihmisten terveyden ja turvallisuuden varmistamiseksi
2. Selvitys toimenpiteistä joilla varmistetaan että kaivostoiminnassa ei harjoiteta ilmeistä kaivosmineraalien tuhlausta taikka kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä ja louhimistyötä ei vaaranneta tai vaikeuteta.
3. Selvitys esiintymän hyödyntämisen laajuudesta ja tutkimusten tuloksista.
4. Poronhoidolle aiheutuvien haittojen vähentäminen
5. Varmistus siitä ettei toiminta vaaranna saamelaisten asemaa alkuperäiskansana saamelaisten kotiseutualueella ja kolttien kolttalain mukaisia oikeuksia kolttaalueella.
6. Kaivostoiminnan lopettamisen vakuus sekä muista lopettamiseen liittyvistä ja lopettamisen jälkeisistä velvollisuuksista
7. Lupamääräysten tarkistamiseen liittyvien selvitysten toimittamiseen asetettava määräaika
8. Selvitys muista kaivoslupan nojalla tapahtuvan toimintaa koskevista seikoista sen varmistamiseksi, ettei toiminnasta aiheudu tässä laissa kiellettyä seurausta
9. Selvitys muista yleisen ja yksityisten edun kannalta välttämättömistä ja luvan edellytysten toteuttamiseen liittyvistä seikoista.



## 1. Selvitys kaivostoiminnasta aiheutuvien haitallisten vaikutusten välttämiseksi tai rajoittamiseksi sekä ihmisten terveyden ja turvallisuuden varmistamiseksi

Lemnästräskin kaivoslupaalueella eikä sen väittömässä läheisyydessä ole rakenteita tai toimintoja joiden turvallisuuteen kaivostoiminnalla olisi vaikutusta. Kaivosalueelle pääsyä tullaan rajoittamaan kieltotauluilla ja puomeilla yleisen turvallisuuden vuoksi. Kaivos tulee toimimaan ympäristöluvan lupaehtojen mukaisesti joten kaivostoiminnan ei arvioida aiheuttavan merkittäviä haitallisia vaikutuksia sen lähialueelle. Kaivoksessa ei varastoida räjähteitä koska ne tulevat aina räjähdyspäivän aamulla ja käyttämättömät räjähteet lähtevät pois räjähdysten jälkeen.

Malmin louhinta ja sen yhteydessä syntyvät sivukivi ja maanpoistomassojen läjitys aiheuttavat maisemallisesti merkittävimmät muutokset. Maanpoistomassoilla ja sivukivillä maisemoidaan vanhoja avolouhoksia täyttämällä ne ja loiventamalla niiden korkeita kallioseinämiä. Lisäksi maanpoistomassoja tullaan läjittämään avolouhoksen itäpuolelle. Sivukiveä ei alustavasti tarvitse läjittää koska se murskataan sepeliksi joka myydään lähialueella, lupahakemuksessa on kuitenkin varattu alue tulevan kaivoksen itäpuolelle maanpoistoalueen viereen. Viimeisten laskelmien mukaan kaikki sivukivi saadaan myytyä lähialueelle eikä sitä tarvitse läjittää ollenkaan.

Vaikutukset pohja- ja pintavesiin ovat paikallisia joten vesistöjen ja kalastuksen ympäristövaikutukset jäävät lähes olemattomiksi. Paikallisesti avolouhos alentaa pohjaveden pintaa mutta sen vaikutusalue jää hyvin paikalliseksi. Louhoksen pintavedet on lupahakemuksessa esitetty johdettavaksi tehtaalle niin kuin nykykäytäntö jo on Sälpä kaivospiirissä (5459). Kaivoksen ensimmäinen taso louhitaan Lemnästräskin vesipinnan yläpuolella minkä takia vaikutusta pohjaveteen ei tule. Toinen taso louhitaan 9 m järven pinnan alapuolelle minkä takia järven ja kaivoksen välinen kalliolaatu tutkitaan kairaamalla niin että voidaan varmistaa että järven vedet ei vuoda avolouhokseen. Tarvittaessa järven ja avolouhoksen välinen kallio voidaan tiivistää esimerkiksi injektoimalla.

Avolouhoksen kivi on pegmatiittia joka koostuu pääosin maasälvästä ja kvartsista. Lisäksi kivessä on jonkin verran kiillettä (muskoviitti ja biotiitti), granaattia ja sarvivälkettä. Kivi ei sisällä sulfideja tai oksideja joista voisi liueta metalleja vesistöön.

Kaivostoiminta aiheuttaa myös paikallisia pöly- ja meluhaittoja lähialueelle. Lisäksi räjäytystyö saattaa aiheuttaa tärinävaikutuksia. Tärinävaikutukset ovat kuitenkin hyvin vähäisiä johtuen siitä että lähin rakennus (kesäasunto) sijaitsee noin 650-700 m päässä lounaaseen avolouhoksesta. Lähimmät vuoden ympäri asuttavat rakennukset ovat 1.5 km päässä Lemnästräskin pegmatiitti Meluvaikutuksia pyritään minimoimaan koska kivi on suunniteltu ajettavaksi Ala-Aulikseen) Sälpä (kaivospiir numero 5459) murskattavaksi. Nykyisessä ympäristöluvassa on myös kielletty kaivostoiminnan harjoittaminen kesäisin lomakauden aikana joten avolouhoksessa ei ole toimintaa silloin kuin suurin osa lähialueen ihmisistä viettävät kesälomaa. Melu- ja pölyhaittoja kartoitetaan mittaamalla, ympäristöluvan vaatiman tarkkailuohjelman mukaisesti.

Läjitettävät sivutuotteet (maanpoistomassat, sivukivi) ovat pysyväksi jätteeksi luokiteltavia ”hyvälaatuisia” sivutuotteita. Näin ollen niistä syntyvät suotovedet eivät aiheuta pohjaveden pilaantumista. Rikastushiekka on luokiteltu tavanomaiseksi jätteeksi ja sen läjityksestä on määrätty ympäristöluvassa. Rikastushiekka läjitetään Sälpä kaivospiirin alueelle nykyiseen paikkaan. Sen liukenevat pitoisuudet ovat kuitenkin pieniä ja vaikutus on paikallista. Rikastushiekka läjitetään sille erikseen suunniteltuihin ja rakennettuihin rikastushiekkaalaitisiin.

Vaikutukset kaivosalueen kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnon monimuotoisuuteen ovat kaivoksen välittömässä läheisyydessä negatiivisia. Alueellisesti vaikutukset ovat kuitenkin lähes olemattomat. Lähellä ei ole luonnonsuojelualueita.

Sosiaaliset vaikutukset ovat lähinnä olleet myönteisiä Kemiön lähialueelle. Kaivostoiminta aiheuttaa kuitenkin pienimuotoista haittaa metsänomistajille ja kesäasukkaille välittömässä lähiympäristössä. Lähialueen asukkaiden kannalta keskeisinä haittoina voidaan pitää meluvaikutuksia ja kylätien ja merenlahden lisääntynyttä liikennemäärää. Lemnästräskin avolouhoksen avaaminen vähentää liikenne vaikutuksia Kyrkobergetin ja tehtaan välillä joka kaikki on ollut yleisellä tiellä koska kiviainesliikenne siirtyy yksityiselle tielle joka kulkee metsän läpi ja joka sijaitsee Sälpä kaivospiirissä. Näin ollen meluhaittat jäävät pienemmiksi ja vaikuttavat pienempään alueeseen. Kiviainekset ja kivenajo aiheuttaa myös jonkin verran pölyämistä. Toiminta ei ole vaikuttanut haitallisesti liikenteeseen tai liikennetransportin turvallisuuteen. Liikennemäärät on kasvanut toiminnan alettua mutta onnettomuuksien määrä ei ole kasvanut. Metsänomistajat jopa hyötyvät paikallisesti uuden kaivoksen avaamisesta koska yhtiö rakentaa heille pitkälle tulevaisuuteen hyödynnettävissä olevia metsäteitä. Tehtaan työntekijöistä 90 % tulee Kemiönsaarelta tai sen välittömästä läheisyydestä.

Toiminnan aikana sattuville mahdollisille onnettomuustilanteille on laadittu toimintajärjestelmät. Toiminnan merkittävimmät ympäristöriskit liittyvät mahdollisiin patovuotoihin tai –murtumiin, joiden seurauksia ja ehkäiseviä toimenpiteitä on arvioitu patoturvallisuuskansiossa.

Sibelco Nordic Oy Ab toimii ISO 14001, ISO 9001 ja OHSAS 18001 laatujärjestelmien mukaan.

## **2. Selvitys toimenpiteistä joilla varmistetaan että kaivostoiminnassa ei harjoiteta ilmeistä kaivosmineraalien tuhlausta taikka kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä ja louhimistyyötä ei vaaranneta tai vaikeuteta.**

Kemiön pegmatiitti esiintymät on noin 1840 miljoonaa vuotta vanhoja.

Kemiön pegmatiitti alue jossa suurin osa esiintymistä on sijaitsee keskellä Kemiönsaarta Svecofennisellä alueella Uusimaa liuskejakson läntisissä osissa. Liuskejakso koostuu pääasiassa happamista- ja mafisista vulkanisista kivistä, jotka ovat metamorfoituneet amfiboliitti fasies olosuhteissa kvartsi-maasälpäliuskeiksi (leptiitti) ja amfiboliiteiksi. Kemiönsaari sijaitsee LSGM (Late Svecofennian Granite and Migmatite) vyöhykkeessä. Lisäksi alueella on paikallisempi murrosvyöhyke joka

kulkee itä-länsi suunnassa saaren keskiosissa. Tämä murrosvyöhyke on samansuuntainen kun Perniön graniitin eteläreuna joka sijaitsee heti pegmatiittivyöhykkeen pohjoispuolella. Pegmatiitti alueen länsireuna muodostuu NNE-SSW suuntaisesta murrosvyöhykkeestä joka kulkee Kemiönsaaren länsirannan mukaisesti.

Pegmatiitit ovat todennäköisesti muodostuneet Perniön graniittintruusion loppupuolella joka on noin 1840 miljoonaa vuotta vanha. Pegmatiittien leikkaavat vanhempia Uusimaa liuskevyöhykkeen gabro-amfiboliittisia kiviä. Uusimaa liuskejakson kivet vaihtelevat pegmatiittialueella ja ovat: peridotiitti, gabro, tonaliitti, dioritti ja graniitti. Suurin osa pegmatiiteista ovat rakenteellisesti homogeenisessä gabrossa. Pegmatiitti alueen voi karkeasti jakaa kahteen osaan jossa läntisessä osassa on kohtalaisen yhtenäisiä pystysuoria pegmatiittijuonia länsiosassa, kun taas itäosassa pegmatiittijuonet ovat epäsäännöllisempiä muodostaen verkkomaisen rakenteen kapeista pegmatiittijuonista. Hyödynnetyt maasälpäsiintyvät sijoittuvat pääasiassa pegmatiittialueelle mutta yksi on myös Perniön graniitin eteläosassa.

Lemnästräskin pegmatiittijuoni sijoittuu pegmatiitalueen länsiosaan. Juonen kaade on länteen ja sen suuntaus etelälounaisesta-pohjoiskoilliseen. Lemnästräsketin pegmatiitti on niin sanottua graniittipegmatiittia jonka raekokojakauma vaihtelee. Juoni on noin 500 m pitkä ja sen leveys vaihtelee 50-100 m. Pegmatiittijuoni on suurimmaksi osaksi hyvälaatuista, mutta kontaktivyöhykkeet ovat paikoin rapautuneita eikä kelpaa tuotantoon. Myös sivukivisulkeumat aiheuttavat paikoin ongelmia louhinnan suunnittelussa. Sivukivet koostuvat gabrosta, dioriitista, graniitista ja rapautuneesta pegmatiitista.

Malmi louhitaan avolouhoksesta pengerialueella jossa kivi räjäytetään ja kuljetetaan Ala-Auliksen kaivokseen jossa se murskataan ja kuljetetaan rikastamon syötekivivarastoon 4 km päähän louhoksesta. Kuljetustie on kokonaan kaivospiirialuetta. Malmin raja voidaan osittain määrittää silmämääräisesti mutta louhintasuunnitelmat perustuvat sydänkairauksiin ja niiden kemiallisiin analyyseihin jotka tulkitaan nykyaikaista tietotekniikka hyväksikäyttäen. Lisäksi louhintajakson aikana ajetaan osa suoraan tuotantoon jotta laatu voidaan varmistaa.

Louhoksen suunnittelu perustuu tutkimustuloksiin ja suunnitelmaa laadittaessa pyritään huomioimaan malmin kaade, geometria ja mahdolliset sivukivi juonet, niin että mahdollisimman suuri osa malmista voidaan hyödyntää. Sivukivet ja maanpoistomassat läjitetään sivukiven päälle niin että ne eivät estä pegmatiitin hyödyntämistä.

### **3. Selvitys esiintymän hyödyntämisen laajuudesta ja tutkimusten tuloksista.**

Kemiön pegmatiittijuonia on hyödynnetty jo satoja vuosia pienessä mittakaavassa. Nykyisessä mittakaavassa alueella on louhittu raaka-ainetta 60-luvun puolestavälistä kun tehdas rakennettiin Lohja Oy:n toimesta. Siitä lähtien on hyödynnetty kymmenkunta pienempää esiintymää. Näitä avolouhoksia ollaan maisemoitu täyttämällä rikastushiekalla ja maanpoistomassoilla. Osa on vesitäytöllä ja yhdessä viljellään maanomistajin toimesta rapuja.

Kemiön pegmatiitti aluetta on hyödynnetty pitkään ja alueen pegmatiitit ja Perniön graniitti ovat hyvin kartoitettu. Alueella on tulevaisuudessakin muutama mahdollinen esiintymä jota voidaan hyödyntää avolouhoksina kun nykyinen on louhittu tyhjäksi. Maasälvän ja kvartsin myyntihinta ei tänäpäivänä ole riittävän korkea maanalaisen kaivoksen perustamiseen, joten sellaisen toteuttaminen ei ole realistista.

Lemnästräskin pegmatiitin mineraloginen koostumus vaihtelee mutta ei suuresti ja sen keskimääräinen koostumus on 32 % kvartssia, 30 % albiittia, 30% mikrokliinia, jonka lisäksi siinä on noin 5 % kiillettä (lähinnä biotiitti). Harmemineraleina esiintyy mm. sarvivälke, granaatti, magnetiitti, götiitti, sillimaniitti, epidootti ja turmaliini. Sulfidimineraaleja ei ole tavattu.

Lemnästräskin louhoksessa on tehty 2 kairausohjelmaa josta viimeinen tehtiin vuonna 1980 luvulla. Kairausmetrejä louhoksessa on tehty noin 800m, jonka perusteella pegmatiitin laatu on määritelty. Laatu määritellään kairasydän näytteistä jotka laboratoriossa prosessoidaan pienoismittakaavassa tuotantoa matkien. Prosessoiduista näytteistä määritellään kemiallinen laatu XRF:llä. Tulokset syötetään Surpac ohjelmaan jossa esiintymä 3D mallinnetaan geologisen ja kemiallisen tiedon avulla.

#### **4. Poronhoidolle aiheutuvien haittojen vähentäminen**

Lemnästräskin alue ei ole poronhoitoalueella.

#### **5. Varmistus siitä ettei toiminta vaaranna saamelaisten asemaa alkuperäiskansana saamelaisten kotiseutualueella ja kolttien kolttalain mukaisia oikeuksia kolttalueella.**

Lemnästräskin alue ei ole saamelaistenkotiseutualueella tai kolttalueella eikä näin ollen vaaranna saamelaisten asemaa alkuperäiskansana.

#### **6. Kaivostoiminnan lopettamisen vakuus sekä muista lopettamiseen liittyvistä ja lopettamisen jälkeisistä velvollisuuksista**

Vakuus kattaisi välittömät kustannukset kaivoksen sulkemisen yhteydessä ja edustaa osaa kokonaiskustannuksista jotta kaivosalue voidaan kunnostaa yleisen turvallisuuden vaatimaan kuntoon. Suurin osa kustannuksista muodostuu toiminnan aikana niinkuin aitojen pyytykset tai louhevalliin rakentamiset louhoksen ympärille ja mahdolliset maapenkereiden luiskaukset ja louhosten ajoramppien sulkemiset lohkarilla yms.. Avolouhoksen sulkeminen on hyvin kaukana tulevaisuudessa joten tarvittava vakuus on pienempi kuin kokonaiskustannus koska osa kustannuksista on jo maksettu tai maksetaan tuotannon aikana. Kaivos tulee suurimmaksi osaksi täyttymään luontaisesti pohjaveden pinnan mukaisesti, muodostaen pienen keinotekoisen järven.

Yhtiön mielestä on kohtuutonta että vakuuden pitäisi suojata kaivokset kokonaisuutena. Yhtiöllä on sisäisiä varauksia kaivosten lopettamiseen joten koko kaivoksen suojaaminen johtaisi siihen että yhtiö joutuisi tuplaamaan kustannuksensa kaivoksen eliniän aikana. Vakuuden ei myöskään tule sisältää rikastamoita tai esim. rikastushiekka-altaita koska näille on jo ympäristöluvassa määrätty erilliset vakuudet ja ne sijoittuvat eri kaivospiiriin.

**7. Lupamääräysten tarkistamiseen liittyvien selvitysten toimittamiseen asetettava määräaika**

Sibelco esittää että kaivosviranomaisen asettaisi riittävän pitkän ja vähintään 6 kuukauden pituisen määräajan selvityksille, jotka liittyvät lupamääräyksiin.

**8. Selvitys muista kaivosluvan nojalla tapahtuvan toimintaa koskevista seikoista sen varmistamiseksi, ettei toiminnasta aiheudu tässä laissa kiellettyä seurausta**

-

**9. Selvitys muista yleisen ja yksityisten edun kannalta välttämättömistä ja luvan edellytysten toteuttamiseen liittyvistä seikoista.**

-