

**HEPO-OJANSUON TURVETUOTANTOALUEEN
YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS**
Henri Tulkki



AFRY
ÄF PÖYRY

Hepo-ojansuon turvetuotantoalueen ympäristölupahakemus

Sisältö

1	ASIA	3
2	LUVAN HAKIJA JA YHTEYSTIEDOT	3
3	TOIMINTA JA SEN SIJAINTI	3
4	TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT	4
5	ALUEEN HALLINTA- JA KAAVOITUSTILANNE	4
6	TUOTANTOALUE JA SEN YMPÄRISTÖ	8
6.1	Tuotantoalueen nykytila, asutus ja maankäyttö.....	8
6.2	Suojelukohteet ja pohjavesialueet.....	10
6.3	Vesistön nykytila ja käyttö	11
6.4	Kalasto ja kalastus.....	16
6.5	Virkistyskäyttö.....	16
7	TURVETUOTANTO	16
7.1	Tuotantovaihe	16
7.2	Jälkihoitovaihe	17
8	YMPÄRISTÖKUORMITUS JA SEN RAJOITTAMINEN.....	17
8.1	Kuivatusvesien käsittely.....	17
8.2	Paras käyttökelpoinen tekniikka	17
8.3	Päästöt vesistöön.....	17
8.4	Alueen happamuusriski	18
8.5	Pöly, melu ja liikenne.....	19
8.6	Varastointi ja jätteet	20
9	TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN JA YMPÄRISTÖRISKIT	21
9.1	Vaikutus maankäyttöön ja luonnonsuojeluarvoihin.....	21
9.2	Vaikutus pintavesiin ja niiden käyttöön	21
9.3	Vaikutus kalatalouteen	22
9.4	Vaikutus pohjaveteen ja sen käyttöön.....	22
9.5	Vaikutus vesienhoitosuunnitelman mukaisiin tavoitteisiin	22
9.6	Pölyn, melun ja liikenteen vaikutukset	23
9.7	Ympäristöriskit	23
10	TOIMINNAN JA VAIKUTUSTEN TARKKAILU.....	23
11	HAITAT JA VAHINGOT	25
12	YHTEENVETO	25

Liitteet

- Liite 1 Turvetuotantoalueen sijaintikartta, mk 1:200 000
- Liite 2.1 Maanomistus: kiinteistötiedot
- Liite 2.2 Maanomistus: rekisterikartta
- Liite 3.1 Suojelualueet, mk 1:100 000
- Liite 3.2 Pohjavesialueet, mk 1:100 000
- Liite 3.3 Purkuvesistön vedenlaatu
- Liite 3.4 Hepo-ojansuon analyysitulokset
- Liite 4.1 Hepo-ojansuon Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen tarkastuskertomus
- Liite 4.2 Tuotantosuunnitelmapaketti, pk mk 1:2 000
- Liite 4.3 Tuotantosuunnitelmapaketti, ik mk 1:2 000
- Liite 4.4 Tuotantosuunnitelmapaketti, bl mk 1:2 000
- Liite 4.5 Laskeutusaltaan mitoitus
- Liite 5 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

AFRY Finland Oy



Elektroniikkatie 13
FI-90590 OULU
Finland
Kotipaikka Vantaa, Finland
Y-tunnus 0625905-6
Tel. +358 10 3311
sähköposti etunimi.sukunimi@afry.com

1 ASIA

Henri Tulkki hakee ympäristölupaa Miehikkälän kunnassa sijaitsevalle, jo tuotannossa olevalle Hepo-ojansuon turvetuotantoalueelle.

2 LUVAN HAKIJA JA YHTEYSTIEDOT

Hakija: Henri Tulkki

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Y-tunnus 2843695-5

Konsultti: AFRY Finland Oy
Elektroniikkatie 13
90590 Oulu

3 TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Hepo-ojansuo Miehikkälän kunnassa, Lapjärven kylässä, noin 15 km keskustasta luoteeseen (Kuva 1, Liite 1). Tuotannossa olevan alueen koko on auma-alueineen noin 3,6 hehtaaria.



Kuva 1 Turvetuotantoalueen sijainti.

4 TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT

Hepo-ojansuolla ei ole aikaisempaa ympäristölupaa. Tuotantoalueen turvetuotannon aloittamisesta ei ole tehty ilmoitusta kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle tai ELY-keskukselle.

Tuotantoalue on kooltaan alle 10 ha, eikä lupaa ole täten aiemmin vaadittu. Ympäristönsuojelulaki (527/2014) teki voimaantullessaan 1.9.2014 alle 10 hehtaarin turvetuotannosta luvanvaraista. Toiminnassa oleville alle 10 ha turvetuotantoalueille on annettu ympäristöluvan hakemiseen siirtymäaika 1.9.2020 saakka, jolloin lupa tulee olla vireillä.

5 ALUEEN HALLINTA- JA KAAVOITUSTILANNE

Tuotantoalue sijaitsee Seppälä- ja Mäntyharju- nimisillä kiinteistöillä, joiden kiinteistötunnukset ovat 489-407-1-40 ja 489-407-1-91. Turvetuotantoalue on hakijan omistuksessa.

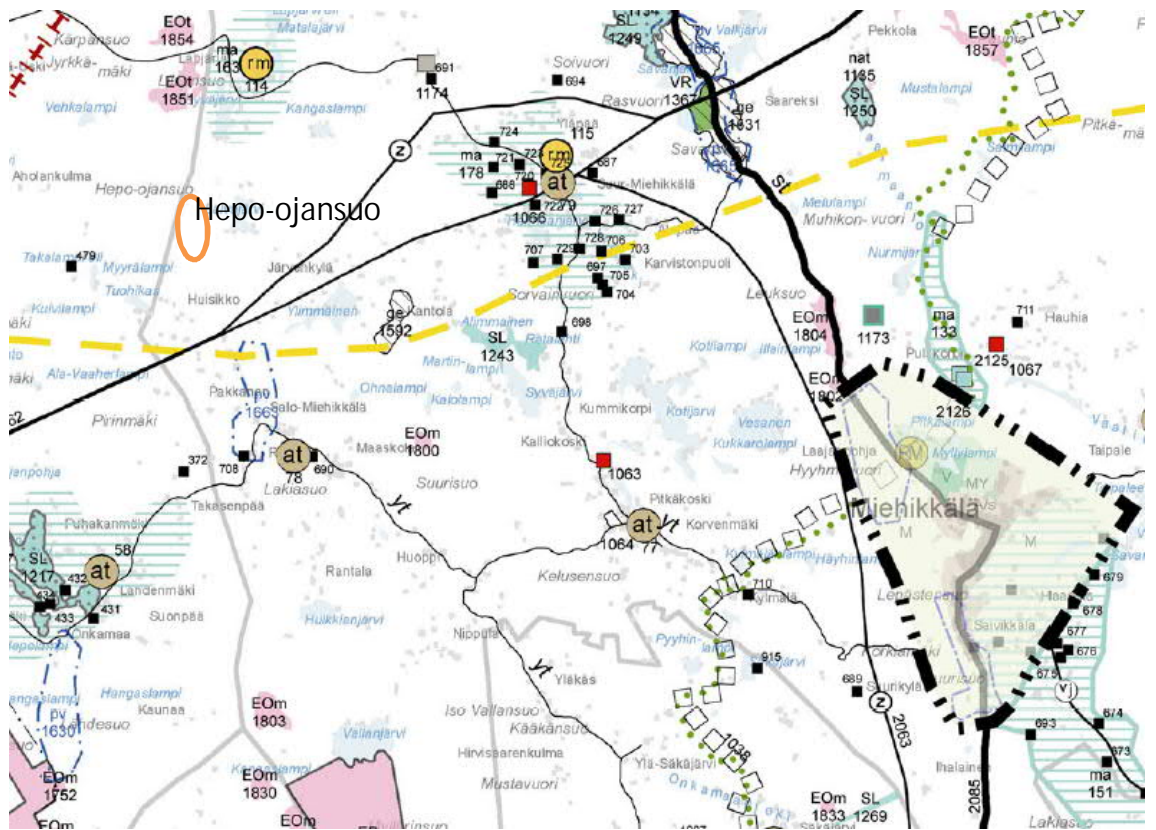
Hankealue sijaitsee Kymenlaakson liiton maakuntakaava-alueella. Kymenlaaksossa on neljä vahvistettua vaihemaakuntakaavaa: Taajama- ja niiden ympäristöt, maaseutu ja

luonto, kauppa ja merialue sekä energiamaakuntakaava. Taajamat ja niiden ympäristöt vaihemaakuntakaavassa on käsitelty pääasiassa yhdyskuntien ja elinympäristön kehittämistä erityisesti palvelurakenteen ja laadun kannalta. Vaihemaakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 28.5.2008. Maaseutu ja luonto maakuntakaavan keskeisiä asiakokonaisuuksia ovat alue- ja yhdyskuntarakenne erityisesti taajamien ulkopuolisen asumis-, tuotanto- työssäkäynti- ja palvelutoimintojen kannalta, yhteysverkon kehittämistarpeet, kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen edellyttämät kaavaratkaisut, luonnonvarojen käytön ohjaus, virkistys-, loma-asutus- ja matkailurakenne sekä puolustusvoimien aluetarpeiden vaatimat kaavaratkaisut. Vaihemaakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 14.12.2010. Kymenlaakson energiavaihemaakuntakaavan, jossa osoitetaan maakunnallisesti merkittäviä tuulivoimalueita sekä ylismaakunnalliset jätteenpolttolaitokset ja merkitykseltään vähintään seudulliset jätevedenkäsittelylaitokset. Vaihemaakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 10.4.2014. Kymenlaakson kauppa ja merialue- maakuntakaavassa käsitellään maakunnan vähittäiskaupan suuryksiköiden mitoitus ja osoitetaan suuryksiköiden sijoittuminen. Vaihemaakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 26.11.2014.

Kymenlaakson maakuntakaavassa, Maaseutu ja luonto, Hepo-ojansuon tuotantoalueella tai sen läheisyydessä ei ole kaavamerkintöjä (Kuva 2). Maakuntakaavassa Hepo-ojansuon pohjoispuolelle, noin 2-3 km etäisyydelle, on merkitty kaksi turvetuotantoaluetta, EOT (1851, 1854). Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoalueiksi soveltuvia, luonnontilaltaan pitkälle muuttuneita turvealueita, joiden ottotoiminnan edellytykset on selvitetty. Kaavassa turvetuotantoalueille on annettu yleinen suunnittelumääräys: *”Turvetuotantoalueiden käyttöönoton suunnittelussa on otettava huomioon tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin, turvetuotannon osuus kokonaiskuormituksesta sekä tuotantopinta-alan poistumat”*. Pohjoispuolella noin 2 km etäisyydellä on maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue.

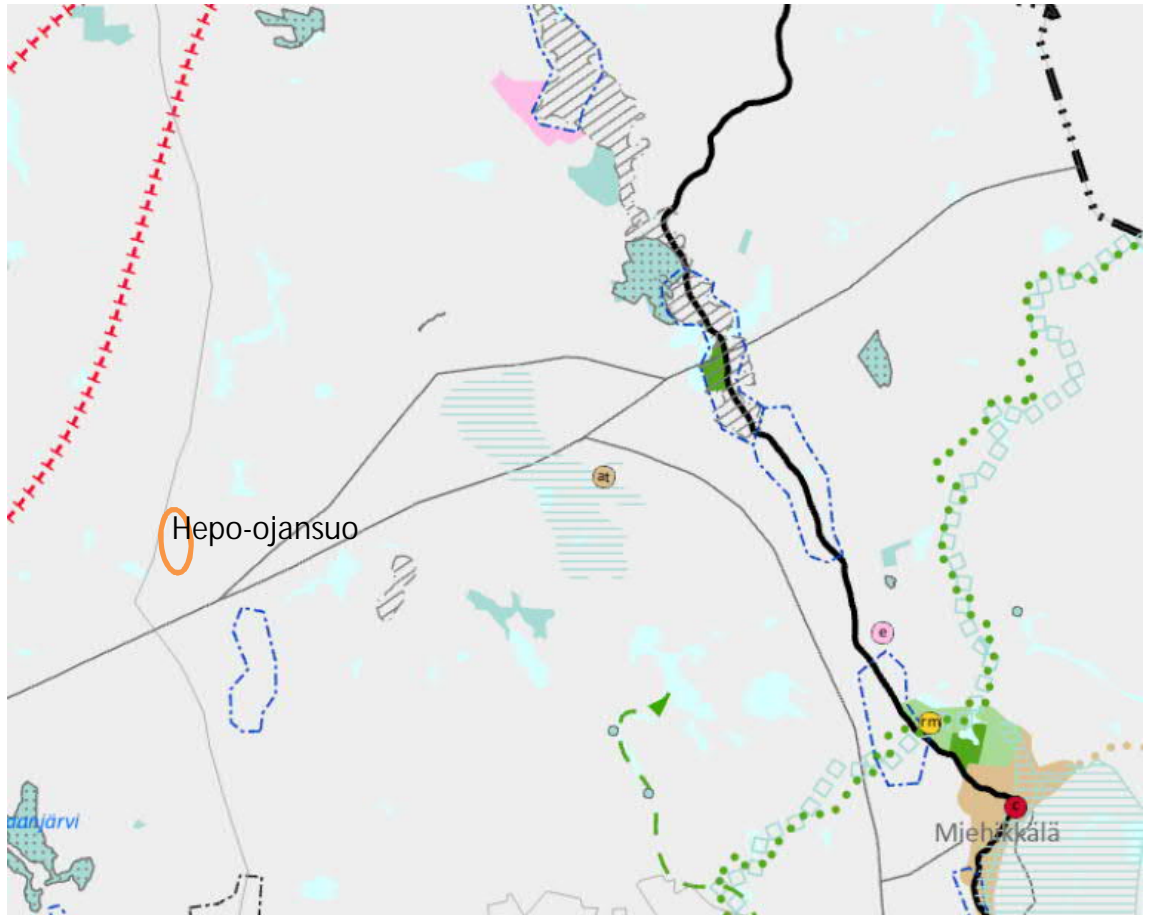
Kymenlaaksossa on vireillä kokonaismaakuntakaavan 2040 laatiminen, jonka Kymenlaakson maakuntavaltuusto on hyväksynyt 15.6.2020, mutta se ei ole vielä lainvoimainen. Maakuntakaava 2040 on kokonaismaakuntakaava, joka saadessaan lainvoiman kumoaa kaikki kaava-alueen aiempien maakuntakaavojen kaavamerkinnät ja niihin liittyvä suunnittelumääräykset. Maakuntakaava 2040-kaavassa ei Hepo-ojansuon alueella tai sen läheisyydessä ole kaavamerkintöjä (Kuva 3).


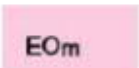
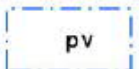







Hepo-ojansuon tuotantoalueella ei ole voimassa olevaa yleis- tai asemakaavaa. Hepo-ojansuon purkuvesistöistä Myyrälampi kuuluu Vehkalahden järviolueen rantaosayleiskaava-alueisiin (Kuva 4). Hepo-ojansuolta tuleva metsäoja laskee Myyrälampeen, Myyrälammen itäpuolelta. Metsäojan suulla Myyrälammen rannalle on kaavoitettu yksi loma-asunto, RA-1 (Kuva 4). Haminan kaupungin internet-sivujen (Haminan kaupunki 2020) mukaan Myyrälammen rannalla sijaitsevan ko. kaavoitetun loma-asunnon (RA-1) paikan osalta on haettu yleiskaavan muutosta. Alueen maanomistaja (75-424-1-108) on jättänyt kaavamuutoshakemuksen. Kaavamuutoksen tarkoituksena on siirtää voimassa olevan osayleiskaavan mukainen rakentamaton lomarakennuspaikka rakennettavuudeltaan parempaan paikkaan, jolloin rakennuspaikat eivät kuitenkaan lisäänty. Kaavan mukainen rakennuspaikka on pehmeä ja mutainen. Pohjoisempaan saman tilan alueella on kovapohjainen alue. Kaavamuutos on vielä kesken.



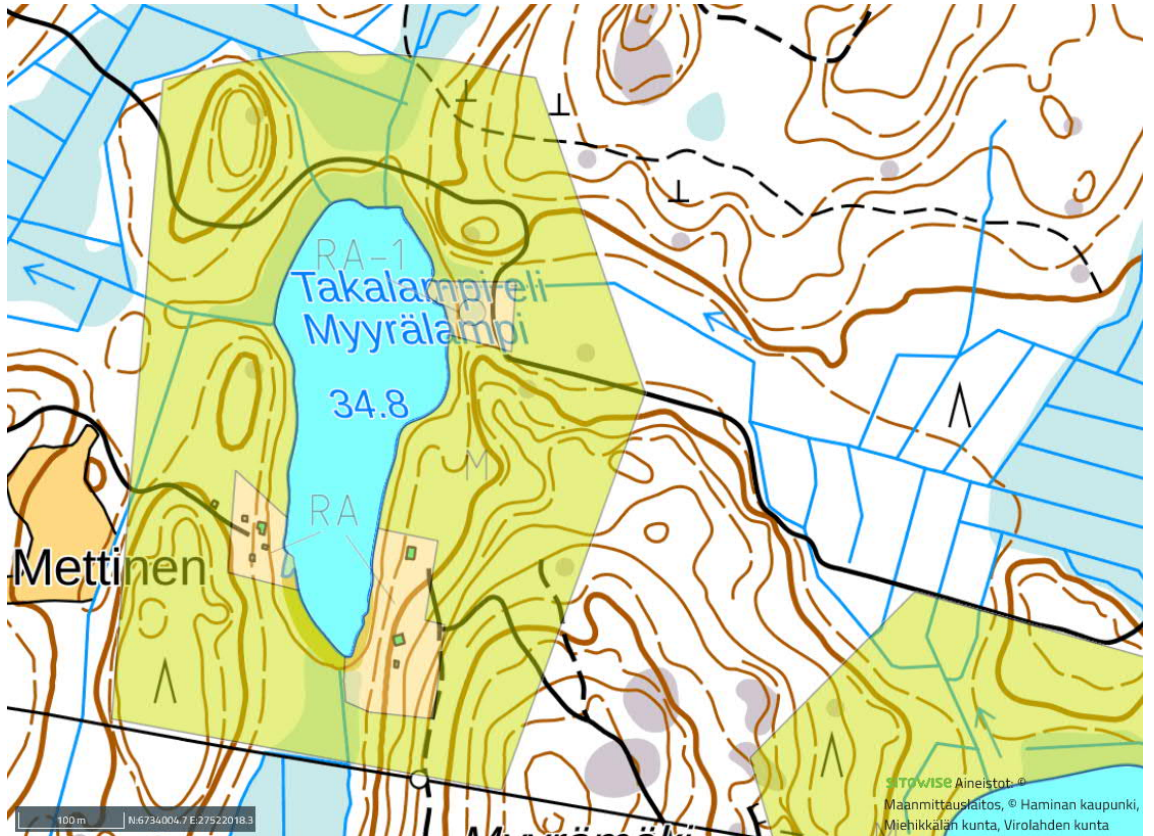
	Turvetuotantoalue		Maa-ainesten ottoalue
	Tärkeä pohjavesialue		Natura 2000-verkoston kuuluva/ehdotettu alue
	Luonnonsuojelualue		Kulttuuri ymp./maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, maakunnallisesti merkittävä
	Muinaismuistokohde		Arvokas geologinen muodostuma
	Kylä		Matkailukohde
	Kansainvälinen öljyjohdon yhteystarve		Pääsähkölinja
	Yhdystie		

Kuva 2 Ote Kymenlaakson liiton maaseutu ja luonto ajatasakaavasta (ympäristöministeriön vahvistama 14.12.2010) (Kymenlaakson liitto 2020). Hepo-ojansuon sijainti on lisätty kuvaan oranssilla soikiolla.



	Turvetuotantoalue		Maa-ainesten ottoalue
	Tärkeä pohjavesialue		Natura 2000-verkoston kuuluva/ehdotettu alue
	Luonnonsuojelualue		Kulttuuri ymp./maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, maakunnallisesti merkittävä
	Kylä		Arvokas geologinen muodostuma
	Pääsähkölinja		Ohjeellinen rautatieyhteys

Kuva 3 Ote Kymenlaakson liiton maakuntakaava 2040-kaavasta (ei vielä lainvoimainen) (Kymenlaakson liitto 2020). Hepo-ojansuon sijainti on lisätty kuvaan oranssilla soikiolla.



M	Maa- ja metsätalousvaltainen alue	RA	Loma-asuntoalue. RA-1 alueelle saa rakentaa yhden lomarakennuksen sekä sauna-/talousrakennuksen
----------	-----------------------------------	-----------	--

Kuva 4 Ote Vehkalahden järvialueiden rantayleiskaavasta (Etelä-Kymenlaakson karttapalvelu 2020).

6 TUOTANTOALUE JA SEN YMPÄRISTÖ

6.1 Tuotantoalueen nykytila, asutus ja maankäyttö

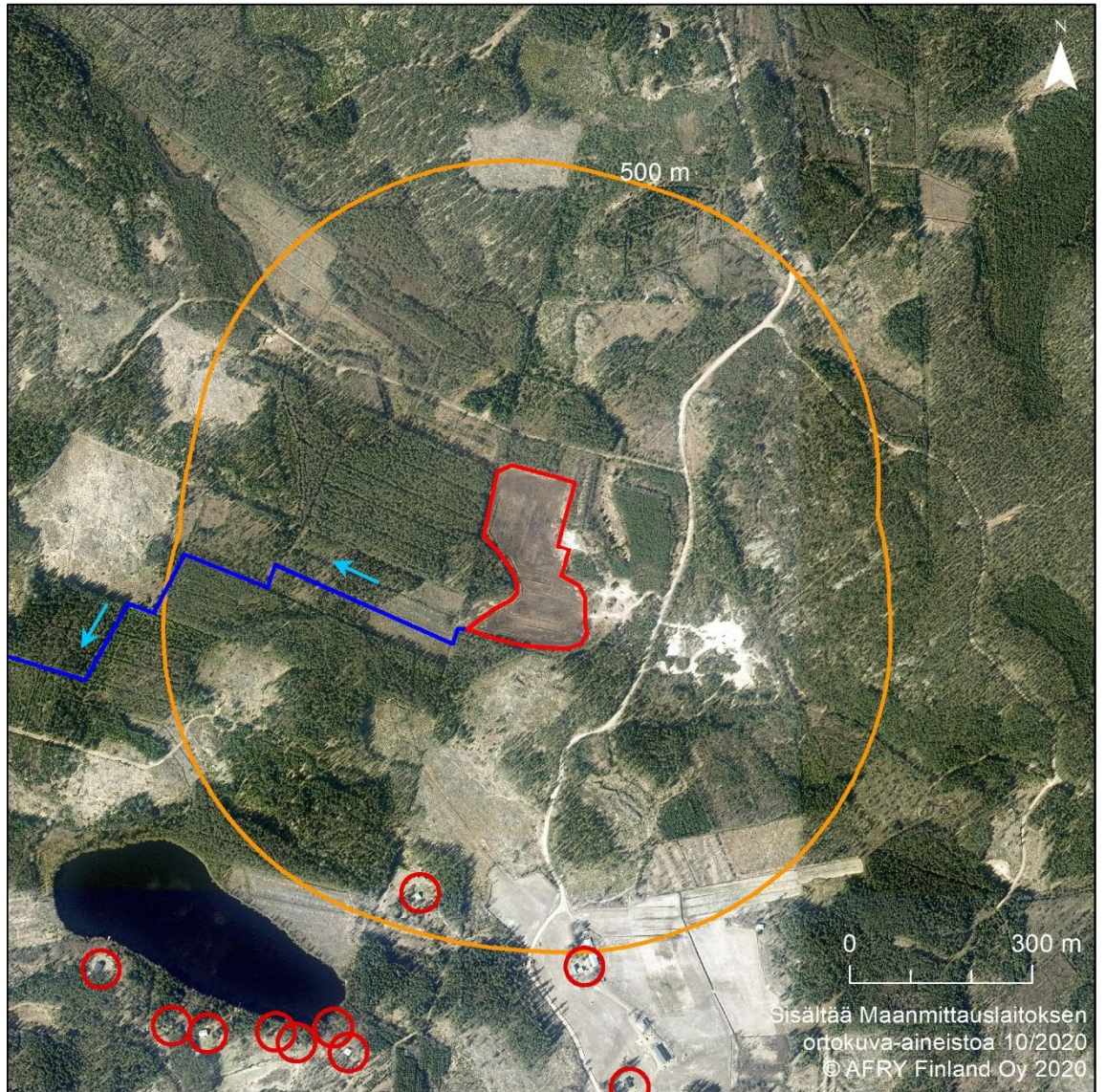
Hepo-ojansuo on toiminnassa oleva turvetuotantoalue, jolla tuotanto on aloitettu vuonna 1983. Tuotantoalueella on tällä hetkellä tuotannossa auma-alueineen yhteensä 3,6 ha. Myös auma-alueilla oleva turve tuotetaan ja tarvittaessa auma-alueiden paikkaa vaihdellaan. Suolla tuotetaan jysinturvetta mekaanisella kokoojavaunulla. Tuotantomäärä on arviolta noin 1 000 m³ vuodessa. Turvetuotanto ajoittuu toukokuulle ja tuotanto tapahtuu noin klo 7.00-19.00 välisenä aikana. Tuotantopäiviä vuodessa on keskimäärin noin 15-30 kpl. Turve varastoidaan tuotantoalueella oleviin aumoihin, joista se kuljetetaan tuotantokauden aikana lähialueen tarpeisiin, pääasiassa maanrakennukseen. Turvetta käytetään maanparannusaineena ja/tai multana. Arvioitu jäljellä oleva tuotantoaika alueella on noin 15-20 vuotta.

Hepo-ojansuon tuotantoalueen ympäristö on pääosin ojitettua, puustoista, metsätalousvaltaista aluetta. Metsäpinta-alaa Onkamaanjoen valuma-alueella (11.006) on 97,0 km², peltoa 19,7 km² ja vesipinta-alaa 3,9 km² (SYKE 2020 a). Lähin vakituinen asutus sijoittuu noin 0,5 km etäisyydelle tuotantoalueen eteläpuolelle. Alueen

kiinteistöillä on käytössä omat kaivot. Tuottajalle ei ole tullut valituksia kaivovedenlaadusta tai veden pinnankorkeuksien muutoksista. Eteläpuolella noin 400 m etäisyydellä sijaitsee peltoala. Lähimmillään noin 600 m etäisyydellä tuotantoalueen lounaispuolella sijaitsee noin 7 ha suuruinen Tuohikas lampi, jonka etelärannalla sijaitsevat myös lähimmät vapaa-ajan rakennukset. Tuotantoalueen, pellon ja asutuksen väliin jää puustoista metsään, jonka aluskasvusto on tyypillistä havumetsien kasvillisuutta. Tuotantoalueen itäpuolella noin 200 m etäisyydellä sijaitsee kaksi pientä maa-ainestenottoa paikkaa.

Tuotantoalueen vedet johdetaan vesiensuojelurakenteiden jälkeen reittiä metsäojat – Myyrälampi-Tilkunoja-Pirioja-Onkamaanjoki. Matkaa tuotantoalueelta Myyrälampeen on noin 1,3 m ja Onkamaanjokeen noin 6 km. Alueen maankäyttö ilmenee yleispiirteisesti kuvasta 5.

Karttatarkastelun perusteella Onkamaanjoen valuma-alueella (11.006) ei sijaitse muita turvetuotantoalueita.



Kuva 5 Ilmakuva turvetuotantoalueen lähiympäristöstä. Kuvaan on merkitty 500 m etäisyys tuotantoalueesta, ympyröity lähin asutus sekä merkitty sinisellä valumavesien purkureitti.

Maanomistajatiedot 500 m etäisyydellä tuotantoalueesta sekä purkureitin varrelta Pirinojaan saakka sijaitsevista tiloista on esitetty liitteessä 2. Tilojen numerointi tilaluettelossa (Liite 2.1) vastaa numerointia karttaliitteessä (Liite 2.2). Osakaskuntien yhteystiedot on esitetty liitteessä 2.1.

6.2 Suojelukohteet ja pohjavesialueet

Hepo-ojansuon alueella, sen vaikutusalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole Natura 2000 -alueverkkoon kuuluvia kohteita, luonnonsuojelualueita tai suojeluohjelmiin kuuluvia aluerajauksia. Lähin Natura 2000 -alueisiin kuuluva Onkamaanjärvi-Haudansyvä (FI0425002) sijaitsee noin 4,7 km tuotantoalueen lounaispuolella. Alue kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelman Etelä-Suomen rannikkoalueen valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin. Hepo-ojansuon alueella, sen vaikutusalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse suojeltuja lajeja tai arvokkaita luontokohteita.

Lähin muinaismuiston kiinteä muinaisjäänös sijaitsee noin 1,6 km etäisyydellä tuotantoalueen länsipuolella.

Tuotantoalueella tai sen hydrologisella vaikutusalueella ei ole VL 2 luvun 11 §:n mukaisia alle 1 ha:n lampia tai järviä, eikä myöskään luonnontilaisia uomia. Karttatarkastelun perusteella lähin lähde sijoittuu noin 120 m etäisyydelle tuotantoalueen koillispuolelle.

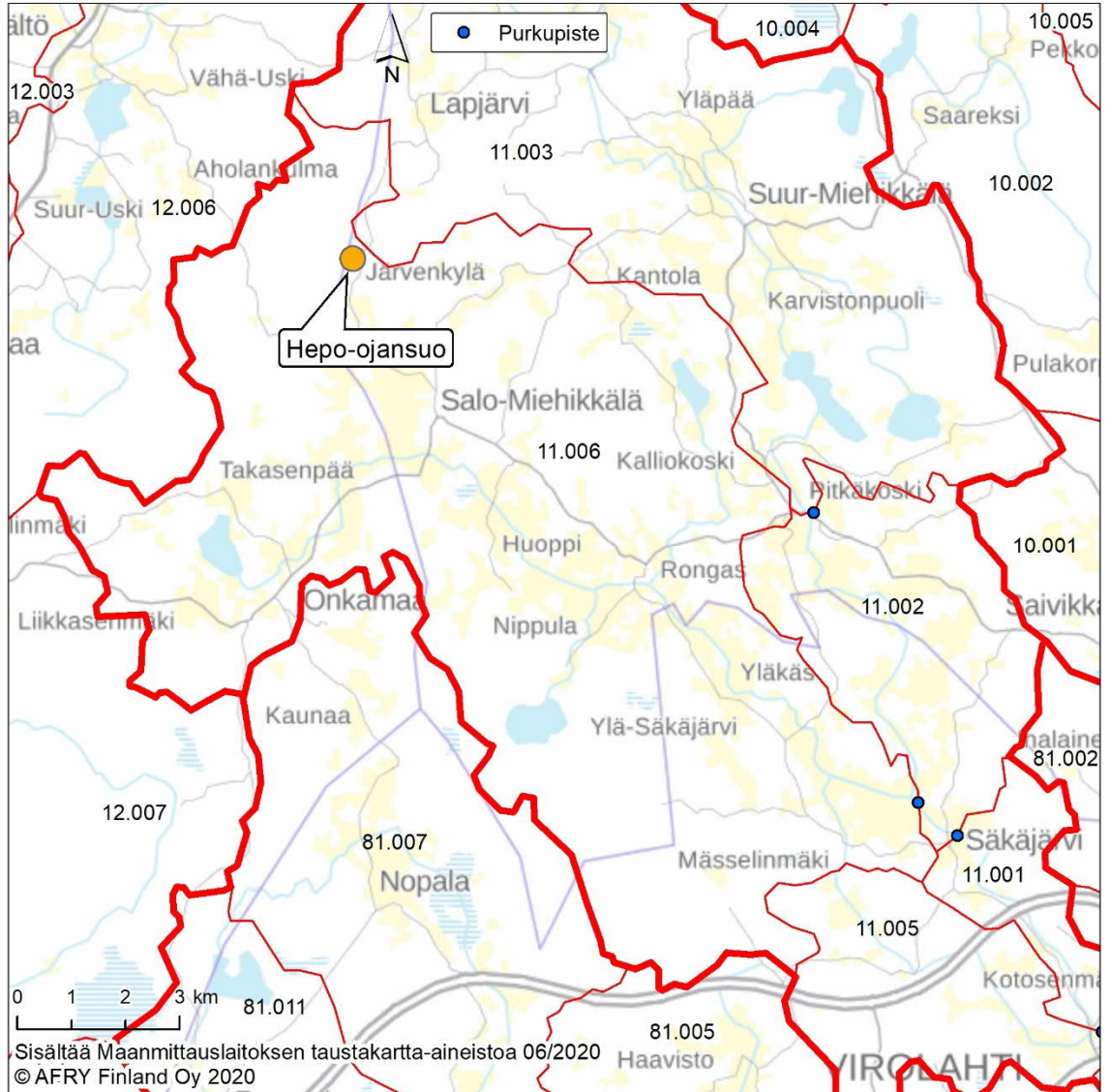
Hepo-ojansuon läheisyydessä ei sijaitse pohjavesialueita. Tuotantoaluetta lähin pohjavesialue on tuotantoalueen kaakkoispuolella noin 1,7 km etäisyydellä sijaitseva Salo-Miehikkälä (0548906), joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue.

Suojelu- ja pohjavesialueet sekä Onkamaanjärvi-Haudansyvä tietolomake on esitetty kartalla liitteessä 4.

6.3 Vesistön nykytila ja käyttö

Hepo-ojansuo sijaitsee Virojoen vesistöalueen (11) Onkamaanjoen valuma-alueella (11.006). Tuotantoalueen käsitellyt kuivatusvedet johdetaan metsäojia pitkin Myyrälampeen, joka laskee Tilkunojan ja Pirinojan kautta Onkamaanjokeen. Matka tuotantoalueelta Myyrälampeen on noin 1,3 km.

Virojoen vesistöalueen pinta-ala on 357,7 km³ ja järvisyys 14,1 %. Onkamaanjoen valuma-alueen pinta-ala on 120,66 km³ ja järvisyys 3,5 % (Ekholm 1993). Hepo-ojansuon osuus (6 ha) Onkamaanjoen valuma-alueesta on noin 0,05 % ja Virojoen valuma-alueesta on noin 0,02 %. Tuotantoalueen sijoittuminen vesistöalueelle on esitetty kuvassa 6.



Kuva 6 Tuotantoalueen sijoittuminen vesistöalueelle.

Virtaama

Turvatuotantoalueen purkuvesistön virtaamaa ei mitata. Onkamaanjoen valuma-alueen alaosan virtaamat on arvioitu Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämän hydrologisen vesistömallijärjestelmän perusteella vuosien 1990-2015 valumista. Pirinojan suun, Onkamaanjokeen tulevat virtaamat on arvioitu Onkamaanjoen valuma-alueen virtaamista valuma-alueiden suhteella. Virtaamat on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1 Onkamaanjokeen tulevat (Pirinjoki suu) virtaamat sekä virtaamat Onkamaanjoen valuma-alueen alaosalla (Toisjärveen tuleva). MQ = keskivirtaama, MNQ = keskialivirtaama, MHQ = keskiylivirtaama. Virtaamat on poimittu SYKE:n vesistömallijärjestelmästä 26.8.2020 (SYKE 2020 a).

	Valuma Onkamaanjoen va. l/s km ²	Onkamaanjoen va F=120,66 km ² l/s m ³ /s		Onkamaanjokeen tuleva F ~ 14,43 km ² l/s m ³ /s	
koko vuosi					
MQ	13,2	1590	1,59	190	0,19
MNQ	0,41	49	0,05	5,9	0,01
MHQ	91,2	11005	11,00	1316	1,32
joulu-maaliskuu					
MQ	13,6	1640	1,64	196	0,20
kesä-syyskuu					
MQ	5,02	606	0,61	72	0,07
MNQ	0,37	44,1	0,04	5,3	0,01
MHQ	20,2	2440	2,44	292	0,29

Veden laatu

Hepo-ojansuon käsitellyt valumavedet johdetaan metsäojia pitkin Myyrälampeen ja edelleen reittiä Tilkunoja-Pirinoja-Onkamaanjoki. Hakijan toimesta on otettu kesäkuussa 2020 vesistönäytteet suolta lähtevästä vedestä sekä laskeutusaltaan jälkeen purkavasta ojasta. Muuta purkuvesistön tarkkailua ei hakijan toimesta ole tehty. Ympäristöhallinnon Hertta-tietokannan mukaan Hepo-ojansuon purkuvesistön vedenlaatua on tutkittu vähän. Näytteitä ei ole otettu Myyrälammesta tai Tilkunojasta. Pirinojasta ja Onkamaanjoen yläosalta näytteitä on otettu muutamia kertoja vuosina 1997-1999. Onkamaanjoen alaosalta näytteitä on lähes vuosittain. Pirinojan havaintopaikka sijaitsee noin 5 km etäisyydellä Hepo-ojansuon alapuolella. Pirinojan ja Onkamaanjoen yläosan havaintopaikan (Onkamaanjoki Roimola 058) välinen etäisyys on noin 3 km. Onkamaanjoen alaosan havaintopaikalla (Onkamaanjoki 021) matkaa Hepo-ojansuolta on noin 17 km. Havaintopaikkojen vedenlaatu on esitetty taulukossa 2 sekä kokonaisuudessaan liitteessä 3.3 ja havaintopaikkojen sijainnit kuvassa 5.

Hepo-ojansuolta lähtevän veden (kokoomaoja) ja purkuojasta lähtevän veden happitilanne on ollut kesäkuussa 2020 hyvä. Veden pH on ollut lievästi happaman puolella tai neutraalin tuntumassa. Sähkönjohtavuusarvot ovat olleet luonnonvesien tasoa. Vesi on ollut ruskeaa, ja sameahkoa. Veden kiintoainepitoisuudet olivat melko matalat, mutta rautapitoisuudet korkeita. Kokonaistyyppipitoisuudet olivat alhaiset. Kokonaisfosforipitoisuudet ilmensivät lievää rehevyyttä. Hepo-ojansuolta lähteneen veden (kokoojaoja) kokonaisravinne- ja kiintoainepitoisuudet sekä COD_{Mn}-arvo on ollut selvästi alhaisempia kuin Länsi-Suomen perustason tuotantosoilta keskimäärin vuosina 2011-2015 (Pöyry Finland Oy: Kok.P 59 µg/l, Kok.N 1 921 µg/l, kiintoaine 13 mg/l ja COD_{Mn}-arvo 41 mg/l).

Pirinojan happitilanne on ollut vuosina 1997-1999 hyvä. Veden pH on ollut selvästi happaman puolella. Sähkönjohtavuusarvot ovat olleet luonnonvesien tasoa. Vesi on ollut lievästi humus-, rauta- ja ravinnepitoista. Ojavesi on ollut tumman ruskeaa, mutta ylimääräistä kiintoainetta tai sameutta ei juurikaan ole havaittu.

Onkamaanjoen yläosalla (Onkamaanjoki Roimola 058) veden laatu on ollut vuosina 1997-1999 osin heikompi tai vastaava kuin Pirinojassa vastaavina ajankohtina. Veden happitilanne on vaihdellut tyydyttävästä välttävään. Onkamaanjoen yläosan

sähkönjohtavuus- ja sameusarvot sekä kokonaisravinne- sekä rautapitoisuudet ovat olleet korkeampia kuin Pirinojassa (Taulukko 2).

Onkamaanjoen alaosalla (Onkamaanjoki 021) vedenlaadussa on ollut ajoittain paljon vaihtelua (Taulukko 2). Happitilanne on vaihdellut hyvästä välttävään, ollen keskimäärin tyydyttävä. Veden pH-arvo on ollut keskimäärin lievästi happaman puolella. Jokivedessä on ollut keskimäärin melko paljon kiintoainetta ja se on ollut selvästi sameaa sekä väriltään melko tummaa. Jokivesi on ollut keskimäärin humus, ravinne- ja rautapitoista. Kesän keskimääräisten kokonaisravinnepitoisuuksien mukaan jokivesi on rehevien vesien tasoa.

Taulukko 2 Tuotantoalueen purkuveistön vedenlaatu.

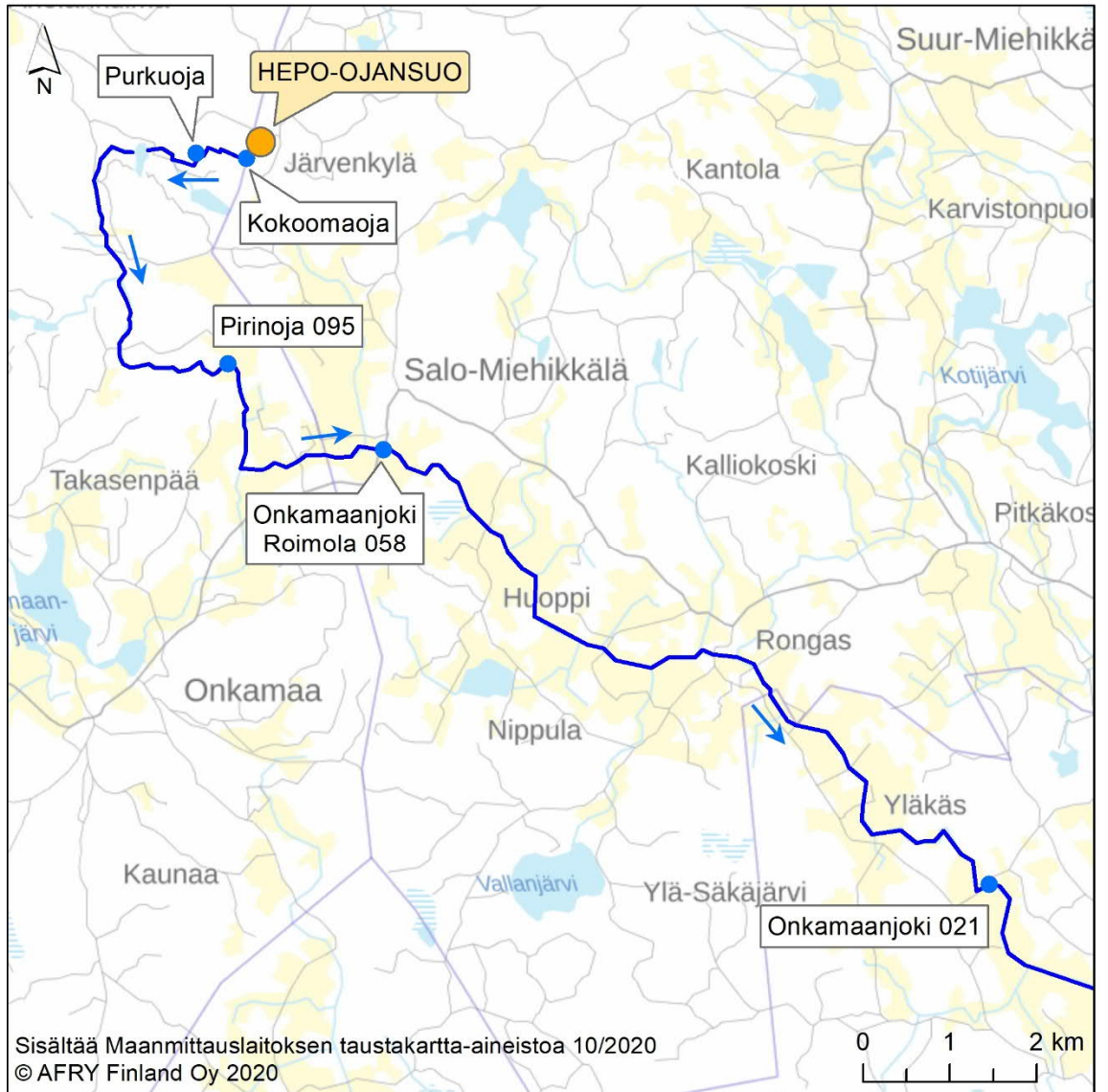
Paikka	Aika	n	Syvyys	Lt	Happi	pH	Alkalinit.	Sähkönjoht.	COD _{Mn}	Kiintoaine	Sameus	Väriluku	Kok.P	PO ₄ -P	Kok.N	NH ₄ -N	NO ₂₊₃ -N	Fe
		kpl	m	°C	mg/l	kyll.%	mmol/l	mS/m	mg/l	mg/l	FNU	mg/l Pt	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Kokoomaaja	17.6.2020			16,6	10,6	109	6,5	4,8	3,2	5,4	13	100	18		100	18		3400
Purkuoja	17.6.2020			15,9	10,6	107	6,4	4,7	3,7	6,4	13	100	15		130	22		3100
Pirinoja 095	27.11.1997		0,3	0,3	12,7	87	5,9	4,9	19		5,6	140	16		660			740
	9.12.1998		0,3	0,2	12,9	89	5,9	4,4	21	3,8	6,9	160	20		700			
	16.12.1999		0,5	0,2	12,3	85	5,3	5,9	21	4,2	5,2		27		1100			650
Onkamaanjoki Roimola 058	27.11.1997		0,5	0,4	9,6	66	6,0	6,7	15		8,1	120	32		960			810
	9.12.1998		0,2	0,3	9,1	63	6,0	6,7	19	7,4	13	160	48		1100			
	16.12.1999		1,0	0,3	10,8	74	5,7	8,7	20	5,2	12		40		2900			860
Onkamaanjoki 021	ka 02-20	62	0,7	7,5	9,5	73	6,4	7,0	21	22	22	156	66	10	1360	57	584	1875
	min			-0,1	7,4	54	5,9	3,9	16	5,0	4,8	60	31	1	430	2	8	640
	max			22,1	10,9	85	7,3	11,9	26	73	72	300	160	26	7500	680	6200	4500

Myyrälammen, Tilkunojan tai Pirinojan pintavesityyppiä tai ekologista tilaa ei ole määritetty. Onkamaanjoen pintavesityyppi on keskisuuri kangasmaiden joki (Kk) ja sen ekologinen tila välttävä (SYKE 2020 b).

Valtioneuvosto on hyväksynyt vesienhoitosuunnitelman Kymijoen – Suomenlahden vesienhoitoalueelle (Uudenmaan ELY-keskus 2015), johon Hepo-ojansuon purkuvesistö kuuluu. Vesienhoidon tavoitteena on vesien hyvän ekologisen tilan saavuttaminen ja turvaaminen. Vesienhoidon keskeisenä tavoitteena on estää jokien, järvien, rannikkovesien sekä pohjavesien tilan heikkeneminen sekä pyrkiä kaikkien vesien hyvään tilaan. Erinomaisiksi tai hyväiksi arvioitujen vesien tilaa ei saa heikentää. Kaakkois-Suomen ELY -keskuksen laatima toimenpideohjelma vuosille 2016–2021 on keskeinen osa hyväksyttyä vesienhoitosuunnitelmaa (Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2016).

Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueella merkittävin pintavesien tilaan vaikuttava tekijä on vesiin kohdistuva ravinnekuormitus. Suurin osa on peräisin maataloudesta, pistekuormituksesta (sis. turvetuotannon) ja haja-asutuksesta. Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelman mukaan (Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2016) hyvää huonommassa tilassa olevat vesimuodostumien tilan kohentuminen tarvitaan toimenpiteitä hajakuormituksen vähentämiseksi maa- ja metsätaloudessa sekä haja-asutuksessa. Myös pistekuormituksen päästöjen vähentämiseen tarvitaan toimenpiteitä. Fosforikuormitusta tulisi vähentää lähes kaikissa ekologiselta tilaltaan alle hyvään tilaan luokitelluissa pintavesimuodostumissa. Vähentämistavoitteet vaihtelevat muutamasta prosentista kolmeen kymmeneen ja jopa puoleen nykyisestä kuormituksesta. Typpi ei ole pääsääntöisesti sisävesillä kasvua rajoittava ravinne, mutta sen yhteisvaikutus fosforin kanssa rehevöittää vesiä ja voi aiheuttaa rantakasvillisuuden runsastumista. Lisäksi typpikuormituksen vähentäminen on hyvin tarpeellista Suomenlahden kannalta. Rannikkovesimuodostumien osalta hyvän ekologisen tilan saavuttaminen edellyttää typpikuormituksen vähentämistä 10–40 %. Onkamaanjoen kokonaisfosforipitoisuutta tulisi vähentää nykyisestä 48 % ja kokonaistyyppipitoisuutta nykyisestä < 800 µg/l:ssa.

Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen (Uudenmaan ELY-keskus 2015) vesienhoitosuunnitelman mukaan turvetuotantoalueen eristysojitus, sarkaoja-altaat, lietteenpidättimet sekä mitoitushjeet täyttävät laskeutusaltaat padottavine rakenteineen ja pintapuomeineen kuuluvat kaikkien turvetuotantoalueiden vesiensuojelun perusrakenteisiin. Perusrakenteet eivät kuitenkaan yksin ole riittäviä, vaan niiden lisäksi tarvitaan tehokkaampia vesien käsittelymenetelmiä. Parasta käyttökelpoista tekniikkaa voi olla myös jokin muu edellä mainittujen tehoinen vesienkäsittelymenetelmä, jonka teho on luotettavasti osoitettu. Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelman (Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2016) mukaan vesiensuojelun ohjaukeinojen ja tavoitteiden painopistealueet vuosille 2016-2021 ovat seuraavat: sijainnin ohjaus, poikkeuksellisiin sääolosuhteisiin varautuminen, vesiensuojelumenetelmien toiminta ympäri vuoden, kaikilla Kaakkois-Suomen turvetuotantoalueilla tulisi olla BAT:n mukaisen vesiensuojelumenetelmät, turvetuotannon toimenpiteillä tavoitellaan merkittävä humus- ja kiintoainekuormituksen väheneminen, tavoitteena on 10 % vähennys ravinne-, kiintoaine ja humuskuormituksesta.



Kuva 7 Vedenlaadun havaintopaikkojen sijainti sekä Hepo-ojansuon valumavesien purkureitti metsäoja pitkin Myyrälampeen ja edelleen reittiä Tiikunoja-Pirinoja-Onkamaanjoki.

6.4 Kalasto ja kalastus

Purkuvesireitti kuuluu Haminan-Virolahden kalatalousalueeseen ja reitin kalastusoikeudet kuuluvat Onkamaan osakaskunnalle. Purkuvesistöalueella ei ole suurta kalataloudellista arvoa ja nykyisellään kalastus on alueella hyvin vähäistä (Onkamaan osakaskunta, [REDACTED], suullinen tiedonanto 19.10.2020).

Alemanpa Onkamaanjoen Hirsikankaantienkoskella on toteutettu Luonnonvarakeskuksen toimesta sähkökoekalastuksia vuosina 2013 sekä 2016. Koekalastusten saaliina saatiin pieninä tiheyksinä ahventa, särkeä, haukea, madetta, kivisimppua sekä säynettä (Taulukko 3). Edellä mainittujen koekalastusten yhteydessä tehtiin myös useita havaintoja jokiravuista (SYKE 2020c). Onkamaan osakaskunnalta saatujen tietojen mukaan ravustusta ei Onkamaanjoen yläjuoksulla nykyään juurikaan harjoiteta, eikä ajantasaista tietoa rapukannan tilasta ole täten saatavilla. Onkamaanjoen yläjuoksulla ei ole juuri koskialueita, eikä esimerkiksi taimenta ole havaittu esiintyneen ainakaan Onkamaanjoen Roimolan yläpuolisella osuudella (Juhani Tilli, suullinen tiedonanto 19.10.2020).

Taulukko 3 Sähkökoekalastustulokset Onkamaanjoen Hirsikankaantienkoskelta vuonna 2013 sekä 2016.

Koeala	Pvm.	Laji	Yksilötiheys (kpl /100m ²)	Biomassa (g /100m ²)
Hirsikankaantienkoski	02.09.2013	Ahven	3,99	44,57
Hirsikankaantienkoski	02.09.2013	Hauki	0,36	50,54
Hirsikankaantienkoski	02.09.2013	Made	2,54	71,92
Hirsikankaantienkoski	02.09.2013	Särki	6,52	45,65
Hirsikankaantienkoski	02.09.2013	Säyne	0,91	16,3
Hirsikankaantienkoski	19.09.2016	Ahven	0,35	22,22
Hirsikankaantienkoski	19.09.2016	Hauki	0,35	57,99
Hirsikankaantienkoski	19.09.2016	Kivisimppu	1,04	4,86
Hirsikankaantienkoski	19.09.2016	Särki	0,69	19,79

6.5 Virkistyskäyttö

Hepo-ojansuon välittömässä läheisyydessä ei ole merkittäviä virkistysalueita. Hepo-ojansuon purkuvesistön virkistyskäyttö on pääosin vähäistä. Myyrälammen virkistyskäyttö on melko vähäistä, lammen rannalla sijaitsee kolme vapaa-ajanrakennusta. Lammen virkistyskäyttö on talouksien tavanomaista vesistön käyttöä, kuten kalastusta ja veneilyä. Tilkunojalla tai Pirinojalla ei ole virkistyskäyttöä arvoa. Onkamaanjoen varrella on jonkin verran vakituista asutusta. Vesistön virkistyskäyttö on talouksien tavanomaista vesistön käyttöä, kuten kalastusta ja veneilyä. Turvetuotannon kuivatusvesien vaikutus alapuoliseen vedenlaatuun on vähäinen, eikä tuotannosta arvioida aiheutuvan rantakiinteistöjen käytölle korvattavaa virkistyskäyttöhaittaa.

7 TURVETUOTANTO

7.1 Tuotantovaihe

Tuotantoalue on kokonaisuudessaan sarkaojitettu ja turvetuotanto on alueella aloitettu vuonna 1983. Tuotantoalueella on tällä hetkellä tuotannossa auma-alueineen yhteensä 3,6 ha (Liite 4). Turve varastoidaan tuotantoalueella olevaan aumaan ja kuljetetaan tuotantokauden päätyttyä käytettäväksi lähialueen tarpeisiin. Tuotantoon kuuluu turpeen irrottaminen suon pinnasta, tuotteen kuivatus, keräily ja varastointi aumoihin. Tuotantokenttien vuosittaiset kunnostustyöt keskittyvät syksyyn ennen vesien jäätymistä. Arvioitu jäljellä oleva tuotantoaika alueella on noin 15-20 vuotta. Tämän jälkeen alue siirtyy jälkihoitovaiheeseen ja sitä seuraavaan uuteen käyttömuotoon.

7.2 Jälkihoitovaihe

Turvetuotannon loputtua alue siistitään ja tarpeettomat rakenteet ja rakennelmat poistetaan alueelta. Tuottaja kunnostaa hallinnoimansa alueet uuteen maankäyttöön mahdollisimman pian toiminnan päätyttyä. Mahdollisuuksien mukaan tuotannosta poistuneiden alueiden kuivatus järjestetään erillisesti eli ne rajataan tuotannossa oleviin alueisiin nähden ulkopuolisiksi. Tuotannosta poistuneiden alueiden vedet johdetaan vesienkäsittelyrakenteiden kautta viranomaisten määräämän ajan. Jälkikäyttömuotona alueella tulee olemaan metsitys.

8 YMPÄRISTÖKUORMITUS JA SEN RAJOITTAMINEN

8.1 Kuivatusvesien käsittely

Hepo-ojansuolla on tehty 17.6.2020 Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen toimesta tarkastus ja sen yhteydessä on todettu, että tuotantoalueella sarkaojat sijaitsevat alueen eteläosassa itä-länsi- ja pohjoisosassa pohjoinen-eteläsuuntaisesti. Sarkaojissa on monipuolisesti kasvillisuutta. Muutama sarkaoja laskee suoraa kokoojajiin, muissa sarkaojissa on päisteputket. Sarkaojissa ei ole lietsyvennyksiä eikä lietteenpidättimiä. Kokonaisuudessaan vedet on ohjattu toimivasti koko alueelta sarkaojia pitkin kokoojaojaan. Kokoojaoja on perattu keväällä 2020. Kokoojaoja laskee alueen lounaiskulmasta eristysojaan, jonka jälkeen on pieni kasvittunut allas. Virallisia patoaltaita ei ole. Toiminnanharjoittajan mukaan kokoojaojissa on vettä tähän tarkoitukseen. Varsinainen laskeutusallas ja tehostettu vesienkäsittely puuttuvat (liite 4.1). Alueelle rakennetaan laskeutusallas sekä sen perään mittakaivo. Allas varustetaan virtaamansäätöpadolla sekä pintapuomilla, jolla estetään veden pinnalla mahdollisesti kulkeutuvan turvepölyn pääsy alapuoliseen vesistöön. Laskeutusallas puhdistetaan tarvittaessa, kuitenkin vähintään kerran vuodessa tuotantokauden päätyttyä. Käytännössä tehostettuna vesienkäsittelynä toimii monipuolisesti kasvittuneet sarkaojat ja tälle on ELY-keskuksen hyväksyntä (liite 4.1).

Alueen vesienjohtamisjärjestelyt ilmenevät pääpiirteittäin tuotantosuunnitelmasta ja laskeutusaltaan mitoitus liitteestä 4.

8.2 Paras käyttökelpoinen tekniikka

Tuotantoalueella ei ole ollut varsinaista kuivatusvesien puhdistusta. Vesienkäsittelynä on toiminut monipuolisesti kasvittuneet sarkaojat. Tuotantoalueelta lähteneen vedenlaatu on ollut pääosin melko hyvä (Taulukko 2), joten kasvittuneet sarkaojat ovat pidättäneet hyvin kiintoainetta ja kokonaisravinteita. Alueelle rakennetaan laskeutusallas, jonka kautta valumavedet johdetaan alapuolisen vesistöön ympärivuoden. Hakijalla ei ole vapaita alueita pintavalutuskentän rakentamiseen. Hepo-ojansuo on pieni, alle 10 ha tuotantoalue. Valumavesien kemiallisen käsittelyn on arvioitu olevan taloudellisesti kannattavaa vasta huomattavasti suuremmilla tuotantopinta-aloilla. Laskeutusallas ovat hakijan mukaan ainoa teknis-taloudellisesti järkevä vesienkäsittelyrakenne Hepo-ojansuolle. Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen tarkastusmuistion mukaan kasvittuneet sarkaojarakenteet ovat laskeutusaltaan rakentamisen lisäksi Hepo-ojansuolle riittävät vesienkäsittelyrakenteet (liite 4.1)

8.3 Päästöt vesistöön

Tuotantoalueella ei ole toteutettu päästötarkkailua tai virtaamamittausta, joten tuotannosta aiheutuvat kuormitukset on arvioitu Länsi-Suomen alueen perustason

vesienkäsittelyn omaavien turvetuotantoalueiden keskimääräisten ominaiskuormitusten avulla Pöyry Finland Oy 2016). Taulukossa 4 on esitetty laskennassa käytetyt tarkkailusoiden keskimääräiset ominaiskuormitukset.

Taulukko 4 Länsi-Suomen tuotantovaiheen tarkkailusoiden ominaiskuormitukset perustason vesienkäsittelyllä vuosina 2011-2015 (n= tarkkailusoiden lukumäärä).

Perustaso	n kpl	Brutto			Netto		
		Kok.P g/ha d	Kok.N g/ha d	Kiintoaine g/ha d	Kok.P g/ha d	Kok.N g/ha d	Kiintoaine g/ha d
Länsi-Suomi							
Talvi	56	0,58	21	174	0,33	14	160
Kevät	46	2,14	83	843	1,13	55	785
Kesä	55	0,73	24	225	0,44	16	212
Syksy	36	0,88	41	244	0,42	29	220
Vuosi g/ha d		0,92	34	306	0,51	23	285
Vuosi kg/ha a		0,33	13,0	112	0,28	8,5	104

Arvio tuotantoalueelta lähtevistä päästöistä on esitetty taulukossa 5. Tuotantoalueen (6 ha) tuotantovaiheen bruttopäästöt (sisältäen luonnonhuuhtouman) ovat vuositasolla noin 403 kg/a kiintoainetta, 1,2 kg/a fosforia ja 47 kg/a typpeä. Nettopäästöt ovat bruttopäästöjä pienempiä. Todennäköisesti päästöt ovat alhaisempia, Hepo-ojansuolla ennen laskeutusallasta on kasvittuneita sarkaojia, joiden kautta vedet johdetaan laskeutusaltaalle ja ne pidättävät ravinteita ja kiintoainetta.

Taulukko 5 Turvetuotantoalueen laskennalliset päästöt.

	Ala ha	Brutto			Netto		
		Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d	Kok.P kg/d	Kok.N kg/d	Kiintoaine kg/d
TUOTANTOVAIHE							
Talvi	3,6	0,00	0,08	0,6	0,00	0,05	0,6
Kevät	3,6	0,01	0,30	3,0	0,00	0,20	2,8
Kesä	3,6	0,00	0,09	0,8	0,00	0,06	0,8
Syksy	3,6	0,00	0,15	0,9	0,00	0,10	0,8
Vuosi kg/a		1,2	47	403	1,0	31	374

8.4 Alueen happamuusriski

Peruskartan korkeustietojen ja selvitettyjen pohjamaalajien perusteella hankealueella ei esiinny Litorinamerivaiheessa meren pohjalle kerrostuneita, maankohoamisen myötä merenpinnan yläpuolelle nousseita happamia sulfaattimaita. Happamat sulfaattimaat esiintyvät tyypillisesti alueilla, joiden korkeus merenpinnasta on alle 100 metriä ja joiden maalaji on savea. Hepo-ojansuo sijaitsee noin 45 m:n korkeudella mpy, maalaji ei ole savea, eikä alueella ole havaittu happamia sulfaattimaita (GTK 2020).

Poikkeuksellista happamuutta voi esiintyä myös mustaliuskeita sisältävillä alueilla. Geologian tutkimuskeskuksen (GTK 2020) aineiston mukaan suo ei sijaitse mustaliuskealueella, lähimpien mustaliuskealueiden sijoituessa noin 60 km etäisyydelle tuotantoalueen koillispuolelle.

8.5 Pöly, melu ja liikenne

Pöly

Turvetuotannon ilmapäästöt ovat lähinnä tuotannon ja lastauksen aikaista turpeen pölyämistä sekä tuotannon ja kuljetuksen aiheuttamia pakokaasupäästöjä. Pölynmuodostus ajoittuu pääasiallisesti kesän tuotantokaudelle. Pölyn muodostukseen ja leviämiseen vaikuttavat turpeen maatuneisuusaste ja kosteus, tuotantomenetelmä ja sääoloista erityisesti tuulen nopeus. Kovalla tuulella (<10 m/s) tuotanto keskeytetään aina lisääntyneen tulipaloriskin vuoksi. Myös tuulen suunta otetaan huomioon. Jos tuulen suunta on kohti asutusta tai koneita, tuotanto keskeytetään.

Turvepöly on lähes kokonaan orgaanista hajonnutta kasviainesta. Pölyhiukkasten kokojakauman on havaittu painottuvan yli 10 mm:n kokoihin suuriin hiukkasiin, mutta pöly sisältää myös hengitettäviä hiukkasia (PM₁₀, hiukkaskoko alle 10 µm) ja pienhiukkasia (PM_{2,5}, hiukkaskoko alle 2,5 µm) (Tissari ym. 2001).

Pölyhaitan syntymiseen vaikuttavat tuotantoalueen sijainti suhteessa asutukseen ja vesistöihin sekä maaston muodot ja suojaavan puuston määrä. Pienillä tuotantoalueilla tai erillisillä lohkoilla pölynmuodostus jää vähäiseksi lyhyistä työskentelyajoista johtuen. Nostosta aiheutuva pölyn muodostus ja leviäminen ympäristöön ajoittuvat kesän poutajaksoihin. Lastauksen aiheuttama pölyäminen sen sijaan keskittyy lyhytjaksoisesti talvikauteen. Turvekuljetukset suojataan pölyämisen estämiseksi teillä.

Tutkimustulosten sekä laskeumamittausten perusteella tuotannon pölyämisen aiheuttama viihtyvyshaitta voi ulottua avoimessa maastossa noin 500 m etäisyydelle. Yli 1 000 m päässä tuotantoalueesta turvepöly ei enää sanottavasti lisää laskeumaa. Pienhiukkasten pitoisuuden on todettu putoavan voimakkaasti viimeistään noin 500 m etäisyydellä pölylähteestä (Tissari ym. 2001). Turveperäinen pöly ei ole terveydelle eikä ympäristölle vaarallista, mutta tummana se on pieninäkin pitoisuuksina helposti erottuvaa ja voi siten aiheuttaa viihtyvyshaittaa.

Pölyisimpien työvaiheiden (kuormaus, aumaus ja lastaus) aikana, ja erityisesti sääolosuhteiden ollessa epäsuotuisat (inversio tai kova tuuli), pölyn leviämismäärä saattaa olla suurempi. Tuulen suunnan vaihteluista johtuen pöly ei leviä jatkuvasti samaan suuntaan. Kasvillisuuden, erityisesti puuston, on todettu tehokkaasti vähentävän pölyn kulkeutumista tuotantoalueen ympäristöön. Kasvillisuuden, erityisesti puuston, on todettu tehokkaasti vähentävän pölyn kulkeutumista tuotantoalueen ympäristöön. Lähipuuston vaikutusta turvepölyn leviämiseen on selvitetty mittauksin Kihniön Aitonevalla kesällä 2005. Tulosten perusteella tuotantoalueen reunalla, alle 50 m etäisyydellä tuulen suunnassa toiminnasta oleva puusto sitoo syntyvän pölyn lähes kokonaan.

Hepo-ojansuon lähin vakituinen asutus sijoittuu noin 0,5 km ja lähin pelto noin 0,4 km etäisyydelle tuotantoalueen eteläpuolelle. Tuotantoalueen, pellon ja asutuksen välinen maasto on puustoista metsää, joka estää tehokkaasti pölyn kulkeutumista. Turvetuotannosta saattaa aiheutua ajoittain vähäistä pölyhaittaa lähimmälle pellolle. Hakija ei ole tullut valituksia Hepo-ojansuon turvetuotannon pölyhaitoista.

Melu

Tuotantokaudella melua aiheutuu työkoneiden liikkumisesta turvekentällä sekä turpeen kuormauksesta. Tuotannosta aiheutuva melu ei ole jatkuvaa, sillä tuotantopäiviä on vuodessa korkeintaan 30-50. Tuotantopäivinä turvekoneiden aiheuttamaa melua voi syntyä työvaiheista, tuotantotilanteesta ja säästä riippuen. Tuotantoalueella turvetuotannosta aiheutuva melu keskittyy lähinnä päiväsaikaan. Tuotantokaudella töitä

tehdään sääolojen salliessa pääosin päiväsaikaan. Melu muistuttaa maatalouden harjoittamisesta syntyvää melua (lähinnä traktorit). Tuotantokoneiden lisäksi melua aiheuttaa raskas kuljetuskalusto. Turpeen toimitusaikana melu koostuu traktoreiden, raskaan liikenteen ja kuormauskoneiden aiheuttamista äänistä ja vastaa siten liikennemelua.

Melun kokeminen riippuu mm. etäisyydestä, melun lähteen ja kohteen välisestä korkeuserosta, säätilasta, maanpinnan laadusta, kasvillisuudesta ja siitä, onko välissä melun leviämistä estäviä maastonmuotoja tai rakenteita. Turvetuotannosta aiheutuva meluhaitta on yleensä paikallista, ja kuljetusten aiheuttama meluhaitta keskittyy pienten teiden ympäristöön. Valtateillä turpeen kuljetuksen aiheuttama melun lisäys jää kokonaisuuteen nähden vähäiseksi. (Turveteollisuusliitto ry 2002).

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy:n Hämeen ympäristökeskuksen toimialueella Hattulan ja Rengon kunnissa sijaitsevan Väärälammensuon turvetuotantoalueen ympäristölupa-asiassa mittauksiin perustuen tekemästä selvityksestä (Poikolainen ja Ristolainen 2001) ilmenee, että jyrsin- tai palaturvetuotannon eri tuotantovaiheissa 40 dB(A) meluvaikutus jää noin 100–150 metrin etäisyydelle tuotantoalueen reunasta silloin, kun tuotantoalueen reunasta alkaa metsävaltainen alue. 40 dB(A) vyöhyke ulottuu vain poikkeuksellisesti 300 metrin päähän tai sitä etäämmälle tuotantoalueen reunasta ympäristön ollessa avointa aluetta (entistä tai nykyistä tuotantokenttää tai avosuota).

Hepo-ojansuon turvetuotantoalueella tuotannon aiheuttama meluhaitta keskittyy suon läheisyyteen sekä kuljetuksen aiheuttama meluhaitta Tuohikkaan- ja Pakkasenteille. Teiden varrella asutus on kuitenkin harvaa. Melulle asetetut ohjearvot eivät ylity päivä- tai yöaikaan lähikiinteistössä. Alueen turvetuotanto järjestetään siten, ettei siitä aiheudu kohtuutonta melua. Isommilla teillä kuljetuksen aiheuttama melun lisäys jää kokonaisuuteen nähden vähäiseksi. Hakija ei ole tullut valituksia Hepo-ojansuon turvetuotannon meluhaitoista.

Liikenne

Kulku turvetuotantoalueelle tapahtuu Tuohikkaantien kautta. Tuotantokaudella touko-elokuussa liikenne on huolto- ja työmatkaliikennettä. Työmaalla käydään tuotantokauden aikana lähes päivittäin. Turve kuljetetaan tuotantoalueelta pääosin keväällä ja syksyllä. Turve kuljetetaan tuotantoalueelta Tuohikkaantien kautta lähialueen tarpeisiin. Turvetta käytetään maaparannusaineena ja multana. Toimitusaika kattaa noin 3 kk ajanjakson ja rekka-autoille tulee tällöin käyntejä tuotantoalueelle noin 5 krt/viikko.

Toiminnassa käytettävät traktorit säilytetään pääsääntöisesti tuotantoaikana tuotantoalueen varasto-/varikkoalueella (Liite 4). Tuotantokoneet ovat työmaalla ympäri vuoden.

8.6 Varastointi ja jätteet

Polttoöljy varastoidaan niin, ettei se pääse leviämään vesistöön tai pohjaveteen vahinkotapauksissa. Hakijan arvion mukaan tuotantokauden aikana kuluu polttoöljyä maksimissaan noin 1000 l. Tuotannon aikana polttoöljy säilytetään varasto-/varikkoalueella sorapohjalla sijaitsevassa yksivaippaisessa polttoainesäiliössä. Voiteluöljyjä käytetään noin 30 kg. Varikko-alue/varastoalueet sijaitsevat tuotantoalueen kaakkois- ja itäpuolella ja niiden koko on noin 0,4 ha.

Turvetuotantoalueella syntyy vähäisissä määrin yhdyskuntajätettä, jäteöljyjä sekä kiinteitä öljyisiä jätteitä, kuten öljynsuodattimia. Syntyvät jätteet kuljetetaan hakijan toimesta kunnalliseen jätehuoltopisteeseen. Tuotannossa ei käytetä aumamuovia.

Turve varastoidaan tuotantoalueella turveaumoihin.

Tuotannon yhteydessä syntyvät jätteet käsitellään tuotantoalueelle laaditun kaivannaisjätedirektiivin mukaisen jätehuoltosuunnitelman mukaisesti (Liite 5).

9 TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN JA YMPÄRISTÖRISKIT

9.1 Vaikutus maankäyttöön ja luonnonsuojeluarvoihin

Turvetuotannosta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia ympäröivään luontoon. Hepo-ojansuon turvetuotantoalueen ympäristö on jo suurimmaksi osaksi ihmisen muokkaamaa, ojitettua metsää. Hepo-ojansuo on ollut tuotannossa vuodesta 1983 lähtien. Hepo-ojansuon lähiympäristössä tai sen vaikutusalueella ei sijaitse sellaisia suojelualueita, suojeltuja lajeja tai arvokkaita luontokohteita, joihin turvetuotannolla voisi olla vaikutusta.

Turvetuotannon jälkeen tuotantoalue siirtyy muuhun käyttöön, jolloin maisemassa tapahtuu muutos. Turvetuotantoalueen mahdollinen jälkikäyttömuoto on metsitys.

9.2 Vaikutus pintavesiin ja niiden käyttöön

Valumavesien vaikutukset vesistössä ovat tapauskohtaisia ja riippuvat mm. turvetuotantoalueen koosta, vesiensuojelurakenteista, valuma-alueosuudesta, etäisyydestä vesistöön, laimentumisolosuhteista sekä vesistön laadusta. Kaukana vesistöstä sijaitsevan suon kuormittavista aineista valtaosa voi sedimentoitua laskuosiin ennen vesistöön kulkeutumistaan. Turvetuotannon vesistövaikutukset voivat liittyä lähinnä ravinnepitoisuuksiin, veden tummuuteen sekä kiintoaineesta johtuvaan liettymiseen.

Hepo-ojansuon päästöjen vesistövaikutuksia Pirinojan suulla (Onkamaanjokeen tuleva) ja Onkamaanjoen (lasku Virojokeen) valuma-alueen alaosalle on arvioitu laimentumissuhteen perusteella. Tarkastelukohtien virtaamina on käytetty taulukossa 1 esitettyjä virtaamia ja päästöinä arvioissa on käytetty taulukossa 5 esitettyjä päästöjä. Pitoisuuslisäykset ovat teoreettisia arvioita ja ne on laskettu siirtämällä kuormitus suoraan laskentakohtaan, ottamatta huomioon vesistöjen nykyistä veden laatua ja vesistössä tapahtuvia muutoksia, kuten ravinteiden sitoutumista ja sedimentoitumista.

Hepo-ojansuon turvetuotannosta aiheutuvat bruttopäästöt (Taulukko 6) kohottavat vuositasolla veden kokonaisfosforipitoisuutta Onkamaanjoessa 0,2 µg/l, kokonaistyyppipitoisuutta 8 µg/l ja kiintoainepitoisuutta 0,07 mg/l, jotka ovat < 1 % Onkamaanjoen vuosien 2002-2020 keskimääräisistä pitoisuustasoista. Alempana vesistössä päästöt laimenevat suurempaan vesimäärään. Hepo-ojansuon turvetuotannosta aiheutuvat bruttopäästöt kohottavat vuositasolla veden kokonaisfosforipitoisuutta Onkamaanjoen valuma-alueen alaosalla (Virojokeen tuleva) 0,02 µg/l, kokonaistyyppipitoisuutta 1 µg/l ja kiintoainepitoisuutta 0,01 mg/l, jotka ovat < 0,5 % Onkamaanjoen vuosien 2002-2020 keskimääräisistä pitoisuustasoista.

Vesistön nykyisessä vedenlaadussa on jo mukana Hepo-ojansuon vaikutus, eli tilanne ei tule jatkossa muuttumaan. Päästöillä ei arvioida olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia lähialueen pintavesien käyttöön. Hepo-ojansuon päästöt voivat lisätä ja ylläpitää rehevyyttä paikallisesti metsäojissa ja Myyrälammessa, mutta alempana vesistössä Hepo-ojansuon vaikutukset ovat vähäiset. Hepo-ojansuolla ei ole juurikaan vaikutusta Myyrälammen vedenkorkeuteen. Hepo-ojansuon turvetuotannon päättyessä päästöt vesistöön riippuvat valittavasta jälkikäyttömuodosta

Taulukko 6 Arvio Hepo-ojansuon tuotantovaiheen päästöjen aiheuttamista pitoisuuslisäyksistä Pirinojan suulla (Onkamaanjokeen tuleva) ja Onkamaanjoen valuma-alueen alaosalle.

		Brutto			Netto			
	MQ	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	Kok.P	Kok.N	Kiintoaine	
	m ³ /s	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	
TUOTANTOVAIHE								
Pirinoja suu Onkamaanjokeen tuleva								
Koko vuosi	MQ	0,19	0,20	8	0,07	0,17	5	0,06
	MHQ	1,32	0,03	1	0,01	0,02	1	0,01
Talvi	MQ	0,20	0,12	4	0,04	0,07	3	0,03
Kesä-syys	MQ	0,07	0,42	14	0,13	0,25	9	0,12
	MHQ	0,29	0,10	3	0,03	0,06	2	0,03
Onkamaanjoen va								
Koko vuosi	MQ	1,59	0,02	1	0,01	0,02	1	0,01
	MHQ	11,00	0,00	0,1	0,00	0,00	0,1	0,00
Talvi	MQ	1,64	0,01	0,5	0,00	0,01	0,4	0,00
Kesä-syys	MQ	0,61	0,05	2	0,02	0,03	1	0,01
	MHQ	2,44	0,01	0,4	0,00	0,01	0,3	0,00
Onkamaanjoen (Onkamaanjoki 021) keskimääräinen veden laatu Hepo-ojansuon alapuolella v. 2002-2020								
		66	1360	22				

9.3 Vaikutus kalatalouteen

Hepo-ojansuon turvetuotannosta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä kalataloudellisia vaikutuksia purkuvesistöön. Tuotantoalueen vaikutukset ovat jo nykyisellään mukana purkuvesistön vedenlaadussa, eikä tilanne tule tältä osin muuttumaan.

9.4 Vaikutus pohjaveteen ja sen käyttöön

Hepo-ojansuon turvetuotannosta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia pohjavesialueisiin tai lähikiinteistöjen kaivojen veden laatuun tai antoisuuteen. Karttatarkastelun perusteella lähin lähde sijoittuu tuotantoalueen koillispuolelle noin 120 m etäisyydelle tuotantoalueesta. Tuotantoalueen valumavesiä ei johdeta lähteen suuntaan, turvetuotannolla ole vaikutusta lähteeseen.

9.5 Vaikutus vesienhoitosuunnitelman mukaisiin tavoitteisiin

Valtioneuvosto on hyväksynyt vesienhoitosuunnitelman Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueelle, johon Miehikkälän kunta kuuluu. Vesienhoidon keskeisenä tavoitteena on estää jokien, järvien, rannikkovesien sekä pohjavesien tilan heikkeneminen sekä pyrkiä kaikkien vesien hyvään tilaan. Erinomaisiksi tai hyväiksi arvioitujen vesien tilaa ei saa heikentää.

Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelmassa mainitaan, että kaikilla turvetuotantoalueilla on käytössä tehostettu vesiensuojelumenetelmä ja puhdistustehokkuus on hyvä. Lisäksi rankkasateisiin on ennakolta varauduttu. Hepo-ojansuo on pieni, alle 10 ha tuotantoalue. Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen tarkastusmuistion (17.6.2020) mukaan kasvittuneet sarkaojarakenteet ovat laskeutusaltaan rakentamisen lisäksi Hepo-ojansuolle riittävät vesienkäsittelyrakenteet. Laskeutusallas on hakijan mukaan ainoa teknis-taloudellisesti järkevä

vesienkäsittelyrakenne Hepo-ojansuolle, ottaen huomioon tuotantopinta-alan. Hepo-ojansuon turvetuotantoalueen päästöjen ei arvioida vaikuttavan heikentävästi hyvän tilan saavuttamiseen Onkamaanjoessa. Vesistön nykyisessä vedenlaadussa on jo mukana Hepo-ojansuon vaikutus, eli tilanne ei tule jatkossa muuttumaan.

9.6 Pölyn, melun ja liikenteen vaikutukset

Hepo-ojansuon turvetuotanto voi aiheuttaa ajoittaista pöly- ja/tai meluhaittaa tuotantoalueen lähiympäristölle. Hepo-ojansuon turvetuotantoaluetta lähimmät vakituisen asutuksen kiinteistöt sijaitsevat tuotantoalueen eteläpuolella noin 0,5 km etäisyydellä. Hepo-ojansuon eteläpuolella noin 400 m etäisyydellä sijaitsee peltoala. Tuotantoalueen, pellon ja asutuksen välinen maasto on puustoista metsää, joka estää tehokkaasti pölyn kulkeutumista. Metsän aluskasvillisuus on tyyppillistä havumetsän aluskasvillisuutta. Kovalla tuulella (<10 m/s) tuotanto keskeytetään aina lisääntyneen tulipaloriskin vuoksi. Myös tuulen suunta otetaan huomioon. Jos tuulen suunta on kohti asutusta tai koneita, tuotanto keskeytetään.

Turvetuotanto järjestetään siten, ettei siitä aiheudu kohtuutonta melua. Melutaso ei ylitä asuinrakennuksen pihapiirissä 55 dB (L_{Aeq}) klo 7-22 eikä 50 dB (L_{Aeq}) klo 22-7. Hepo-ojansuon turvetuotantoalueella tuotannon aiheuttama meluhaitta keskittyy suon läheisyyteen sekä kuljetuksen aiheuttama meluhaitta Tuohikkaantielle. Tien varrella asutus on kuitenkin harvaa. Turvekuljetusliikenne ei aiheuta merkittävää traktori- ja raskaan liikenteen lisäystä.

9.7 Ympäristöriskit

Turvepalot ovat merkittävä turvetuotannon riskitekijä. Hepo-ojansuon turvetuotantoalueelle ei ole tehty paloviranomaisia varten palontorjuntasuunnitelma. Työmaalla on tarvittava alkusammutuskalusto ja ensiapuvälineistö sekä toiminta- ja ensiapuohjeet onnettomuustilanteiden varalle. Paloviranomaiset tulevat tekemään säännöllisesti arviointi- ja tutustumiskäyntejä työmaalla ja hyväksyvät työmaan palosuojeluvälmiuden. Viranomaiset osallistuvat tuotantoyksiköiden palosuojelukoulutukseen ja harjoitusten pitämiseen.

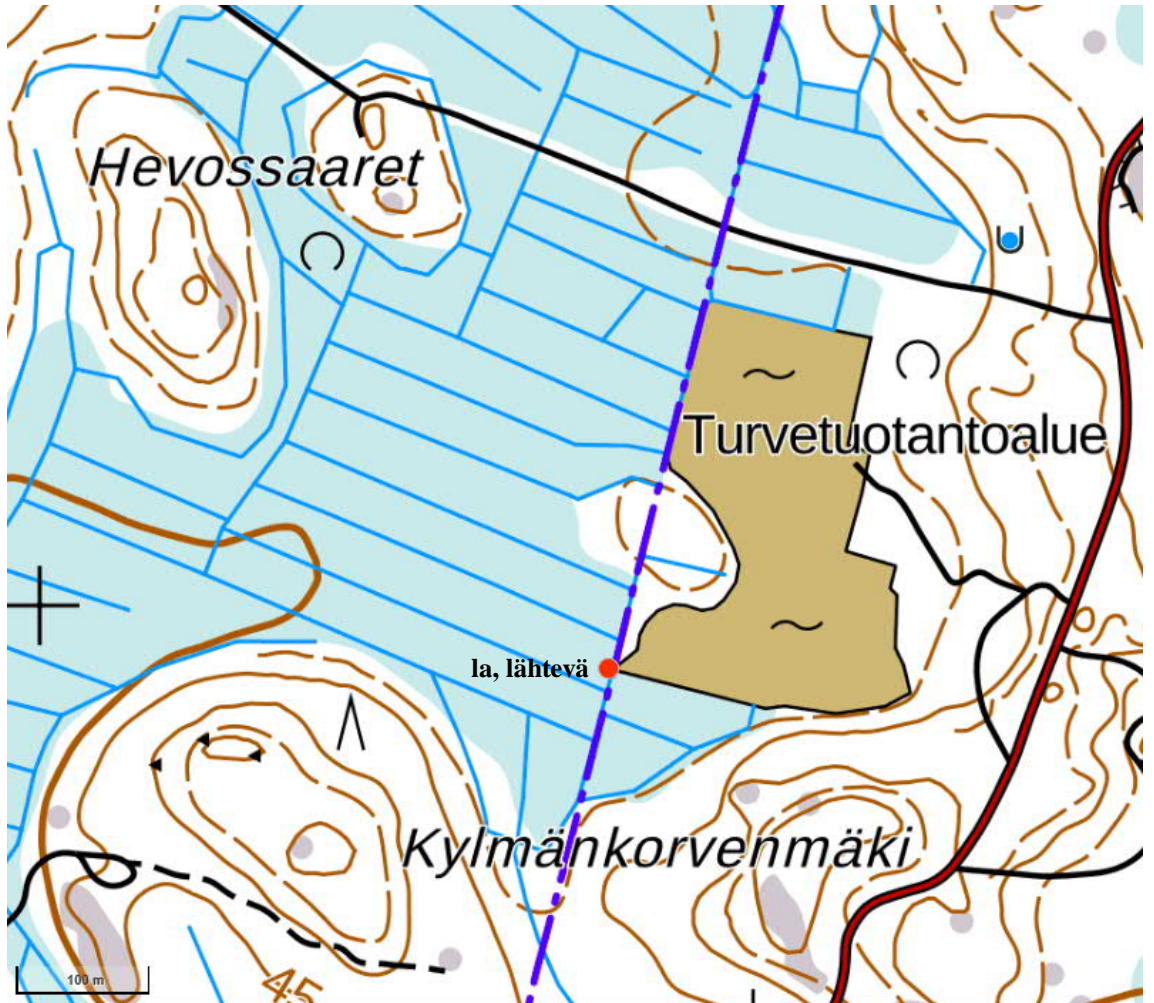
Vesistökuormituksen kannalta häiriötilanteita voi aiheuttaa patojen ja penkereiden sortuminen. Tulva-aikoina altaiden veden virtaama saattaa ylittää altaiden reunat. Häiriötilanteita pyritään ennaltaehkäisemään vesienkäsittelyrakenteiden hoidolla, kunnan seurannalla ja tarvittavilla korjaustoimilla. Hepo-ojansuon vesienkäsittelyrakenteiden kuntoa seurataan lähinnä tuotantokauden aikana.

10 TOIMINNAN JA VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Toiminnan vaikutuksia seurataan ja dokumentoidaan käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuilla. Käyttötarkkailun tarkoitus on tuottaa kirjattua taustatietoa toimunnoista ja niiden ajoittumisesta sekä toimintaolosuhteista (mm. ojitukset, tuotanto, vesiensuojelutyöt, näytteenotto, mahdolliset valitukset, sääolot). Päästötarkkailu tuottaa hankekohtaista tietoa päästöjen määrästä ja vaikutustarkkailu vaikutuksista ympäristöön (esim. pinta- ja pohjavedet, kalatalous).

Tuotantoalueella tullaan pitämään päiväkirjaa, johon merkitään säätiedot, ojien ja vesienkäsittelyrakenteiden rakentamis-, kunnossapito- ja puhdistusajankohdat ja kaikki sellaiset tapahtumat, joilla voi olla vaikutusta suolta lähtevän veden laatuun tai kuormitukseen.

Hepo-ojansuon päästötarkkailu tehdään viiden vuoden välein. Päästötarkkailunäytteet otetaan laskeutusaltaalta lähtevästä vedestä (Kuva 8, 6730951-523433, ETS-TM35FIN, näytteenottoaika koordinaatit tarkentuvat näytteenoton yhteydessä) kertaanäytteinä touko-syyskuussa 1 näyte/2 vko, kevättulvan aikana 1 näyte/vko ja loka-huhtikuussa 1 näyte/kk. Päästötarkkailunäytteistä määritetään aina pH, COD_{Mn}, Kok.P, Kok.N ja kiintoaine. Lisäksi kolme kertaa kesässä määritetään PO₄-P, NO₂₊₃-N, NH₄-N ja Fe. Näytteenoton yhteydessä mitataan hetkellinen virtaama. Jatkuvatoimista virtaamamittausta ei Hepo-ojansuolla tehdä.



Kuva 8 Tarkkailun havaintopaikka

Päästötarkkailun tulokset toimitetaan heti niiden valmistuttua tai viimeistään kahden viikon kuluttua näytteenotosta tarkkailuvelvolliselle, Kaakkois-Suomen ELY-keskuksille sekä Miehikkälän kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Tulokset lähetetään tarkkailun aikana sähköpostilla. Vuosipäästöistä laaditaan yhteenvedo, joka toimitetaan edellä mainituille tahoille helmikuun loppuun mennessä.

Vaikutus-, pöly-, melu- ja pohjavesitarkkailua ei katsota tarpeelliseksi.

Hepo-ojansuon kuormituksen kalataloudelliset vaikutukset alapuolisissa vesistöissä ovat hyvin vähäiset. Kuormituksen kalataloudellisia vaikutuksia voidaan arvioida päästö- ja vesistötarkkailutulosten perusteella, joten erillistä kalataloustarkkailua ei esitetä toteutettavaksi.

11 HAITAT JA VAHINGOT

Hepo-ojansuon kuormituksen vesistö- ja kalatalousvaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan sen tasoisiksi, että niistä ei aiheudu korvattavaa vahinkoa.

12 YHTEENVETO

Henri Tulkki hakee ympäristölupaa Miehikkälän kunnassa sijaitsevan Hepo-ojansuon 3,6 hehtaarin turvetuotantoon. Hepo-ojansuon tuotanto on aloitettu vuonna 1983 ja turvetuotannon arvioidaan päättyvän kokonaisuudessaan vuosien 2035-2040 välisenä aikana. Tämän jälkeen alue siirtyy jälkihoitovaiheeseen ja sitä seuraavaan uuteen maankäyttömuotoon, joka on metsitys. Suolla tuotetaan jyrsinturvetta mekaanisella kokoojavaunulla. Tuotantomäärä on arviolta noin 1 000 m³.

Hepo-ojansuo sijaitsee Virojoen vesistöalueen (11) Onkamanjoen valuma-alueella (11.006). Tuotantoalueen käsitellyt kuivatusvedet johdetaan metsäojia pitkin Myyrälampeen, joka laskee Tilkunojan ja Pirinjoen kautta Onkamaanjokeen. Matka tuotantoalueelta Myyrälampeen on noin 1,3 km ja Onkamaanjokeen noin 6 km.

Hepo-ojansuolla sarkaojat sijaitsevat alueen pohjois-, itä-, etelä- ja länsiosassa pohjoinen-eteläsuuntaisesti. Sarkaojissa on monipuolisesti kasvillisuutta. Muutama sarkaoja laskee suoraan kokoojajiin, muissa sarkaojissa on päisteputket. Sarkaojissa ei ole lietesyvennyksiä eikä lietteenpidättimiä. Kokonaisuudessaan vedet on ohjattu toimivasti koko alueelta sarkaojia pitkin kokoojajoaan. Kokoojaja laskee alueen lounaiskulmasta eristysojaan, jonka jälkeen on pieni kasvittunut allas. Käytännössä tehostettuna vesienkäsittelynä toimii monipuolisesti kasvittuneet sarkaojat, jolle on Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen hyväksyntä. Varsinainen laskeutusallas ja tehostettu vesienkäsittely puuttuvat. Alueelle rakennetaan laskeutusallas sekä sen perään mittakaivo. Allas varustetaan virtaamansäätöpadolla sekä pintapuomilla, jolla estetään veden pinnalla mahdollisesti kulkeutuvan turvepölyn pääsy alapuoliseen vesistöön.

Hepo-ojansuon tuotantoalueen ympäristö on pääosin ojitettua, puustoista, metsätalousvaltaista aluetta. Lähin vakituinen asutus sijoittuu noin 0,5 km ja lähin pelto noin 0,4 km etäisyydelle tuotantoalueen eteläpuolella. Tuotantoalueen, pellon ja asutuksen välinen maasto on puustoista metsää. Lähimmillään noin 600 m etäisyydellä tuotantoalueen lounaispuolella sijaitsee noin 7 ha suuruinen Tuohikas lampi, jonka etelärannalla sijaitsevat myös lähimmät vapaa-ajan rakennukset. Tuotantoalueen itäpuolella noin 200 m etäisyydellä sijaitsee kaksi pientä maa-ainestenottoa. Tuotannon vaikutukset luontoon ovat vähäisiä, koska alue on jo ihmistoiminnan muokkaamaa.

Hepo-ojansuon lähiympäristössä ei sijaitse sellaisia suojelualueita, suojeltuja lajeja, arvokkaita luontokohteita, pienvesiä, pohjavesialueita, arvokkaita maisemakokonaisuuksia, perinne- ja kulttuurimaisemia tai suojeluohjelmiin kuuluvia alueita, joiden nykytilaa tuotantotoiminta voisi heikentää.

Hepo-ojansuon turvetuotantoalueen päästöjen ei arvioida vaikuttavan heikentävästi Onkamanjoen hyvän tilan saavuttamiseen. Hepo-ojansuon päästöt voivat lisätä ja ylläpitää rehevyyttä paikallisesti laskuojassa ja Myyrälammessa, mutta alempana vesistöissä Hepo-ojansuon vaikutukset ovat vähäisemmät. Ravinne- ja kiintoainepitoisuuksien perusteella hankealueen kuivatusvesillä ei ole normaalissa tilanteessa vaikutusta alapuolisen vesistön tilaan tai kalastoon. Hanke ei vaikuta talousveden ottoon eikä vaikutusalueen virkistyskäyttöön. Hakijan arvion mukaan rantakiinteistöille ja niiden käytölle ei aiheudu korvattavaa virkistyshaittaa.

Kuormituksella ei arvioida olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia lähialueen pintavesien käyttöön.

LÄHTEET

Geologian tutkimuskeskus 2020. <https://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html>. Ladattu 26.8.2020.

Ekholm, M. 1993. Suomen vesistöalueet. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja -sarja A 126.

Etelä-Kymenlaakson karttapalvelu.2020. <https://karttapalvelu.kotka.fi/#>. Luettu 26.8.2020.

Haminan kaupunki. 2020. <https://www.hamina.fi/>. Luettu 27.8.2020.

Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2016. Kaakkois-Suomen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma Vuoksen ja Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueille vuosiksi 2016-2021.

Kymenlaakson liitto. 2020.

<https://www.kymenlaakso.fi/maakuntakaava/maakuntakaavat/maaseutu-ja-luonto>. Luettu 26.8.2020.

Poikolainen, E. & Ristolainen, J. 2001. Väärälammensuon (Hattula, Renko) turvetuotannon melumittaus 17.-20.8.2001 ja laskennallinen tarkastelu.

Pöyry Finland Oy 2016. Bioenergia ry. Turvetuotantoalueiden ominaiskuormitus selvitys. Vedenlaatu- ja kuormitustarkastelu vuosien 2011-2015 tarkkailuaineistojen perusteella.

SYKE (Suomen ympäristökeskus) 2020. Ympäristöhallinnon avoimet ympäristötietojärjestelmät. <<http://www.syke.fi/avointieto>>

a) Vesistömallijärjestelmä (WSFS-VEMALA) / SYKE 26.8.2020.

b) Pintavesien tilan tietojärjestelmä, vedenlaatu PIVET / SYKE ja ELY-keskukset 26.8.2020.

c) Koekalastusrekisteri (KOKARE) / LUKE 19.10.2020

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

Turveteollisuusliitto ry 2002. Turvetuotannon ympäristövaikutusten arviointi. Ohje turvetuotannon luontovaikutusten sekä pöly- ja meluhaittojen arvioinnista. Turveteollisuusliitto ry. 58 s. + liitteet.

Uudenmaan ELY-keskus 2015. Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016-2021.

Ympäristöministeriö 2015. Turvetuotannon ympäristönsuojeluohje.