

021070BT

8.11.2002

OMYA OY

Förbyn kaivoksen täyttöhanke

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma, osa 2



Yhteystiedot

Roger Aapola / Kai Vuorinen
Maa ja Vesi Oy
Ilmarisenkatu 18
20520 TURKU
Kotipaikka Helsinki
Krnro 115.336
Puh. (02) 510 0500
Fax (02) 510 0501
e-mail: etunimi.sukunimi@poyry.fi

Maa ja Vesi Oy

Tuomo Peltola
toimialapäällikkö

Kai Vuorinen
projektipäällikkö

Copyright © Maa ja Vesi Oy

Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman Maa ja Vesi Oy:n antamaa kirjallista lupaa.
KSE 1995:n mukaan copyright tilaajalla hankkeen tarvitsemassa laajuudessa.

Esipuhe

Omya Oy on aloittanut Karl Forsström Ab:n Förbyn kaivoksen täyttöhankkeeseen liittyvän ympäristövaikutusten arvioinnin. Tehtävä perustuu YVA-lain (267/99) ja YVA-asetuksen (268/99) 6 §:n mukaiseen kaivoksen täyttöhankkeeseen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn suorittaminen¹.

Oheinen ympäristövaikutusten arviointi liittyy Omya Oy:n Särkisalon kunnan Förbyn tuotantolaitoksen rikastushiekan sijoittamiseen Karl Forsström Ab:n Förbyn kaivokseen tehdyn sopimuksen mukaisesti. Kohde sijaitsee Förbyn lounaisosassa. Alueelle kulku tapahtuu kantatientien nro 1823 kautta. Karl Forsström Ab omistaman ja Omya Oy:n osittain vuokraaman kiinteistöalueen pinta-ala on 67 hehtaaria. Suunnittelualueen merkittävin ulottuvuus on kuitenkin maan sisään; kaivos on kuudessa pääkerroksessa ja alimmat kerrokset ovat noin 470 metriä maanpinnan alapuolella.

Työ aloitettiin helmikuussa 2002 arviointiohjelman laatimisella. Keväällä laadittiin arviointiohjelman runko ja sitä on täydennetty kesän 2002 aikana. Arviointiohjelma on tarkoitus asettaa lokakuussa viikolla 42 nähtäville, jonka jälkeen laaditaan YYA-selostus.

Hankkeesta vastaava on Omya Oy. Vastaavana yhteyshenkilönä toimii tehdaspäällikkö Jarmo Suvio.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman on laatinut Omya Oy:n tilauksesta Maa ja Vesi Oy. Työryhmän projektipäällikkönä toimii FM Roger Aapola.

Hankkeen YVA-menettelyn yhteysviranomaisena toimii Lounais-Suomen ympäristökeskus.

Turussa 8.11.2002

Maa ja Vesi Oy, Turun aluetoimisto

¹ Hankkeita, joihin sovelletaan arviointimenettelyä ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain 6 § nojalla: kaatopaikka, joka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin jätemäärälle vuodessa.

Yhteenveto

Hankkeesta vastaavat:

Hankkeesta vastaava:

Omya Oy
Särkisalontie 1361
Fin-25640 FÖRBY

Hankkeen konsultoinnista vastaava:

Maa ja Vesi Oy,
Ilmarisenkatu 18 b
Fin-20520 TURKU

Yhteysviranomaisen ympäristövaikutusten arvioinnissa:

Lounais-Suomen ympäristökeskus
PL 47
20810 TURKU

Hankkeen toteuttamisvaihtoehdot:

0+ Täyttämättä jättäminen ja toiminnan harjoittaminen entiseen tapaan. Läjitys tapahtuu entiseen tapaan avoläjäytyksenä nykyiselle paikalle Förbyn kalkkikaivoksen alueelle. Silikaattikalkkia pyritään myymään jatkuvasti mahdollisimman paljon ulos maanparannusaineeksi.

1 Kalkkikaivoksen täytön suorittaminen suunnitelman mukaan alkaen noin neljän vuoden kuluttua (vuoden 2007 alusta lähtien). Täyttö suoritetaan lohko kerrallaan alimmasta tasosta aloittaen. Maan pinnalle kertynyt silikaattikalkkivarasto myydään pois vähitellen.

Nykyiset luvat:

Karl Forsström Ab:n Förbyn kaivos sijaitsee kaivospiirissä (rekisterinumero 1913/1a) ja sillä on lainvoimainen ympäristölupa (12.01.1996). Ympäristölupa on sijoitettuna mm. naapuruussuh-teista annetun lain (26/20) 18§:ssä tarkoitettu sijoitusratkaisu, terveydenhuoltolain (763/91) 9§:ssä tarkoitettu sijoituslupa ja jätelain (1072/93) 8. luvussa tarkoitettu jätelupa.

Omya Oy:llä on lainvoimainen ympäristölupa (18.05.2000), joka sisältää jätelain 42 §:n mukai-sen jäteluvan, ilmansuojelulain mukaisen 11 §:n mukaisen ilmaluvan, terveydensuojelulain 9 §:n mukaisen sijoituslupan ja naapuruussuhdelain 18 §:n mukaisen sijoitusratkaisun. Lisäksi Omya Oy:tä sitoo Vesi- ja ympäristöhallituksen päätös 28.08.1989 ja Turun vesi- ja ympäristö-piirin lausunto nro 188/500 1989 jätevesien tarkkailusta.

Edelleen tulee alueella olla voimassa vesistön tai pohjaveden muuttamis- tai pilaamiskieltoa koskeva vesioikeuden lupa. Räjähdysaineiden ja nallien varastointia varten Karl Forsström Ab:llä on Teknillisen tarkastuslaitoksen kaivostoimiston myöntämät luvat (4856B/383/83 ja 4856A/383/83) sekä Turvatekniikan keskuksen myöntämä räjähteiden määräaikainen siirtoto-distus (5750/31/2000). Kaivostoiminnan järjestely- ja turvallisuusmenettelyt kuvataan yleis-suunnitelmassa, joka perustuu turvallisuusmääräyksistä annettuun kauppa- ja teollisuusministe-riön päätökseen (921/1975, muutettu 1187/1995) ja esitetään turvatekniikan keskukselle. Tätä yleissuunnitelmaa ei olla vaadittu Karl Forsström Ab:ltä, koska kaivostoiminta oli jo käynnissä päätöksen voimaan tullessa.

Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat

Toiminnalle on haettava ympäristönsuojelulain (2000/86) ja ympäristönsuojeluasetuksen (2000/169) mukaan ympäristölupa. Toimivaltainen viranomainen, jolle ympäristölupahakemus ja ympäristövaikutusten arviointiselostus toimitetaan on kunnan ympäristöviranomainen (YSL 31 § 3 mom. ja YSA 7 §) tai ympäristölupaviranomainen. Maankäyttö- ja rakennuslain (1999/132) 125 §:ssä edellytetään lisäksi mahdolliseen rakentamiseen tarvittavaa rakennuslu-paa. Rakennuslupan käsittelee Särkisalon kunnan rakennusvalvontaviranomainen.

Sisältö

6.2	Sosiaaliset vaikutukset	4
6.2.1	Virkistyskäyttö	4
6.2.2	Maisema	4
6.3	Ihminen ja yhteiskunta	5
6.3.1	Luonnon virkistyskäyttö	5
6.3.2	Terveys, viihtyisyys, elinolot	5
6.3.3	Yhdyskuntarakenne ja suunniteltu maankäyttö	6
6.3.4	Vaikutusten kokeminen ja ristiriidat	7
6.3.5	Maa- ja metsätalous	7
6.3.6	Vaikutus elinkeinoihin ja talouteen	7
6.3.7	Kulttuuriset vaikutukset	8
6.4	Tarkastelun ulkopuolelle rajatut vaikutukset	9
6.5	Vaikutusalueen rajausta ja kohdentuminen	9
6.6	Vaihtoehtojen vertailu	9
6.7	Haitallisten vaikutusten lieventäminen	10
6.8	Vaikutusten seuranta	11
7	ARVIOINTIMENETTELYN JA PÄÄTÖKSENTEON VAIHEET JA AIKATAULUT	11
7.2	Arviointimenettelyn eteneminen syksyllä 2002 ja talvella 2003	11
7.3	Nykyisin voimassa olevat luvat	11
7.4	Hankkeen edellyttämät luvat	12
7.5	Arviointimenettelyn toteutus ja hankkeen toteutusajankohta	12
8	VUOROVAIKUTUS JA TIEDOTTAMINEN	12
8.2	Tiedotuksen ja vuorovaikutuksen keinot	12
9	KIRJALLISUUS	13

Liitteet

- Liite 1: Förbyn kaivosalueen sijaintikartta
- Liite 2: Ote vahvistettujen seutukaavojen yhdistelmästä 1996
- Liite 3: Förbyn rakennuskaava ja rakennuskaavan muutos
- Liite 4: Förbyn kaivoksen projisoitu pituusleikkaus
- Liite 5: Pohjavesialue: Norrby (02 78402)
- Liite 6: Lähimmät Natura-alueet
- Liite 7: Vesinäytetutkimukset
- Liite 8: Selvitys täyttömateriaaleista
- Liite 9: Silikaattikalkin vaikutus ympäristöön
- Liite 10: Ympäristövaikutusten vyöhykerajaukset mk 1:20 000

6.2 Sosiaaliset vaikutukset

Hankkeesta aiheutuvat sosiaaliset vaikutukset ovat olennainen osa ympäristövaikutusten arvioinnin ohjelmassa ja varsinaisessa vaikutusarviointiraportissa. Sosiaaliset vaikutukset muodostuvat virkistyskäytön, maiseman, turvallisuuden, maankäytön, häiriötekijöiden sekä terveyden, elinolojen ja viihtyvyyden arvioinnista.

6.2.1 Virkistyskäyttö

Alueella ei ole tällä hetkellä virkistyskäyttöä. Varsinainen louhosalue on sortumavaarallisenä jouduttu aitaamaan ja siellä liikkuminen on turvallisuussyistä ehdottomasti kiellettyä. Laajemmalla vaikutusalueella asuu sen sijaan runsaasti asukkaita (Förbyn kylä). Vaikutukset alueen virkistyskäyttömahdollisuuksiin eivät juurikaan muutu kaivostoiminnan loppuessa tai kaivoksen täytön yhteydessä. Oleellinen osa virkistystä on kävely, pyöräily ja läheisen pienvenesataman kautta tapahtuva virkistyskäyttö. Virkistyskäyttö huomioidaan vaikutusten arvioinnissa merkittävänä ihmisten päivittäisenä sosiaalisena toimena.

6.2.2 Maisema

Merkittäväksi kallioalueeksi todettu Förbyn kalkkimäet on maisemallisesti vaatimattomampi kohde. Alue ei juuri erotu kauemmaksi metsäiseen ympäristöön, vaikka jyrkenteiset silokalliopinnat näkyvät läheiselle tielle. Laelta ei sanottavammin avaudu näköaloja kauemmaksi ympäristöön tiheän puuston johdosta. Alueen sisäiset maisemat ovat kasvillisuudeltaan melko rehevien kalliomaisemien ansiosta edustavia, mutta osittain vanhojen louhoskuoppien roskaantumisen ja täyttämisen pilaamat (Heikkinen & Husa 1995). Maisemallisesti alue kuuluu Lounaisrannikon ja Saaristomeren rannikkoseutuun. Perinnemaisemista voidaan mainita kolme lähintä kohdetta:

1) Särkisalon keto – <u>kallioketo</u>	0,7 ha	paikallisesti arvokas
2) Hellen keto – <u>keto</u>	0,9 ha	paikallisesti arvokas+
3) Pensalon niitty ja haka –kallioketo	0,8 ha	paikallisesti arvokas+

Arvioidaan kaivostoiminnan, kuljetusten ja varastoinnin maisemakuvallista vaikutusta. Päähuomio kiinnitetään aivan lähivaikutusalueen maisemiin ja niihin liittyvien kulttuuriarvoihin.

Maisemallisesti muutoksia aiheutuu erityisesti toiminnan mahdollisesta loppumisesta. Loppuminen saattaa parantaa maisemaa siten, kun joitakin rakenteita tai aitoja voidaan mahdollisesti poistaa alueelta. Toisaalta myös alueen ympäristössä ollaan sopeuduttu tehtaan kuuluvan olennaisena osana maisemaan ja kulttuuriperinteeseen. Haittojen arvioidaan ennalta olevan melko vähäisiä, sillä louhos on syvällä maan sisällä ja näkyviä muutoksia maisemaan ei ole odotettavissa, vaikka kaivos jatkaisi toimintaansa. Vaikutusten arvioinnissa maisematekijät huomioidaan, mutta sitä ei pidetä merkittävänä tekijänä. Silikaattikalkin läjityksen jatkaminen nykyiselle paikalle toisaalta aiheuttaa kasan näkyvyyden lisääntymistä.

6.3 Ihminen ja yhteiskunta

6.3.1 Luonnon virkistyskäyttö

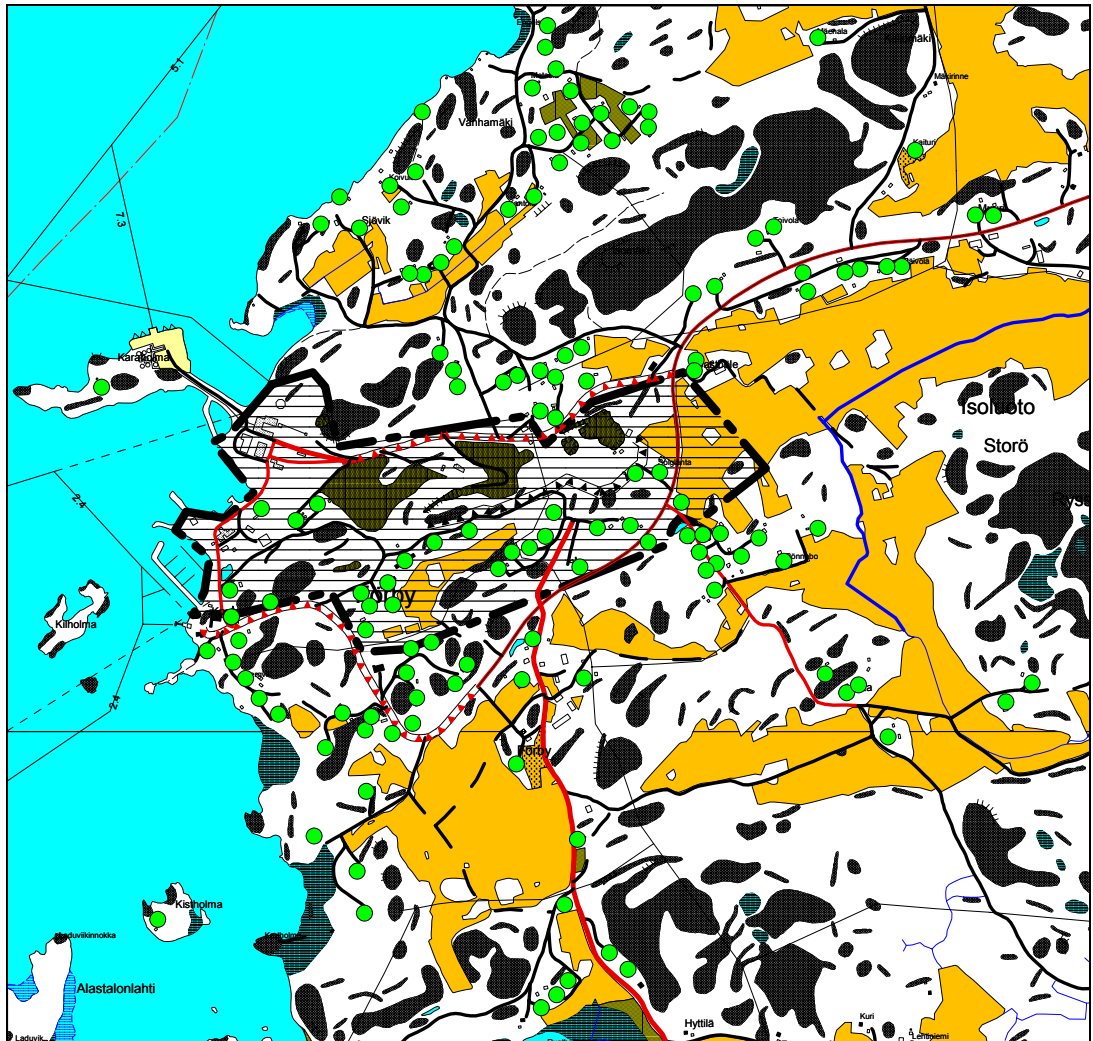
Alueen virkistyskäyttö on varsin vähäistä johtuen aitauksista ja tehtaan suljetusta alueesta. Luonnon virkistyskäyttö kohdistuu keskeisen lähialueen ulkopuolelle laajemmalle vaikutusalueelle. Keskeisenä osatekijöinä luonnossa tapahtuvassa virkistyskäytössä ovat poluilla ulkoilu, metsään ja kasvillisuuteen liittyvät harrastukset sekä jokamiehenoikeuksiin liittyvät teemat.

6.3.2 Terveys, viihtyisyys, elinolot

Kaivostoiminnan jatkamisella tai sen sulkemisella voi olla vaikutuksia ihmisten terveyteen, elinoloihin tai viihtyvyyteen maiseman, ilmanlaadun, hajun, värinän, pölyn tai niiden muutoksien kautta. Varsinaisia päästöjä alueelta arvioidaan tulevan varsin vähän. Vaikutukset ihmisten terveyteen arvioidaan olevan sen verran vähäiset (lähinnä pohjaveden käytön kautta), että niitä huomioidaan varsinaisessa vaikutusarvioinnissa rajoitusti. Sen sijaan hajun, värinän ja pölyn vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen käsitellään lopullisessa arvioinnissa normaalisti.

Alueella on toisaalta jo pitkään ollut kalkkikivenkaivostoimintaa. Sen perusteella voidaan olettaa, että ympäristössä on totuttu toiminnan läsnäoloon ja vaikutukset olisivat varsin vähäiset kaivostäytön tai läjittämisen jatkamisen osalta (sulkemisvaihtoehdon tai jatkamisenkin osalta). Lisäksi tulee huomioida mahdollinen Omya Oy:n tuotannon laajeneminen ja päätetty kaivoksen syventäminen. Lähimmät asutukset sijoittuvat louhintapaikkojen yläpuolelle noin 300 - 400 metrin etäisyydelle.

Mahdollinen riski ympäristöönnettomuuteen on alueella varsin pieni, eikä alueella käytetä sellaisia vaarallisia kemikaaleja tai muita aineita, joista voisi aiheutua varaa terveydelle. Tarkastelu suoritetaan ilman, melun, värinän ja liikenteen osalta. Alustavasti näiden tekijöiden yksittäisvaikutus arvioidaan melko pieneksi, joskin liikenne alueen ulkopuolelle lienee ehkäpä merkittävin.



Kuva 6. Asuinrakennusten sijoittuminen (kilometrin säteellä rajasta olevat) Förbyn kaivoksen ympäristössä. Kartta-aineisto © Maanmittauslaitos. Mk 1:20 000, lähde maastotietokanta.

6.3.3 Yhdyskuntarakenne ja suunniteltu maankäyttö

Nykyinen yhdyskuntarakenne on kehittynyt historian saatossa luonnostaan sellaiseksi, että viljelykelpoiset laakeat savi- ja hiesumaat ovat tulleet maatalouden käyttöön, asutus sijoittunut niiden reunoille aivan kalkkimäkien tuntumaan.

Maankäyttöä on suunniteltu noin vuosikymmen takaperin (Särkisalon rakennuskaava ja sen muutos 1985, vahvistettu myöhemmin) ja sen mukaisesti erityisesti omakotirakentaminen (AO) ja rivitalot (AR) on sisällytetty kaavaan melko laajasti kalkkikaivosten eteläpuolisella alueella. Yhdyskuntarakenne ei kuitenkaan mittavasti laajene vaan kyseessä on enemmänkin täydentävä rakentaminen.

Alueen yhdyskuntarakennetta tarkasteltaessa kiinnitetään erityinen huomio aivan Förbyn kalkkikaivoksen lähituntumaan ja tarkastellaan toissijaisesti muuta osa Särkisalon saaresta. Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen luo hyvän perustan Förbyssä asumiselle jatkossakin.

6.3.4 Vaikutusten kokeminen ja ristiriidat

Vaikutusten kokeminen ja mahdolliset ristiriitatilanteet tulevat parhaiten esille arviointiohjelman nähtävillä olon aikana jaettavan kyselyn avulla. Sillä selvitetään suhtautumista kalkkikiven rikastukseen ja siihen liittyviin toimintoihin sekä toisaalta ihmisten erilaisten mielipiteiden julkituomiseen. Arviointiohjelman yhteydessä jaetaan kyselylomake, jolla on erityisesti tarkoitus määritellä mahdollisten teemahaastatteluiden painotus (yksityiset – yritykset) ja keinot eli teemahaastatteluissa käsiteltävät aihepiirit.

Nykyisin vaikutukset kohdistuvat lähinnä mahdollisten tärinöiden ja toisaalta pohjaveden laadun säilymiseen liittyviin kokemuksiin sekä liikenteen aiheuttamiin kerrannaisvaikutuksiin. Alueen asukkaisiin aiemmin ovat merkittävästi vaikuttaneet muutamat pintamaan halkeilut ja sortumat sekä niiden pelosta aiheutuneet ristiriitatilanteet.

Vaikutusten kokeminen keskittyy suuressa määrin kalkkikaivoksen lähialueen asukkaiden, liikkeenharjoittajien ja virkistystarkoituksessa alueella liikkuvien ihmisten kokemusten kartoittamiseen aivan alueen lähialueilla (n. 500 m rajasta).

6.3.5 Maa- ja metsätalous

Alueen maa- ja metsätalous eivät kaivoksen lähialueella ole merkittävää. Kaukoalueella (2 km rajasta) on jo kuitenkin keskikokoisia maatalousalueita sekä talousmetsiä. Niistä lähimmät sijoittuvat pääasiassa itään ja etelään, mutta myös pohjoisessa on erityisesti metsiköitä. Osa lähimmistä peltoalueista on aikojen kuluessa jouduttu jättämään viljelemättä laajentuneen kaivostoiminnan ja turvallisuuden parantamisen vuoksi. Sama on koskenut myös aivan lähimpiä metsätalousmaita, erityisesti etelässä ja kaakossa.

Yleensä maa- ja metsätalouteen kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä. Perusteena ovat louhinnan tapahtuminen maan sisällä ja se, että toiminta koskee kalkkialuetta. Maan sisällä tapahtuva louhintakäytävien täyttö ei ensisijaisesti vaikuta siihen millaista maanpäällinen toiminta on. Maan päälle tuoduista kivimateriaaleista tulee jonkin verran aina pölyä (melko vähän), joka voi levitä ympäristöön (arviolta noin 100 metrin säteellä kaivoskuiluista ja kuljetusreiteistä). Koska kalkki on periaatteessa maanparannusaine ja alue on yleisestikin kalkkipitoista geologisesti voi maa- ja metsätaloudelle koitua jopa etua louhostoiminnasta ja jopa sen sulkemisesta. Pienialaiset maaperän romahdusriskit voidaan nähdä hyvin marginaalisina maatalous- tai metsätalousalueisiin kohdistuvana vaikutuksena.

Vaikutusarvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutusta maatalouteen ja metsätalouteen. Arviointi keskittyy pääasiassa kuilujen ympäristöön, kaivosalueen lähialueelle sekä kuljetusten reiteille.

6.3.6 Vaikutus elinkeinoihin ja talouteen

Selvitetään vaikutukset Förbyn alueen ja Särkisalons kunnan työllisyyteen ja talouteen toiminnallistaloudellisena muutoksena, ei rahallisena merkityksenä. Ennalta arvioiden hankkeen toteutumisella voi olla melko suuria vaikutuksia lähiympäristön elinvoimaisuuteen ja elinkeinojen jatkuvuuteen, koska tuotantolaitos ei voi toimia ilman toimivaa infrastruktuuria, mikä osana jätteen luokiteltavan silikaattikalkin loppusijoitus on.

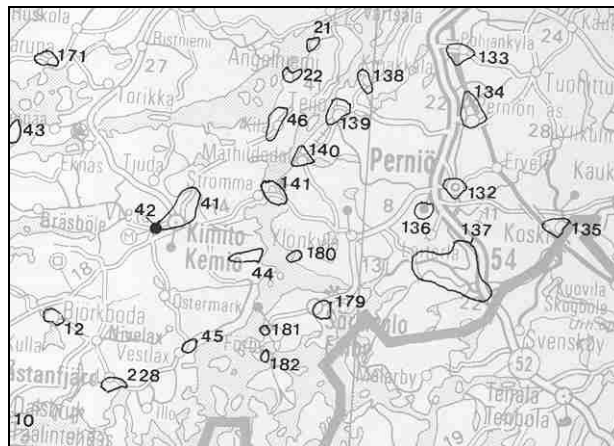
6.3.7 Kulttuuriset vaikutukset

Förbyn kalkkikaivoksen suuri avolouhoskuilu ympäristöineen on eräs vaikuttavimpia teollisuusmuistoja maakunnassa (vahvistettu seutukaava 1996).

Förby on liikenteellisesti erikoisesti sijoittunut vanha kylä, jonka peltoaukeat levittäytyvät paikoin kallioiden lomassa pääasiassa saaren keskivaiheilla. Kylä sijaitsee lounaan ja koillisen suuntaisen kalliojuonien välissä (liite 1). Kylän asutus on tiivistynyt historialliselle kyläpaikalle kaivoksen ympärille ja vesialueen tuntumaan. Kylään tuovalta tieltä avautuvat avarat näkymät peltoaukeille, joiden laidoilla kasvaa runsaasti vaateliastakin kasvillisuutta. Vaihtelevien peltojen, kalliomäkien, asutusryppäiden ja teollisen historian vuoksi Särkisalon saari on varsin monimuotoinen ja vivahteikas ympäristö.

Museoviraston (1993) tietojen mukaan kulttuuriympäristöä edustavat parhaiten seuraavat kohteet Särkisalon saarella.

1. Särkisalon kirkkoympäristö: Särkisalon puinen pitkäkirkko on rakennettu 1760 (M. Sander). Pohjoissivulla on sakaristo ja eteläisivulla asehuone. Länsipään eteinen on vuodelta 1858. Yksiläivaista kirkkosalia kattaa lautainen tynnyriholvi. Kirkon urut on alun perin rakennettu 1772 Helsingin Ulrika Eleonooran kirkkoon. Erillinen kellotapuli rakennettiin 1761-62 (J. Backman). Rakennuksia ympäröi vanha hautausmaa.
2. Förbyn kalkkikaivos: Förbyn kalkkikaivos on perustettu 1881. Alueella on säilynyt näyttävien avolouhosten lisäksi vanha kaivostorni.
3. Niksaaren kalastajakylä: Niksaaren kalastajakylässä on säilynyt runsaasti vanhaa saaristolaisperinteeseen liittyvää rakennuskantaa. Entistetyt asuinrakennukset, luhtiaitat, ranta-aitat ja tuulimylly muodostavat ehjän kokonaisuuden. Kylän pohjoispuolella on vanha kalkkilouhos.



Kuva 7. Vaikutusalueen kolme lähintä kulttuuriarvoa sijoittuvat nro 179, 181 ja 182 mukaisille paikoille. Lähde Museovirasto. Mk 1:600 000.

Kulttuuriset vaikutukset arvioidaan olemassa olevan kulttuuriperinteen säilyvyyden, jatkuvuuden ja perinteiden valossa. Niihin suhteutetaan eri vaihtoehtojen mukaiset mahdolliset muutokset ja selvitetään miten eri kulttuuriarvot voivat muuttua tai säilyä toiminnan muuttuessa tai ennallaan pysyessä.

6.4 Tarkastelun ulkopuolelle rajatut vaikutukset

Tässä yhteydessä ei tarkastella hankkeen taloudellisia vaikutuksia. Hyödyt ja haitat sekä kustannukset voidaan kuitenkin tarvittaessa esittää.

6.5 Vaikutusalueen rajaaminen ja kohdentuminen

Kalkkikivikaivoksen täyttämisen tai täyttämättä jättämisen ympäristövaikutukset vaihtelevat ajallisesti ja alueellisesti jonkin verran, mutta suurimmat vaikutukset aiheutuvat aivan Förbyn kalkkikivikaivoksen lähialueelle (liite 10). Osa vaikutuksista ulottuu kaukoalueelle ja osaa voidaan pitää kuljetuksista riippuvaisina. Vaikutukset ilmenevät edelleen suorina ja epäsuorina ts. välillisesti.

Pohjaveteen kohdistuvat vaikutukset voidaan havaita varsin nopeasti alueella olevien pohjavesiputkien kautta. Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen aiheutuu vaikutuksia lähinnä ilman sekä muuttuvan maiseman ja elinkeinojen kautta. Lähialueen kasvillisuus ja elinympäristöt voivat muuttua jossain määrin varsinaisella kaivosalueen pinta-alueella.

Vaikutusalue voidaan näin ollen rajata seuraavalla tavalla:

- Förbyn kalkkikivikaivoksen lähialue, noin 500 metriä, syvyytenä vähintään 600 metriä maanpinnasta katsottuna (pääasiallisesti suorat vaikutukset).
- Förbyn kalkkikivikaivoksen kaukoalue, enintään 1000 metriä (pääasiallisesti epäsuorat vaikutukset).

Förbyn kalkkikivikaivoksen lähialue käsittää louhosalueen aitausten mukaisen alueen lisäksi myös noin 500 metrin aitausten reunasta. Lähialuetta rajatessa huomioidaan selvät maastokuviot ja kaivoksen suuntautuminen maanalaisena ulottuvuutena.

Förbyn kalkkikivikaivoksen kaukoalueeseen kuuluu se alue, johon voi kohdistua jonkinasteisia ympäristövaikutuksia. Käytännössä vaikutukset ovat sosiaalisia, kulttuurisia ja jossain määrin maisemaan ja luonnonympäristöön liittyviä. Kaukaisinta etäisyyttä voidaan pitää kuljetuksia lukuun ottamatta yhden kilometrin etäisyyttä.

Vaikutusalueena tullaan myös käsittelemään kolmas ulottuvuus eli maanalaiset vaikutukset (liite 4).

6.6 Vaihtoehtojen vertailu

Vertailua laajasti erityisesti tärkeimpien muuttujien mutta myös kaikkien huomioitavien muuttujien kohdalla.

Eri vaihtoehtoja (3 kpl) vertaillaan kohdissa 5 ja 6 esitettyjen vaikutusten suhteen. Tulokset kootaan taulukkoon, jossa vaihtoehtojen edullisuutta arvioidaan kunkin vaikutuksen osalta käyttäen taulukossa esitettyjä mittareita. Vertailun perusteella arvioidaan vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta.

Vaihtoehtojen paremmuus ympäristövaikutusten suhteen riippuu paljolti siitä, mitä vaikutuksia tarkastelija painottaa. Siksi ympäristön tilaan ja ihmisten hyvinvointiin kohdistuvia erilaisia vaikutuksia ei voida yhteismitallistaa eikä asettaa vaihtoehtoja näiden

vaikutusten mukaan yksiselitteiseen järjestykseen samalla tavoin kuin ympäristönsuojelutavoitteiden toteutumisen ja taloudellisten vaikutusten perusteella.

Vaihtoehtojen yhteiskunnallista hyväksyttävyyttä vertaillaan niistä eri ryhmien välille aiheutuvien ristiriitojen voimakkuuden perusteella. Ristiriitojen voimakkuutta arvioidaan YVA-menettelyn yhteydessä tehtävien haastattelujen ja kuulemisten perusteella. Haastattelut kohdistuvat lähialueen väestön piiriin. Lisäksi vaihtoehtojen vertailussa hyödynnetään alustavan YVA -ohjelman yhteydessä saatuja paikallisten ja alueellisten etutahojen mielipiteitä.

6.7 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Vaikutusten arvioinnin kuluessa on tarkoitus selvittää, millä tavoin suunnitelluista toimenpiteistä aiheutuvia haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää. Arviointiselostuksessa esitettävät suositukset otetaan huomioon mahdollisten toimenpiteiden teknistä toteutusta suunniteltaessa. Niillä voi olla myös vaikutusta suunniteltujen toimenpiteiden laajuuteen. Suositukset voivat koskea esimerkiksi kasvillisuuden ja puuston säilyttämistä avo-louhosalueella ja sen reunoilla, jatkon louhintatapaa ja –ajankohtaa.

Alueen kalkkikiven louhintaan ja rikastamiseen sekä täyttömateriaaliin liittyviä menetelmiä ratkaistaessa otetaan huomioon asukkaiden ja eri intressitahojen näkemykset. Tavoitteena on toteuttaa kaivoksen täyttö siten, että siitä aiheutuvat haitat kokonaisuudessaan jäisivät mahdollisimman pieneksi. Toiminnan jatkuessa ennallaan voidaan kiinnittää huomiota esimerkiksi turvallisuuden parannuskeinoihin tai kuljetuksista aiheutuvien ongelmien vähenemiseen.

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä selvittää myös, voidaanko mahdollisia uusia työskentelyperiaatteita soveltamalla vähentää jo olemassa olevia haittoja ilman, että tavoitellut hyödyt pienenisivät. Selvityksen perusteella tehdään muutosehdotuksia havaittuihin toimintojen osa-alueisiin (toistaiseksi määrittelemättömiä).

Kaivoksen täytöstä tai täyttämättä jättämisestä aiheutuvia haittoja voidaan vähentää esimerkiksi:

- Suunnittelussa ja toteutuksessa sovelletaan uusinta alueelle käyttökelpoisinta tekniikkaa.
- Kastelutekniikan käyttämisellä.
- Melua tuottavan toiminnan sekä pölyämisen vähentämiseen liittyvät toimet; ajoittaminen ympäristön kannalta edullisella tavalla.
- Kulkuyhteyksien kehittämisellä; ajankohdan mukaan sopivinta ajoreittiä käyttämällä.
- Täyttömateriaalin ja täytön ajankohdan arvioinnilla.
- Tehdään mahdollisia maisemointitoita alueella.
- Jakamalla tietoa kaivoksen täytön etenemisestä lähitalouksille.
- Polttoainevarastojen alle sijoitettavien varoaltaiden käyttö.
- Moottoriajoneuvojen pesupaikkojen sijoitus varoaltaiden päälle.
- Työkoneiden koteloinnilla.
- Pohjaveden muodostumisalueella tulee pintavesien johtaminen olla tarkoituksenmukaista.

6.8 Vaikutusten seuranta

Etukäteen tehtyjen vaikutusarvioiden paikkansapitävyyden arvioimiseksi ympäristön, mm. pohjaveden, ympäristön tilaa tarkkaillaan ennen töiden aloittamista, töiden toteutuksen aikana ja toteutuksen jälkeen, kunnes ympäristön tilan voidaan katsoa vakiintuneen.

Tarkkailulla tuotetaan tietoa myös toimenpiteiden haittojen vähentämiseksi tehtävien erilaisten hoito- ja kunnostustoimenpiteiden ohjaukseen. Tarkkailun tuottaman tiedon avulla voidaan arvioida, mikä osa mahdollisista ympäristömuutoksista aiheutuu hankkeesta ja mikä on muiden tekijöiden aiheuttamaa.

Arviointiselostuksessa esitetään, mitkä ovat tarkkailun tavoitteet, keskeiset seurattavat muuttujat sekä tarkkailussa hyödynnettävät menetelmät. Kaivoksen toiminasta raportoidaan louhintatyön edetessä ympäristöluvan lupaehtojen mukaisesti.

7 ARVIOINTIMENETTELYN JA PÄÄTÖKSENTEON VAIHEET JA AIKATAULUT

7.2 Arviointimenettelyn eteneminen syksyllä 2002 ja talvella 2003

Yva-suunnittelun tässä vaiheessa selvitetään ne perusteet, joiden pohjalta arviointityö voidaan tehdä, ja mihin osa-alueisiin arviointiselostuksessa tullaan kiinnittämään erityistä huomiota. Arviointiohjelma on tarkoitus asettaa nähtäville lokakuun ja marraskuun vaihteessa. Nähtävillä olo kestää vähintään yhden kuukauden ja enintään kaksi kuukautta. Ennalta määrätyt lausunnonantajat antavat Lounais-Suomen ympäristökeskukselle viralliset lausunnot, määritellyn nähtävilläoloajan puitteissa. Niiden ja kaikkien yksityisten kommenttien ja muun materiaalin pohjalta nähtävilläolon jälkeen perehdytään arvioimaan hankkeiden eri vaihtoehtojen toteutustapojen aiheuttamia vaikutuksia. Hankkeen etenemistä on esitetty kuvassa 1.

7.3 Nykyisin voimassa olevat luvat

Karl Forsström Ab:n Förbyn kaivos sijaitsee kaivospiirissä (rekisterinumero 1913/1a) ja sillä on lainvoimainen ympäristölupa (12.01.1996). Ympäristölupa on sijoitettuna mm. naapuruussuhteista annetun lain (26/20) 18§:ssä tarkoitettu sijoitusratkaisu, terveydenhoitolaissa 9§:ssä tarkoitettu sijoituslupa ja jätelain (1072/93) 8. luvussa tarkoitettu jätelupa.

Omya Oy:llä on lainvoimainen ympäristölupa (18.05.2000), joka sisältää jätelain 42 §:n mukaisen jäteluvan, ilmansuojelulain mukaisen 11 §:n mukaisen ilmaluvan, terveydensuojelulain 9 §:n mukaisen sijoitusluvan ja naapuruussuhdelain 18 §:n mukaisen sijoitusratkaisun. Lisäksi Omya Oy:tä sitoo Vesi- ja ympäristöhallituksen päätös 28.08.1989 ja Turun vesi- ja ympäristöpiirin lausunto nro 188/500 1989 jätevesien tarkkailusta.

Edelleen tulee kaivosalueella olla voimassa vesistön tai pohjaveden muuttamis- tai piilaamiskieltoa koskeva vaadittu vesilain mukainen vesioikeuden lupa (nykyään myöntäjänä ympäristölupaviranomainen). Räjähdysaineiden ja nallien varastointia varten Karl Forsström Ab:llä on Teknillisen tarkastuslaitoksen kaivostoimiston myöntämät luvat

(4856B/383/83 ja 4856A/383/83) sekä Turvatekniikan keskuksen myöntämä räjähteiden määräaikainen siirtotodistus (5750/31/2000).

7.4 Hankkeen edellyttämät luvat

Toiminnalle on haettava ympäristönsuojelulain (2000/86) ja ympäristönsuojeluasetuksen (2000/169) mukaan ympäristölupa. Toimivaltainen viranomainen, jolle ympäristölupahakemus ja ympäristövaikutusten arviointiselostus toimitetaan on kunnan ympäristöviranomainen (YSL 31 § 3 mom. ja YSA 7 §). Mikäli kaivoksen täyttämisen tai täyttämättä jättämisen katsotaan aiheuttavan pohjaveden pilaantumista tai muuttamista taikka mahdollisuutta pohjaveden pilaantumiseen tai muuttamiseen, on lupaviranomaisena ympäristölupaviranomainen. Tilanne, jossa kaivoksen täyttäminen katsotaan normaaliksi tehtaan toimintaan liittyväksi osaksi, ei erityistä lupaa tarvita. Maankäyttö- ja rakennuslain (1999/132) 125 §:ssä edellytetään lisäksi mahdolliseen rakentamiseen tarvittavaa rakennuslupaa. Rakennuslupan käsittelee Särkisalon kunnan rakennusvalvontaviranomainen. Esimerkiksi putki voidaan myös katsoa laitteeksi, joka ei siinä tapauksessa tarvitse erillistä rakennuslupaa.

7.5 Arviointimenettelyn toteutus ja hankkeen toteutusajankohta

Viimeisten tietojen mukaan hanke sijoittuu noin neljän vuoden päähän YVA:n päättymisestä, noin vuoden 2007 alkuun. Arviointimenettely on viivästynyt muutamilla kuukausilla alustavasta aikataulusta, jonka mukaan ohjelmavaihe olisi ollut nähtävillä jo ennen kesää 2002. Näillä näkymin arviointiohjelma on nähtävillä 2002 marraskuussa ja arviointiselostus helmikuussa 2003. Kuva 2 esittää hankkeen aikataulua.

8 VUOROVAIKUTUS JA TIEDOTTAMINEN

8.2 Tiedotuksen ja vuorovaikutuksen keinot

- lehdistötiedotteet ennen arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta järjestettäviä kuulemistilaisuuksia
- Kuulemis- ja tiedotustilaisuudet
- kysely vaikutusalueen asukkaille
- keskeisten eturyhmien haastattelut ja keskustelut
- yhteysviranomaisen lakisääteinen tiedottaminen

Ennakoarvioinnin yhteydessä on kartoitettu ne tahot, joiden etuihin hankkeella voi olla vaikutusta. Tietoa käytetään hyväksi osallistumisen ja kuulemisen järjestämisessä. Tiedottamisen kohdejoukko on seuraava:

Kunnanvaltuusto	Vaikutusalueen asukkaat
Kunnanhallitus	Vaikutusalueen maa- ja metsätaloustuottajat
Ympäristölautakunta	Maa- ja vesialueen omistajat
Rakennuslautakunta	Ympäristöjärjestöt
Maatalouslautakunta	Tiehallinto, Tieliikennelaitos
Palo- ja pelastusviranomainen	

9 KIRJALLISUUS

- Britschgi R. & J. Gustafsson (toim.) 1996. Suomen luokitellut pohjavesialueet. Suomen ympäristö nro 55. Suomen ympäristökeskus. 390 s. Helsinki 1996.
- Ekholm, M. 1993. Suomen vesistöalueet. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja -sarja A, 126. Helsinki 1993.
- Heikkinen, R. & Husa, J. 1995. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Turun ja Porin läänissä. Vesi- ja ympäristöhallitus. Helsinki 1995.
- Impakti-lehti 1996. Lehti ympäristövaikutusten arvioinnista 2/1996. 20 s. Helsinki 1996.
- Impakti-lehti 2002. Lehti ympäristövaikutusten arvioinnista 1/2002. 16 s. Helsinki 2002. Granholm H. & B. Häggblom 1969. Särkisalons pitäjän historia (suom. Seppo Okko). 567 s. Virkkala 1969.
- Lounais-Suomen ympäristökeskus 2002. Varsinais-Suomen perinnemaisemat. Alueelliset ympäristöjulkaisut 160., Lounais-Suomen ympäristökeskus. 429 s. Turku 2000.
- Lounais-Suomen ympäristökeskus 2002. Suomen Natura 2000 –kohteet Särkisalons kunnan alueella. Turku 2002.
- Maa ja Vesi Oy 1999. Silikaattikalkin vaikutus ympäristöön. Raportti 30.6.1999, työnumero 991260it.
- Maa ja Vesi Oy 2000. Kaivoksen täyttömateriaalin ympäristöselvitys. Raportti 12.10.1999, työnumero 011195bt.
- Maanmittauslaitos 2002. Maastotietokanta-aineisto (kaikki aineisto) karttalehdet 2012 05 ja 08. Turku 2002.
- Matilainen, S. 2000. Kivenmurskaamoiden ympäristölupakäytäntö. Selvitys. Ympäristöministeriön moniste 66. 154 s. Espoo 1999.
- Museovirasto ja ympäristöministeriö 1993. Rakennettu kulttuuriympäristö; valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 16. 278 s. Helsinki 1993.
- Valtioneuvosto 2002. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) ohje kaivoskohteissa. 34 s. Valtioneuvosto 2002. www.vn.fi/ktm/4/kaivos/yvaopas.htm
- Varsinais-Suomen liitto 1996. Varsinais-Suomen vahvistettujen seutukaavojen yhdistelmä 1996.
- Varsinais-Suomen liitto 2001: Salon seudun luontokohteet suojelustatuksen mukaan.
- Varsinais-Suomen liitto 2002. Maakuntakaava - Varsinais-Suomen liiton kotisivut osoitteessa www.varsinais-suomi.fi.
- Ympäristöministeriö 1992. Maisemanhoito. Maisema-alue työryhmän mietintö I; mietintö 66/1992. 200 s. Helsinki 1993.
- Ympäristöministeriö 2001. Maa-ainesten ottaminen ja ottamisalueiden jälkihoito. Ympäristöopas 85. Helsinki 2001.
- Ympäristöministeriö 2002. Louhinnan, kivenmurskauksen ja asfalttitoiminnan ympäristönsuojelua koskevat vaatimukset. Työryhmän mietintö. Ympäristöministeriön moniste 88. 35 s. Helsinki 2002.