



Suomea. Suurimmat riskit liittyvät ihmisten patogeeneisiin eli tautia aiheuttaviin viruksiin (noro- ja sapovirukset, rotavirukset, hepatiitti A, adenovirus, enterovirukset), jotka kulkeutuvat pitkiä matkoja maaperässä säilyttäen samalla taudinaiheutuskykynsä eli säilyen infektiivisinä.

Zoonoottisten eli ihmisistä eläimiin ja päinvastoin tarttuvien taudinaiheuttajien osalta löytyy suurimalta osalta jätevesipuhdistamoita tulovirrasta ainakin kryptosporidien ookystia, Giardiaa, kampylobakteereita ja salmonellaa sekä huomattava määrä ihmisten ja myös eläinten terveyden kannalta merkittäviä, usealle mikrobilääkkeelle resistenttejä bakteereita. Jätevesipohjaista seuranta taudinaiheuttajamikrobien ja niillä esiintyvän mikrobilääkeresistenssin leviämisen varalle kehitetään Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen WastPan -hankkeessa ([www.thl.fi/wastpan](http://www.thl.fi/wastpan)). Tutkimusprojektin tuloksia ei ole vielä julkaistu, mutta alustavien tulosten mukaan asutusjätevesistä löytyvien taudinaiheuttajien kirjo on varsin laaja. Toki jätevedestä todettavien taudinaiheuttajien määrä riippuu asianomaisen jätevesiverkoston laajuudesta eli siitä, kuinka monen kotitalouden mustat vedet kertyvät jätevesiputkistoon ja puhdistamolle johtavaan siirtoviemäriin. Taudinaiheuttajabakteereiden mikrobilääkeresistenssiin vaikuttaa myös se, onko viemärijärjestelmän piirissä esimerkiksi sairaaloita tai hoitolaitoksia.

Salmonellabakteereiden infektiivinen eli tautia aiheuttava annos on varsin korkea. Massiivisen, suhteellisen lähellä vesilähdettä tapahtuneen maaperän kontaminaation ja siitä edelleen aiheutuneen vesilähteen kontaminaation mahdollisuutta esimerkiksi putkirikon tai linjapumppaamon rikkoutumisen seurauksena ei kuitenkaan voida [REDACTED] Kujalan tilan kohdalla täysin sulkea pois. Jäteveden siirtoviemäri ja linjapumppaamo on suunniteltu sijoitettavaksi 200 – 300 metrin etäisyydelle tilan talouskeskuksesta ja siellä sijaitsevasta porakaivosta.

Siirtoviemärin ja linjapumppaamon alueella ei ilmeisesti ole tehty pohjavesitutkimuksia, vaan arviot pohjaveden virtaussuunnista perustuvat oletuksiin. Vedenottoaivon suojaaminen yksinomaan pintavalumilta ei riitä, koska tällä etäisyydellä kaivon saastuminen voi tapahtua myös maan pinnan alapuolisten vesivirtausten mukana. Nämä vesivirtauksen saattavat myös muuttua riippuen siitä, kuinka suurta veden otto alueen vedenottamoilla on. Toki jätevesien mahdollinen leviäminen laite-/putkirikon seurauksena myös maan pinnalle kontaminoi ympäröiviä maa-alueita ja peltoalueiden kyseessä ollen myös niiltä kerättävää eläinten rehua. Tämä koskee sekä säilörehua ja heinää, että myös eläinten rehuksi käytettävää viljaa.

Mikäli tilalla lietekanaalien huuhteluun ja navetan pesuun käytettävässä vedessä on salmonellabakteereita, on olemassa riski siitä, että salmonellatartunta leviää myös tilan eläimiin. Käytännön työskentelytilanteissa on erityisesti sisäruokintakaudella ja eläinten ollessa sisällä navetassa hyvin vaikea välttyä siltä, etteikö lietekanaalien huuhteluun ja navetan pesuun käytettävää vettä joutuisi myös eläinten ulottuville. Salmonellaa sisältävä vesi myös kontaminoi tilan tuotantotiloja eläinten ruokinta- ja juomalaitteet mukaan luettuna. Salmonellatartunnan leviäminen koko karjaan saattaa johtaa tilalla niin sanottuun totaalisaneraukseen, eli kaikki eläimet lopetetaan ja toimitetaan raadonkeräykseen. Teurastamot eivät ota vastaan eläimiä tilalta, jolla on voimassa läänineläinlääkärin päätös salmonellatartunnan leviämisen estämiseksi. Tyhjentyneet tuotantotilat puhdistetaan sekä desinfioidaan ja niistä otetaan tuotantoympäristönäytteet tutkittaviksi salmonellan varalta. Mikäli tilan salmonellasaneeraus on toteutettu virkaeläinlääkärin hyväksymän suunnitelman mukaisesti, eikä tuotantoympäristönäytteistä todeta salmonellaa, peruu läänineläinlääkäri tilalle salmonellatartunnan leviämisen estämiseksi annetun päätöksen ja tilan tuotanto voidaan käynnistää uudelleen.

[REDACTED] Kujalan tilan tapauksessa aiheutuisi tilan totaalisanerauksena tehdystä salmonellasaneerauksesta eläinten arvo, tuotantotilojen puhdistus- ja desinfiointi, tarvittavat pintamaan vaihdot, lannan

käsittely sekä tuotantokatkos ym. kustannukset huomioon otettuna karkeasti arvioiden 200 000 € - 250 000 € kustannukset. Tämän lisäksi menetettäisiin pitkään suljettuna eli ilman tilan ulkopuolisten eläinten ostoja toimineen karjan hyvä eläinten terveystilanne, sillä korvaava eläinaines jouduttaisiin ostamaan usealta eri tilalta.

Edellä olevan perusteella katson, että Nivalan ja Ylivieskan välisen asutusjäteveden siirtoviemäriin ja linjapumppaamon sijoituksessa on syytä noudattaa varovaisuusperiaatetta ja välttää viemäriin linjasta Nivalan Välikylän pohjavesialueen ja nautakarjatalouden keskittymän läpi. Asutusjäteveden siirtoviemäriin ja linjapumppaamolla tulee olla riittävä suojaetäisyys alueella jo olevasta omakoti-asutuksesta ja kotieläintiloista, kuten muussakin rakentamisessa vaaditaan. Mikäli siirtoviemäri ja linjapumppaamo sijoitetaan suunnitellun mukaisesti [REDACTED] Kujalan lypsykarjatilän tilakeskuksen läheisyyteen, muodostaa se kyseisen lypsykarjatilän suhteen salmonellan ym. zoonoottisten tartuntatautien riskin. Nivalan kaupunginhallitus on saamani tiedon mukaan jo vuonna 2014 tehnyt päätöksen, että kyseinen siirtoviemäri linjataan kulkemaan toista reittiä Kalajoen pohjoispuolelta. Alueen asutukselle, kotieläintiloille ja peltoviljelylle vähiten haittava reitti kulkee Kalajoen pohjoispuolella kulkevan rautatien vartta pitkin, kuten oheisesta karttapiirroksesta käy ilmi.

Mikäli Nivalan ja Ylivieskan välinen asutusjäteveden siirtoviemäri ja linjapumppaamo kaikesta huolimatta päätetään sijoittaa [REDACTED] Kujaan tilakeskuksen ja vedenottoaivon läheisyyteen, on kyseisestä porakaivoista jo etukäteen syytä ottaa vesinäytteet veden laadun ja erityisesti bakteeripitoisuuden selvittämiseksi eri vuodenaika- ja valuma-aikoina (talvi, kevät lumien sulaessa, loppukesän sateet, syksy). Tämä on syytä tehdä siksi, että mahdollisen vahingon sattuessa on olemassa näyttöä vahinkoa edeltäneestä tilanteesta korvausvastuun selvittämiseksi.

Seinäjoella 08.09.2022

[REDACTED]  
Olli Ruoho

Tuotantoeläinten terveyden- ja sairaanhoidon erikoiseläinlääkäri  
Tarttuvien eläintautien erikoiseläinlääkäri  
Dipl. ECBHM (European College of Bovine Health Management)

Liite: Kartta Nivala-Ylivieska asutusjäteveden siirtoviemäriin linjauksesta