



Kymijoen
vesi ja ympäristö ry

KUUSAKOSKI OY:N RAJAVUOREN LOPPUSIJOTUSALUEEN VELVOITETARKKAILUOHJELMAPÄIVITYS

Kymijoen vesi ja ympäristö ry

30.1.2023



SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 TARKKAILU	2
2.1 Kuivatuskerroksen ja varastoalueiden vedet	2
2.2 Pintavedet	3
2.3 Pohjavedet	5
2.4 Suotovedet	6
2.5 Käyttötarkkailu	7
2.6 Kymenvirran vesistötarkkailu	8
3 RAPORTOINTI	8

LIITTEET

Kartta näytepisteistä
Ortokuva loppusijoitusalueen näytepisteistä

1 JOHDANTO

Rajavuoren kaatopaikan aluetta koskevat seuraavat voimassa olevat ympäristöluvat:

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 28.8.2017 antama ympäristölupapäätös Nrot 1) 165/2017/1, 2) 166/2017/1 ja 3) 167/2017/1 Dnrot 1) ESAVI/123/04.08/2011 2) ESAVI/548/04.08/2010 3) ESAVI/593/04.08/2010. Vaasan hallinto-oikeus antoi päätöksestä tehdyn valituksen johdosta päätöksen 27.11.2019 (nro 19/0233/2, Dnro 01185/17/5107). Hallinto-oikeus hylkäsi valituksen eikä sen päätökseen enää haettu valituslupaa. Luvan mukaan kaatopaikkojen pinta-, pohjavesiä ja suotovesiä tulee tarkkailla Hämeen ELY-keskuksen 10.6.2015 hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Lupamääräysten mukaan vesitarkkailuun on sisällytettävä tarvittavassa laajuudessa poisjohdettavien puhtaiden pintavesien, suotovesien sekä pohjaveden ja ympäristön kaivojen veden tarkkailu ja seuranta kaatopaikka-asetuksen 40–46 §:n mukaisesti. Tarkkailu koskee myös käytöstä poistettuja kaatopaikan osia. Tarkkailumittauksia voidaan mukauttaa kaatopaikka-asetuksen vaatimuksista, jos osoitetaan, että pidemmät mittausvälit antavat riittävän luotettavat tiedot.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 2.4.2015 antama ympäristölupapäätös Nro 90/2015/1Dnro ESAVI/132/04.08/2013 Rajavuoren kaatopaikkavesien johtamisesta Heinolan kaupungin viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle. Päätöksen mukaan Kuusakoski Oy:n on seurattava jätevedenpuhdistamolle johdettavien suotovesien määrää ja laatua Heinolan kaupungin jätevedenpuhdistamon kanssa sovittavalla tavalla. Puhdistamoon toimitettavista jätevesistä on mitattava puolivuositain jäteveden toksisuutta ja siinä mahdollisesti tapahtuvia muutoksia käytössä olevin yleisin standardimenetelmin (esim. valobakteeritestien avulla). Lupamääräyksessä 5 on todettu, että Kuusakoski Oy:n tulee toimittaa Etelä-Suomen aluehallintoviranomaiselle selvitys jäteveden johtamisen aiheuttamista vaikutuksista ympäristöön ja jätevesipuhdistamon toimintaan ja puhdistamon lietteiden hyödynnettävyyteen. Lisäksi selvityksessä on esitettävä mahdolliset vesien johtamisjärjestelyihin esitettävät muutokset ja arvioitava, miltä osin jäteveden haitalliset ainesosat vähenevät puhdistusprosessissa. Selvityksen tulee sisältää myös Rajavuoren kaatopaikan vesientarkkailuohjelman päivitys koskien pysyväluonteista vesien laadun ja vaikutusten tarkkailua.

Kuusakoski Oy ja Heinolan kaupunki ovat tehneet jätevesien johtamista koskevan teollisuusjätevesisopimuksen vuonna 2020. Aiemmin vedet on kuljetettu puhdistamolle säiliöautolla. Nyt on rakennettu jätevesiviemäri Rajavuoren kaatopaikalta Heinolan kaupungin jätevesiverkostoon ja se otettiin käyttöön 2.1.2023. Sopimuksessa ei ole tarkkailuvaatimuksia, tarkkailua tehdään ympäristöluvan mukaisesti.

2 TARKKAILU

Loppusijoitusalueelta pintavesien sekä rengaskentän hulevesien pääasiallinen virtaussuunta on pohjoiseen kohti Rajalampea. Siten myös pintavesien tarkkailu painottuu tälle alueelle. Perustilaselvityksen mukaan laajennusalueen etäpuolella sijaitsevilla pinta- ja pohjavesissä ei todettu suotovesien vaikutusta. Koska suotovesien kulkeutuminen etelän suuntaan ei ole todennäköistä, tällä alueella säännöllinen veden laadun seuranta ei ole tarpeen. Kuitenkin määrävuosina etelän suuntaan virtaavasta ojasta otetaan seurantanäytteitä.

2.1 KUIVATUSKERROKSEN JA VARASTOALUEIDEN VEDET

Ympäristökuormituksen kannalta on keskeistä seurata alueelta ympäristöön purkautuvia tai sinne johdettavia vesiä. Loppusijoitusalueen vesiä tarkkaillaan III-alueen kuivatuskerroksen veden laatua seuraamalla. Rengaskentän hulevesiä tarkkaillaan öljynerotuskaivon jälkeisestä tarkkailukaivosta tai vesien purkuputkesta.

III-alueen kuivatuskerroksen veden laatua tarkkaillaan kahdesta purkupisteestä ja rengaskentän hulevesiä yhdestä pisteestä (kartta liitteenä). Kuivatuskerroksen vesiä sekä rengaskentän hulevesiä tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa huhti-toukokuussa ja syys-lokakuussa.

Näytepiste	ETRS-TM35FIN
III-alueen kuivatuskerros/ pohjoiseen (KUIPOH)	6787740-451871
III-alueen kuivatuskerros/ etelään (KUIET)	6787411-451808
Rengaskentän hulevedet (KENTTÄ)	6787563-451712

III-alueen kuivatuskerroksen vesistä tehtävät analyysit:

- Sameus
- Sähkönjohtavuus
- pH
- Mineraaliöljyt
- Liukoiset metallit: Fe, Cu, Ni, Pb, Zn, Cr, As, Cd, vuonna 2023 myös kokonaispitoisuudet
- vuonna 2023 PFOS. Jos tulosten perusteella pitoisuudet jäävät todennäköisesti jatkuvasti selvästi alle ympäristölaatumormin, ei näytteenottoa ole tarpeen jatkaa.

Rengaskentän hulevesistä tehtävät analyysit:

- pH
- Sähkönjohtavuus
- Mineraaliöljyt

- Liukoiset metallit: Cu, Ni, Pb, Zn, Cr, Hg, As, Cd, vuonna 2023 myös kokonaispitoisuudet

Lisäksi näytteistä määritetään näytteenoton yhteydessä lämpötila, ulkonäkö ja hajua.

Varastokentiltä maastoon johdettaville hulevesille sovelletaan lupahakemuksessa esitettyjä tavoitearvoja. Hiilivetypitoisuuden raja-arvo on ympäristöluvan mukainen 5 mg/l.

	Pitoisuus (mg/l)
Kupari	2,0
Lyijy	0,1
Nikkeli	0,1
Sinkki	3,0
Kuudenarvoinen kromi	0,03
Kadmium	0,005
Elohopea	0,002
Arseeni	0,03
Öljyt	5

2.2 PINTAVEDET

Loppusijoitusalueelta suoraan luontoon purkautuvat valumavedet ohjautuvat vuonna 2008 tehtyjen töiden jälkeen koko alueelta kohti Rajalampea. Näiden vesien ympäristövaikutuksia seurataan pohjoiseen Rajalammen suuntaan purkautuvasta ojasta, pisteistä 7 ja 1 (Kartta liitteenä). Rajalammesta lähtevän veden laatua seurataan lammen luusuassa, pisteellä Jokuenoja 3. Rajalammen ja Sulkavanlahden välinen etäisyys on noin 1,5 km. Ojapiste 7 sijaitsee vanhan ja uuden loppusijoitusalueen välissä, suotovesien virtaussuunnassa alueiden pohjoispuolella. Siten se kuvaa hyvin molemmilta alueilta aiheutuvaa pintavesikuormitusta. Ennen Rajalampea sijaitseva ojapiste 1 edustaa koko loppusijoitusalueelta lampeen kohdistuvaa kuormitusta. Myös Rajalammesta otetaan näytteet. Lammen luusuassa sijaitsevan näytepisteen (Jokuenoja 3) yhteydessä on mittapato, jolloin havaintoasemalla voidaan luotettavasti arvioida näytteenottohetkellä esiintyvän ainevirtaaman suuruus Konniveden suuntaan. Jokuenojan edustalla Sulkavanlahdessa (piste 5) sijaitsevan syvänteen tarkkailussa ei ole havaittu suotovesien vaikutusta, joten sen tarkkailu esitetään lopetettavaksi. Sen tilalle ohjelmaan lisätään uusi piste Jokuenojan alajuoksulle (Jokuenoja 4), jotta saadaan parempaa tietoa suotovesivaikutusten laajuudesta. Näytepiste sijaitsee kohdassa, jossa Pietarniemen tie ylittää Joukuenojan. Oja 6 kuvaa Jokuenojaan laskevien vesien laatua loppusijoitusalueen koillispuolella. Tälle pisteelle ei valumavesiä johdeta, joten pisteessä ei tulisi näkyä loppusijoitusalueen kuormitusvaikutuksia, joten käytännössä pisteen vedenlaatu kuvaa alueen taustapitoisuutta.

Perustilaselvityksessä mukana olleista näytepisteistä saatujen tulosten perusteella uuden loppusijoitusalueen eteläpuolella seurataan Pikijärveen laskevan ojan 14 veden laatua. Aseman voidaan katsoa edustavan tähän ilmansuuntaan mahdollisesti kulkeutuvien suotovesien esiintymistä alueen pintavesissä. Aiemmin tehtyjen selvitysten perusteella suotovesiä ei kulkeudu Karhulammen suuntaan.

Ojapisteistä vesinäytteet otetaan huhti-toukokuussa, heinä-elokuussa ja syys-lokakuussa. Tällöin vuoden aikana tapahtuva näytteenotto ajoittuu eri virtaamatilanteisiin.

Rajalammen vedenlaatua seurataan kerrostuneisuuskausina, maalis-huhtikuussa ja elokuussa.

Näytteenoton yhteydessä kirjataan säätiedot ja veden lämpötila sekä tehdään aistinvaraiset havainnot: ulkonäkö ja haju. Ojissa esiintyvä virtaama arvioidaan mahdollisimman luotettavalla menetelmällä. Jokuenojassa (piste 3) sijaitsevassa mittapadossa esiintyvä vedenkorkeus kirjataan muistiin virtaaman laskentaa varten. Padon kunto tarkastetaan jokaisen näytteenottokerran yhteydessä. Mahdollisista vioista ilmoitetaan heti Kuusakoski Oy:lle.

Ojapaikat, koordinaatit ja vuodet:

Näytepiste	ETRS-TM35FIN	Tarkkailuvuosi
Oja6	6787991-452311	Joka vuosi
Oja7	6787574-451712	Joka vuosi
Oja1	6788146-451823	Joka vuosi
Oja3	6788315-451935	Joka vuosi
Oja4	6788119-452535	Joka vuosi
Oja14	6786555-451642	Joka 3. vuosi, seuraavaksi 2023

Ojavesistä tehtävät analyysit:

- Sähkönjohtavuus
- pH
- Sameus
- Cl
- COD_{Cr}
- Kok.N
- NH₄-N
- Kok.P

Joka 3. vuosi, seuraavan kerran v. 2023 tehtävät määritykset

- AOX
- Liukoiset metallit: Al, As, Cd, Cu, Pb, Zn

- Bromidi

Lampipaikka, koordinaatit ja näytesyvydet:

Näytepiste	ETRS-TM35FIN	Näytesyvydet
Raja	6788242-451810	1 m, p/2, p-0,5 m

Lammen vedestä tehtävät analyysit:

- Sähkönjohtavuus
- pH
- Sameus
- Cl
- Alkaliteetti
- O₂
- O₂-kyll. %
- COD_{Mn}
- Kok.N
- NH₄-N
- Kok.P

Joka 3. vuosi, seuraavan kerran vuonna 2023 tehtävät määritykset:

- AOX
- Liukoiset metallit: Al, As, Cd, Cu, Pb, Zn
- Bromidi

2.3 POHJAVEDET

Koska kaatopaikka on perustettu kalliolle ja lähiympäristökin on kallioista, yleensä ohuen moreenikerroksen peittämää maastoa, ei pohjavesitarkkailua alueen pohjoispuolella tarvita. Maaperässä kulkeutuvien vesien laatu on havainnoitavissa ojassa 1, johon vedet pääosin purkautuvat. Valuma-alueella ei ole talousvesikaivoja.

Alueen eteläpuolella kalliopohjaveden laatua seurataan kerran vuodessa pisteistä HP 301/03 ja HP 302/03 (kartta liite 1). Näytteenottoajankohta on huhti-toukokuu tai syys-lokakuu. Näytteenoton yhteydessä kirjataan tiedot pumppausajoista ja pohjaveden pinnankorkeudesta.

Näytepiste	ETRS-TM35FIN
HP301/03	6786870-451695
HP302/03	6786762-452044

Pohjavesipisteistä tehtävät analyysit:

- Sameus
- Sähkönjohtavuus
- pH
- Cl
- COD_{Mn}
- NH₄-N

Joka 3. vuosi, seuraavan kerran vuonna 2023 tehtävät analyysit:

- AOX
- Liukoiset metallit: Al, Cd, Pb, Cr, Cu, Zn, As, Ni
- Bromidi
- Mineraaliöljyt

2.4 SUOTOVEDET

Huhtikuussa 2015 Etelä-Suomen aluehallintoviraston myöntämän ympäristölupapäätöksen mukaan Rajavuoren alueella muodostuvia suotovesiä voidaan johtaa Heinolan kaupungin jätevedenpuhdistamolle. Poikkeustilanteissa on ensin varastoitava vesiä mahdollisimman pitkään loppusijoitusalueen tasausaltaassa tai jäteveden puhdistamon käytöstä poistetussa tiivistämöaltaassa, jotta vedet voitaisiin käsitellä poikkeustilanteen jälkeen puhdistamossa ja johtamiselta suoraan Kymenvirtaan vältyttäisiin.

Raja-arvot viemäriin johdettavalle vedelle

Parametri	Raja-arvo
Virtaama Q _{max}	300 m ³ /vrk
BOD _{7ATU}	150 kg/vrk
COD _{Cr}	300 kg/vrk
Kokonaisfosfori	0,3 kg/vrk
Kokonaistyyppi	80 kg/vrk
Kiintoaine	30 kg/vrk
Kloridit	1600 kg/vrk
Sinkki	3,0 mg/l
Kupari	0,5 mg/l
Lyijy	0,5 mg/l
Kadmium	0,01 mg/l

Jätevesiviemäriin otettiin käyttöön 2.1.2023 ja säiliöautonäytteenotot muuttuvat ns. jatkuvan johtamisen näytteenotoiksi. Näytteet otetaan neljä kertaa vuodessa

kertanäytteinä. Vesi tulee tasausaltaasta, joten vedenlaadussa ei tapahdu vuorokauden aikana merkittäviä muutoksia, joten kokoomanäytettä ei katsota tarpeelliseksi.

Näytepiste	ETRS-TM35FIN
S1	6787529-451691

Viemäriin johdettavan suotoveden virtaamaa, pH:ta ja sähkönjohtokykyä mitataan jatkuvatoimisesti. Mikäli näissä havaitaan jotain poikkeuksellista, otetaan ylimääräiset näytteet.

Suotovedestä tehdään seuraavat analyysit neljä kertaa vuodessa:

- pH
- kiintoaine
- Sähkönjohtavuus
- Cl
- COD_{Cr}
- BOD_{7ATU}
- Kok. N
- NH₄-N
- Kok. P
- Metallit (kokonaispitoisuus): Al, Cd, Pb, Cr, Cu, Zn, As
- Bromidi
- VOC
- Fenolit

Suotovesistä mitatetaan puolivuositain jäteveden toksisuutta ja siinä mahdollisesti tapahtuvia muutoksia käytössä olevin yleisin standardimenetelmin (esim. valobakteeritestien avulla).

2.5 KÄYTTÖTARKKAILU

Kuusakoski Oy:n henkilökunta vastaa sisäisen veden pinnakorkeusmittauksista sekä sakka-altaan salaojavesien tarkkailusta.

Sisäisen veden pinnankorkeutta tarkkaillaan kahdesta pisteestä Kuusakosken henkilökunnan toimesta neljä kertaa vuodessa:

Näytepiste	ETRS-TM35FIN
VK1 vanha puoli	6787498-452078
VK2 uusi puoli	6787159-451879

Sakka-altaiden salaojavesiä syntyy vain vuototapauksissa ja ne ohjautuvat umpikaivoon. Tarkkailu toteutetaan siten, että sisäisen veden pinnankorkeuden mittauksen yhteydessä, neljä kertaa vuodessa, kaivo tarkastetaan silmämääräisesti. Mikäli sinne selvästi ohjautuu vettä, otetaan vesistä kertaluonteinen näyte, josta tehdään samat analyysit kuin rengaskentän hulevedestä. Tulosten perusteella päätetään tarvittavista lisäanalyyseistä tai -näytteistä.

Näytepiste	ETRS-TM35FIN
S2	6787461-451721

2.6 KYMENVIRRAN VESISTÖTARKKAILU

Suotovedet johdetaan Heinolan kaupungin jätevedenpuhdistamolle. Jätevedenpuhdistamo on mukana Ruotsalainen-Konnivesi alueen yhteistarkkailussa, johon kuuluu vesi- ja pohjaeläintutkimukset mm. Kymenvirrassa.

3 RAPORTOINTI

Tarkkailutulokset toimitetaan viranomaisille jokaisen tarkkailukerran jälkeen.

Tarkkailuvuoden tuloksista laaditaan yhteenveto, jossa tarkastellaan alueelta aiheutuvaa vesikuormitusta ja sen vaikutuksia. Raportoinnissa käytetään mahdollisimman paljon graafista esitystä, jolloin kuvaajista voidaan nähdä veden laadussa pitkällä aikavälillä tapahtunut kehitys. Vuosiraportissa kuvataan mahdolliset poikkeamat tarkkailuohjelmasta. Vuosiraportit toimitetaan seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä YLVA-palvelun kautta, lisäksi sähköpostilla Heinolan ympäristötoimistoon. Ojanäytteiden ja Rajalammen tulokset tallennetaan Veslaan ja pohjavesinäytteiden tulokset Povettiin.



0 50 100 m

© MML (taustakartta)