

6. Ympäristön nykytila ja arvioidut ympäristövaikutukset

6.1 Vesistön nykytila ja vesistövaikutukset

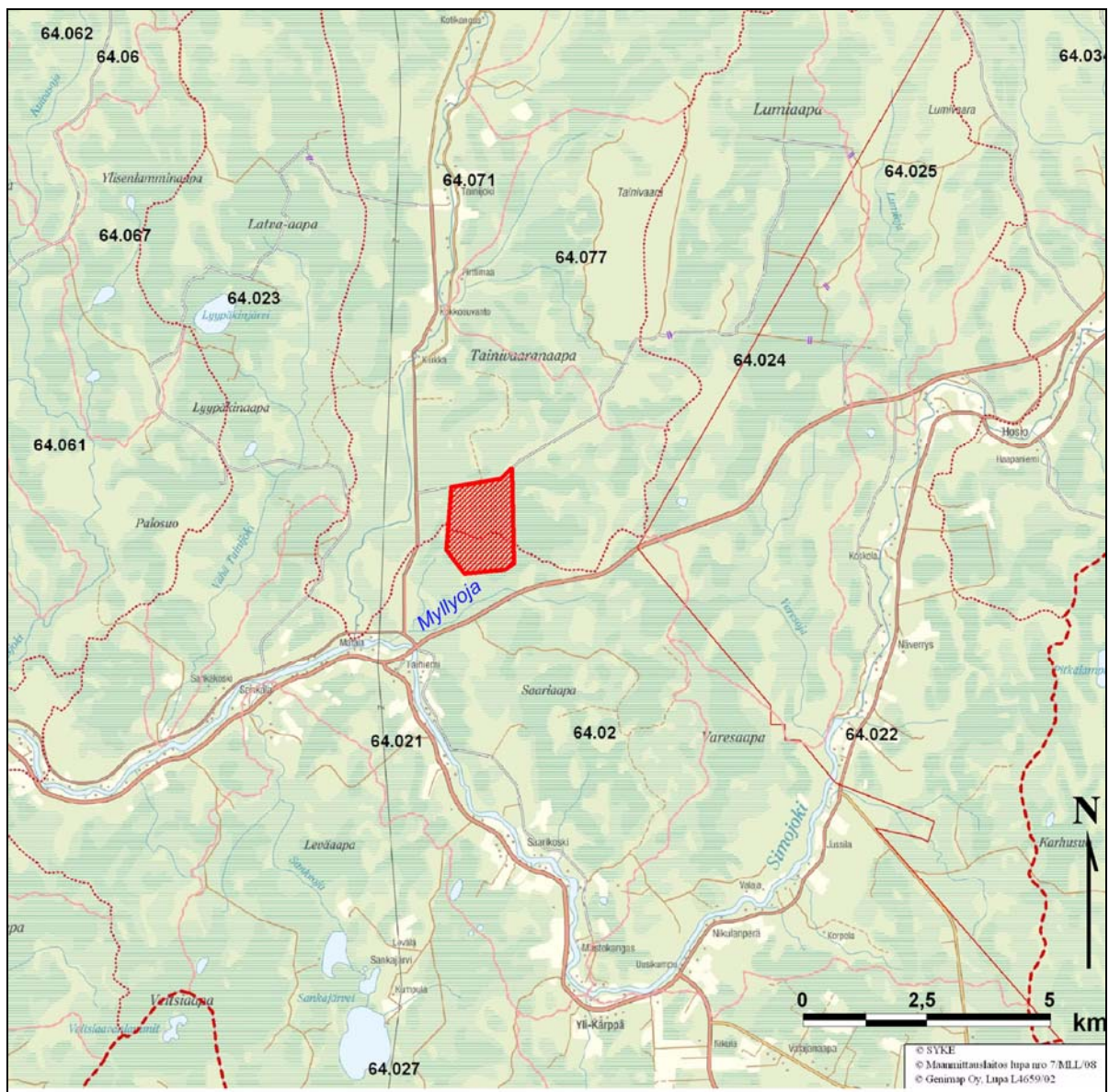
6.1.1. Purkuvesistön kuvaus

Tainivaaranaavan hankealue sijaitsee Simojoen päävaluma-alueella (64) ja siellä Iso Tainijoen alaosan valuma-alueella (hankealueen pohjoisosa) (64.071) ja Kalmakosken valuma-alueella (hankealueen eteläosa) (64.021). Tuotantosuunnitelman mukaan kuivatusvedet johdetaan Simojokeen Myllyojaa pitkin. Myllyoja kuuluu Kalmakosken valuma-alueeseen, joka on osa Simojoen keskiosan aluetta (64.02) (kuva 10).

Simojoen vesistöalue sijaitsee Lapin läänin eteläosassa Simon ja Ranuan kuntien alueella. Joki laskee Perämereen Simon kunnan keskustaajaman läpi. Joen valuma-alue on 3160 km² ja sen järvisyys on 5,7 %.

Simojolle on tyypillistä toisaalta alivirtaamien, erityisesti kesäalivirtaamien vähäisyys ja toisaalta kevätylivirtaamien suuruus. Tämä johtuu osittain joen valuma-alueen vähäjärvisyydestä. Vesistön alaosan vähäjärvisyydestä johtuen Simojokisuun virtaamanvaihtelut ovat suurempia ja rajumpia kuin joen yläosalla. Simojokisuulla, Simossa, vuosijaksolla 1981–90 keskiylivirtaama (MHQ) oli 460 m³/s ja keskialivirtaama (MNQ) 5,6 m³/s.

Vedet laskevat nykyisin Tainivaaranaavan alueelta Simojokeen kahta alajuoksulla yhdistyvää uomaa pitkin, Mutaajaa sekä Myllyojaa. Kuntoonpano- ja tuotantovaiheessa hankealueen puhdistetut kuivatusvedet johdetaan kokonaisuudessaan pintavalutuskentän kautta Myllyojaan ja edelleen Simojokeen. Vesimatkaa pintavalutuskentän reunasta Simojokeen on noin 3 km.



Kuva 10. Hankealue ja vesistöalueet. Hankealueen läpi kulkee kahden valuma-alueen (64.071 ja 64.021) raja. Vedet johdetaan hankealueelta Myllyojaan.

Myllyojan ja Mutaojan valuma-alueen pinta-ala on karttatarkastelun perusteella laskussa Simojokeen noin 26 km². Hankealue muodostaa noin 7,4 % valuma-alueen pinta-alasta. Käyttämällä Ranualla sijaitsevan Kotiojan ($F = 18,1 \text{ km}^2$) pienen valuma-alueen keskimääräistä valuman arvoa, 13,7 l/s/km² (1996–2000) saadaan Myllyojan keskivirtaamaksi laskussa Simojokeen 0,36 m³/s, keskiylivirtaamaksi 1,7 m³/s ja keskialivirtaamaksi 0,09 m³/s. Simojoen Hosionkoskien keskimääräisen valuman (1991–2000), 14,5 l/s/km² avulla lasketut keski- (MQ), ali- (MNQ) ja ylivirtaamat (MHQ) Myllyojan läheiseen Kalmakoskeen ovat taulukossa 6.

Taulukko 6. Virtaamat (m³/s) keski-, yli- ja alivalumatilanteessa sekä talvikuukausina Myllyojassa ja Simojoen Kalmakoskessa.

Virtaama	Myllyoja, laskussa Simojokeen	Simojoki, Kalmakoski
MQ	0,36	37,7
MNQ	0,09	6,9
MHQ	1,7	313
MQ talvi (XI-IV)	0,17	17,2

Valtaosa Simojoen pääuomaan joutuvasta kuormituksesta tulee luonnonhuuhtoutumana. Ihmisen toiminnan aiheuttaman kuormituksen päälähte oli fosforin ja typen osalta maatalous. Maatalouden kuormitus keskittyy pääuoman varteen joen keski- ja alajuoksuille, jossa paikoitellen maatalouden osuus kokonaiskuormasta ylittää luonnonhuuhtoutuman.

Metsätalouden osuus Simojoen fosfori- ja typpikuormituksesta on ollut 9 %. Turvetuotannon osuus ravinnekuormituksesta on ollut noin 2 %. Turvetuotanto on merkittävä kuormittaja Vähä-Tainijoen ja Varesjoen valuma-alueilla. Haja-asutuksen kuormitus keskittyy joen alaosaan, pääosin Simon taajaman läheisyyteen (Liljaniemi 2007).

Simojoen valuma-alueella on useita turvetuotantoalueita. Tainivaaranaavan läheisyydessä sijaitsevat mm. Palosuo, Saariaapa, Luola-aapa, Lyyräkääpää, Lumiaapa ja Iso-Tuohiaapa (kuva 4, s. 9).

6.1.2. Purkuvesistön veden laatu

Myllyojan ja Mutaajan vesi on humuspitoista, fosforipitoisuuden perusteella ojat ovat reheviä ja suuret ammoniumpitoisuudet ilmentävät suovesien vaikutusta (taulukko 7). Typpipitoisuudet ovat humusvesille tyypillisellä tasolla.

Taulukko 7. Myllyojan ja Mutaajan veden laatu heinä- ja syyskuussa 2008

	PO ₄ -P µg/l	COD _{Mn} mg/l	K-aine mg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l	NO _{2,3} -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	pH
Myllyoja								
25.7.2008	..	34,0	1,4	36	850	7	46	6,7
13.9.2008	11	29,0	3,6	23	470	10	62	6,7
Mutaaja								
25.7.2008	..	26,0	6,3	38	970	16	160	6,7
13.9.2008	11	20,0	2,0	30	540	33	160	6,6

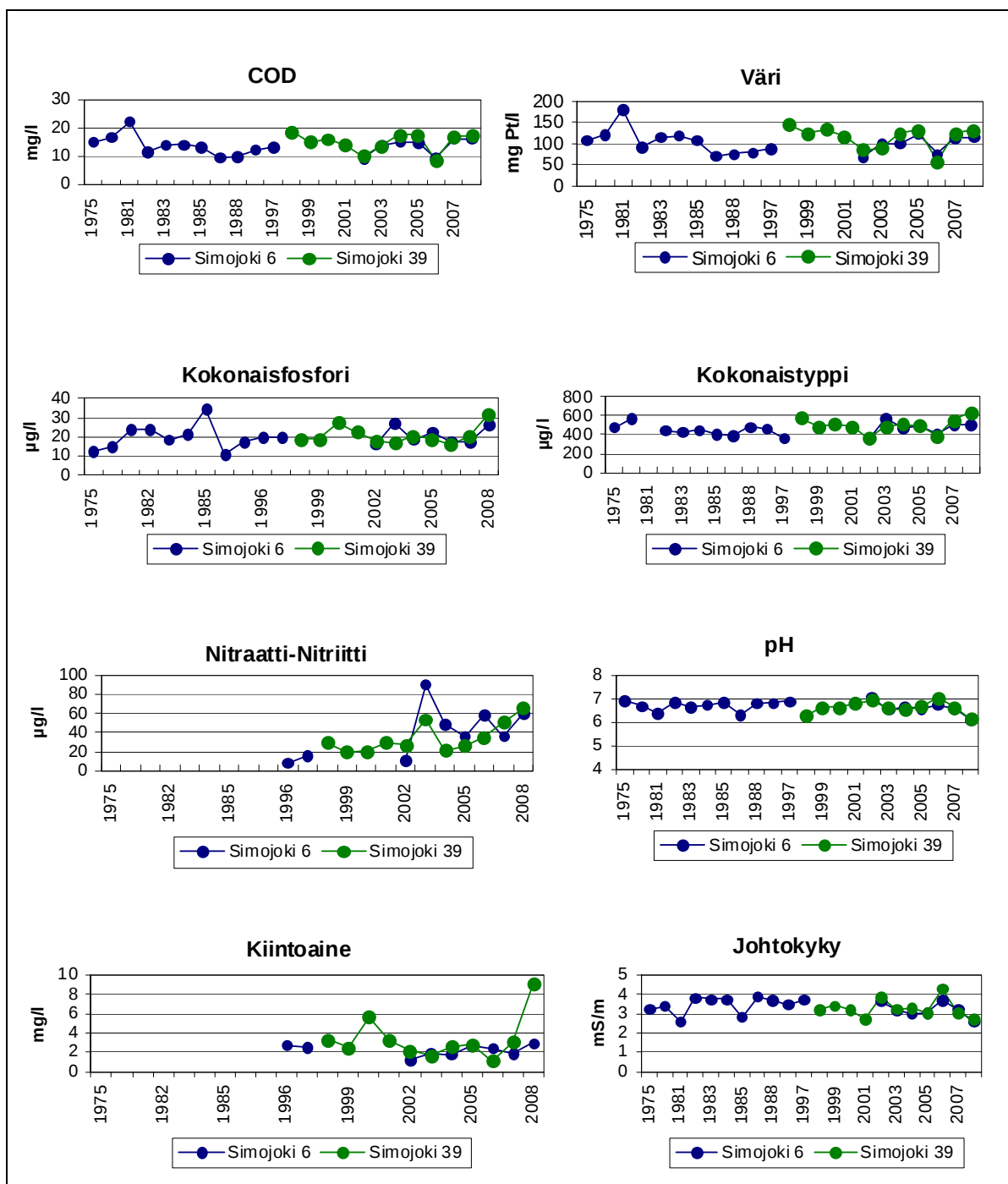
Simojoen ja sen sivujokien veden laatu on ollut viime vuosina hyvä muutamaa maa- ja metsätalouden sekä turvetuotannon kuormittamaa paikallisesti rehevöitynyttä sivujokea lukuun ottamatta. Fosforin kokonaispitoisuuksien perusteella Simojoki on lievästi rehevä ja kokonaistypen osalta karu (kuva 11, liite 2). Veden pH ilmentää lähes neutraaleja olosuhteita. Kiintoaineen määrä on yleensä ollut pääuomassa alhainen. Väriluvun perusteella joen pääuoma on humuspitoinen, mutta ei runsashumuksinen. Joen happitilanne on yleensä ollut hyvä.

Havaintopaikkojen veden laatu on ollut paljolti samankaltainen eikä havaintopaikkojen väliin laskevien sivujokien aiheuttama kuormitus näy analyysituloksissa. Merkittävin veden laadussa pitkällä aikavälillä tapahtunut muutos on molempien havaintopaikkojen nitriittinitraattityypen pitoisuuksissa 2000-luvulla tapahtunut nousu (kuva 10). Havaittu muutos ilmentää joko maataloudesta tai turvemailta peräisin olevan kuormituksen kasvua.

6.1.3. Myllyojan pohjaeläimistö ja ekologinen tila

Havaintopaikan lajisto ja lajimäärä

Myllyojasta tavattiin yhteensä 27 lajia tai ryhmää (Hynynen ja Salmelin 2008). Näistä 9 oli ympäristöhallinnon tavoitetaksonomian mukaisesti vain heimotasolle vietyjä määrityksiä. Määrää voidaan pitää tavanomaisena pohjoisille pikkupuroille. Yllättävää oli kuitenkin suodattajavesiperhosten (Hydropsychidae) puuttuminen lajistosta. Tämä ryhmä on yleensä runsas tämäntyyppisissä virtavesissä. Selityksenä voisi olla ylivirtaamakaushina turvemailta huuhtoutuva suuri kiintoainemäärä, joka helposti tukkii suodattajavesiperhosten pyyntiverkot ja estää näin ollen eläinten ravinnon saannin.



Kuva 11. Myllyojan purkupaikan yläpuolisen havaintoaseman Simojoki 6 (vuosina 1975–2008) ja purkupaikan alapuolisen havaintoaseman Simojoki 39 (vuosina 1998–2008) veden laadun kehitys (Hertta-tietokanta).

Lajistosta tyypilliset koskikivikoiden pohjaeläimet, kuten päivänkorennoista Baetis-suku ja koskikorennoista Nemoura-suku olivat runsaslukuisia. Erityisesti Nemoura-toukkia oli erittäin runsaasti, noin 500–1000 yksilöä/näyte. Myös pienikokoisia surviaissääskentoukkia (Chironomidae) ja vesisiiraja, *Asellus aquaticus*, tavattiin runsaasti vesisammalen joukosta. Virtavesissä merkittävän indikaatioarvon omaavasta EPT-ryhmästä voidaan mainita suvut Diura, Leuctra, Capnopsis, Capnia, Amphinemura, Protonemura, Ameletus, Rhyacophila, Oligostomis, Neureclipsis ja Micrasema.

Havaintopaikan ekologinen tila arvioituna indeksien avulla

Jokityypille ominaisten lajien sekä tyyppi-EPT-heimojen määrän ja niistä laskettujen ekologisten laatusuhteiden (ELS) perusteella Myllyoja luokkaan E/H-H/T eli erittäin hyvä-hyvä (taulukko 8).

PMA-indeksi ja sen avulla arvioitu ekologinen laatusuhde antoivat havaintopaikasta varsin erityyppisen kuvan kuin muut tunnusluvut. Sen mukaan Myllyoja kuuluu luokkaan välttävä/huono, V/H. PMA-indeksin antama poikkeava kuva ekologisesta tilasta johtuu indeksin soveltumattomuudesta kuvaamaan Myllyojan kaltaisissa pienissä puroissa tavattavien, pohjanlaadultaan monotonisten koskialueiden ekologista tilaa. Koskialueen pohjanlaatu oli pelkästään sammalpeitteistä kivikkoa, eikä edustavaa pikkukivi- tai sorapohjaa eikä hienojakoisesta pohja-aineksesta muodostunutta pohjaa esiintynyt lainkaan. Näin ollen indeksin luotettavan käytön edellyttämä kolmen erityyppisen virtavesihabitaatin tutkiminen ja niillä esiintyvän habitaattisidonnaisen eläimistön runsaussuhteiden määrittäminen jää toteutumatta. Myllyojan koskikivikolla esiintyvän eläimistön yksilömäärästä n. 85 % muodostui pelkästään Nemoura- koskikorentolajin yksilöistä, mikä vääristää lajiston koostumuksen ja runsaussuhteiden pohjalta lasketun ekologisen tilaluokan todellista heikommaksi.

Myllyojan tapauksessa jokityypille ominaisten lajien sekä EPT-heimojen (Ephemeroptera-Plecoptera-Trichoptera eli päivänkorennot-koskikorennot-vesiperhoset) pohjalta laskettu ekologinen laatusuhde, erittäin hyvä/hyvä, kuvaa PMA-indeksiä luotettavammin joen tilaa. Ainoastaan suodattajavesiperhosten puuttuminen voi kuvata ajoittaisen kiintoainekuormituksen epäedullista vaikutusta joen ekologiseen tilaan.

Taulukko 8. Myllyojan pohjaeläintutkimuksen havaintopaikan (isojen sammalpeitteisten kivien muodostama ekologinen) tila syyskuussa 2008. ELS = ekologinen laatusuhde, PMA = suhteellinen mallin kaltaisuus, E/H = erinomainen tai hyvä ekologinen tila ja V/H = välttävä tai huono ekologinen tila.

	Arvo
Jokityyppi-EPT heimot	
Heimojen määrä	8
ELS	0,84
Jokityypille ominaiset lajit	
Taksonien määrä	14
ELS	>0,86
PMA	0,134
ELS	0,294

	= E/H
	= V/H

6.1.5. Vesistövaikutukset

Turvetuotanto vaikuttaa paitsi soiden vesitaseeseen, myös ainehuuhtoumiin. Turvesuon ojittamisen seurauksena valumavesien humus-, kiintoaine-, typpi-, fosfori- ja rautapitoisuudet kohoavat selvästi luonnontilaiseen suohon verrattuna. Samalla ainekuormitus on runsaampaa kuin luonnontilaisilla alueilla. Verrattaessa turvetuotannon aiheuttamaa kuormitusta muihin maankäyttömuotoihin voidaan todeta, että vuotuinen typpikuormitus on runsaat puolet ja fosforikuormitus noin neljäsosan luokkaa vastaavan kokoisen peltoalueen keskimääräisestä kuormituksesta.

Näkyvimmän kuormitusjakeen muodostaa kiintoaines. Orgaanisen turpeen lisäksi kiintoainekuormitusta voi aiheutua kivennäismaahan ulottuvissa ojissa tapahtuvasta eroosiosta. Turpeen kulkeutuminen alapuoliseen vesistöön on suurinta kesällä rankkojen ukkossateiden aikana, jolloin kiintoaineen kulkeutumista edesauttaa tuotantokentältä erodoituneen turpeen kuivuus. Kuivan turpeen laskeutuvuus ojastossa ja laskeutusaltaissa on hitaampaa kuin kosteamman turpeen. Haittaa on pyritty vähentämään altaiden pintapuomeilla.

Turvetuotannon vesistövaikutukset vaihtelevat alueellisesti riippuen mm. tuotantoalueen suhteellisesta osuudesta vesistön valuma-alueeseen nähden, alueen ojitustilanteesta ennen turvetuotantoa (luonnontilainen vs. metsäojitettu), vastaanottavan vesistön laadusta ja morfologiasta sekä tuotantoalueen ja vesistön etäisyydestä. Erityisesti vaikuttavat käytetyt vesiensuojelurakenteet ja niiden toimivuus. Palaturpeen sekä heikosti maatuneen ympäristöturpeen tuotannon vesistökuormitus on vähäisempää kuin jyrsinmenetelmällä tapahtuva energiaturpeen tuotannosta aiheutuva kuormitus (Vapo Oy 2008).

Mahdolliset vesistöhaitat näkyvät selvimmin ojituksen jälkeisinä vuosina ja myöhemmin varsinkin laskuojien perkausten jälkeen. Vaikutukset ilmenevät ennen kaikkea laskuojassa ja laskuojan lähistöllä pohjan laadun muutoksina ja sitä kautta tapahtuvina lajistomuutoksina. Vesistövaikutukset ovat vähäisempiä, jos alue on metsäojitettu ennen turvetuotannon aloittamista.

Pääosa turvesoiden vesivarastosta purkautuu jo kuntoonpanoaikana, jolloin alivalumat ja kokonaisvalunta kasvavat luonnontilaan verrattuna. Tuotannon edistyessä kokonaisvalunta ja alivalumat vähenevät vanhoilla tuotantoalueilla, mutta pintavalunta lisääntyy. Viimeksi mainittu mahdollistaa huomattavan suuret ylivalumat (Sallantaus 1984). Yleisesti on esitetty, että vanhojen turvetuotantoalueiden kokonaisvalunta ei suuresti poikkea maa-alueiden keskimääräisestä valunnasta (Komiteamietintö 1987:62).

6.1.6. Turvetuotannon kuormitus ja vaikutus veden laatuun

6.1.6.1. Kuormitus nykytilassa

Nykyinen tilanne eli vaihtoehto 0 tarkoittaa sitä, että hanketta ei toteuteta lainkaan ja vesistökuormitus jatkuu nykyisellä tasollaan 226 ha:n metsäojitetulta alueelta. Tainivaaranaan alueelta purkautuvan veden laatua ei ole tarkkailtu ja Mutaajasta sekä Myllyojasta näytteitä on otettu vain vuonna 2008. Näin ollen hankealueen nykyistä kuormitusta arvioidaan käyttämällä Kortelaisen ym. (1996) esittämiä metsätalouskäytössä olevien valuma-alueiden veden mediaanipitoisuuksia Etelä-Suomessa.

Tutkimuksen mediaanipitoisuudet ovat: kiintoaine 3,9 mg/l, COD_{Mn} 27 mg/l, typpi 680 µg/l ja fosfori 27 µg/l. Edellä mainittuja arvoja on käytetty mm. turvetuotantoalueiden ympäristölupahakemuksissa kuvaamaan metsäojitettujen alueiden kuormitusta ennen turvetuotannon aloittamista. Tainivaaranaavan valumana on käytetty Ranualla sijaitsevan Kotiojan valuma-alueen (F = 18,1 km²) keskimääräistä valumaa vuosina 1996–2000, 13,7 l/s/km². Edellä kuvattuja arvoja on käytetty arvioitaessa hankealueen nykyistä bruttovuosikuormitusta, joka on esitetty taulukossa 9.

Arvion mukaan kiintoaineen vuosikuorma alapuoliseen vesistöön olisi noin 3 800 kg, humuskuormitusta kuvaava COD noin 26 365 kg, fosforikuorma noin 26 kg ja typpikuorma noin 660 kg. Koska arvio ei perustu Tainivaaranaavalta purkautuvan veden analyysituloksiin, esitettävä kuormituslukuja tulee pitää suuntaa antavina.

Taulukko 9. Arvio Tainivaaranaavan metsäojitetun alueen (226 ha) vuotuisesta vesistökuormituksesta (kg/a) 0-vaihtoehdossa.

Alue	Bruttokuormitus			
	Kiintoaine	COD _{Mn}	Kok.P	Kok.N
Metsäojitettu 226 ha	3 810	26 365	26	664

0-vaihtoehdon pitoisuusmuutokset on esitetty taulukossa 10. Tainivaaranaavan metsäojitetun alueen kuormitusvaikutus on keskivirtaamatilanteessa nähtävissä Myllyojassa ravinnepitoisuuden ja kiintoainepitoisuuden nousuna. Simojossa pitoisuusmuutokset ovat erittäin pieniä. Kuormitusarviota muissa virtaamatilanteissa ei voida luotettavasti esittää, sillä käytetyt purkuveden pitoisuudet ovat laajan aineiston mediaanilukuja eikä tuloksia pitoisuuden vaihteluista eri virtaamatilanteissa ja vuodenaikoina ole käytettävissä.

Taulukko 10. Metsäojitetun alueen(226 ha) pitoisuusmuutokset alapuolisessa vesistössä keskivirtaamatilanteessa. 0-vaihtoehto.

Virtavesi	Virtaama m ³ /s	Bruttokuormitus			
		Kiintoaine mg/l	COD _{Mn} mg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l
Myllyoja	0,36	0,3	2,3	2,3	57,9
Simojoki Kalmakoski	37,7	0,003	0,02	0,0	0,6

6.1.6.2. Vaihtoehto 1 kuormitusvaikutus

Kuntoonpanovaihe

Vaihtoehtoon 1 kuntoonpanovaiheen aikainen kuormitus muodostuu kunnostettavan 193,6 ha:n kuormituksesta. Kuormitusarvio on laskettu Pohjois-Pohjanmaan (PPO) kuntoonpanosoiden sekä lähellä Tainivaaranaapaa sijaitsevan Varesaavan keskimääräisillä ominaiskuormitusluvuilla erittelemättä vesiensuojelurakenteita. Nykyiseen kuormitukseen verrattuna kunnostusvaiheen kiintoainekuormitus (brutto) kasvaa laskentaperusteista riippuen keskimäärin noin 25–45 % (taulukko 11), fosforikuormitus 10–55 % ja typpikuormitus 60–65 %. COD-kuormituksen osalta nykyinen kuormitus on arvioitu niin suureksi, että kunnostus ei lisäisi COD-kuormitusta PPO:n tarkkailusoiden keskimääräisillä ominaiskuormitusluvuilla tai Varesaavan ominaiskuormitusluvuilla arvioituna. Sen sijaan PPO:n tarkkailusoiden vuodenaikaisilla ominaiskuormitusluvuilla laskien COD-kuorma kasvaisi lähes 40 %.

Taulukko 11. Arvio Tainivaaranaavan turvetuotantoalueen 1-vaihtoehtodossa kunnostettavan metsäjoitetun alueen (193,6 ha) kuntoonpanovaiheen aikaisesta vesistökuormituksesta. PPO keskimäärin = Pohjois-Pohjanmaan alueen kuntoonpanosoiden keskimääräisillä ominaiskuormitusluvuilla arvioitu, PPO vuodenaikaisittain = Pohjois-Pohjanmaan alueen kuntoonpanosoiden vuodenaikaisilla ominaiskuormitusluvuilla arvioitu ja Varesaapa = Varesaavan kuntoonpanovaiheen suon keskimääräisillä ominaiskuormitusluvuilla arvioitu.

Laskentaperuste / Ajanjakso	Bruttokuormitus				Nettokuormitus		
	K-aine	Kok.P	Kok.N	COD _{Mn}	K-aine	Kok.P	Kok.N
PPO tarkkailusoiden keskimääräisillä luvuilla arvioitu (kg/d)	15	0,18	5,2	66	12	0,13	4,5
PPO tarkkailusoiden vuodenaikaisilla luvuilla arvioitu (kg/d)							
Talvi (kg/d)	11	0,21	7,4	140			
Kevät (kg/d)	33	0,37	7,7	229			
Kesä (kg/d)	15	0,13	1,9	83			
Syksy (kg/d)	11	0,10	1,9	65			
Varesaavan luvuilla arvioitu (kg/d)	19	0,08	4,6	53	13	0,02	3,1
Vuosikuormitus (kg/a) PPO:n keskimääräisillä luvuilla	5 475	66	1 900	24 090	4 380	47	1 643
Vuosikuormitus (kg/a) PPO:n vuodenaikaisilla luvuilla							
Talvi	1694	32	1140	21560			
Kevät	957	11	223	6641			
Kesä	2085	18	264	11537			
Syksy	473	4,3	82	2795			
Yhteensä (kg/a)	5 209	65,3	1 709	42 533			
Vuosikuormitus (kg/a) Varesaavan luvuilla	6 935	29	1 680	19 345	4 745	7,3	1 132

Tuotantovaihe

Vaihtoehdon 1 tuotantovaiheen aikainen kuormitus pintavalutuksen jälkeen on esitetty taulukossa 12. Vuosikuormitus (brutto) eri veden laadun muuttujille on eri laskentaperusteilla seuraava: kiintoaine noin 3 285-4 090 kg/a, fosfori noin 16–29 kg/a ja typpi noin 913–1770 kg/a ja COD noin 17 520–26 275 kg/a. Nettokuormitukset ovat selkeästi bruttokuormituksia pienempiä.

Yhteenveto kuormituksesta

Yhteenveto hankealueen eri vaiheiden kuormituksesta on esitetty taulukossa 13. Kunnostusvaiheessa kiintoainekuormitus (brutto) kasvaa laskentaperusteista riippuen nykyisen metsäojitetun alueen kuormitukseen verrattuna keskimäärin noin 35 %, fosforikuormitus noin 50 %, typpi-kuormitus lähes 40 % ja COD-kuormitus maksimissaan 40 %.

Tuotantovaiheessa kiintoainekuormitus on noin 40 % pienempää kuin kunnostusvaiheessa ja hieman pienempää kuin metsäojitetulta alueelta. Tuotantovaiheen bruttofosforikuormitus on noin 40 % pienempää kuin kunnostusvaiheessa ja lähes samaa tasoa kuin nykytilanteessa. Typpi-kuormitus on suurimmillaan kunnostusvaiheessa ja tuotantovaiheessakin se on noin 50 % suurempaa kuin nykytilanteessa. Tuotantovaiheen COD-kuormitus olisi arvi-
on mukaan lähes samaa tasoa kuin nykyinen kuormitus. Todennäköisesti COD-kuormitus tulee kuitenkin keskimäärin kasvamaan nykytilanteesta, sillä pintavalutus kenttien kyky
pidättää COD-kuormitusta ei ole käytännössä parempi kuin esimerkiksi laskeutusaltaiden.

Taulukko 12. Arvio Tainivaaranaavan turvetuotantoalueen 1-vaihtoehtoon (193,6 ha) tuotantovaiheen aikaisesta vesistökuormituksesta eri vuodenaikoina. Ympäri vuotinen pintavalutus. Kuormitus on laskettu Pohjois-Pohjanmaan (PPO) pintavalutuskentällisten tarkkailusoiden (2001–2007) keskimääräisten ominaiskuormituslukujen sekä Lumiaavan laskeutusaltaallisen tarkkailusoiden eri vuodenaikojen ominaiskuormituslukujen (painotettu keskiarvo) avulla (vähennetty sulan maan reduktiot: kiintoaine 60 %, fosfori 50 %, typpi 30 % sekä talviaikaiset reduktiot: kiintoaine 60 %, fosfori 25 % ja typpi 15 %).

Tuotantovaihe 193,6 ha	Bruttokuormitus				Nettokuormitus		
	K-aine	Kok.P	Kok.N	COD Mn	K-aine	Kok.P	Kok.N
	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d
PPO	9	0,08	2,5	48	5	0,04	1,2
Lumiaapa							
Kevät	50	0,17	10,0	31	42	0,07	6,4
Kesä	8	0,04	3,3	134	6	0,01	2,2
Syksy	14	0,05	3,7	46	13	0,03	3,1
Talvi	6	0,02	5,6	31	3,6	0,01	4,4
PPO luvuilla laskettu vuosi- kuormitus (kg/a)	3285	29	913	17 520	1825	15	438
Lumiaavan luvuilla laskettu vuosikuormitus (kg/a)	4 088	16	1 770	26 277	3 165	6,3	1 302

Taulukko 13. Yhteenveto Tainivaaranaavan hankealueen (193,6 ha) vuosikuormituksesta eri vaiheissa ja eri vaihtoehtojen mukaan. Nykyinen kuormitus edustaa 0-vaihtoehtoa eli hanke jäisi toteutumatta ja 1-vaihtoehto ympärivuotisella pintavalutuksella varustettua tuotantoaluetta.

Kuormitus	Bruttokuormitus				Nettokuormitus		
	K-aine	Kok.P	Kok.N	COD Mn	K-aine	Kok.P	Kok.N
	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
Nykyinen kuormitus 226 ha	3 810	26	664	26 365			
Kuntoonpanovaihe 193,6 ha							
PPO keskim.luvuilla laskettu	5 475	66	1 900	24 090	4 380	47	1 643
PPO vuodenajoin laskettu	5 209	65,3	1 709	42 533			
Varesaavan luvuilla laskettu	6 935	29	1 680	19 345	4 745	7,3	1 132
Tuotantovaihe 193,6 ha							
PPO luvuilla laskettu	3 285	29	913	17 520	1 825	15	438
Lumiaavan luvuilla laskettu	4 088	16	1 770	26 277	3 165	6,3	1 302

6.1.6.3. Turvetuotannon yhteiskuormitus Simojoen vesistöalueella

Simojoen vesistöalueella oli tuotannossa tai tuotantokunnossa 8 tuotantoaluetta ja kunnostusvaiheessa yksi. Tuotannossa olevaa pinta-alaa oli vuonna 2007 yhteensä 1577 ha, ja tuotantokunnossa, mutta ei tuotannossa, oli 79 ha. Kunnostusvaiheessa oleva pinta-ala oli 133 ha ja tuotannosta poistunut pinta-ala 61 ha, Turvetuotannon piirissä oleva kokonaispinta-ala oli 1850 ha, mikä on 0,6 % Simojoen valuma-alueen pinta-alasta (Lapin Vesitutkimus Oy 2008).

Turvetuotannon kokonaisbruttokuormitus Simojokeen tuotantokauden aikana oli vuonna 2007 seuraava: kiintoaine 89 kg/d (netto 52 kg/d), kokonaisfosfori 0,46 kg/d (netto 0,10 kg/d) ja kokonaistyppeä 25 kg/d (netto 15 kg/d) (Lapin Vesitutkimus Oy 2008). Tainivääranaavan tuotantoalueen kesäaikainen bruttokuormitus on 1-vaihtoehtoon tuotantovaiheessa n. 9 % turvetuotannon kokonaiskiintoainekuormasta, 9 % fosforikuormasta ja 13 % typpeikuormasta.

Simojoen vesistöalueen turvetuotantoalueiden kiintoaineen nettokuormitus vastaa arviolta 495 ihmisen jätevesipäästöjä, kun asukasvastinelukuna käytetään 105 g/as./vrk. Fosforikuormitus vastaa 25 ihmisen jätevesipäästöjä (asukasvastineluku 4 g/as./vrk) ja typpeikuormitus noin 1000 ihmisen jätevesipäästöjä (asukasvastineluku 15 g/as./vrk).

6.1.7. Arvio vesistövaikutuksista

Kuntoonpanovaihe

Kuntoonpanovaiheen vaikutukset ovat virtaamatilanteesta riippuen selvästi nähtävissä Myllyojan ravinne- ja kiintoainepitoisuuksien nousuna (taulukko 14). Erityisesti alivirtaamatilanteissa pitoisuudet nousevat selvästi, mutta toisaalta kuormitusvaikutus Simojokeen on alhaisesta virtaamasta johtuen tuolloin pieni. Kiintoaineksestä johtuva liettyminen voi olla ajoittain mahdollista Myllyojan hitaasti virtaavilla jaksoilla.

Kuntoonpanovaiheen aiheuttamat veden laadun muutokset Simojoessa ovat vähäiset kaikissa virtaamatilanteissa. Tainivaaranaavan kunnostuksen aiheuttamat veden laadun muutokset eivät juuri näy Simojoen veden laadun heikkenemisenä. Simojoen valuma-alueella sijaitsevan Varesaavan kuntoonpanovaiheensuon ominaiskuormitusluvuilla lasketut vesistövaikutukset olivat kiintoainepitoisuuksia lukuun ottamatta pienempiä kuin Pohjois-Pohjanmaan tarkkailusoiden ominaiskuormitusluvuilla lasketut arviot.

Taulukko 14. Tainivaaranaavan kuntoonpanovaiheen aiheuttamat pitoisuusmuutokset alapuolissa vesistössä (Q = virtaama).

Virtavesi / Ajanjakso	Q m ³ /s	Bruttokuormitus		
		Kiintoaine mg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l
Myllyoja, PPO:n ominaiskuormitusluvuilla arvioitu				
Keskivirtaamatilanne	0,36	0,48	5,8	167,2
Kevään ylivalumatilanne	1,7	0,22	2,5	52,4
Kesän alivalumatilanne	0,09	1,92	16,7	244,3
Talvi	0,17	0,75	14,3	503,8
Myllyoja, Varesaavan ominaiskuormitusluvuilla arvioitu				
Keskivirtaamatilanne	0,36	0,61	2,6	147,9
Simojoki Kalmakoski, PPO:n ominaiskuormitusluvuilla arvioitu				
Keskivirtaama	37,7	0,005	0,1	1,6
Kevään ylivalumatilanne	313	0,001	0,0	0,3
Kesän alivalumatilanne	6,9	0,03	0,2	3,2
Talvi	17,2	0,007	0,1	5,0
Simojoki Kalmakoski, Varesaavan ominaiskuormitusluvuilla arvioitu				
Keskivirtaamatilanne	37,7	0,006	0,0	1,4

Tuotantovaihe

Vaihtoehto 1 tuotantovaiheen vesistövaikutukset ovat yleisesti ottaen selvästi pienempiä kuin kuntoonpanovaiheen pitoisuuslisäykset (taulukko 14). Pintavalutuksen jälkeiset pitoisuusmuutokset näkyvät Myllyojassa pääsääntöisesti lievinä, mutta alivalumatilanteessa selvempinä. Alivalumatilanteiden osuus kokonaiskuormituksesta on kuitenkin vähäisistä virtaamista johtuen pieni. Tuotantovaiheen bruttokiintoainekuormitus Myllyojaan tulee

olemaan nykytilanteeseen verrattuna keskimäärin noin 20 % suurempaa, fosforikuormitus 15 % pienempää ja typpikuormitus noin 50 % suurempaa. Simojoessa Tainivaaranaavan purkuvesien vesistövaikutus pysyy kiintoaineksen ja fosforin osalta lähes ennallaan ja typipitoisuudessa tapahtuu erittäin lievää nousua. Typenkin osalta kyseessä ovat kuitenkin mikrogramman osat, joten käytännössä mitattavaa vaikutusta veden laatuun ei ole havaittavissa.

Taulukko 15. Tainivaaranaavan tuotantovaiheen (193,6 ha) aiheuttamat pitoisuusmuutokset alapuolisessa vesistössä (Q = virtaama).

Virtavesi / Ajanjakso	Q m³/s	Bruttokuormitus		
		Kiintoaine mg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l
<i>Myllyoja, PPO:n ominaiskuormitusluvuilla arvioitu</i>				
Keskivirtaamatilanne	0,36	0,39	2,6	80,4
<i>Myllyoja, Lumiaavan ominaiskuormitusluvuilla arvioitu</i>				
Keskivirtaama	0,36	0,34	1,3	154,3
Kevään ylivaluma	1,7	0,34	1,2	68,1
Kesän alivaluma	0,09	1,02	5,1	424,4
Talvi	0,17	0,41	1,4	381,3
<i>Simojoki Kalmakoski, PPO:n ominaiskuormitusluvuilla arvioitu</i>				
Keskivirtaamatilanne	37,7	0,003	0,0	0,8
<i>Simojoki Kalmakoski, Lumiaavan ominaiskuormitusluvuilla arvioitu</i>				
Keskivirtaama	37,7	0,003	0,0	1,5
Kevään ylivaluma	313	0,002	0,0	0,4
Kesän alivaluma	6,9	0,01	0,1	5,5
Talvi	17,2	0,004	0,0	3,8

Yhteenveto vaikutuksista alapuoliseen vesistöön

Suhteutettaessa Tainivaaranaavan kuormituksen aiheuttamat pitoisuusmuutokset alapuolisen vesistön keskimääräiseen veden laatuun havaitaan prosentuaalisten osuuksien olevan Myllyojassa kohtalaisia ja Simojoessa erittäin pieniä. Kunnostusvaiheen pitoisuuden muutokset Myllyojan veden laadusta ovat seuraavat: kiintoaine 22 %, typpi 24 % ja fosfori 14 %. Vastaavasti tuotantovaiheen pitoisuuden muutosten osuudet ovat: kiintoaine 15 %, typpi 18 % ja fosfori 7 %. Simojoessa kunnostusvaiheen prosentuaaliset osuudet ovat kiintoaine 0,2 %, typpi 0,3 % ja fosfori 0,2 %. Tuotantovaiheessa prosenttiosuudet ovat: kiintoaine 0,09 %, typpi 0,2 % ja fosforin osuus on alle 0,01 %.

6.2. Vaikutukset hydrologiaan

Turvetuotantoa varten kunnostetun suon kuiva pintakerros vähentää pintavaluntaa ja lisää veden imeytymistä turpeeseen. Yleensä valuntahuiput ovat turvetuotantoalueella luonnon-tilaista pienempiä, koska veden varastointikyky on turvesuolla suurempi. Veden varastointi-tilavuus riittää kuitenkin yleensä tasaamaan vain pieniä valumahuippuja. Rankkasateen aikaan turpeen vedenvarastointikapasiteetti voi ylittyä, jolloin suohon imeytyvä ylimääräinen vesi purkautuu nopeasti. Tiheä kuivatusojasto nopeuttaa veden kulkeutumista, ja tämä voi näkyä äkillisinä ylivirtaamapiikkeinä. Uusilla ja paksuturpeisilla turvetuotantoalueilla on enemmän vedenvarastointikykyä kuin vanhoilla, mataloituneilla turvekentillä (Vapo Oy 2008).

Kuntoonpanovaiheessa suohon varastoituneet vedet pääsevät purkautumaan, jolloin valumat kasvavat. Kuntoonpanovaiheessa kokonaisvalunta ja alivalumat kasvavat luonnontilaan verrattuna. Vaikutusten tiedetään riippuvan suon vetisyydestä ja turvekerroksen paksuudesta. Valmiiksi metsäojitetuilla alueilla, jollainen on Tainivaaranaapa, valunnan muutos on pienempi kuin ojittamattomalla suolla. Turvetuotannon edistyessä kokonaisvalunta ja alivalumat pienenevät, mutta pintavalunta lisääntyy. Pintavalunnan kasvu voi aiheuttaa suuria ylivalumia (Sallantaus 1984). Vanhojen turvetuotantoalueiden kokonaisvalunta ei suuresti poikkea maa-alueiden keskimääräisestä valunnasta (Komiteamietintö 1987:62). Tuotantovaiheen jälkeen hydrologiset vaikutukset vaihtelevat riippuen alueen jälkikäytöstä. Viljelykäytössä alue pysyy valumaoloiltaan muuttuneena.

Tainivaaranaavan ottaminen turvetuotantokäyttöön ei vaikuta Simojoen virtaamiin. Alue muodostaa noin 0,06 % Simojoen valuma-alueesta. Tainivaaranaavan turvetuotantoalue ei muuta Myllyojasta Simojokeen purkautuvan veden määrää eikä virtaamaa, mutta Myllyojan yli- ja alivalumat saattavat muuttua. Hetkelliset valumat voivat rankkasateiden seurauksena olla suuria. Valumia voidaan kuitenkin säädellä. Mutajoen virtaamassa ei tapahdu merkittävää muutosta, koska turvetuotantoalueen eristysojat ovat yhteydessä Mutaajaan. Mutaajan valuma-alue hieman pienenee, mutta sillä ei ole merkitystä ojan virtaamille.

Tainivaaraanaavan ojitus on laskenut hankealueen suoveden pinnan tasoa ja kuivattanut aluetta. Hankealueen kuntoonpanovaiheessa alueen ojitusta parannetaan ja hankealueen ympärille kaivetaan reuna- ja erityisoja. Kunnostusvaiheessa tehtävillä toimilla on vaikutusta myös hankealueen itäpuolella sijaitsevan suon vesitalouteen. Vaikutukset ulottuvat muutama kymmenen metrin päähän ojasta ja näkyvät reunavaikutuksena kasvillisuudessa.

6.3. Pohjavedet

Tainivaaraanaavan hankealueen läheisyydessä ei ole vedenhankinnan kannalta tärkeitä pohjavesialueita. Lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat yli 9 kilometrin päässä hankealueesta. Suunniteltu turvetuotantoalue sijaitsee niin etäällä pohjavesialueista, että hankkeella ei ole vaikutusta pohjaveden hyödyntämiseen.

Hankealueen lähellä ei ole kaivoja tai vedenottamoita. Hankealue on etäällä Tainiemen ja Matalan asutuskeskittymistä ja lähimmistä taloista, joten hanke ei vaikuta niiden kaivoihin tai vedenottoon.

6.4. Kalasto

6.4.1. Kalaston nykytila

Simojoen vesistössä tavataan alkuperäisinä ainakin seuraavat kalalajit: lohi, taimen, vaellussiika, muikku, harjus, kuore, hauki, ruutana, muttu, seipi, säyne, särki, lahna, salakka, kivennuoliainen, made, ahven, kiiski, kivisimppu, kolmipiikki ja ankerias. Taloudellisesti tärkeä on myös jokisuun läheisyydestä pyydetty nahkiainen. Rapua pyydetään koko Simojoen alueella ja ravustuksella on paikallisesti kohtalainen merkitys. Useimmat lajit esiintyvät koko Simojoen vesistöalueella. Kivennuoliaisten levinneisyysalue loppuu Portimojärvelle eli noin 115 kilometrin päähän joen suualueelta. Harjus esiintyy lähes koko Simojoen alueella, mutta taimenen luontainen esiintymisalue rajoittuu Simojoen sivupuroihin lukuun ottamatta Ruonajokea. Simojärven alapuolisilta alueilta tavatut taimenet ovat ilmeisesti istutettuja kaloja (Liljaniemi 2007).

Simojokeen on istutettu viime vuosien aikana lohia, järvi- ja meritaimenia, harjuksia ja vaellussiikoja sekä kirjolohia (Lapin TE-keskus, ilmoitus).

Simojoki on jokivesistö, jossa on jäljellä joen oma luontaisesti lisääntyvä lohikanta. Simojoki onkin yksi viidestä Itämeren alueen lohikantojen elvytysohjelmaan kuuluvista suomalaisesta joesta (Erkinaro ym. 2003). Lohta on esiintynyt Portimojärven alapuolisella alueella, eniten joen alajuoksulla (taulukko 16), mutta muutamina vuosina luonnossa syntyneitä lohenpoikasia on havaittu Aurakoskessa. Istutettuja lohenpoikasia esiintyi myös muissa Portimojärven yläpuolisissa koskissa. Luontaisen lisääntymisen vähäisyys johtunee lähinnä alueelle nousevien lohien vähäisestä määrästä.

Simojoen lohen vaelluspoikastuotanto on vaihdellut hyvin paljon. Vuosina 2000 – 2003 luonnossa syntyneiden mereen vaeltavien poikasten määrä oli yli 50 000 kappaletta. Nämä vuodet olivat parhaat poikastuotantovuodet kahteen vuosikymmeneen. Sen jälkeen mereen vaeltavien poikasten määrä on pienentynyt. Vuonna 2007 luonnossa syntyneiden mereen vaeltavien poikasten määrä oli noin 24 000 kappaletta (Jokikokko ym. 2008).

Lohi lisääntyy useissa Simojoen koskissa ja poikasia on havaittu koskissa, jotka sijaitsevat yli 70 kilometrin päässä joen suualueelta. Lohenpoikasia on havaittu myös Tainikoskessa, Kalmakoskessa ja niiden alapuolella olevissa Harrikoskessa ja Louhelankoskessa. Tainikoskessa lohen kesänvanhojen luonnonpoikasten tiheys oli 0,8 yksilöä aaria kohti ja Kalmakoskessa 13,6 yksilöä aaria kohti (Jokikokko ym. 2008)

Taulukko 16. Lohen luonnonpoikasten keskimääräiset tiheydet Simojoen ala- ja yläosassa vuonna 2007 (Jokikokko 2008). Kalmakosken etäisyys joen suualueesta on 38 km ja Tainikosken 46 km.

Joen osa	Ikä	
	0 +	yli 1-vuotiaat
Alin 52 km	5,85	5,15
53 – 100 km	2,05	3,02

Viime vuosikymmeninä tärkein Itämeren lohikantoihin kehittymiseen vaikuttava tekijä on kalastus. Liikakalastusta pidetään syynä lohikantojen romahtamiseen ja poikastuotannon

pienentymiseen. Lohikantoihin on vaikuttanut myös M74-taudin aiheuttama lohen kuolevuus, joka pienensi lohikantaa erityisesti 1990-luvulla.

Tainikoskesta ja Kalmakoskesta on saatu koekalastuksissa saaliiksi lohenpoikasten lisäksi mm. harjuksia, haukia, kivisimppuja ja mateita. Harjustenpoikasten tiheys oli 0,35 yksilöä aaria kohti (Liljaniemi 2007).

Myllyojan sähkökoekalastuksessa syksyllä 2007 saalislajit olivat lohi, harjus, mutu, made ja hauki (taulukko 17). Saaliiksi saadun lohen pituus oli 6,9 cm ja harjukset olivat kaikki alle 10 cm pituisia. Kalat saatiin saaliiksi läheltä Myllyojan suualuetta. Ylempänä jokea koekalastuksessa ei saatu saalista. Ilmeisesti lohi ja harjukset kuten muutkin kalat olivat nousseet Simojoen Tainikoskesta Myllyojaan, mutta eivät pysty nousemaan ojaa kovin pitkälle ojassa olevan nousuesteen vuoksi. On hyvin epätodennäköistä, että kalat pystyvät elämään ojassa ympäri vuoden.

Taulukko 17. Myllyojan alaosan kalatiheydet (yksilöä / 100 m²) syksyllä 2008.

Laji	Tiheys
Hauki	0,974
Lohi (0+)	0,791
Harjus	5,205
Mutu	7,937
Made	2,602

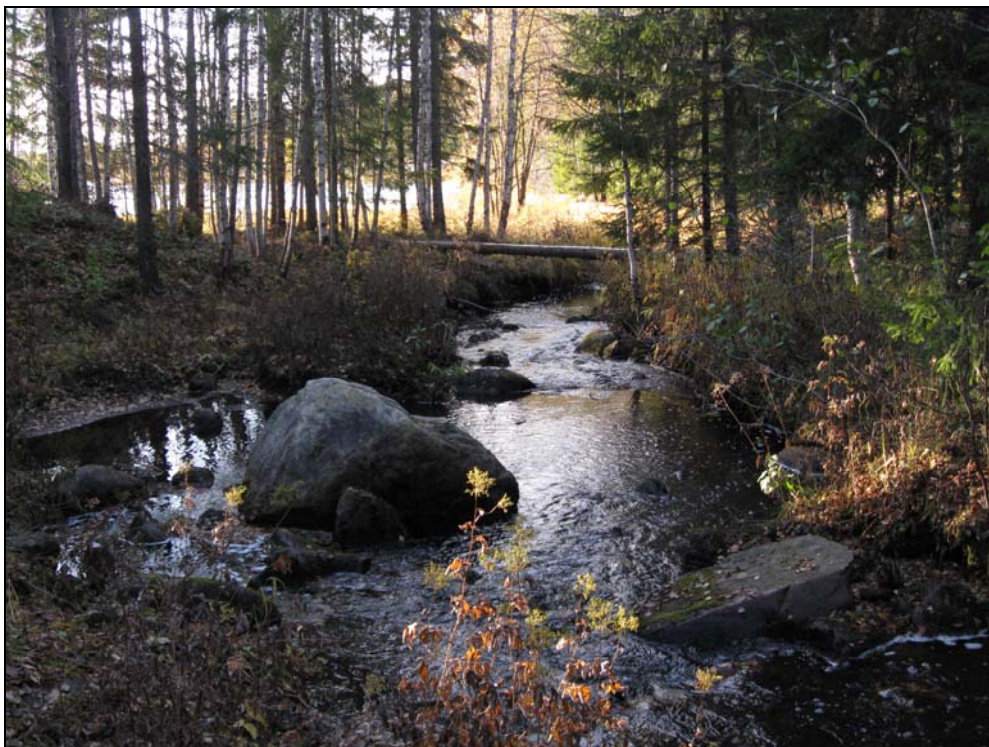
6.4.3. Vaikutukset kalastoon

Turvetuotantoalueiden alapuolisilla jokialueilla on havaittu muutoksia kalastossa, jotka ovat johtuneet lisääntymisalueiden liettymisestä ja muutoksista kalojen ravintoeläinyhteisöissä. Vaikeutena arvioida turvetuotannon aiheuttamia muutoksia kalastossa aiheuttavat kalakan-
tojen luontaiset kannanvaihtelut ja muun kuormituksen kuten metsäojitusten merkitys muutosten aiheuttajana.

Suunnitellun turvetuotantohankkeen vesistövaikutukset ovat Myllyojassa kohtalaisia, mutta Simojoessa pieniä. Tainivaaranaavalla hanke vaikuttaa ensisijaisesti Myllyojan kalastoon.

Vaikutukset aiheutuvat virtaamamuutoksista alivirtamaan pienentymisestä kuivina aikoina ja kiintoainekuormituksen aiheuttamasta liettymisestä Myllyojan yläosassa. Ojan alaosan virtaama ja virtausnopeus on jo niin suuri, että liettymisen todennäköisyys on pieni.

Koska on hyvin epätodennäköistä, että ojassa olisi lohikalojen lisääntymisalueista tai – paikkoja, vaikutukset lohikalakantoihin jäävät erittäin pieniksi. Vähäsateisina vuosina, jolloin ojan virtaama on vähäinen, ojassa ei todennäköisesti elä lohikaloja tai muitakaan kalalajeja. Turvetuotanto pienentää alivirtaamia, joten kuivina kausina ojan virtaama on melko pieni.



Kuva 12. Myllyojan alaosa, josta koekalastuksessa saatiin saalista. Taustalla näkyy Simojokea. Myllyojasta kuvassa näkyvän paikan yläpuoliselta alueelta ei saatu saaliiksi kaloja.

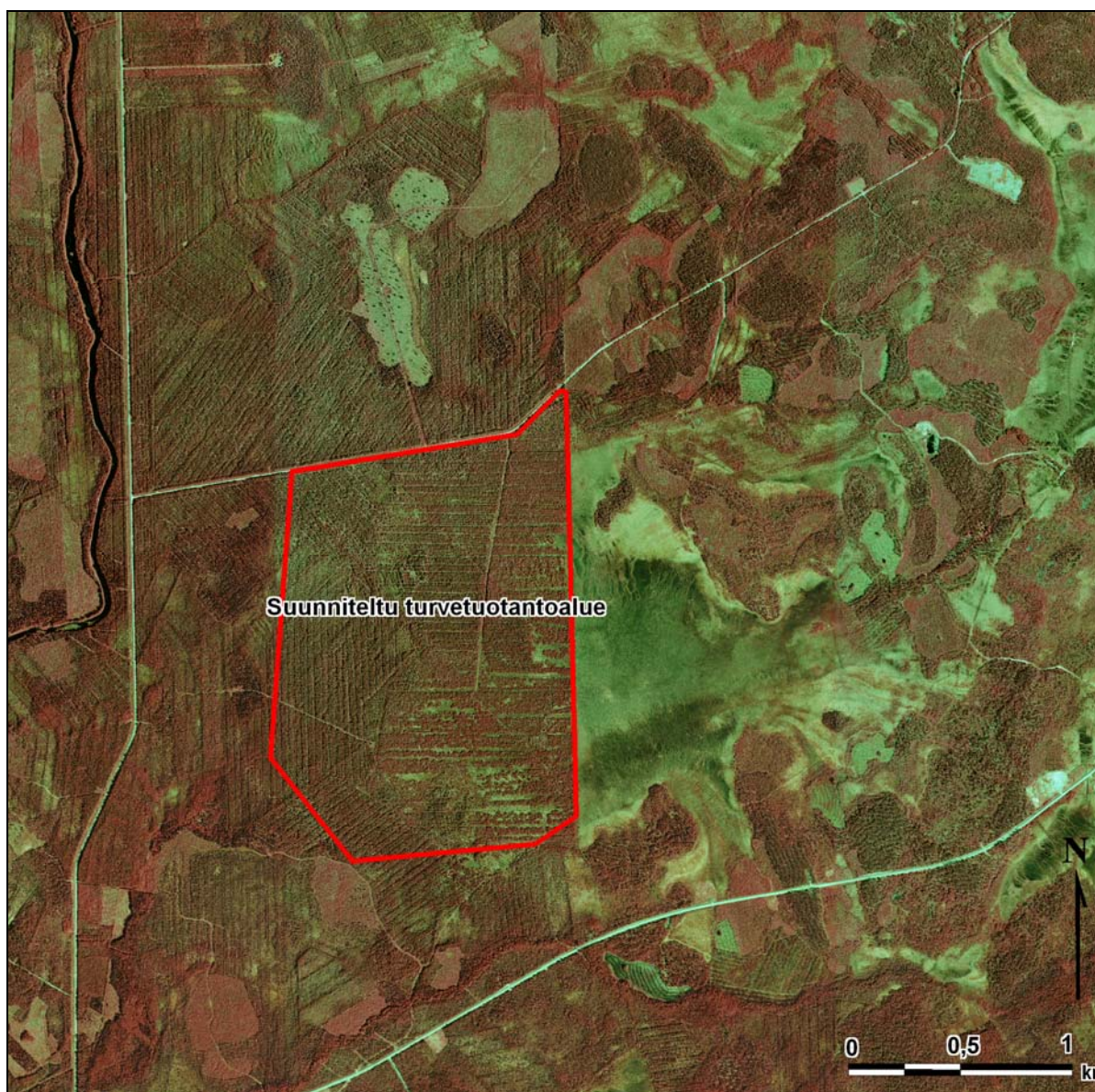
6.5. Luonto ja luontovaikutukset

Hankealue on kauttaaltaan ojitettua (ks. kuva 13) ja metsäistä turvekangasta, jonka kasvillisuus on muuttunut luonnontilasta huomattavasti. Hankealueen itäreunaan rajautuu laaja luonnontilainen avosuo. Avosuon hankealueen itäreunaan rajoittuva kaistale inventoitiin kasvillisuusselvityksessä, ja se koostuu pääosin keskiravinteisista nevatyypeistä, mutta sen eteläosassa tavattiin myös letto- ja lettonevakuvioita. (Ylitulkkila 2007).

Hankealueen ulkopuolella, alueen itäpuolisella inventoidun avosuokaistaleen lettokuviolla havaittiin mm. valtakunnallisesti silmälläpidettävää ja alueellisesti uhanalaista punakämmekkää (*Dactylorhiza incarnata subsp. Incarnata*), rauhoitettua ja alueellisesti uhanalaista suovalkkua (*Hammarbya paludosa*) sekä alueellisesti uhanalaisia karhunruohoa (*Tofieldia pusilla*) ja rimpivihvilää (*Juncus stygius*). Näitä lajeja ei ole alueellisesti uhanalaisten lajien aluejaossa osa-alueen 3c (keskiboreaalin, Lapin kolmio) ulkopuolella luokiteltu uhanalaiseksi. Hankealue kuuluu osa-alueeseen 3a (keskiboreaalin, Pohjanmaa), mutta sijaitsee lähellä alueen 3c rajaa. Lisäksi alueella tavattiin vaaleasaraa *Carex livida*, joka on Suomen kansainvälinen vastuulaji. (Ylitulkila 2007.)

Hankealueen kasvillisuus tuhoutuu hankkeen myötä kokonaisuudessaan. Itse hankealueella ei ole havaittu merkittäviä luontotyyppejä, mutta hankealueen ulkopuolisen, hankealueeseen rajoittuvan avosuon kasvillisuus on huomionarvoista. Ojitus on todennäköisesti jo vaikuttanut avosuon hydrologiaan ojitusten läheisyydessä ja täten jossain määrin kasvillisuuteen. Hankealueen kunnostus turvetuotantoalueeksi ja turvetuotanto eivät vaikuta hankealueen itäpuolella olevaan alueeseen. Kasvillisuudessa näkyy ojituksen aiheuttamaa reunavaikutusta korkeintaan muutaman kymmenen metrin etäisyydellä ojasta. Reunaojien kunnostuksen seurauksena kasvillisuudessa tapahtuu rahkottumista.

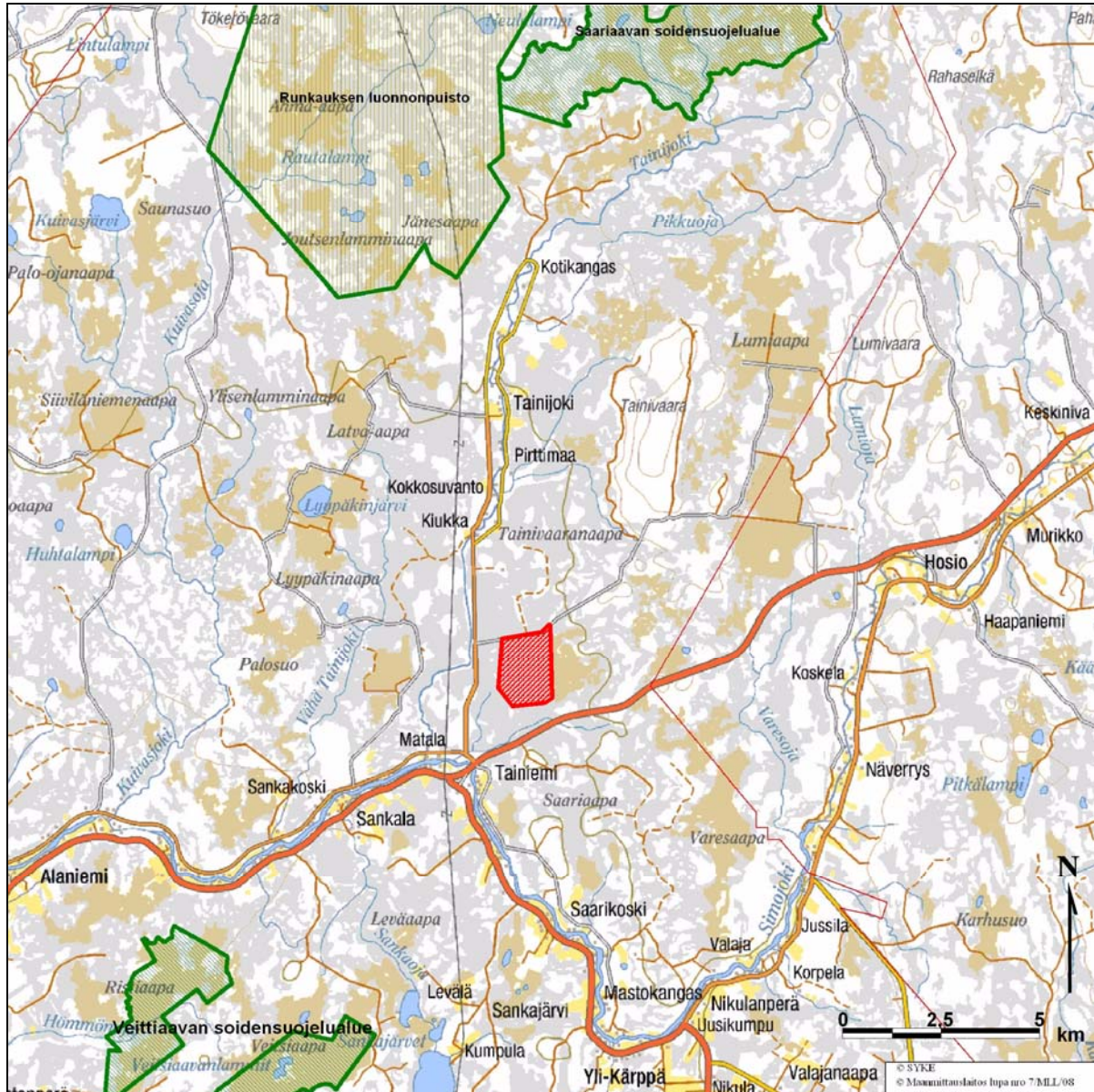
Hankealueella ei ole havaittu luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppejä, metsälakikohteita tai vesilain mukaisia vesiluonnon suojelutyyppejä. Läheisin Natura 2000 -verkostoon kuuluva kohde on Simojoki, joka virtaa lähimmillään 1,7 km:n etäisyydellä hankealueesta. Runkauksen luonnonpuisto sijaitsee 9 km:n etäisyydellä hankealueesta ja Saarlaavan soidensuojelualue noin 13 km:n etäisyydellä. Veittiaavan soidensuojelualueet sijaitsevat niin ikään 9 km:n etäisyydellä hankealueesta. (kuva 14). Näihin suojelu- tai suojeluohjelma-alueisiin Tainivaaranaavan turvetuotantohankkeella ei ole vaikutusta.



Kuva 13. Väärävärikuva hankealueesta ja sen lähiympäristöstä. Kuvasta näkyy hyvin ojitettu alue.

Tainivaaranaavan hankealueen linnuston todettiin vuonna 2007 tehdyssä linnustoselvityksessä (Parviainen 2007) olevan lajistoltaan ja parimääriltään tyypillisesti Pohjois-Pohjanmaan ja Etelä-Lapin muuttumasoilla tavattavaa linnustoa. Koko selvitysalueella, johon lukeutui hankealueen lisäksi hankealueeseen rajoittuva avosuon länsikaistale, havaittiin yhteensä 24 lajia ja 54 paria, joiden perusteella laskettu laskennallinen minimiparimäärä oli 133 paria. Lajisto koostui pääasiallisesti tavallisista ja yleisistä sekametsien lajeista, ja varsin naisten suolajien osuus oli vähäinen (5 lajia). Hankealueella tavattiin suojelustatuksen omaavista lajeista valkoviklo (*Tringa nebularia*), leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*) ja käki (*Cuculus canorus*). Valkoviklo ja leppälintu ovat Suomen kansainvälisiä erityisvastuulajeja ja

käki on luokiteltu Suomen kansallisessa uhanalaisuusluokituksessa (Rassi ym. 2001) vaarantuneeksi lajiksi. Hankealueen ulkopuolisella avosuolla havaittiin EU:n lintudirektiivissä mainitut suopöllö (*Asio flammeus*) ja liro (*Tringa glareola*).



Kuva 14. Hankealueen lähellä olevat suojelualueet. Simojoki kuuluu NATURA 2000 –ohjelmaan.

Hankealueen elinympäristöt tuhoutuvat turvetuotannon toteutuessa kokonaisuudessaan, mutta alueen linnusto on melko tavanomaista. Arvokkaampaa linnusto on hankealueeseen rajoittuvalla avosuolla. Turvetuotanto voi vaikuttaa avosuoalueen linnustoon, ja merkittävin vaikutus on melulla. Melulla voi olla vaikutusta toisaalta soidinkäyttämiseen ja toisaalta

myös lintujen pesintään. Eri lajien herkkyys melulle on erilainen: esimerkiksi monet kanalinnut ja petolinnut häiriintyvät melusta varsin herkästi. Alueella suoritettussa linnustoselvityksessä Tainivaaranaavan avosuo-osalla havaittiin suopöllö, joka voi häiriintyä turvetuotantoalueen aiheuttamasta melusta. Kanalintuja inventoidulla avosuo-osalla ei varsinaisessa linnustoselvityksessä havaittu, mutta paikallisten lintuharrastajien tekemissä linjalaskennoissa alueella havaittiin teeriä soitimella, sekä kurkia.

6.6. Natura-arvio

Simojoki kuuluu Natura 2000-ohjelmaan (FI 130 1613). Luonnonsuojelulain (20.12.1996/1096) 65 §:n mukaan hankkeen vaikutukset Natura 2000 -verkostossa mukana olevaan alueeseen on arvioitava, jos hanke yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty verkostoon. Sama koskee myös sellaista hanketta tai suunnitelmaa Natura-alueen ulkopuolella, jolla on vastaavia vaikutuksia itse Natura-alueeseen. Tämä arviointi voidaan tehdä osana ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Simojoki kuuluu Natura 2000 -ohjelmaan Fennoskandian luonnontilaisena jokireittinä. Tähän luontotyyppiin kuuluvien vesistöjen vesi on niukkaravinteista, ja veden pinnan vuodenaikainen korkeusvaihtelu on suurta (jopa 6 metriä), ja talvella vedenpinta jäätyy. Veden pinta on korkealla erityisesti keväisin. Jokireitit ovat vaihtelevia, niissä voi olla vesiputouksia, koskia, suvantoja ja niihin voi liittyä pieniä järviä. Jokiveden kuluttavan ja kuljettavan vaikutuksen vuoksi veden ravinnepitoisuus on suurin jokisuulla, missä veden kuljettama aines alkaa kasaantua. (Airaksinen ja Karttunen 2001.)

Simojoki alkaa Simojärvestä ja päättyy Perämereen, ja sen pituus on 193 km ja putous 176 m. Simojoen koskien yhteenlaskettu pituus on 40 km. Simojoen vesistöalueen historiaan kuuluvat jääkauden jälkeiset merivaiheet ja edelleenkin jatkuva hidas maan kohoaminen. Alaosa on rannikkoalankoa ja yläosa sisämaa-alankoa. Korkeus kasvaa hitaasti sisämaahan mentäessä. Simojoen vesistön ala- ja keskiosissa maisemaa luonnehtivat laajat suoalueet ja tasaiset pinnanmuodot, yläosalla maasto on mäkisempää ja maisemaltaan vaihtelevampia moreenimaita. Simojoki kuuluu tyypillisiin pohjoisiin jokivesistöihin, joissa vuodenaikaiset ja

vuosittaiset virtaamavaihtelut ovat huomattavan suuret. Veden juoksua tasaavien järvi-
taiden vähäisyys, pitkä talvi ja routainen maa lumen sulamisen aikaan näkyvät vesistön
voimakkaassa vuosirytmissä; veden määrän ja laadun vaihtelussa. Vesistön alaosan Simojö-
en koskia on perattu uittoa varten 1950-luvulla ja kunnostettu 1970-luvulla. Simojöen ylä-
osan vesi on niukkaravinteista ja luonnostaan humuspitoista. Veden humus- ja fosforipitoi-
suus kasvavat huomattavasti jo Simojärven luusuan ja Portimojärven välisellä jokiosuudella,
ja jöen alaosalla vedenlaatu vaihtelee huomattavasti vuodenajoin. Vesistöjen laadullisen
yleisluokituksen mukaan Simojoki kuuluu kokonaisuudessaan luokkaan hyvä (Lapin ympä-
ristökeskus 2008).

Simojöella tavatut liitteessä II mainitut ensisijaisesti suojeltavat lajit ovat jokihelmisimpuk-
ka sekä kirjojokikorento. Jokihelmisimpukan esiintymät sijaitsevat Simojöen latvaosissa.
osasta. Lintudirektiiviin liitteessä I Simojöella havaittuja lajeja ovat kuikka, laulujoutsen, liro
ja uivelo. Lisäksi alueella tavataan säännöllisesti esiintyvänä muuttolintuna jouhisorsa. Si-
mojöella tavattavaa muuta lajistoa ovat haapana, tukkasotka, isokoskelo, lapasorsa, sinisor-
sa, tavi, telkkä ja tukkakoskelo.

Tainivaaranaavan turvetuotantohanke ei vaaranna Simojöen luontoarvoja, jöiden vuoksi se
on otettu mukaan Natura 2000 – ohjelmaan. Hankkeen yksin aiheuttama tai yhdessä mui-
den turvetuotantoalueiden kanssa aiheuttama kiintoaine- ja ravinnekuormitus eivät muuta
Simojöen luonnetta. Hankkeen aiheuttama kuormitus jää pieneksi suunniteluilla vesienkä-
sittelymenetelmillä. Jokihelmisimpukkaa ei ole tavattu Myllyjöan alapuolisella alueella ja
lajin lähimmät esiintymät ovat Toljonkosken yläpuolisella alueella (Liljaniemi 2007) Toljon-
koskelle on Tainikoskelta matkaa noin 70 km.

Kirjojokikorennosta on havaintoja Ruonajöeta ja Simojöen Hirvinivalta (Liljaniemi 2003).
Hirviniva on noin 36 km Tainikoskesta ylävirtaan päin. Voidaan olettaa, että hankkeella ei
ole vaikutusta kirjojokikorennon esiintymiseen tai populaatioon.

Hanke ei vaikuta lintudirektiivin liitteessä I mainittuihin Simojöella havaittujen lajien esiin-
tymiseen. Hankkeella ei ole vaikutusta vesilintujen esiintymiseen Simojöessa eikä hanke
vaikuta niiden pesintään.

Hanke ei myös vaikuta harjuksen tai lohien esiintymiseen tai niiden kantoihin Simojoessa, koska hankkeen aiheuttama kuormitus on pieni eikä aiheuta sellaisia vedenlaadun muutoksia, jotka heikentäisivät lohien tai harjuksen lisääntymistä Simojoessa.

6.7. Ilmapäästöt ja niiden vaikutukset

6.7.1. Pölypäästöt

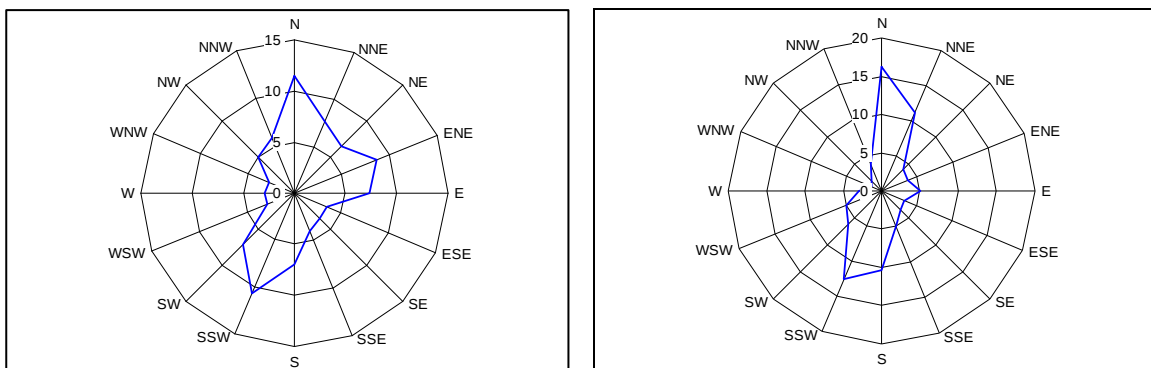
Turvetuotannosta voi aiheutua pölyhaittoja asutukselle ja virkistyskäytölle sekä luonnolle erityisesti vesistöjen pintaan laskeutuvan pölyn muodossa. Turvetuotannosta johtuva pölyäminen aiheuttaa terveyshaittoja vain harvoin. Suurin osa turvetuotannosta syntyvistä pölyhiukkasista on kooltaan yli 10 µm kokoisia suuria hiukkasia, joilla ei ole terveysvaikutuksia (Tissari ym. 2001). Turvepöly voi kulkeutua tuulen mukana etäälle tuotantoalueesta ja laskeutua lyhyessä ajassa, jolloin pölypäästön hetkellinen likaava vaikutus voi olla selvä. Turvepöly on tummaa ja veden pinnalle laskeutuessaan kuivaa ja vettä hylkivää. Turvepöly voi vaikeuttaa ulkona oleskelua ja liata pihakalusteita sekä aiheuttaa herkille henkilöille hengityselinoireita.

Pölypäästöjen määrään vaikuttavat turpeen kosteus, maatuneisuus, hiukkaskoko, tuotantomenetelmä ja tuulen voimakkuus. Suurimmat pölypäästöt ajoittuvat turpeen keräys- ja aumausvaiheisiin, jolloin käsitellään kuivaa turvetta. Suurimmat päästöt työtuntia kohden aiheutuvat kuormauksesta haku-menetelmällä ja turpeen käännöstä. Pölyämisen voimakkuus ja leviäminen määräytyvät sääolosuhteiden, turpeen laadun ja paikallisten leviämisolosuhteiden eli puuston ja maastomuotojen mukaan. Pölyämistä kasvattaa tuulen puhaltaminen sarkojen suuntaisesti. Leviämismallilaskelmissa on todettu, että tuulen nopeuden kasvaessa pölyn sekoittuminen ja laimeneminen nopeutuvat, joten suurimmat lähiympäristön pölyhaitat syntyvät olosuhteissa, joissa tuulen nopeus on pieni ja sekoittuminen vähäistä. Maatunut turve pölyää enemmän kuin vähemmän maatunut turve. Jos kentän pinnalla on kuivaa turvetta, vähäinenkin toiminta tai liikkuminen kentällä voi aiheuttaa päästöjä. (Väyrynen ym. 2008.) Kaluston ja menetelmien kehittymisen myötä pölyhaitat ovat vähentyneet, mutta turvepölyä voi silti yhä levitä ajoittain tuotantoalueen läheisyyteen.

Tainivaaranaavan hankealueella on mahdollista tuottaa myös palaturvetta. Palaturve jyrsitään palannostoleikkurilla leikkuuterillä enintään puolen metrin syvyydeltä ja nostetaan joko nostokiekolla tai nostoruuvilla. Samalla nostokone muokkaa massan ruuvimuokkaimella sekä puristaa ja muotoilee sen suuttimien kautta paloiksi kentälle kuivumaan. Noston lisäksi muita työvaiheita ovat palojen kääntely kahdesta kolmeen kertaan, karheaminen ja keräily aumaan jysinturpeen tapaan. Palaturpeen tuotannossa nostokoneen lisäksi käytetään yhtä hihnakuormaajaa, 3-4 traktoria turveperäkärriineen ja aumaukseen kaivinkonetta. Turpeen jysintäkosteus on yli 80 %. Palaturpeen tuotannon pölypäästöt ovat jysinturvetuotantoa pienemmät, koska siinä käsitellään irtoturpeen asemasta turpeesta puristettuja paloja. Palaturpeella on kesässä 1-3 satokertaa, joiden välissä voidaan nostaa samoilta alueilta jysinturvetta. Tämä vähentää pölyämistä aiheuttavan hienoaineksen osuutta tuotantokentän pinnassa.

Pölyämiseen vaikuttaa turveaumojen sijoittelu. Jos aumat ovat samansuuntaisia vallitsevan tuulensuunnan suhteen, pölyämisen todennäköisyys lisääntyy. Pölyämisen todennäköisyyteen vaikuttavat myös tuulen voimakkuus ja käytettävä tuotantomenetelmä. Palaturpeen tuottamisen pölyämisvaikutukset ovat pienempiä kuin muiden tuotantomenetelmien.

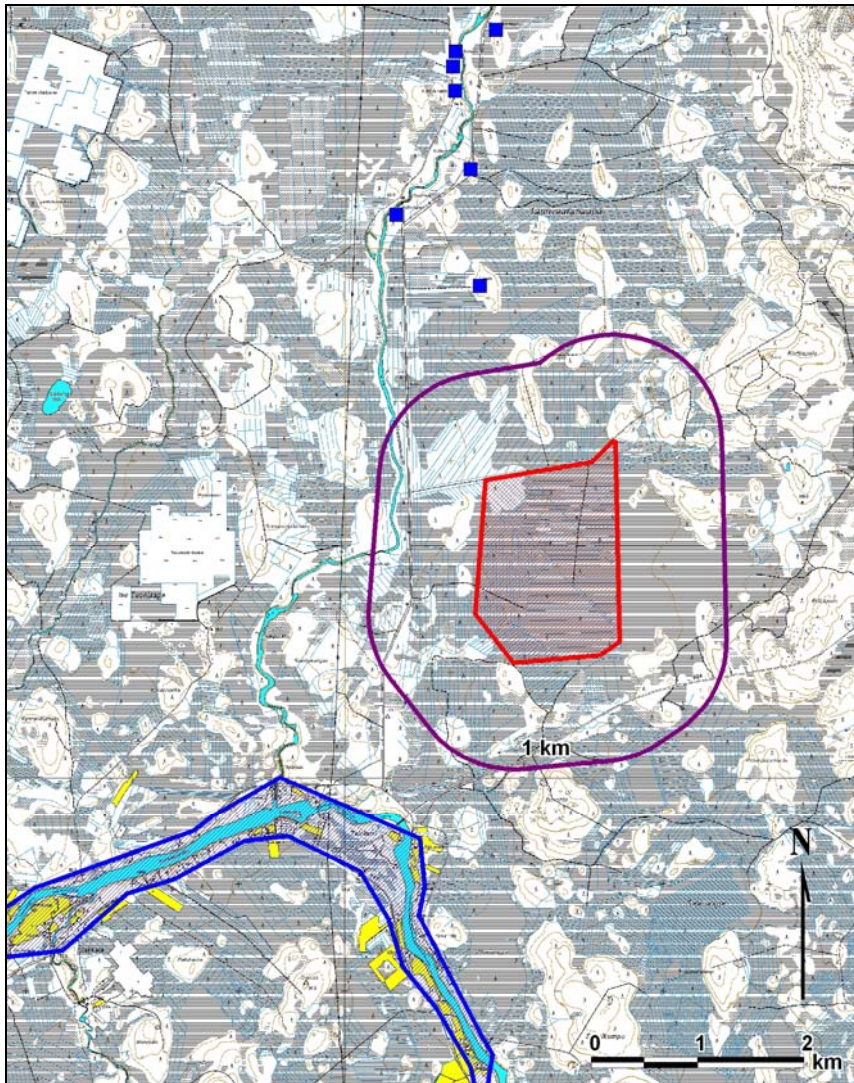
Kilometrin etäisyydellä tuotantoalueesta turvetuotannon aiheuttamaa turvepölylaskeumaa ei yleensä voi erottaa taustalaskeumasta. Toisaalta ilmassa olevien hengitettävien hiukkasien raja-arvo ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) voi ylittyä keskimääräisissä tuotanto-oloissa vielä kilometrin etäisyydellä tuotantoalueesta. Leviämisen kannalta suotuisissa olosuhteissa, eli inversiotilanteissa tai kovan tuulen aikana sekä pölyisimpien työvaiheiden aikana pölyhiukkaset voivat levitä tätä laajemmalle alueelle. Pölyhaitta ei ole kuitenkaan jatkuva yhdellä paikalla tuotantokoneiden liikkumisen vuoksi. Pölyhaittaa ei myöskään voi esiintyä tuulen yläpuolella. (Turveteollisuusliitto ry 2002.) Tainivaaranaavan hankealueen välittömässä läheisyydessä ei ole asuinkiinteistöjä, joihin pölyhaittoja kohdentuisi, vaan lähimmät häiriintyvät kohteet sijaitsevat n. 1,5 km:n etäisyydellä hankealueesta. Alttiimmat kohdat turvepölyn leviämisen kannalta näyttäisivät alueella vallitsevien tuulensuuntien (kuva 15) perusteella sijoittuvan tuotantoalueen etelä- ja koillispuolille. Asutus kuitenkin sijoittuu tuotantoalueen pohjois- ja lounaispuolille, jolloin jatkuvan pölyhaitan muodostuminen asutukselle on hyvin epätodennäköistä (kuva 16).



Kuva 15. Vallitsevat tuulensuunnat prosentteina kokonaistuulista Rovaniemen ja Kemijärven lentoasemalla kesä-, heinä- ja elokuussa vuosina 2006–2008 (Wunderground 2009).

Veden pinnalla turvepöly erottuu selvästi ympäristöstään, jolloin vähäinenkin pölylaskeuma voidaan kokea likaavana. Ilmiö korostuu, mikäli pintakalvolla oleva pöly kasaantuu tuulen vaikutuksesta lautaksi ja ajautuu ennen vettymistään rantaan. Tällaisessa tilanteessa vähäinenkin laskeuma voi aiheuttaa todellista viihtyvyyshaittaa. Yleensä kyse on kuitenkin lyhytaikaisesta ilmiöstä. Ilman kautta leviävän turvepölyn ei ole osoitettu aiheuttaneen vesistöjen rehevöitymistä tai madaltumista. (Turveteollisuusliitto ry 2002.) Etäisyys tuotantoalueen laidasta Simojokeen on lyhimmillään 1,8 km. On hyvin epätodennäköistä, että Tainiavaaranaavalta ilman kautta leviävällä pölyllä olisi Simojokeen vaikutuksia.

Turvepöly voi aiheuttaa kasvillisuuden tahraantumista tuotantokentän välittömässä läheisyydessä. Vaikutusta kasvillisuuden elinvoimaisuudelle tästä tuskin kuitenkin aiheutuu, sillä sade huuhtoo yleensä nopeasti kasvien pinnalla olevan turvepölyn pois. Turvepöly saattaa tahrata myös hyödynnettäviä luonnonmarjoja tuotantoalueen läheisyydessä, mutta vaikutus on väliaikainen ja lähinnä esteettinen. Pöly huuhtoutuu helposti pois eikä vaikuta marjojen käyttökelpoisuuteen.



Kuva 16. Hankealueen ympärille on piirretty 1 km vyöhyke. Mahdollisesti häiriintyvät kohteet on merkitty sinisellä: yksittäiset kohteet sinisellä neliöllä ja Simojoen ranta-alueen asutus sinisellä viivalla.

6.7.2. Kasvihuonevaikutukset

Turvetta käytetään yleensä yhdistetyssä sähkön ja lämmöntuotannossa keskikokoisissa voimalaitoksissa. Turve on myös hyvä tukipolttoaine biopolttoaineiden energiakäytössä, koska turve polttoteknisesti hyvä seospolttoaine esimerkiksi puuhakkeelle. Turve on tasalaatuista ja sen lämpöarvo on hyvä. Turpeen käytön haittana ovat kuitenkin kasvihuonekaasupäästöt.

Turpeen tuotannosta kasvihuonepäästöjä syntyy tuotantokentästä, turpeen varastoimisesta, tuotanto- ja kuljetuskoneista. Turvetuotannossa turvesuo ojitetaan ja sen kasvillisuus raiva-

taan pois, jolloin suon hiilidioksidin sitominen loppuu ja suosta tulee hiilidioksidin lähde. Turpeen kasvihuonevaikutusta voidaan vähentää suuntaamalla turvetuotanto runsaspäästäisille suopelloille tai metsäojitetuille soille (Kirkinen ym. 2007, Alm ym. 2007). Tainivaaranaavan hankealue on metsäojitettua suoaluetta.

Turvetuotantoalueen kuten muidenkin maapohjien kasvihuonepäästöihin vaikuttavat lämpötila ja kosteus. Lisäksi päästöihin vaikuttavat maapohjan ravinteisuus ja puuston kasvu. Suopelloilla päästöihin vaikuttaa viljelytyyppi. Turpeennostoalueiden kaasupäästöissä on suurta vuotuista vaihtelua. Taulukossa 18 on esitetty joidenkin maapohjien kasvihuonekaasupäästöjä.

Taulukko 18. Vuotuiset keskimääräinen ja hiilidioksidipäästön yhteenlaskettu ekvivalentti kasvihuonekaasupäästö ($\text{g m}^{-2} \text{a}^{-1}$) metsitetyillä turvepohjilla (yli vuoden ikäisen karikkeen hajotus, ei huomioitu kariketuotoksessa maahan sitoutuvaa hiiltä), suopelloilla ja turpeennostoalueilla. Ekv = ekvivalentti on laskettu käyttäen 100 vuoden muuntokerrointa. (ks. Alm ym 2007).

Kasvihuonekaasu	Metsitetyt turvepohjat	Suopelto (nurmi)	Turpeennostoalueet
CO ₂	1354	2072	695–4101
CH ₄	– 0,05	0,42	1,17
N ₂ O	0,15	1,74	0,05
CO ₂ -ekv.	1438	2597	1179

Suomen kasvihuonekaasupäästöt olivat 78,5 miljoonaa hiilidioksiditonnia (78,5 Tg CO₂-ekv) vuonna 2007. Turvetuotannon päästöt olivat 1,36 miljoonaa tonnia hiilidioksidia (CO₂-ekv) (Tilastokeskus). Tainivaaranaavan kasvihuonepäästöillä ei ole käytännössä merkitystä Suomen kasvihuonepäästöjen kannalta. Tainivaaraan päästöt ovat korkeintaan noin 0,1 % kaikista turvetuotannon aiheuttamista hiilidioksidipäästöistä.

Turvetuotantoalueen jälkikäyttö tuottaa myös kasvihuonekaasuja. Turvetuotantoalueen hyödyntäminen uusiutuvan energian tuotantoon kuten ruokohelpin viljelyyn vähentää kasvihuonepäästöjä ja se on sadan vuoden tarkastelujaksolla ilmastovaikutukseltaan pienempi kuin esimerkiksi kivihiilen hyödyntäminen energiantuotantoon. Ilmastovaikutus on samaa luokkaa riippumatta siitä, hyödynnetäänkö alue metsitykseen vai viljelläänkö alueella ruokohelpiä. Metsitys on jonkin verran ilmastoystävällisempi jatkokäyttövaihtoehto kuin soistaminen 300 vuoden aikajänteellä tarkasteltuna (Kirkinen ym. 2007).

6.8. Melu ja sen vaikutukset

Melutasot ympäristössä vaihtelevat koneyhdistelmien ja melun paikallisten leviämisolosuhteiden mukaan. Melun määrään voidaan vaikuttaa mm. koneiden valinnalla, töiden ajoituksella, turveaumojen ja teiden sijoituksella sekä riittävän leveillä ja tiheillä kasvillisuusvyöhykkeillä. Ohjearvojen ylittymistä voi välttää kehittämällä työkoneita vähemmän meluaviksi sekä jaksottamalla töitä pidemmälle ajalle. Kuitenkin käytännössä töiden jaksottamista tuskin tehdään merkittävästi, vaan turvetta nostetaan aina suotuisten sääolosuhteiden valitessa.

Melulähteinä tuotantovaiheessa suolla on arviolta kymmenen konetta, joista on yhtä aikaa käytössä enimmillään 4-5.

Aikaisemmat mallitarkastelut sekä ympäristössä tehdyt kontrollimittaukset osoittavat, että turvetuotannon aiheuttama melu ei yleensä muodosta merkittävää ympäristöhaittaa. Useimpien työvaiheiden aikana ympäristömelulle annetut ohjearvot eivät ylity tuotantokentän ulkopuolella. Jyrsinturpeen kääntämisen ja karheamisen sekä jyrsinturpeen kuormauksen aiheuttamat melutasot eivät ulotu tuotantoalueen ulkopuolelle. Turpeen jyrsinnän, palaturpeen haun ja turpeen noston syklonittomalla imuvaunulla aiheuttamat 55 dB:n melualueet ulottuvat 100–200 metrin etäisyydelle tuotantoalueesta, mutta käytännössä nämä tuotantomenetelmät eivät aiheuta pitkäaikaisena keskiäänitasona 55 dB:n ylityksiä tuotantokenttien ulkopuolella. Tuotantovaiheista kaikkein meluisimpia ovat kentän kunnostusvaihe, palaturpeen nosto sekä turpeen nostaminen syklonilla varustetulla imuvaunulla. Kunnostusvaiheen ja palaturpeen noston aiheuttamat 55 dB:n melualueet ulottuvat 300–400 metrin etäisyydelle tuotantokentästä, 50 dB:n melualueet ulottuvat noin puolen kilometrin etäisyydelle tuotantokentästä. Käytettäessä uudempia, pölyämistä vähentävällä syklonilla varustettuja imuvaunuja 50 dB:n melua voidaan havaita jopa 2,5 km:n etäisyydellä tuotantokentästä. 55 dB:n melutaso ylittyy hyvissä leviämisolosuhteissa kyseisellä menetelmällä hieman alle kilometrin päässä tuotantokentästä. Melutasoihin vaikuttaa kuitenkin merkittävästi käytettävän imuvaunumallin voimansiirto sekä vetokoneen meluisuus. (Niskanen 1998.)

Turvetuotantokentällä ei juuri tapahdu melun vaimenemista, mikä johtuu tuotantokentän pinnan akustisesta kovuudesta. Tuotantokentän ympäristön kasvillisuus vaimentaa melua jonkin verran. (Niskanen 1998.) Vähintään 400 metrin levyisellä, eri-ikäistä puustoa kasvavalla suojavyöhykkeellä voidaan vaikuttaa melun leviämiseen (Väyrynen ym. 2008). Myös tuulen suunnalla on vaikutusta melun leviämiseen: melun vaimeneminen on vähäisempää tuulen suunnan ala- kuin yläpuolella.

Tainivaaranaavalla lähimmät häiriintyvät kohteet sijaitsevat noin 1,5 km:n etäisyydellä tuotantoalueen reunasta (kuva 16, s. 60). Kohteiden ja hankealueen välissä on runsaasti melua vaimentavaa puustoa. Maastonmuodot eivät muodosta merkittäviä esteitä melun leviämiselle. Alueella vallitsevat tuulensuunnat ovat etelä-lounaasta ja pohjoisesta (kuva 15, s. 59). On epätodennäköistä, että asutukselle aiheutuisi tuotannosta merkittävää meluhaittaa tai ohjearvojen ylittymistä. Tähän kuitenkin vaikuttaa käytettävä tuotantomenetelmä sekä koneet; melun leviämisen kannalta suotuisissa olosuhteissa on mahdollista, että turvetuotannosta aiheutuvaa melua havaitaan myös häiriintyvillä kohteilla. On kuitenkin epätodennäköistä, että pitkäaikaiset keskiäänitasot ylittäisivät ohjearvot lähiympäristön häiriintyvillä kohteilla. Meluhaittaa voidaan kuitenkin kokea lähempänä esim. alueen ympäristössä retkeiltäessä tai muussa virkistyskäytössä. Melu voi vaikuttaa myös lähiympäristön eläimistöön. Äänimaisema tulee muuttumaan Tainivaaranaavan ojittamattomalla osalla, sillä ojittamaton osa on avosuota, jossa ei ole melun etenemistä rajoittavaa puustoa lainkaan.

6.9. Liikenne ja sen vaikutukset

Tainivaaranaavalle suunniteltu turvetuotantoalueelle tarvitaan tiestöä kuljetuksia, työkohteiden liikkumista ja huoltotöitä varten. Turvetuotannon liikennevaikutukset aiheutuvat pääosin turpeenkuljetuksista.

Tainivaaranaavan turvetuotantoalueelta tuleva liikenne ohjataan tielle nro 924 (Simo – Ranua) Taiminiemen itäpuolelle. Sieltä turvekuljetukset jatkavat matkaansa joko Simon keskustan suuntaa ja edelleen Kemiin tai Tornioon valtatieltä 4 pitkin tai Ranuan suuntaan ja sieltä edelleen tietä nro 78 pitkin Rovaniemelle.

Energiaturve toimitetaan asiakkaille pääasiassa lämmityskaudella (loka-huhtikuu) keskite-
tysti yhdessä tai kahdessa jaksossa. Turpeen kuljetus tapahtuu yleensä energian kulutuksen
ollessa suurimmillaan. Eri turvetuotantoalueilla olevat turveaumat tyhjenetään vuoron
perään, joten kuljetukset keskittyvät yhdeltä suolta lyhyelle ajanjaksolle. Yleensä yhden tur-
vetuotantoalueen turveaumojen tyhjennys kestää muutaman kuukauden ajan. Turvetuotan-
toalueelta kuljetetaan vuorokaudessa noin 10 – 20 kuormaa turvetta.

Tie nro 924 seuraa mutkitellen Simojokea. Tie on melko hyväkuntoinen ja kestää lisäänty-
vän raskaan liikenteen. Samoin tie 78 ja valtatie 4 kestää hankkeen aiheuttaman lisäliiken-
teen.

*Taulukko 19. Arvio keskimääräisestä liikennemäärästä nykyisessä tilanteessa ja kun hanke toteu-
tetaan. Vaihtoehto 1:n liikennemäärässä ei ole otettu huomioon työpaikkaliikennettä eikä sitä,
kuinka turvekuljetukset jakautuvat Rovaniemen ja Kemmin suuntaan. (a) = Tiedot hankealueen
länsipuolelta Alaniemestä ja (b) = tiedot hankealueen itäpuolelta Matalasta. Tie 78 johtaa Ranu-
alta Rovaniemelle.*

Tie	Nykyinen liikenne			Vaihtoehto 1		
	Ajoneuvoja/vrk	Raskaat vot/vrk	ajoneu- vot/vrk	Ajoneuvoja/vrk	Raskaat vot/vrk	ajoneu- vot/vrk
924 (a)	819	136		823	139	
924 (b)	365	72		367	73	
78	1046	90		1049	93	

Liikenne kulkee Tainiemessä asutuksen läpi. Asutusta on myös Simojokivarressa, jota tiet
myötäilevät. Tiellä 924 nopeusrajoitus tiellä on 100 km/h, 80 km/h tai asutuksen ja muu-
tamien risteysten kohdalla 60 km/h. Tien varrella ei ole kouluja tai päiväkoteja ja lapset
kuljetetaan kouluihin koulukyydillä. Lisääntyvä liikenne lisää hiukan onnettomuusriskiä
varsinkin, jos turvekuljetukset keskittyvät pimeään vuodenaikaan tai talveen.

Turvetuotantokuljetukset lisäävät hiukan poro-onnettomuuksien todennäköisyyttä. Viime
vuosina Simon ja Ranuan välisellä tiellä on tapahtunut ainakin 50 – 70 porokolaria vuodessa.
Luvussa ei ole kaikkia kolareita, koska niistä ei aina ilmoiteta poliisille tai paliskunnalle.
Määrällisesti eniten kolareita tapahtuu loka-joulukuussa. Koska turvekuljetukset keskittyvät
energiankulutuksen huippukauteen eli talvikuukausiin, porokolareiden määrän kasvu on
todennäköistä.

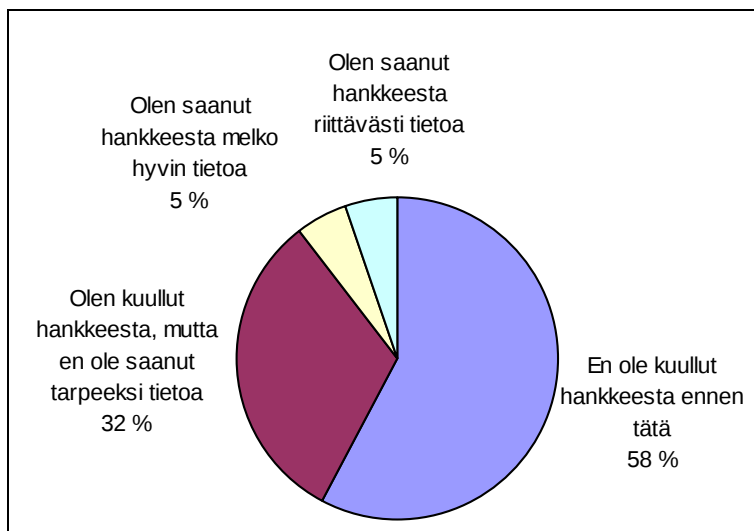
6.10. Sosiaaliset vaikutukset

Tässä luvussa eritellään hankkeen sosiaalisia vaikutuksia eli hankkeen vaikutuksia ihmisten elinoloihin. Ensimmäisenä kuvaillaan paikallisten asukkaiden ja toimijoiden suhtautumista hankkeeseen kyselyiden ja haastatteluiden perusteella. Tämän yhteydessä on arvioitu hankkeen vaikutuksia ihmisten asenteisiin, ristiriitoihin sekä kansalaisten osallisuuteen. Sosiaaliset vaikutukset ovat Tähtistä ja Kauppista (2003) mukaillen eritelty terveysvaikutuksiin, vaikutuksiin asumiseen ja viihtyvyyteen sekä vaikutuksiin liikkumiseen ja virkistyskäyttöön. Muita sosiaalisia vaikutuksia eli vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja kaavoitukseen sekä vaikutuksia talouteen ja elinkeinoihin on arvioitu erillisinä kokonaisuuksina. Lisäksi vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu ihmisten itsensä asettaman tärkeysjärjestyksen perusteella sekä asiantuntija-arvioon perustuen.

6.10.1. Paikallisten toimijoiden suhtautuminen hankkeeseen

Kyselyssä tiedusteltiin vastaajilta näkemyksiä erilaisista hankkeista mahdollisesti koituvista vaikutuksista. Vastausten jakauma on esitetty liitteessä. Vaikutuksia ja asukkaiden näkemyksiä niistä on käsitelty jäljempänä teemoittain.

Vastaajilta kysyttiin, olivatko he kuulleet hankkeesta ennen saamaansa kyselyä. Suurin osa vastaajista ei ollut kuullut hankkeesta ennen kyselyä ja sen mukana lähetettyä YVA-ohjelman tiivistelmää (kuva 17).



Kuva 17. Vastaajien saama tieto hankkeesta ennen saamaansa kyselylomaketta ja tiivistelmää yva-ohjelmasta.

Vastaajat näkivät hankkeen positiivisten vaikutusten liittyvän työllisyyteen (3 vastaajaa), yleisen toimeliaisuuden kasvuun (1 vastaaja), kotimaisen polttoaineen saatavuuden turvaamiseen (8 vastaajaa) sekä paikallistalousvaikutuksiin (5 vastaajaa). Muita hankkeesta koituvia vaikutuksia ei pidetty myönteisinä. Seuraavassa on esitetty vastaajien kielteisinä pitämät vaikutukset siinä järjestyksessä, kuinka suuri osa vastaajista vaikutuksia piti kielteisenä:

- Vaikutukset kalastukseen (94 %)
- Vaikutukset virkistyskäyttöön (92 %)
- Vaikutukset vedenlaatuun (88 %)
- Vaikutukset kalastoon (88 %)
- Vaikutukset eläimistöön (82 %)
- Vaikutukset marjastukseen ja sienestykseen (79 %)
- Pölyäminen (73 %)
- Vaikutukset metsästykseseen (73 %)
- Vaikutukset matkailuelinkeinoon (73 %)
- Liikenneturvallisuus (69 %)
- Alueen viihtyvyys (69 %)
- Tulipalovaara (67 %)
- Muu vaikutus (67 %)
- Melu (62 %)
- Vaikutukset kasvillisuuteen (62 %)
- Maisemavaikutukset (54 %)
- Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön (46 %)
- Vaikutukset porotalouteen (43 %)
- Terveysvaikutukset (20 %)
- Yleinen toimeliaisuuden kasvu (8 %)
- Vaikutukset paikallistalouteen (8 %)

Kielteisimpinä vaikutuksina pidettiin hankkeen vaikutuksia kalastukseen, virkistyskäyttöön, vedenlaatuun, kalastoon ja eläimistöön. Vastaukset kuvaavat Simojoen ja siihen liittyvien toimintojen suurta paikallista merkitystä. Kalastusta ilmoitti harrastavansa 79 % kyselyyn

vastanneista, joten myös muut kuin kalastusta harrastavat olivat huolissaan hankkeen vaikutuksista kalastukseen ja kalalajistoon.

Hanketta piti tarpeellisena 4 kyselyyn vastannutta, 9 vastaajaa taas ei pitänyt hanketta tarpeellisena. Hanketta pidettiin tarpeellisena turpeentuotannon työllistävän vaikutuksen vuoksi sekä siksi, että turve on hyvä kotimainen polttoaine. Hanketta vastustavat argumentit liittyivät pitkälti hankkeen vaikutuksiin vedenlaatuun sekä yleisiin negatiivisiin ympäristövaikutuksiin. Vanhoja tuotantoalueita katsottiin olevan jo tarpeeksi, ja niiden uskottiin pilanneen Simojoen vedenlaadun ja vaikuttavan lohen nousuun. Myös kalojen maun pelättiin muuttuvan huonoksi. Vastaajat eivät uskoneet, että kuivatusvesiä tultaisiin käsittelemään tarpeeksi hyvin. Katsottiin myös, että turvesoiden häviämisen ekologista merkitystä ei ole tutkittu tarpeeksi.

Hankkeesta koituvia ympäristövaikutuksia piti myönteisinä yksi vastaaja. 2 vastaajaa oli sitä mieltä, että hankkeesta ei koidu merkittäviä ympäristövaikutuksia, ja loput 16 vastaajaa sitä mieltä, että hankkeesta koituvat ympäristövaikutukset ovat kielteisiä.

Kyselyssä vastaajilta tiedusteltiin, millä ehdoin hanke voitaisiin toteuttaa. Vastaajista 4 kirjoitti, että hanketta ei voi toteuttaa millään ehdolla. Lisäksi mainittiin, että tarpeeksi hyviä vesienpuhdistusmenetelmiä ei ole käytössä, jotta hanke voitaisiin toteuttaa. Ehdoiksi hankkeen toteuttamiseksi mainittiin seuraavaa:

- Jälkikäytön osalta kirjataan lupaehtoihin, että poron vapaa laidunnusoikeus taataan.
- Turvetuotanto ei saa lisätä Simojoen kuormitusta nykyisestään, tuotantoalueelta tulevat vedet tulee puhdistaa nykyistä paremmin ja kuormitusta tulee seurata nykyistä tarkemmin.
- Melu- ja pölyhaittojen kurissa pitäminen
- Tien kunnostus ja pyöräilijöiden turvallisuudesta huolehtiminen.
- Hanke voidaan toteuttaa sen jälkeen kun vanhoja alueita on saatettu luonnontilaan 200 ha edestä Simojoen valuma-alueella
- Kunnostus ja tuotanto eivät saa rajoittaa liikkumista Tainivaaraan.
- Selkeät suunnitelmat alueen palauttamisesta luonnontilaan turpeennoston päätyttyä.

Vastaajat olivat erityisesti huolissaan Simojoen vedenlaadusta ja sen vaikutuksista lohikantoihin. Myös rapukantojen katoamisesta oli mainintoja kyselyvastauksissa. Simojoen vedenlaadun katsottiin huonontuneen sen jälkeen, kun valuma-alueella alettiin laajamittaisesti ottaa soita turvetuotannon piiriin. Vettä kuvailtiin humuspitoiseksi, ja tämän nähtiin olevan yhteydessä lohen katoamiseen joelta. Tietä 924 moitittiin huonokuntoiseksi ja turvatomaksi. Uskottiin myös, että hanke toteutetaan riippumatta asukkaiden kannasta hankkeeseen. Toisaalta työpaikkoja ja polttoaineen saantia pidettiin positiivisena, mutta haittojen minimointia pidettiin tärkeänä. Mainittiin, että jos vanhoja tuotantoalueita kunnostettaisiin pitkäjänteisesti, Tainivaaranaavan käyttöönottamiselle ei olisi tarvetta. Vastaajien mielestä alueella on jo nykyisellään tarpeeksi tuotantoalueita. Kyselyvastauksissa ilmaistiin myös huoli tuotantoalueen yläpuolisten luonnonsoiden ja lähteikköjen kuivumisesta. Erään vastaajan mielestä lupaehtoja ei valvota nykyisellään tarpeeksi hyvin. Jälkikäytöstä mainittiin, että lähialueen turvesuot soveltuisivat hyvin lintukosteikoiksi, ja entisten turvesoiden kunnostamisella kosteikoiksi olisi positiivisia vaikutuksia alueen matkailun kannalta. Kuivastusten asianmukaisuutta pidettiin tärkeänä.

6.10.2. Terveysvaikutukset

Turvetuotantoon liittyvät terveysriskit voivat aiheutua lähinnä pölyämisen, liikenteen lisäyksen ja onnettomuuksien kautta.

Hankkeen aiheuttamia terveysvaikutuksia piti kielteisenä 1 vastaaja; suurimman osan mielestä hankkeella ei ole merkittäviä terveysvaikutuksia. Tainivaaranaavalla ei ole asutusta lähellä, joten merkittävimmin terveysriskit kohdistuvat lähinnä turvepölyn muodossa tuotantoalueen työntekijöihin. Asukkaiden kannalta merkittävimmän terveysriskin muodostaa lisääntyvän liikenteen aiheuttama liikenneonnettomuusriskin kasvaminen. Liikenteen aiheuttamaa onnettomuusriskiä on käsitelty liikennevaikutusten yhteydessä luvussa 6.9.

Turvetuotannon aiheuttamia pölyvaikutuksia on käsitelty tarkemmin luvussa 6.7. Turvetuotannosta aiheutuvaan pölyämiseen voi liittyä terveysriskejä. Suurin osa turvetuotannosta syntyvästä pölystä on halkaisijaltaan yli 10 µm (Tissari ym. 2001). Terveydelle haitallisia ovat tätä pienemmät pölyhiukkaset, jotka tunkeutuvat hengitysteihin. Luonnossa syntyvää pölyä, kuten turvepölyä, pidetään esim. polttamisen seurauksena syntyvää pölyä terveysvaikutuksiltaan vaarattomampana (Timonen 1999). Turvepöly saattaa kuitenkin aiheuttaa lieviä ärsytyspohjaisia nuhaoireita (Vartiainen 1998). Varsinaisia keuhkovaurioita turvepölyn ei ole havaittu aiheuttavan. Ilmassa olevien hengitettävien hiukkasten raja-arvo 50 µg/m³ voi ylittyä kilometrin etäisyydellä tuotantoalueesta, suotuisissa olosuhteissa kauempanakin. Lähimmät häiriintyvät kohteet sijaitsevat 1,5 km:n etäisyydellä tuotantoalueen reunasta, eivätkä nämä kohteet sijaitse vallitsevien tuulensuuntien alapuolella, joten on epätodennäköistä, että turvepöly aiheuttaisi lähialueiden asukkaille terveyshaittoja.

6.10.3. Vaikutukset asumiseen ja viihtyvyyteen

Turvetuotantoon liittyvät vaikutukset asumiseen ja viihtyvyyteen aiheutuvat pölyn, melun, vedenlaatumuutosten ja värinän muodossa. Pölyämistä ja meluamista aiheutuu sekä itse tuotannosta että liikenteestä. Värinävaikutukset aiheutuvat liikenteestä, ja edellä mainitut vaikutukset kohdistuvat siten liikennereittien varsien asukkaille. Vedenlaadussa mahdollisesti tapahtuvat muutokset vaikuttavat asumisen ja viihtyvyyden osalta Simojoen varren asukkaisiin ja loma-asukkaisiin. Hankkeen vaikutuksia alueen yleiseen viihtyvyyteen piti kielteisenä 9 vastaajaa (69 % kaikista vastanneista).

Pölyämisen aiheuttamia vaikutuksia piti kielteisinä 11 vastaajaa (73 %). Pölyäminen mainittiin kahdesti yhtenä kyselyvastauksissa yhtenä merkittävimmistä hankkeesta koituvista ympäristövaikutuksista. Asutukselle pölyvaikutusten koituminen on epätodennäköistä, sillä lähimmät häiriintyvät kohteet sijaitsevat 1,5 km:n etäisyydellä tuotantoalueen reunasta, ja tällä etäisyydellä turvepölyn aiheuttamaa laskeumaa ei yleensä enää voi erottaa taustalaskeumasta.

Meluvaikutuksia piti kielteisinä 8 vastaajaa (62 %). Koska lähimmät häiriintyvät kohteet sijaitsevat melko kaukana tuotantoalueesta, on epätodennäköistä, että tuotanto aiheuttaisi viihtyvyyden kannalta häiritsevää melua. Meluvaikutuksia on käsitelty tarkemmin luvussa 6.8.

Tien 924 varressa olevat talot sijaitsevat usein hyvin lähellä tietä, ja tietä käyttävä runsas raskas liikenne aiheuttaa ohiajaessaan tärinää. Tien päällysteen kunto vaikuttaa myös tärinään.

6.10.4. Vaikutukset liikkumiseen ja virkistyskäyttöön

Tainivaaranaavan hankealueen käyttö estyy kokonaan hankkeen myötä. Kyselyyn vastanneista 13 ilmoitti käyttävänsä itse Tainivaaranaavan hankealuetta. Pääasialliset käyttötavat olivat marjastus (5 mainintaa), sienestys sekä metsästys (5 mainintaa). Hankealuetta hyödynnettiin myös porotaloudessa ja matkailussa. Jos hankealueen läpi on kuljettu muille alueille, estyy tämä läpikulku hankkeen myötä. Hankealue on kuitenkin pääosin ojitettua turvekangasta, joten sen merkitys virkistysalueena lienee kaikkiaan vähäinen. Suurempi merkitys lienee hankealueen itäpuolisella avosuo-osalla. Liikkumisen kannalta merkitystä on myös sillä, säilyykö hankealueelle menevä tie yleisessä käytössä.

Hankkeella on vaikutuksia liikkumiseen ja virkistyskäyttöön myös hankealueen ulkopuolella. Vaikutuksia syntyy melun, pölyn, vesistövaikutusten sekä alueiden pirstoutumisen kautta. Niiden ilmeneminen liikkumisen ja virkistyskäytön kannalta riippuu siitä, miten alueen asujaimisto käyttää hankealuetta ja sen ympäristöä. Vastaajien luontoon liittyvät harrastukset on esitetty taulukossa 20. Suosituin harrastus oli marjastus, jota ilmoitti harrastavansa 89 % vastaajista. Myös sienestys, metsästys ja kalastus olivat vastaajien keskuudessa suosittuja harrastuksia. Muita mainittuja harrastuksia ja luonnon hyödyntämistapoja olivat saunavesien haku joesta, poronhoito, malminetsintä, työskentely omaksi iloksi ja matkailuyritys.

Taulukko 20. Tiedusteluun vastanneiden henkilöiden luontoon liittyvät harrastukset.

Luontoon liittyvät harrastukset	Vastaajia kpl:tta	%
Marjastus	17	89 %
Sienestys	13	68 %
Metsästys	10	53 %
Kalastus	15	79 %
Melonta tai veneily	5	26 %
Vaeltaminen tai retkeily	5	26 %
Lenkkeily	4	21 %
Moottorikelkkailu	2	11 %
Muu	4	21 %

Pölystä koituvat terveys- ja viihtyvyshaitat ovat epätodennäköisiä. Pölyä voi levitä myös tuotantoalueen itäpuoleiselle avosuolle, etenkin, jos koko ojitettu alue otetaan tuotantoon, eikä tuotantoalueen ja avosualueen väliin jätetä suojakaistaa. Turvepölyä voi kerääntyä marjojen pintaan, mikä voi vaikuttaa marjastukseen, joskaan turvepöly ei sinällään estä marjojen hyödyntämistä (Turveteollisuusliitto ry 2002). Avosuolla havaittiin luontoselvityksessä (Ylitulkkila 2007) runsaasti karpaloa.

Melua voidaan havaita Tainivaaranaavan ympäristössä liikuttaessa, joten melulla on vaikutusta alueen virkistyskäyttöön äänimaiseman ja luontokokemuksen muuttumisen kautta.

Muutokset Simojoen vedenlaadussa vaikuttavat joen virkistyskäyttöön, sillä asutus on keskittynyt nauhamaisesti Simojoen varsille, ja joella on suuri merkitys ihmisten päivittäisessä elinpiirissä. Vesistö- ja kalastovaikutuksia on tarkasteltu tarkemmin luvussa 6.1.

Seutukaavaan hankealueen pohjoispuolitse on merkitty kulkemaan ulkoilureitti (kuva 18, s. 76). Kyseessä on Rajalta-rajalle –hiihdon latu-ura. Hiihtotapahtuma järjestetään kevättalvel-la, ja sen reitti kulkee Kuusamosta Taivalkosken, Pudasjärven, Simon ja Keminmaan kautta Tornioon. Hankkeella ei ole vaikutusta hiihtotapahtumaan, mikäli hiihdon järjestäjät ja turpeen nostosta ja kuljetuksesta vastaavat tahot sopivat keskenään käytännön järjestelyistä.

6.10.5. Vaikutusten merkittävyys

Vastaajia pyydettiin asettamaan hankkeesta koituvat vaikutukset tärkeysjärjestykseen. Lista näytti seuraavanlaiselta (suluissa kuinka monta kertaa kyseinen vaikutus oli mainittu):

- Vaikutukset vedenlaatuun (5)
- Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön (3)
- Meluvaikutukset (3)
- Vaikutukset kalastukseen (3)
- Vaikutukset paikallistalouteen (2)
- Pölyäminen (2)
- Vaikutukset liikenneturvallisuuteen (2)
- Kasvillisuusvaikutukset (2)
- Vaikutukset kalastoon (2)
- Vaikutukset porotalouteen (2)
- Vaikutukset marjastukseen ja sienestykseen (2)
- Vaikutukset virkistyskäyttöön (2)
- Työllisyysvaikutukset (1)
- Vaikutukset yleiseen toimeliaisuuteen (1)
- Kotimainen polttoaineen saatavuuden turvaaminen (1)
- Vaikutukset alueen viihtyvyyteen (1)
- Vaikutukset eläimistöön (1)
- Muu vaikutus (viihtyisyys) (1)

Tärkeimpänä vaikutuksena pidettiin siis hankkeen vaikutuksia vedenlaatuun. Seuraavaksi tärkeimpänä vaikutuksena pidettiin vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön, meluvaikutuksia sekä vaikutuksia kalastukseen.

Yleensä ihmisten kannalta merkittävimpinä vaikutuksina voidaan pitää terveysvaikutuksia. Koska hankealueen välittömässä läheisyydessä ei ole asutusta, hankkeella ei ole merkittäviä terveysvaikutuksia. Liikenteen lisäys vaikuttaa lisääntyneeseen onnettomuusriskiin, mutta kokonaisliikennemäärään nähden onnettomuusriskin lisääntyminen on pieni. Vaikutukset asumiseen ja viihtyvyyteen aiheutuvat todennäköisesti lähinnä vesistövaikutusten, jotka jäävät melko pieniksi, kautta. Virkistyskäyttöön hankkeella on vaikutuksia. Erityisen selvästi vaikutukset näkyvät hankealueen itäpuolisella avosuolla sekä muualla alueen lähiympäristössä.

6.10.6. Kalastus

Simojoella Simon kunnan puoleisella osalla kalasti vuonna 2002 yhteensä 2130 vapakalastajaa. Metsähallituksen luvalla joen yläjuoksulla kalastaneiden määrästä ei ole tarkkaa tietoa, koska Metsähallituksen kalastuslupa oikeuttaa kalastamaan muillakin vesialueilla kuin Simojoella ja on vaikea selvittää, onko kalastaja käynyt kalassa juuri Simojoella (Juntunen ym. 2003).

Vuonna 2008 Simojoen alaosassa arvion mukaan kävi kalassa 2500 kalastajaa. Tainikoskella, Sankakoksella ja Kalmakoskella arvioitiin käyneen kalassa 150 kalastajaa (J. Hiltula, Nousulohi ry). Osakaskuntien, Hiltula-Yli-Kärpän ja Sankalan osakaskuntien, kalastusluvalla Simojoessa kalastaa noin 40 henkilöä (J. Hiltula ja V. Kurkela. ilmoitus).

Vuonna 2008 Nousulohi ry, joka huolehtii Simojoen alaosan vapakalastuslupien myynnistä, myi Simojoelle kausilupia 425 kpl, viikkolupia 581 kpl ja päivälupia 660 kpl. Myytyjen vapakalastuslupien määrä on viime vuosina pienentynyt (taulukko 21).

Taulukko 21. Simon kunnan alueelta, Simojoen alaosasta, saatu lohisaalis ja alueelle myytyjen kalastuslupien määrä (Jokikokko, ilmoitus 2009)

Vuosi	Lohisaalis		Myydyt kalastusluvut
	kg	kpl	
2002	625	176	2640
2003	995	270	2700
2004	558	122	2900
2005	830	182	2600
2006	179	..	1780
2007	424	79	1916

Lohi on tärkeä saalislaji Simojoella ja mahdollinen lohisaalis houkuttelee kalastajia joelle ympäri maata. Lohisaalis Simojoen alaosassa, josta saadaan lähes koko joen lohisaaliista, on ollut noin 600 kiloa vuodessa. Vuonna 2002 arvioitiin Simojoen harjussaaliiksi yli 600 kiloa ja haukisaaliiksi lähes 1900 kiloa (taulukko 22).

Taulukko 22. Simojoen (Simon kunnan alue) kalasaalis vuonna 2002 (Juntunen ym. 2003) ja vuonna 2008 (J. Hiltula, ilmoitus). Vuoden 2002 saalistieto perustuu kalastustiedusteluun ja vuoden 2008 on arvio. Erot saalistiedoissa saattavat johtua erilaisista arviointitavoista.

Laji	Saalisarvio	
	2002	2008
Lohi	625	550
Taimen	22	15
Harjus	644	120
Hauki	1868	820
Ahven	455	150
Muut lajit	286	50
Yhteensä	3900	1705

Turvetuotanto aiheuttaa vesistökuormitusta, jolla saattaa olla vaikutusta kalastukseen. Turvetuotannon seurauksena voi tapahtua kalastomuutoksia tai kalastus voi vaikeutua pyydysten likaantumisen vuoksi tai kaloihin voi tulla makuvirheitä. Tainivaaranaavalle suunnitellun turvetuotantoalueen vesistökuormituksen vaikutukset Simojossa jäävät kuitenkin pieniksi (ks. kappale 6.1.5.), joten merkittäviä kalastukseen kohdistuvia vaikutuksia ei ole odotettavissa.

Tainivaaranaavalle suunniteltu turvetuotantoalue ei vaikuta kalastukseen Simojolla. Hanke ei todennäköisesti vähennä vapakalastajien mielenkiintoa jokea kohtaan eikä hankkeella ole vaikutusta joen lohikantaan. Hanke saattaa aiheuttaa vähäistä seisovien pyydystysten kuten verkkojen likaantumista Myllyojan laskukohdan ja Sankakosken välisellä alueella. Myllyojalla ei kalasteta, joten hanke ei vaikuta sen ojan kalastukselliseen merkittävyyteen.

6.11. Maankäyttö ja kaavoitus

6.11.1. Valtakunnallinen alueidenkäyttötavoite

Valtakunnallisissa maakäytön tavoitteissa todetaan, että maakuntakaavoituksessa on otettava huomioon turvetuotantoon soveltuvat suot ja sovitettava yhteen tuotanto- ja suojelutarpeet. Turpeenottoalueiksi varataan jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ja käytöstä poistettuja suopeltoja. Turpeenoton vaikutuksia on tarkasteltava valuma-alueittain ja otettava huomioon erityisesti suoluonnon monimuotoisuuden säilyttämisen ja muiden ympäristönäkökohtien sekä taloudellisuuden asettamat vaatimukset (Valtioneuvosto 2008).

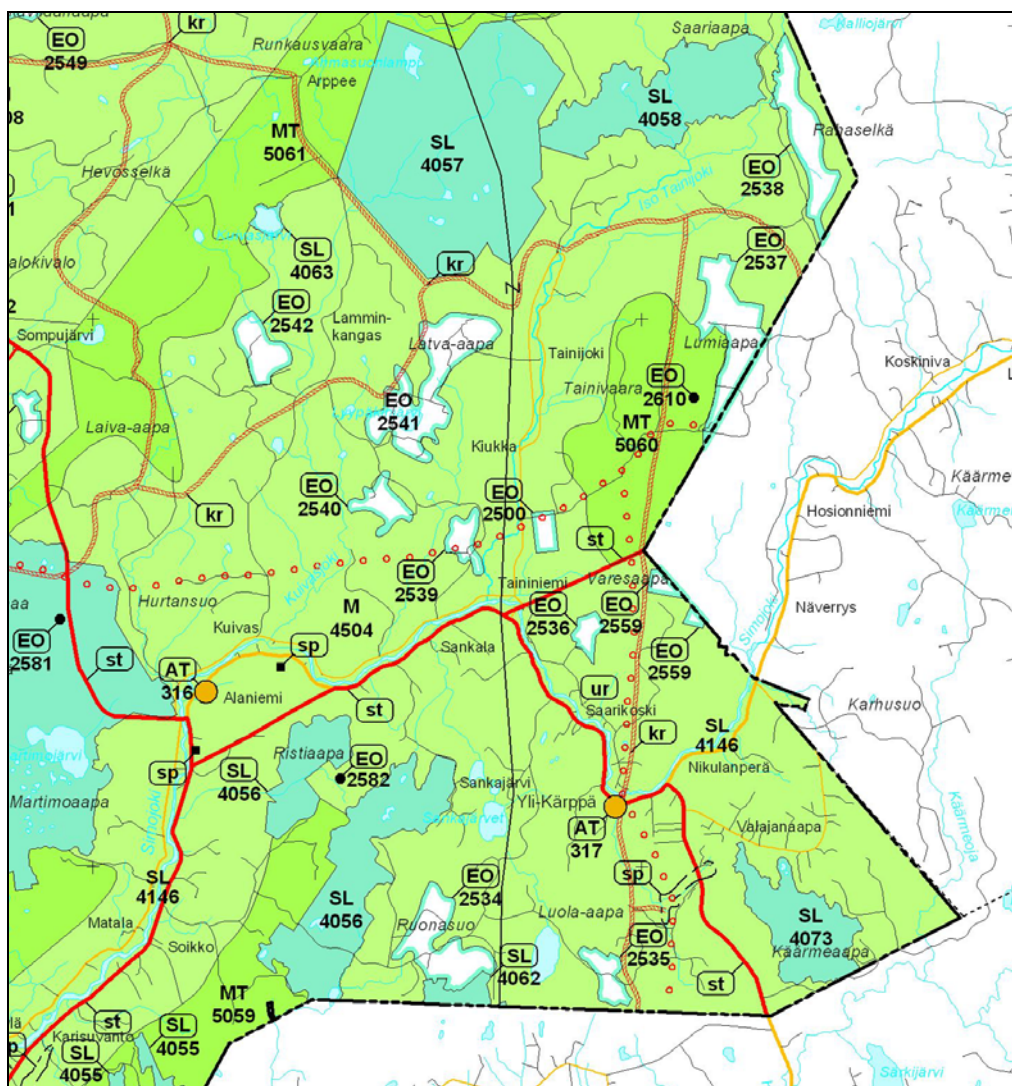
Tainivaaranaavan turvetuotantoalue ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäytön tavoitteiden kanssa. Hankealue on ojitettu, hanke ei uhkaa suoluonnon monimuotoisuuden säilymistä alueella, vesistökuormitus jää varsin pieneksi eikä heikennä Simojoen tilaa ja hankealue sijaitsee suhteellisen lähellä turpeen käyttöpaikkoja.

6.11.2. Kaavoitustilanne

Tainivaaranaavan alue kuuluu Länsi-Lapin seutukaava-alueeseen. Lapin liiton valtuusto on hyväksynyt seutukaavan 26.11.1998 ja Lapin liiton hallitus on hyväksynyt esityksen ympäristöministeriölle kaavaan tehtävistä vähäisistä muutoksista 14.6.2001. Muutokset koskivat lähinnä Natura 2000-ohjelman mukaisten suojelualueiden tarkistamista. Kaava on ympäristöministeriössä vahvistettu 25.2.2003. Länsi-Lapin maakuntakaavan valmistelu alkaa todennäköisesti vuoden 2009 aikana.

Turvetuotannon osalta seutukaavassa on osoitettu turvetuotantoon varatut alueet, jotka soveltuvat teolliseen tuotantoon ja jotka määrältään ja sijainniltaan palvelevat Lapin tarpeita yli vuoden 2000. Merkinnällä EO osoitetaan alueita, joilla on turpeen ja muiden maainesten ottoa tai joilla ainesten ottotoiminnan edellytykset on selvitetty. Tainivaaranaapa on seutukaavassa merkitty turvetuotantoalueeksi. (Kuva 18.)

Simojoen ranta-alueen kuuluvat Simojoen yleiskaavaan, jonka Simon kunnanvaltuusto on hyväksynyt vuonna 2000. Hankealue ei kuulu kaava-alueeseen, mutta kaava-alue sisältää mm. Sankalan asutustaajaman Simojoen varressa.



Kuva 18. Ote seutukaavasta (Juha Pirilä 13.3.2008). Tainivaaranaapa on merkitty karttaan merkinnällä EO 2500. Alueen pohjoisreunassa kulkee ulkoilureitti.

6.12. Maisema

Valtaosa Tainivaaranaavan tutkimusalueesta on ojitusten muuttamaa turvekangasta, joka on maisemaltaan sulkeutunutta. Alueen itäosassa on luonnontilainen avosuo, joka jatkuu idän suunnassa laajana, luonnontilaisena suona. Itäosan avosuo on maisemaltaan häiriintymätön ja sillä näkyvyyttä on kauas (kuva 19). Tainivaaranaapa sijaitsee hyvin syrjäiselläseudulla eikä alueen läheisyydessä ole asutusta. Suunnittelualueen pohjoisreunalla kulkee metsäautotie, jolle tuotantoalue näkyisi. (Ylitulkki 2007.) Näin ollen ihmisten maisemakokemukseen hankkeen vaikutukset ovat vähäisiä. Turvetuotanto tulisi kuitenkin muuttamaan alueen luonnon. Turvetuotannossa alue muistuttaisi lähinnä maataloustuotannossa

olevaa peltoa, paitsi että turvesuo on kesäajan kasviton (Turveteollisuusliitto ry 2002). Rajalta-rajalle-hiihdon reitti kulkee pitkin tietä, joka kulkee tuotantoalueen pohjoisreunaa. Hiihtäjien maisemakokemukseen alueen muuttuminen saattaa vaikuttaa, joskin turvetuotantoon otettu alue muistuttaisi talviaikaan lähinnä sen itäpuolista avosuota. Turveauimat näkyisivät avoimella alueella selvästi.

Tuotantovaiheen jälkeen, jos aluetta käytetään peltokasvien viljelyyn, alue jää avoimeksi peltomaisemaksi ja talvella alue muistuttaa avosuota.



Kuva 19. Hankealueen itäpuolella olevaa avosuota (Ylitulkkila 2007).

6.13. Yhdyskuntarakenne

Tainivaaranaavan välittömässä läheisyydessä ei ole asutusta, vaan lähimmät asutuskeskitymät sijaitsevat Tainijoen ja Simojoen varressa. Hankkeen vaikutus näiden alueiden yhdyskuntarakenteen kehittymiseen on vähäinen. Hanke kasvattaa liikennemääriä maantiellä 924. Alueen asukkaat ovat toivoneet tielle tietä parannettavan, ja mikäli kasvava liikenne aiheuttaa painetta parantaa alueen tiestöä, hankkeen vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen voivat tältä osin olla positiivisia.

6.14. Muinaisjäännökset ja kulttuuriperintö

Hankealueen läheisyydessä ei ole muinaisjäännöksiä tai merkittäviä kulttuuriperintökohteita. Simojoen varren asutukseen tai sen kulttuurimaisemaan hankkeella ei ole vaikutuksia. Museovirasto ei pitänyt YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa todennäköisenä, että hankealueella olisi ennestään tuntemattomia muinaisjäännöksiä.

6.15. Elinkeinoelämä, työllisyys ja talous

Hankealue ja sen lähiympäristö on suota tai metsää. Hankkeella ei ole vaikutusta suurta vaikutusta alueen metsätalouteen, vaikka alueella on mahdollisuus metsäojitusten jälkeen kasvattaa talousmetsää. Alue on pinta-alaltaan melko pieni ja osa alueesta jää vajaatuotoiksi metsämaaksi.

Simojoen varressa Tainiemessä on leirintäalue. Hanke ei muuta Simojoen vedenlaatua niin, että se häiritäisi leirintäalueen toimintaa. Leirintäalueen uimapaikka on Myllyojan suukohdan yläpuolella toisella puolella Simojokea. Turvetuotannon aiheuttama melu tai pöly ei todennäköisesti vaikuta haitallisesti leirintäalueen toimintaan. Alueen etäisyys hankealueesta on noin 2,5 km.

Hanke työllistää kunnostus- ja tuotantovaiheessa koneurakoitsijoita. Tulovaikutusten alueellinen jakaantuminen riippuu siitä, mistä tarvittavat konepalvelut hankitaan. Koska hankealueen lähialueella on turvetuotantoalueita, todennäköistä on, että palveluita pystytään hankkimaan Simon kunnan alueelta.

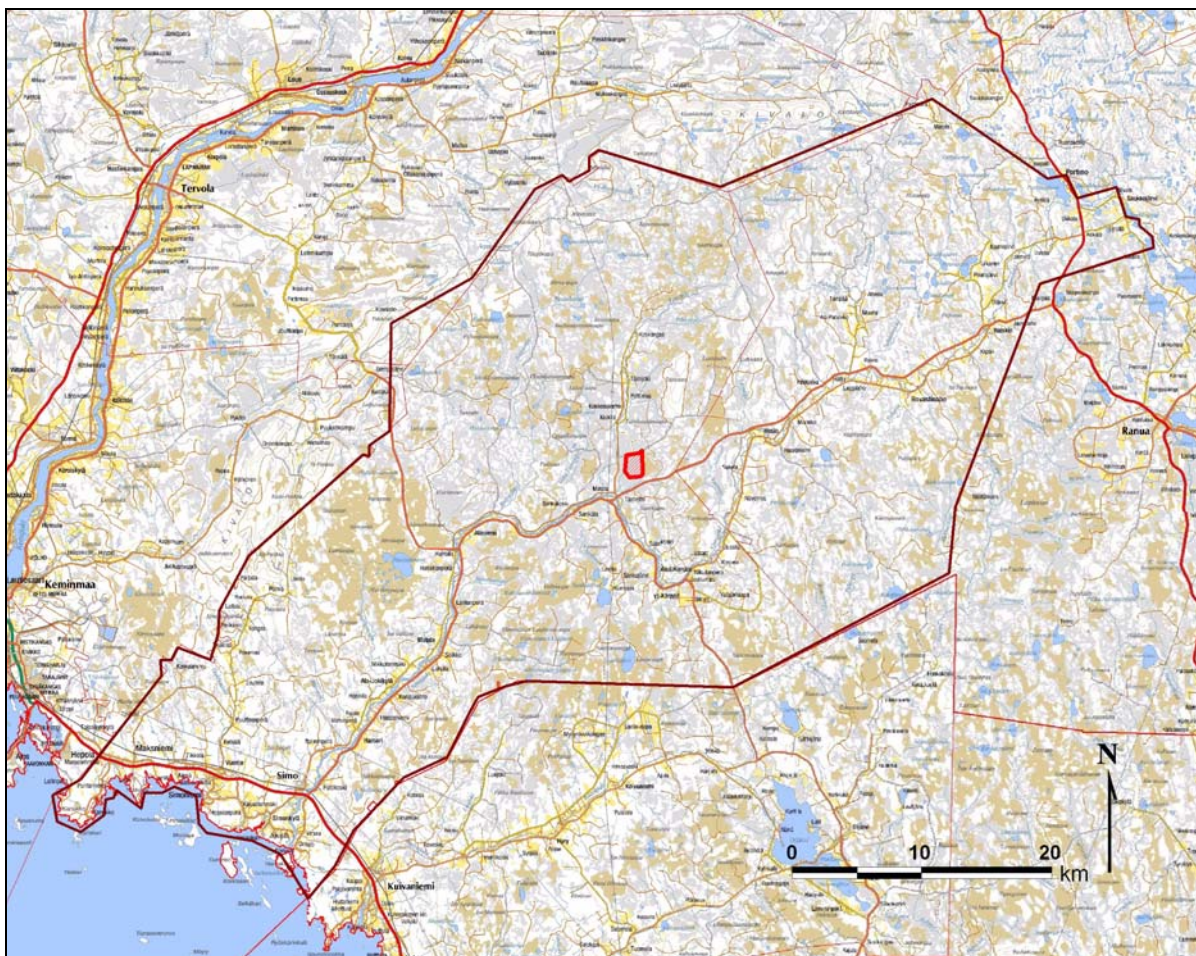
Tuotantovaiheen jälkeen alue otetaan jälkikäyttöön, joista yksi mahdollisuus on ottaa alue viljelykäyttöön. Ruokohelpiviljely samoin kuin rehunviljely vaativat maanviljelypalvelujen hankintaa. Karjataloudelle tarkoitettun rehun viljely tukisi alueen karjataloutta.

Hanke ei vaikuta kielteisesti lähialueen elinkeinotoimintaan. Hankkeen vaikutuksia porotalouteen kuvataan kappaleessa 6.16.

6.16. Porotalous

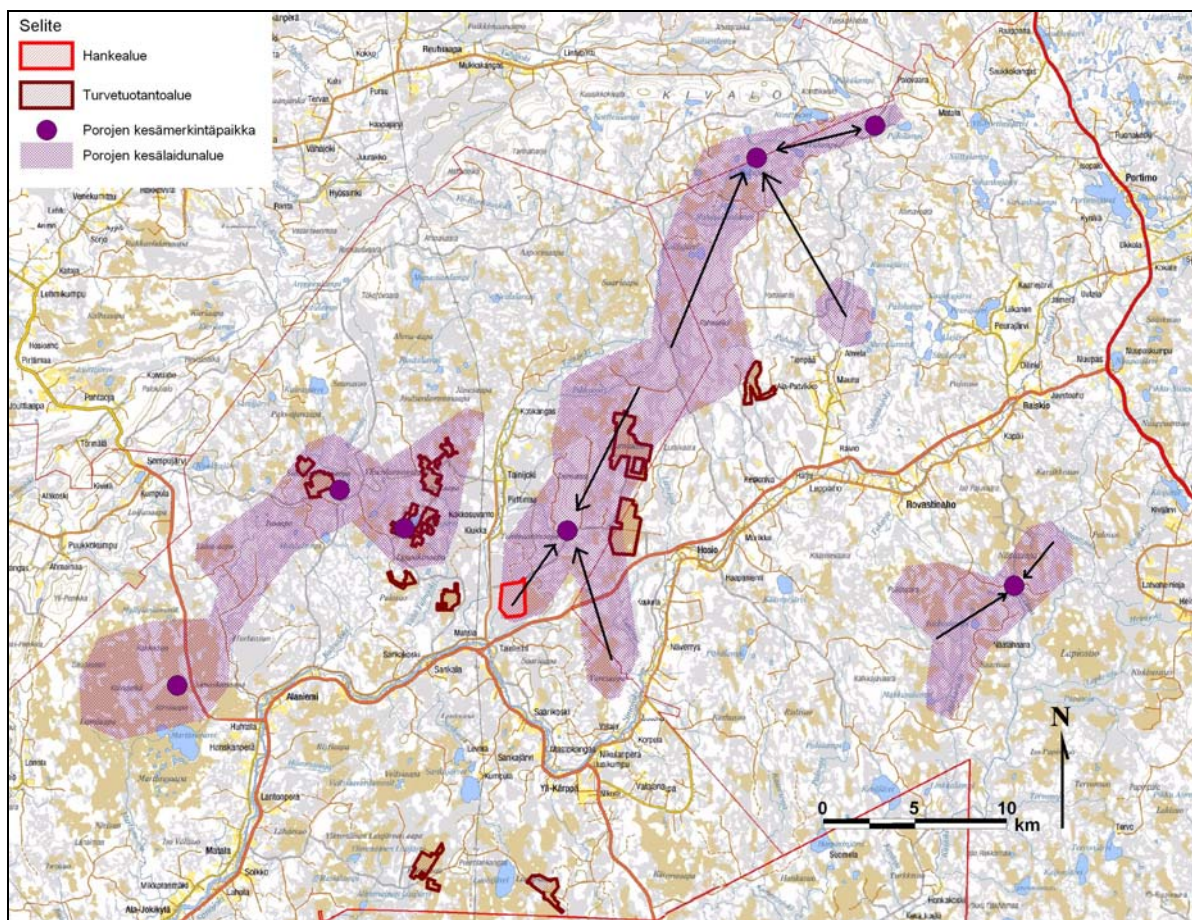
Hanke on Isosydänmaan paliskunnan aluetta. Paliskunnan alue sisältää koko Simon kunnan ja merkittävän osan Ranuan kuntaa. Paliskunnan pinta-ala on 2280 km². Hankealue sijaitsee keskellä paliskunnan aluetta (kuva 20). Isosydänmaan paliskunnan suurin sallittu poromäärä on 2000 eloporoa ja teuraaksi meni 1040 poroa. Poronomistajia oli 74 (H. Krupula, ilmoitus).

Poronhoidon kannalta paliskunnan alue muodostaa kokonaisuuden: vasonta-alueen, kesä-, syys- ja talvilaidunalueet. Tainivaaranaapa ympäristöineen on vasonta- ja luonnonlaidun- aluetta. Paliskunnalla on neljä tärkeää porojen kesälaidun- aluetta (kuva 21). Hankealue sijaitsee yhden kesälaidun- alueen kulmauksessa. Hankealueen koillispuolella noin viiden kilometrin päässä on yksi paliskunnan kesämerkintäpaikoista (H. Krupula, ilmoitus).



Kuva 20. Isosydänmaan paliskunta ja hankealue.

Porot siirtyvät keväällä vasoma-alueille. Suot tarjoavat vaatimille ja vasoille suotuisan ympäristön, koska lumet sulavat soilta aikaisemmin kuin muualta ja ensimmäiset lumen alta paljastuvat vihreät kasvit ovat tärkeää ravintoa emille ja vasoilla. Avoimet alueet kuten suota ja turvetuotantoalueet houkuttelevat poroja ja niitä kerääntyy avoimille alueilla rakkää pakoon.



Kuva 21. Isosydänmaan paliskunnan merkittävät kesälaitumet, kesämerkintäpaikat, alueella sijaitsevat turvetuotantoalueet ja hankealue.

Suunnitellulla hankkeella on vaikutuksia porotalouteen. Tainivaaranaavan turvetuotantoalue vähentää porojen laidunluetta. Poroja todennäköisesti kerääntyy turvetuotantoalueelle ja niitä joudutaan ajoittain ajamaan pois alueelta, mikä lisää poronhoidon työmäärä. Turvetuotannon aiheuttama liikenne lisää poro-onnettomuuksien riskiä. Nämä haittavaikutukset eivät kuitenkaan ole niin merkittäviä, että ne aiheuttaisivat Isosydänmaan paliskunnalle huomattavia taloudellisia menetyksiä.

Porojen liikkumisesta turvetuotantoalueella on haittaa turvetuotannolle. Porot saattavat olla tuotantokoneiden tiellä, ne voivat hajottaa karheita ja rikkoa aumoja.

Hankealueen jälkikäytöllä saattaa olla suurempi merkitys porotaloudella kuin turvetuotannolla. Mikäli alue otetaan viljelykäyttöön, alue houkuttelee poroja alueen tarjoaman ravinnon ja avoimuuden vuoksi. Porot saattavat aiheuttaa merkittäviä tuhoja viljelyksille, joten alue olisi todennäköisesti aidattava. Porojen kokoaminen pois viljelyksiltä olisi työlästä. Aitamisvelvoite tulisi paliskunnalle, mikä aiheuttaisi kustannuksia, ja aitauksesta huolimatta porot pääsisivät pellolle. Alueen metsittäminen olisi porotalouden näkökulmasta parempi jälkikäyttövaihtoehto kuin peltoviljely.

6.17. Luonnonvarojen hyödyntäminen

Hankealueen tärkein luonnonvara on turve. Muita alueen luonnonvaroja ovat metsä, marjat ja riista. Hankkeen vaikutuksia kalasaaliiseen on käsitelty kappaleessa 6.10.6.

Metsätaloudelle hanke ei aiheuta merkittävää haittaa. Alue on suhteellisen pieni verrattuna Kemi-Tornion ja Rovaniemen seutukunnan metsätalousalueeseen. Hanke ei vähennä metsäteollisuuden puun saantia.

Aluetta käytetään jonkin verran marjastukseen ja metsästyksen. Hankealue ei kuitenkaan ole kovin merkittävä alue marjastuksen tai metsästyksen kannalta. Alueella ei ole merkittäviä riistavaroja tai riistaeläinten lisääntymisalueita.

6.18 Ympäristöriskit ja häiriötilanteet sekä niiden ehkäiseminen

6.18.1. Tulipalo

Tulipalo on merkittävin turvetuotantoalueen onnettomuusriski. Turvetuotannon ajankohta kuiva kesäaika ja työn luonne lisäävät paloturvallisuusriskiä. Tulipalojen aiheuttajina voivat olla työkonet, varomaton tulenkäsittely, henkilöautot, joilla ajetaan turvekentällä, tai varastoauumat voivat syttyä palamaan tuulella aumojen halkeamista.

Sisäasiainministeriö on vuonna 2006 antanut ohjeen turvetuotantoalueen paloturvallisuudesta (SM-2006-03459/Tu-312). Ohjeessa esitetään turvetuotantoalueiden paloturvallisuusluokitus ja annetaan ohjeita mm. sammutuskalustosta, palotarkastuksista, turvallisuus-suunnitelman laadinnasta ja alueen vartioinnista.

Tainivaaranaavan turvetuotantoalueelle laaditaan paloturvallisuussuunnitelma, joka toimitetaan kunnan paloviranomaiselle. Tulipaloriskin pienentämiseksi henkilökunnalle ja työmaalla toimiville yrittäjille annetaan koulutusta tulipalontorjunnassa ja suunnitelman toimenpiteistä.

Turvealueiden tulipalot ovat vaikeasti sammutettavana. Palon etenemisnopeus on turpeessa pieni, mutta tuulella palo leviää kipinäpalona erittäin nopeasti. Turvepalolle on ominaista runsas savukaasujen muodostus. Turvesavu on yleensä läpinäkymätöntä, runsaasti tiivistyneitä höyryjä ja kiinteitä hienojakoisia aineita sisältävää, kitkerän hajuista ja silmiä ärsyttävää (Virtuaalisuo). Savuhaitat suuntautuvat vallitsevien tuulten mukaisesti (kuva 15 s. 59).

6.18.2. Muut onnettomuusriskit

Tulipalojen lisäksi turvetuotantoalueen ympäristöonnettomuusriskejä ovat työkoneiden tai varastosäiliöiden rikkoutumisen johdosta aiheutuvat öljy- ja polttoainevuodot ja vesiensuojelurakenteiden rikkoutuminen.

Konerikkojen yhteydessä voi polttoainetta tai öljyä vuotaa maahan. Tainivaaranaavan läheisyydessä ei ole pohjavesialueita, jotka voisivat pilaantua polttoaine- tai öljyvuotojen seurauksena. Turvekentällä vuoto imeytyy turpeeseen ja se on melko helposti kerättävissä pois. Maaperän tai pohjaveden saastumisvaara Tainivaaranaavan turvetuotantoalueella ei ole.

Vesiensuojelurakenteiden rikkoontuminen voi olla mahdollista erityisen poikkeuksellisten rankkasateiden seurauksena. Pintavalutuskentän penkereen rikkoutumien voi aiheuttaa poikkeuksellisen suuren kiintoaine- ja ravinnekuormituksen. Tällaisten onnettomuuksien estämiseksi penkereitä, ojia ja vesiensuojelurakenteita tarkkaillaan säännöllisesti.

6.19. Vaikutusten vertailu

Tainivaaranaavan turvetuotantoalue aiheuttaa erilaisia ympäristövaikutuksia. Osa vaikutuksista aiheutuu suoraan hankkeen ympäristöä muuttavista toiminnoista, mutta osa vaikutuksista aiheutuu epäsuorasti, monen tekijän yhteisvaikutuksena. Yhteenveto hankkeen vaikutuksista on esitetty taulukossa 23.

Taulukko 23. Yhteenveto vaikutuksista.

Vaikutus	0-vaihtoehto	1-vaihtoehto
Vesistökuormitus ja -vaikutus	Metsäojitettu alue aiheuttaa kiintoaine- ja ravinnepitoisuuden nousun Myllyojassa. Simojoen vedenlaatuun alueen kuormitus ei vaikuta.	Vesistökuormitus on suurinta kuntoonpanovaiheessa. Turvetuotannon vaikutukset näkyvät Myllyojassa, mutta Simojossa vaikutukset pieniä.
Virtaama		
Kalasto	Simojoessa on lisääntyvä lohikanta. Harjuskanta hyvä. Myllyojan alaosassa	Hanke ei vaikuta Simojoen lohikantaan eikä kalayhteisöön. Myllyojan kalastoon hankkeella on vaikutusta.
Luonto	Alue on ojitettu. Nykyinen kasvilisuus säilyy. Alueella ei ole uhanalaisia lajeja. Metsäojitetulla alueella tehdään metsätaloustoimenpiteitä.	Tuotantoalueen kasvillisuus muuttuu täysin. Alueen itäpuolella oleva ojittamaton alue säilyy nykyisellään. Hanke ei vaaranna Simojoen Natura-arvoja.
Pöly	Ei pölypäästöjä	Tuotanto aiheuttaa pölyämistä, mutta pölystä ei haittaa asutukselle.
Melu	Ei melua	Tuotanto ja liikenne aiheuttavat melua. Ei meluhaittoja asutukselle.
Liikenne	Liikenne säilyy nykyisellään.	Liikenne lisääntyy. Poro-onnettomuuksien riski hieman kasvaa.
Sosiaaliset vaikutukset	Ei muutoksia	Ei merkittäviä sosiaalisia vaikutuksia.
Elinkeinot ja työllisyys	Ei muutoksia, ei työpaikkoja	Ei haitallisia vaikutuksia muihin elinkeinoihin. Työllistää turveurakoitsijoita.
Porotalous	Porojen kesälaidunalueita.	Tuotantovaiheessa haitat vähäisiä, jälkikäyttövaiheessa saattavat olla merkittäviä
Kalastus	Simojoki on suosittu kalavesi.	Hanke ei vaikuta Simojoen merkitykseen kalavetenä.
Maankäyttö ja kaavoitus	Maakuntakaavassa alue on merkitty turvetuotantoalueeksi	Hanke on alueidenkäytön tavoitteiden mukainen.
Maisema	Ojitettu, metsäinen alue	Maisema muuttuu avoimeksi.
Kulttuuriperintö	Alueella ei ole kulttuurihistoriallisia kohteita	Ei vaikutusta

7. Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Tainivaaranaavan turvetuotantoalueella käytetään kuivatusvesienkäsittelymenetelmänä pintavalutusta koko tuotantoalueella. Vedet johdetaan pintavalutuskentälle pumppaamalla ympärivuotisesti. Hankealueelle suunnitellut vesiensuojeluratkaisuilla pystytään vähentämään alueelta tulevan vesistökuormitusta. Tainivaaranaavalla suunnitellut vesiensuojelurakenteet ovat parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaiset. Vesiensuojelumenetelmiä on kuvattu kappaleessa 3.4.3.

Turvetuotantosuo- valumahuippuja voidaan tasoittaa vesiensuojelutoimilla, kuten vähentämällä ojien kaltevuutta ja asentamalla sarkaojien päihin päisteputkia ja lietteenpidättimiä sekä virtaamansäätöpadoilla ja laskeutustilavuuden lisäämisellä. Lisäksi pumpun avulla vettä voidaan tarvittaessa padottaa tuotantoalueen ojastoihin ja pumppausaltaaseen ja siten säädellä vesistöön johdettavan veden määrää.

Turvetuotannossa syntyvän pölyn määrää pyritään vähentämään valitsemalla vähän pölyäviä tuotantotapoja. Kovalla, asutusta kohti suuntautuvalla tuulella, jolloin on pelättävissä, että tuuli kuljettaa pölyä asuinalueille, toiminta voidaan keskeyttää. Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei ole asutusta. Lähimmän asutuksen ja turvetuotantoalueen välissä on metsää, mikä vähentää pölyvaikutuksia. Turveaumat sijaitsevat kaukana asutuksesta.

Mahdollista meluhaittaa voidaan pienentää ajoittamalla meluisimmat työvaiheet päiväsaikaan ja käyttämällä vähän meluavia koneita. Asutuksen ja hankealueen väliin jää metsäinen suojavaiohyke, joka vaimentaa meluvaikutuksia. Uudet traktorit ja tuotantokoneet ovat hiljaisempia kuin vanhemmat työkoneet.

Hankealue on rajattu niin, että ajoittamaton suoalue jää hankealueen ulkopuolelle (ks kuva 13), jolloin ajoittamattomaan alueeseen kohdistuu mahdollisimman vähän haitallisia vaikutuksia.

8. Epävarmuustekijät

Ympäristövaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä. Epävarmuustekijät liittyvät käytettyyn tietoon, menetelmiin ja tutkimustulosten tulkintaan. Hankkeen vaikutusten arviointi perustuu kyselyihin, maastoselvityksiin ja kirjallisuustietoihin turvetuotannon vaikutuksista. Arviointi on pyritty tekemään siten, että hankkeen keskeiset vaikutukset on arvioitu riittävällä tarkkuudella.

Hankkeen vesistövaikutusten arvioinnissa on käytetty muiden turvetuotantoalueiden kuormitustietoja. Niiden avulla voidaan melko luotettavasti arvioida hankkeen aiheuttama vesistökuormitus. Hankealueen vesistökuormitus voidaan todeta tarkasti vasta hankkeen aloittamisen jälkeen, kun hankealueelta tulevista kuivatusvesistä saadaan vedenlaatutietoja.

Pöly ja melupäästöjen arviointi perustui kirjallisuustietoihin vastaavista hankkeista. Voidaan olettaa, että tiedot antoivat suhteellisen oikean kuvan hankealueen päästöistä.

Hankkeen vaikutukset luontoon perustuvat luontoselvityksen antamiin tietoihin. Alue on ojitettua suota, joten merkittävien luontoarvojen löytyminen alueelta olisi ollut hyvin epätodennäköistä. Luontoselvitykset antavat riittävän hyvän kuvan alueen luonnosta.

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin epävarmuustekijät liittyvät aineiston hankintaan. Kysely ja haastattelu ovat tämän tyyppisessä arviointitutkimuksessa yleisesti käytettyjä ja toimivia menetelmiä. Voidaan olettaa, että kysely- ja haastatteluvastukset kuvaavat alueen ihmisten mielipiteitä. On kuitenkin muistettava, että kyselyihin vastaavat helpoimmin ne ihmiset, jotka suhtautuvat hankkeeseen kielteisesti.

Alueen jälkikäyttö alkaa noin 30 vuoden kuluttua turvetuotannon aloittamisesta. Tietoa alueen jälkikäyttömuodosta ei vielä ole, joten jälkikäytön vaikutusten arviointiin liittyy epävarmuustekijöitä.

Edellä esitetyt epävarmuustekijät eivät aiheuta muutoksia tehtyyn arviointiin tai estä hankkeen toteuttamista vaihtoehdossa 1 kuvatulla tavalla.

9. Hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Tainivaaranaavan turvetuotantoalueen toteuttamiskelpoisuutta tarkastellaan luonnon ja ympäristön sekä yhteiskunnan näkökulmasta.

Luonnon monimuotoisuuden ja luonnonympäristön kannalta hanke on toteuttamisenkelpoinen. Hanke ei vaaranna arvokkaita luontotyyppejä ja alueella ei ole havaittu uhanalaisia kasvi- tai eläinlajeja. Hankealue on ojitettu.

Hanke ei aiheuta sellaista vesistökuormitusta, joka heikentäisi Simojoen tilaa. Vesistövaikutukset jäävät Simojoessa vähäisiksi. Myllyojassa hankkeen kuormitusvaikutus voidaan havaita. Pintavalutuksen jälkeiset pitoisuusmuutokset näkyvät Myllyojassa pääsääntöisesti lievinä, mutta alivalumatilanteessa selvempinä.

Hankkeen vesistökuormitus ei vaaranna Simojoessa lisääntyvän lohen poikastuotantoa, ei vaikuta joen kalayhteisön rakenteeseen eikä aiheuta merkittävää haittaa kalastukselle.

Tainivaaranaavan turvetuotantohanke ei vaaranna Simojoen luontoarvoja, joiden vuoksi se on otettu mukaan Natura 2000 – ohjelmaan.

Hanke ei ole ristiriidassa alueen maankäyttösuunnitelmien kanssa. Hankkeen tarvitsemat luvat sekä tämä arviointiselostus käyvät läpi kuulemis- ja lausuntomenettelyn. Tämä varmistaa, että ne, joihin hanke vaikuttaa, pystyvät vaikuttamaan hankkeen toteutukseen.

Hankkeen aiheuttama melu ei ylitä raja-arvoja ja toiminnasta ei aiheudu asutukselle pölyhaittoja.

Hanke voidaan toteuttaa vaihtoehto 1 mukaisesti. Se täyttää yhteiskunnan tälle hankkeelle asettamat lainsäädännölliset vaatimukset.

10. Ehdotus seurantaohjelmaksi

Turvetuotantoalueen päästöjen ja vaikutusten seurannan tarkoituksena on systemaattisella ja säännöllisellä ympäristötietojen kokoamisella ja niiden analysoinnilla tunnistaa turvetuotannon aiheuttaman ympäristökuormituksen suuruus ja sen vaikutukset ympäristöön.

Tarkkailusta määrätään joko ympäristönsuojelulain mukaisessa luvassa (ympäristöluvassa) taikka hallintomenettelylain nojalla tehdyssä ympäristölupaan liittyvässä valituskelpoisessa päätöksessä. Ympäristönsuojelulain 46 §:ssä todetaan, että luvassa on annettava tarpeelliset määräykset toiminnan käyttötarkkailusta, päästöjen, jätteiden ja jätehuollon, toiminnan vaikutusten sekä toiminnan lopettamisen jälkeisen ympäristön tilan tarkkailusta. Toiminnanharjoittajan voidaan myös määrätä antamaan valvontaa varten tarpeellisia tietoja. Toiminnanharjoittajaa voidaan velvoittaa esittämään lupaviranomaisen tai sen määräämän viranomaisen hyväksyttäväksi tarkkailusuunnitelma.

Turvetuotannon suorittama tai järjestämä tarkkailu jaetaan käyttö- ja päästötarkkailuun sekä ympäristötilan tarkkailuun. Tainivaaranaavan turvetuotantoalueen toiminnan tarkkailu toteutetaan hyväksytyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailuohjelma esitetään hankkeen ympäristölupahakemuksen yhteydessä.

Toiminnan aikana Tainivaaranaavan tuotantoalueella pidetään kirjaa mm. vesiensuojelurakenteiden kunnossapidosta, säätilasta ja sellaisista tilanteista, joilla voi olla vaikutusta turvetuotantoalueelta lähtevään vesistökuormitukseen.

Turvetuotannossa päästö- tai kuormitustarkkailu tarkoittaa yleensä vesistökuormituksen tarkkailua. Tainivaaranaavan turvetuotantoalueelta tulevien kuivatusvesien laadun tarkkailua varten laaditaan tarkkailuohjelma. Siinä määritellään vedenlaadun tarkkailupisteet, näytteenottoajankohdat tai – tiheys, sekä vesinäytteistä tehtävät analyysit. Lisäksi tarkkailuun kuuluu virtaamamittaukset, jotta voidaan seurata kuivatusvesien mukana tulevan vesistökuormituksen suuruutta.

Vaikutustarkkailun avulla seurataan kuormituksen aiheuttamia muutoksia kuormitusvesistössä. Vaikutustarkkailut sisältävät mm. vedenlaadun, pohjaeläin- ja kalayhteisön rakenteen tarkkailua, ja tarkkailun tuottamien tietojen avulla pyritään selvittämään, onko turvetuotannolla ollut havaittavaa vaikutusta tarkkailtaviin tekijöihin. Vesistötarkkailussa tarkkailaan hankealueen alapuolisen vesistön tilaa tarkkailuohjelman mukaisesti. Tainivaaranaavan turvetuotantoalueen vesistötarkkailu voidaan toteuttaa osana Simojoen yhteistarkkailua, johon kaikki jokea kuormittavat toimijat osallistuvat.

Kalataloudellisen tarkkailun tavoitteena on tuottaa tietoa kuormituksen vaikutuksista kalatalouteen kuten kalastukseen ja kalasaaliiseen. Tarkkailu toteutetaan kalatalousviranomaisen hyväksymää ohjelmaa noudattaen.

11. Hankeen edellyttämät luvat, suunnitelmat ja päätökset

11.1 Kaavoitus

Kaavoitustilanne on esitetty kappaleessa 6.11. Tainivaaranaavan hankealue on voimassa olevassa seutukaavassa merkitty turvetuotantoalueeksi.

11.2 Rakennuslupa

Turvetuotantoalueelle mahdollisesti rakennettavat rakennukset tarvitsevat rakennusluvan. Rakennusluvan tarve ratkeaa suunnitelmien valmistuttua.

11.3 Ympäristölupa

Turvetuotanto ja siihen liittyvä ojitus, jos tuotantoalue on yli 10 hehtaaria, tarvitsee ympäristöluvan. Tainivaaranaavan turvetuotantoalue tarvitsee ympäristönsuojelulain 28 §:n mukaisen ympäristöluvan.

12. Kirjallisuus

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46, 2. korj. painos, Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 194 s.

Alakangas, E. 2000. Suomessa käytettävien polttoaineiden ominaisuuksia. VTT tiedotteita 2045.

Alm, J., Shurpali, N.J., Minkkinen, K. & Laine, K. 2007. Soiden maankäytön päästökertoimet, epävarmuustarkastelu ja jatkotutkimukset. Julkaisussa. Maa- ja metsätalousministeriö. Turpeen ja turvemaiden käytön kasvihuonevaikutukset Suomessa. 11/2007.

Erkinaro, J., Mäki-Petäys, A., Juntunen, K., Romakkaniemi, A., Jokikokko, E., Ikonen, E. & Huhmarniemi, A. 2003. Itämeren lohikantojen elvytysohjelma SAP vuosien 1997-2002. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia 186.

Hynynen, J. ja Salmelin, J. 2008. Myllyojan (Simojoen valuma-alue) ekologisen tilan arviointi koskipohjaeläimistön avulla. Jyväskylän yliopisto, ympäristöntutkimuskeskus.

Jokikokko, E. 2004. Simojoen lohitutkimukset vuosina 2001 – 2004. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja nro 313..

Jokikokko, E., Hietanen, K. & Rytilahti, J. 2008. Simojoen lohitutkimukset vuonna 2007. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Moniste.

Juntunen, K., Niemitalo, V., & Jokikokko, E. 2003. Simojoen, Kuivajoen, Kiiminkijoen ja Pyhäjoen vapakalastus vuonna 2002. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja nro 276.

Kirkinen, J., K. Hillebrand & Savolainen, I. 2007. Turvemaan energiakäytön ilmastovaikutus – maankäyttöskenaario. VTT tiedotteita 2365.

Komiteanmietintö 1987: 62.: Metsä- ja turvetalouden vesiensuojelutoimikunnan mietintö. - Helsinki 1988. 344 s.

Kortelainen, P., Saukkonen, S., Sallantausta, T., Starr, M. ja Isomäki, A. 1996. Luonnonhuuhtoutuman erottaminen metsätalouden aiheuttamasta kuormituksesta. Teoksessa Finér, L., Ilvesniemi, H., Kortelainen, P. ja Karvinen, L. (toim.) Metsätalouden ympäristökuormitus: tutkijaseminaari Vääksyssä Päijänne-luontokeskuksessa 20.-21.5.1996. Metsätutkimuslaitoksen tiedonantoja 607.

Lapin ympäristökeskus 2008. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=58097>

Lapin Vesitutkimus Oy 2008. Vapon ja Simon Turvejaloste Oy:n Lapin tuotantoalueiden päästö- ja vaikutustarkkailu vuonna 2007. Tuotanto- ja kuntoonpanovaiheen suot. 55 s.

Lilja, J., Jaala, E., Jokikokko, E. & Romakkaniemi, A. 2006. Simojoen nousulohien kaiku-
luotaustutkimukset vuosina 2003- 2005. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riis-
taraportteja nro 387.

Liljaniemi, P. 2003. Simojoen vesistöalueen pohjaeläinkartoitus. Julkaisussa P. Liljaniemi.
2007. Simojoen pääuoman ja sivujokien ekologisen tilan kartoitukset. Suomen ympäristö
13.

Liljaniemi, P. 2007 (toim.). Simojoen pääuoman ja sivujokien ekologisen tilan kartoitukset.
Suomen Ympäristö 13. 224 s.

Maa- ja metsätalousministeriö 2007. Turpeen ja turvemaiden käytön kasvihuonevaikutuk-
set Suomessa. Maa- ja metsätalousministeriö 11/2007.

Nenonen, S. & Liljaniemi, P. (toim.). 2007. Simojoen tila ja kunnostus – Simojoki-Life. Suo-
men ympäristö 13.

Niskanen, I. 1998. Turvetuotanto ympäristömelun aiheuttajana. Ympäristöntutkimuskes-
kuksen tiedonantoja 151. Jyväskylän yliopisto, ympäristöntutkimuskeskus.

Nuutinen, J., Yli-Pirilä, P., Hytönen, K. & Kärtevä, J. 2007. Turvetuotannon pöly- ja melu-
päästöt sekä vaikutukset lähialueen ilmanlaatuun. Symo Oy, Kuopio.

Parviainen, J. 2007. Tainivaaran linnustوسelvitys. Pöyry Environment Oy.

Perkiö, S., Huttula, E. & Nenonen, m. 1995. Simojoen vesistön vesiensuojelusuunnitelma.
Vesi- ja ympäristöhallitus. vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja Sarja A 200.

Pöyry Environment 2006. Mankisennevan YVA-selostukseen liittyvät selvitykset. 31 s. +
liitteet.

Pöyry Environment 2008. Pohjois-Pohjanmaan turvetuotantosoiden päästötarkkailu vuon-
na 2007. 47 s.

Pöyry Environment 2008 b. Siikajoen turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vesistötark-
kailu v. 2007. 15 s.

Sallantaus, T. 1984: Quality of runoff water from Finnish fuel peat mining areas. Aqua Fen-
nica vol. 14: 223-233.

Saukkonen, S. & Kortelainen 1995. Metsätalouden vesistökuormituksen hallinta suopohjilla.
metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 8866.

Silvan, K. 2008. Uuden turvetuotantomenetelmän biomassakuivurin vesistövaikutukset.
Tampereen ammattikorkeakoulu. Kemiantekniikan koulutusohjelma. Ympäristötekniikka.
Opinnäytetyö.

Suomen ympäristökeskus ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 2008. Pintavesien ekologisen luokittelun vertailuolot ja luokan määrittäminen. Moniste 22.01.2008, 74 s.

Timonen, K. 1999. Pidetäänkö yhdyskuntailman pienhiukkasia riskinä? Ilmansuojelu 1/99, s. 10-12.

Tissari, J., Yli-Tuomi, T., Willman, P., Nuutinen, J., Raunemaa, T., Marja-aho, J. ja Selin P. 2001. Turvepölyn leviäminen tuotantoalueilta. Hakumenetelmän tutkiminen kesällä 2000 Pyhännän Konnunsuolla. Kuopion yliopiston ympäristötieteiden laitosten monistesarja 1/2001.

Turveteollisuusliitto ry. 2002. Turvetuotannon ympäristövaikutusten arviointi. Ohjeita turvetuotannon luonto- ja naapuruussuhdevaikutusten arvioimiseksi. Jyväskylä.

Tähtinen, V. ja Kauppinen, T. 2003. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi –käsikirja. Aiheita 8/2003. Stakesin monistamo, Helsinki.

VNp 993/92. Valtioneuvoston antamat yleiset melun ohjearvot ulkona ja sisätiloissa dB(A).

VNp 30.11.2000. Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista aletuidenkäyttötavoitteista.

VNp 13.11.2008. Valtioneuvoston päätös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistamisesta.

Vapo Oy 2008. Mankisenneva, Rantsila ja Kestilä, turvetuotantoalue. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. 119 s.

Vartiainen, M., Jantunen, M., Willman, P., Yli-Tuomi, T., Raunemaa, T., Marja-aho, J. ja Selin, P. 1998. Turvetuotannon pölypäästöjen ympäristöterveysriski. Loppuraportti. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B11, Kuopio.

Virtuaalisuo. <http://agl.cc.jyu.fi/visu/index.php?id=1>

Vuori K-M. 2006. Jokien biologisten tekijöiden seuranta ympäristöhallinnossa – ohjeet näytteenottoon. – SYKE/VTO 17.8.2006. Moniste, 8 s.

Väyrynen, T., Aaltonen, R., Haavikko, H., Juntunen, M., Kalliokoski, K., Niskala, A.-L. ja Tuukiainen, O. 2008. Turvetuotannon ympäristönsuojeluopas. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus. Ympäristöopas.

Ylitulkkila, S. 2007. Vapo Oy, Tainivaaranaavan kasvillisuusselvitys, Simo. Pöyry Environment Oy.

LIITE 1. Tuotantomenetelmät.

1) Jyrsinturpeen tuotanto hakumenetelmällä

Jyrsintä

Jyrsinnässä suon pinnasta irrotetaan noin 20 millimetrin kerros turvetta kuivatusta varten. Tätä kerrosta kutsutaan jyrsökseksi. Pinta jyrsitään 6,5-9 metriä leveillä jyrsimillä. Turvelaadusta riippuen käytetään aktiivista pyörivillä terillä varustettua jyrsintä tai passiivisista viiltävillä veitsiterillä varustettua jyrsintä. Jyrsintävaiheessa turpeen kosteus on 70–80 prosenttia, joka pyritään vähentämään noin 40 prosenttiin. Turpeen kuivatuksessa hyödynnetään auringon energiaa, joten turve täytyy tuottaa kesäisin ja jyrsintä tehdä poutasäällä. Keskimääräisenä kesänä on 40–50 vuorokautta, jolloin tuotanto on mahdollista.

Kääntäminen

Kuivatuksen edistämiseksi jyrsös käännetään 1-3 kertaa kuivumisen aikana kääntäjällä, jossa on muoviset lusikkalavat. Kääntäjän työleveys on 19 metriä. Kuivuminen kestää kaikkiaan noin kaksi vuorokautta. Tarvittavan ajan pituuteen vaikuttavat haihdunnan tekijöinä lämpötila, ilman kosteus, tuuli ja turvelaatu. Yhdellä jyrsinnällä irrotettua turvemäärää sanotaan sadoksi. Keskimäärin tuotetaan 15–20 satoa tuotantokauden aikana toukokuun alusta elokuun loppuun.

Karheaminen

Kosteudeltaan sopivaksi kuivunut turve karhetaan traktorin työntämällä viivotinkarheejalla keskelle noin 20 metrin levyistä sarkaa. Muodostettava karhe on noin 40 cm korkea ja 80 cm leveä saran pituinen penkere.

Kuormaus

Karhe kuormataan viereisellä saralla kulkevaan turveperävaunuun jyrsinturpeen kuormajalla, joka on traktorin vetämä hihnakuormain. Tämän keruun jälkeen sarka on valmis uudelleen jyrsittäväksi uutta satoa varten. Käytettävien perävaunujen koot ovat 30–70 kuutiometriä.

Aumaus

Perävaunuilla turve kuljetetaan aumaan eli varastoon, joka sijaitsee autolla liikennöitävän tien varressa. Yhdessä aumassa voi olla jopa useita kymmeniä tuhansia kuutiometrejä turvetta ja aumoja on yhden tuotantoalueen yhteydessä useita. Aumaus voidaan tehdä ajamalla traktori-perävaunu -yhdistelmällä auman päälle ja purkamalla turpeet sinne. Toinen mahdollisuus on purkaa turve auman juurelle, josta se pusketaan ylös aumaan puskutraktorilla tai rinnekoneella. Kun auma on valmis, se peitetään yleensä muovilla hyvän laadun säilyttämiseksi.

2) Jyrsinturpeen tuotanto imuvaunumenetelmällä

Imuvaunumenetelmässä kaksi ensimmäistä vaihetta eli jyrsiminen ja kääntäminen tapahtuvat samalla tavalla kuin hakumenetelmässä. Sen jälkeen turpeen kokoamiseen ja kuljettamiseen käytetään traktorin vetämää imukokoojavaunua.

Kokoaminen

Imukokoojavaunuja on eri malleja, mutta niiden toimintaperiaate on sama. Imukokoojavaunu toimii kuten pölyimuri: puhaltimella tehdään alipaine 40 kuutiometrin kokoiseen säiliöön, jonne turve imetään suuttimien ja imuputkien kautta.

Uusimmassa imuvaunussa puhaltimesta tuleva poistoilma puhdistetaan, joten imuvaunut soveltuvat käytettäväksi sellaisissakin tuotantopaikoissa, joissa turvepölyä ei saa levitä vähisiäkään määriä ympäristöön.

Aumaus

Imuvaunumenetelmässä turve siirretään aumaan samalla vaunulla keruun jälkeen. Traktori-imuvaunu -yhdistelmä voidaan purkaa joko auman päällä tai vieressä samalla tavalla kuin hakumenetelmässä.

3) Tuotanto mekaanisella kokoojavaunumenetelmällä

Mekaanisessa kokoojavaunumenetelmässä kaksi ensimmäistä vaihetta eli jyrsiminen ja kääntäminen tapahtuvat samalla tavalla kuin hakumenetelmässä.

Karheaminen ja kokoaminen

Turpeen karheaminen tapahtuu joko hakumenetelmän tapaan etukäteen viivotinkarheejalla tai kokoamisen yhteydessä keräily-yksikön keulassa olevalla kuusi metriä leveällä V-mallisella etukarheejalla, jonka avulla turve kootaan traktorin pyörien väliin. Etukarheejassa on joustava harjapohja samalla tavalla kuin viivotinkarheejassa, jotta turve saadaan kerättyä tuotantoalueen pinnasta tarkasti talteen. Karheelta turve kootaan mekaanisen kokoojavaunun säiliöön vaunun takaosassa olevalla kola-kuljettimella.

Aumaus

Aumaan turve siirretään samalla vaunulla. Turve voidaan purkaa joko auman päälle tai viereen kuten hakumenetelmässä.

4) Palaturpeen tuotanto

Nosto

Palaturve jyrsitään tuotantoalueen kentästä palannostokoneella 30-50 senttimetrin syvyydeltä leikkuuterillä varustetulla nostokiekolla tai nostoruuvilla. Turpeen jyrshintä kosteus on yli 80 prosenttia. Samalla nostokone muokkaa massan ruuvimuokkaimella sekä puristaa ja muotoilee sen suuttimien kautta paloiksi kentälle kuivaamaan. Palat ovat halkaisijaltaan 40–70 millimetrin lieriöitä tai laineelle tuotettua nauhaa.

Kääntäminen

Paloja kuivatetaan 1-2 viikkoa, jona aikana niitä käännetään 1-2 kertaa kääntäjällä, jonka työleveys on 19 metriä. Tavoitteena on vähentää palojen kosteus noin 35 prosenttiin.

Karheaminen

Keruu tapahtuu samalla tavalla kuin hakumenetelmässä. Palat ajetaan karheelle traktorin työntämällä karheejalla, jonka pyöriä muokkaimien avulla seulotaan palaturpeen seassa oleva hienoaimes pois.

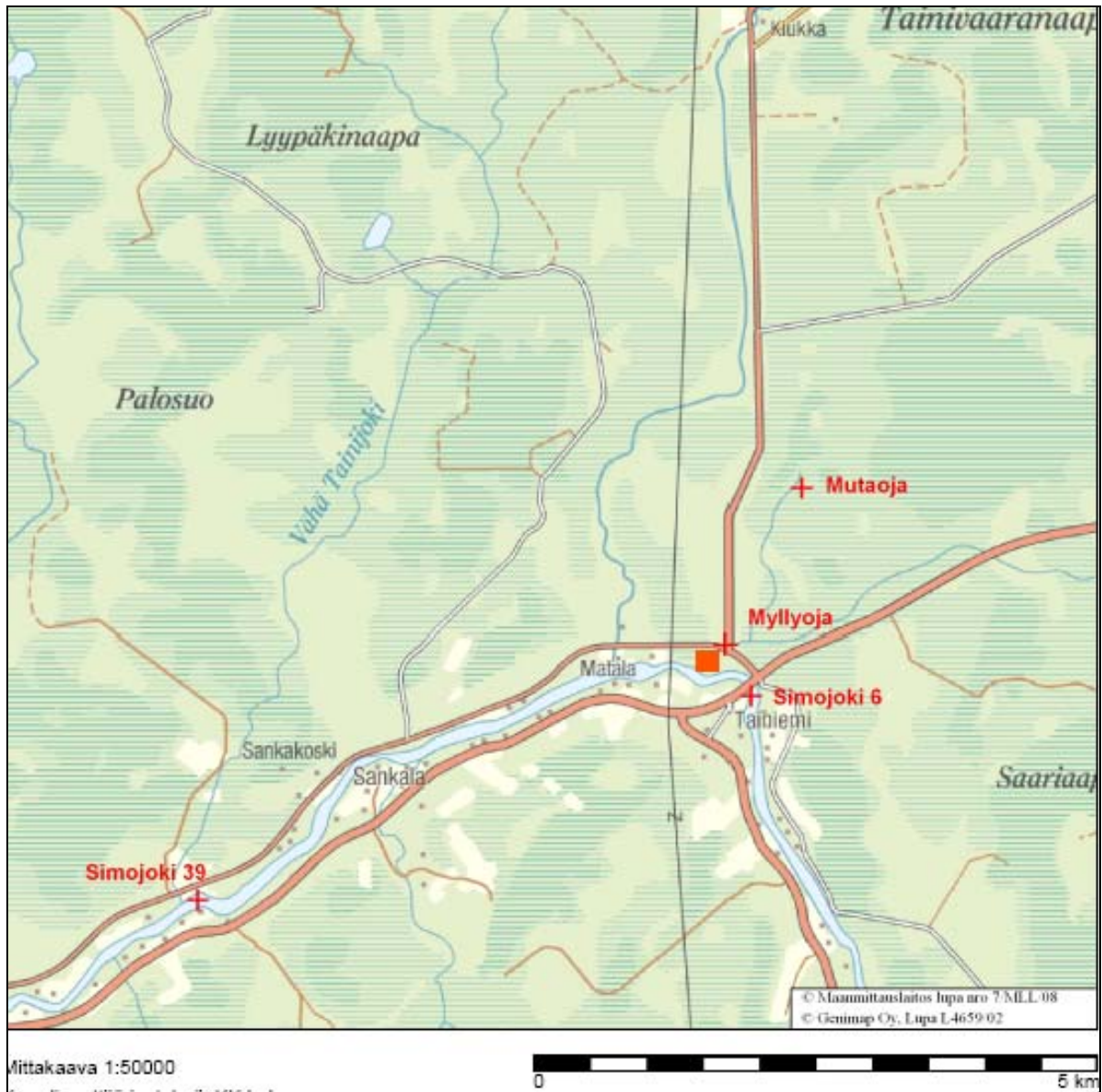
Kuormaus

Karheella olevat palat kuormataan hihnakuormaajalla traktorin vetämään perävaunuun. Myös hihnakuormaajassa on seula.

Aumaus

Traktorin vetämällä perävaunulla palaturve kuljetetaan tienvarsiaumoihin. Aumaus tehdään yleensä kaivukoneella.

LIITE 2. Hankealueen lähellä olevat vesinäytekäytökset ja vedenlaatuselvitykset 1995 – 2008.



Havaintopaikan Simojoki 6 veden laatu vv. 1975–2008 (Hertta-tietokanta).

	PO4-P	O ₂	COD _{Mn}	K-aine	Kok.P	Kok.N	NO _{2,3} -N	pH	Sa-meus	Joh-tok.	Väri
Vuosi	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l		FNU	mS/m	mg Pt/l
1975	..	10,7	15,3	..	13	483	..	6,9	..	3,3	107
1977	..	13,1	17,0	..	15	570	..	6,7	1,7	3,4	120
1981	..	8,7	22,5	..	24	..	..	6,4	..	2,6	180
1982	8	11,0	11,8	..	24	445	..	6,9	2,5	3,8	92
1983	5	11,1	14,2	..	19	430	..	6,6	1,8	3,7	114
1984	5	11,1	14,3	..	21	450	..	6,8	3,2	3,8	118
1985	3	10,9	13,4	..	34	407	..	6,9	2,2	2,8	107
1987	4	11,2	9,8	..	11	390	..	6,3	0,9	3,9	70
1988	7	10,8	10,1	..	18	485	..	6,8	2,2	3,7	75
1996	2	11,1	12,6	2,8	20	461	8	6,8	1,7	3,5	78
1997	4	10,1	13,3	2,5	20	367	15	6,9	1,1	3,7	88
2002	3	11,1	9,3	1,3	16	348	11	7,1	2,4	3,7	68
2003	12	10,8	14,0	1,9	27	573	91	6,6	2,7	3,2	99
2004	4	10,6	15,3	1,8	19	470	49	6,7	2,4	3,0	100
2005	7	10,3	15,0	2,7	23	500	37	6,6	3,2	3,1	123
2006	6	11,6	9,5	2,4	18	408	59	6,8	2,7	3,7	75
2007	5	10,9	16,5	1,9	17	503	37	6,6	2,2	3,3	113
2008	6	11,4	16,5	3,0	27	510	61	6,1	2,7	2,6	115

Havaintopaikan Simojoki 39 veden laatu vv. 1998–2008.

	PO4-P	O ₂	COD _{Mn}	K-aine	Kok.P	Kok.N	NO _{2,3} -N	pH	Sa-meus	Joh-tok.	Väri
Vuosi	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l		FNU	mS/m	mg Pt/l
1998	3	11,1	18,7	3,3	19	579	29	6,3	3,8	3,2	143
1999	3	11,4	15,3	2,5	19	485	20	6,6	3,1	3,4	123
2000	4	10,6	16,2	5,7	28	509	20	6,6	5,1	3,2	133
2001	6	..	14,0	3,2	22	488	30	6,8	1,6	2,7	116
2002	5	11,3	10,3	2,1	18	358	27	7,0	1,9	3,8	83
2003	5	10,9	13,7	1,7	17	484	54	6,6	1,8	3,2	87
2004	5	10,0	17,7	2,6	20	515	21	6,5	1,8	3,3	123
2005	4	11,1	17,7	2,8	19	500	27	6,7	2,2	3,0	130
2006	4	11,0	9,0	1,1	16	384	36	7,1	1,9	4,3	57
2007	4	10,5	17,2	3,0	20	552	51	6,7	2,4	3,1	123
2008	10	11,5	17,5	9,1	32	635	66	6,1	6,3	2,7	130

LIITE 3. Sosiaalisten vaikutusten arviointiin liittyvä kysely.

KYSELY TAINIVAARANAAN TURVETUOTANTOHANKKEESTA

Jyväskylän yliopiston ympäristöntutkimuskeskus on tekemässä ympäristövaikutusten arviointia Simon Turvejaloste Oy:n Tainivaaranaavan turvetuotantohankkeesta. Suunniteltu uusi turvetuotantoalue sijaitsee Simon Tainiemen kylässä. Hankealueen laajuus on 180,6 ha. Kartta hankealueesta on esitetty tämän sivun alalaidassa. Kyselyn mukana on ympäristövaikutusten arviointiohjelman tiivistelmä, josta käyvät ilmi tärkeimmät hankkeeseen liittyvät tiedot.

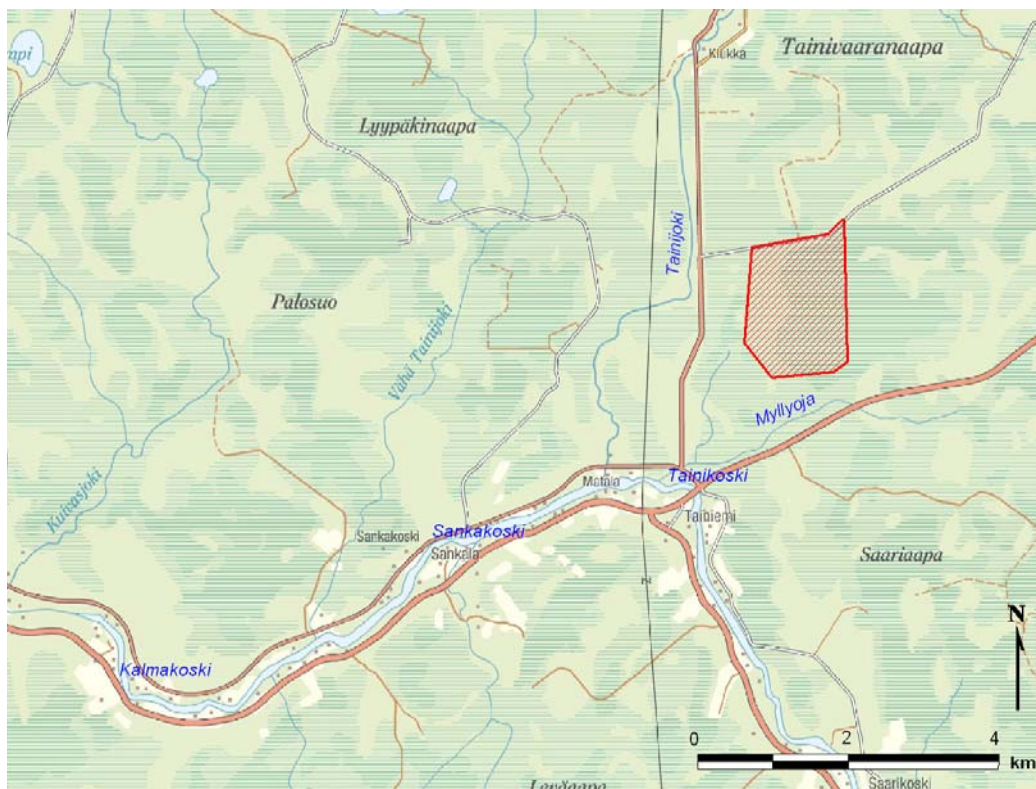
Osa ympäristövaikutusten arviointia on sosiaalisten vaikutusten arviointi, jonka avulla selvitetään vaikutusalueen asukkaiden ja yrittäjien suhtautumista hankkeeseen. Sosiaalisten vaikutusten arviointia varten kerätään aineistoa tällä postikyselyllä. Olette yksi kyselyn saaneista ruokakunnista tai yrittäjistä, ja vastauksenne on tutkimuksen kannalta erittäin tärkeä. Pyydämme teitä ystävällisesti vastaamaan kysymyksiimme ja palauttamaan lomakkeen takaisin viimeistään **kahden viikon kuluessa** oheisessa palautuskuoressa, jonka postimaksu on maksettu valmiiksi. Vastauksenne käsitellään luottamuksellisesti ja tulokset esitetään yhteenvetona, josta yksittäisiä vastaajia ei voi tunnistaa.

Kyselyä koskeviin tiedusteluihin vastaa Irene Huuskonen Jyväskylän yliopiston ympäristöntutkimuskeskuksesta (puh. 014 260 3852).

Lisätietoa hankkeesta sekä ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta on saatavilla internetissä Lapin ympäristökeskuksen sivuilla osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=285446&lan=fi>.

Ystävällisin terveisin

Irene Huuskonen



Tainivaaranaavan turvetuotantohankkeen sijainti.

1. Mikä on sidoksenne alueeseen?
- 1 Vakituinen asukas
 - 2 Loma-asukas
 - 3 Yrittäjä
 - 4 Muu, mikä? _____
2. Kuinka kaukana hankealueesta asuntonne/omistamanne kiinteistönne sijaitsee?
- 1 Alle 2 km
 - 2 2-4 km
 - 3 Yli 4 km
3. Kuinka pitkään olette asunut tai toiminut yrittäjänä alueella? _____ vuotta
4. Vastaajan sukupuoli
- 1 Nainen
 - 2 Mies
5. Vastaajan ikä: _____ vuotta
6. Ruokakuntanne henkilölukumäärä: _____ henkilöä
7. Millaista on pääasiallinen toimintanne?
- 1 Eläkeläinen
 - 2 Opiskelija tai varusmies
 - 3 Työtön tai lomautettu
 - 4 Maatalousyrittäjä
 - 5 Porotalousyrittäjä
 - 6 Matkailuyrittäjä
 - 7 Muu yrittäjä
 - 8 Toimihenkilö
 - 9 Työntekijä
 - 10 Kotitaloutta hoitava henkilö
8. Oletteko saanut tarpeeksi tietoa turvetuotantohankkeesta?
- 1 En ole kuullut hankkeesta ennen tätä.
 - 2 Olen kuullut hankkeesta, mutta en ole saanut tarpeeksi tietoa.
 - 3 Olen saanut hankkeesta melko hyvin tietoa.
 - 4 Olen saanut hankkeesta riittävästi tietoa.
9. Ympyröikää seuraavista vaihtoehtoista kannaltanne tärkeät luonnon hyödyntämistavat tai luontoon liittyvät harrastukset.
- 1 Marjastus
 - 2 Sienestys
 - 3 Metsästys
 - 4 Kalastus
 - 5 Melonta tai veneily
 - 6 Vaeltaminen tai retkeily
 - 7 Lenkkeily
 - 8 Moottorikelkkailu
 - 9 Muu, _____ mikä?

10. Käytättekö Tainivaaranaavan hankealuetta johonkin edellä luetelluista toiminnoista? Jos, niin kuinka usein?

11. Seuraavassa on lueteltu erilaisia, hankkeesta mahdollisesti koituvia vaikutuksia. Arvioikaa vaikutusten merkittävyyttä itsenne tai ruokakuntanne kannalta ympyröimällä sopivaa vaihtoehtoa vastaava numero ja laittakaa vaikutuksista tärkeysjärjestykseen mielestänne **viisi** tärkeintä.

Vaikutus	Myönteinen vaikutus	Ei olennais- ta vaikutusta	Kielteinen vaikutus	En osaa sanoa	Vaikutusten tärkeysjärjestys
Työllisyysvaikutukset	1	2	3	4	
Yleinen toimeliaisuuden kasvu	1	2	3	4	
Kotimaisen polttoaineen saatavuuden turvaaminen	1	2	3	4	
Vaikutukset paikallistalouteen	1	2	3	4	
Vaikutukset luonnonvarojen käyttöön	1	2	3	4	
Pölyäminen	1	2	3	4	
Melu	1	2	3	4	
Tulipalovaara	1	2	3	4	
Terveysvaikutukset	1	2	3	4	
Liikenneturvallisuus	1	2	3	4	
Alueen viihtyvyys	1	2	3	4	
Maisemavaikutukset	1	2	3	4	
Vaikutukset kasvillisuuteen	1	2	3	4	
Vaikutukset eläimistöön	1	2	3	4	
Vaikutukset kalastoon	1	2	3	4	
Vaikutukset vedenlaatuun	1	2	3	4	
Vaikutukset metsästyksen	1	2	3	4	
Vaikutukset porotalouteen	1	2	3	4	
Vaikutukset kalastukseen	1	2	3	4	
Vaikutukset matkailuelinkeinoon	1	2	3	4	
Vaikutukset marjastukseen ja sienestystyksen	1	2	3	4	
Vaikutukset virkistyskäyttöön	1	2	3	4	
Muu vaikutus, mikä?	1	2	3	4	

12. Miten tarpeellisenä pidätte hanketta?

1 Pidän hanketta tarpeellisenä, koska

—

2 En pidä hanketta tarpeellisenä, koska

—

13. Ovatko hankkeesta koituvat ympäristövaikutukset pääsääntöisesti

1 Myönteisiä

2 Hankkeesta ei koidu merkittäviä ympäristövaikutuksia

3 Kielteisiä

14. Mikäli pidätte hankkeesta koituvia ympäristövaikutuksia pääsääntöisesti kielteisinä, millä ehdoin hanke voitaisiin kuitenkin toteuttaa?

15. Mitä muuta haluaisitte sanoa hankkeeseen liittyen?

Kiitos vastauksistanne!

Simon Turvejaloste

