

LIITE 1.

MIKKOLAN VARASTORAKENNUKSEN PALON JÄLKEISEN VESINÄYTTEENOTON TULOKSET

Näytteet otti 22.6.2020 Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen näytteenottaja tilan alapuolisesta pellonojasta, joka laskee Vanhajokeen. Yläpuolinen vertailunäyte otettiin Pengerjoen maantiesillalta ja alapuolinen näyte Kolkanjoen Mieliön maantiesillalta. Toiminnanharjoittaja otti sammutusvesinäytteen pihalueelle pengerrretystä altaasta 21.6.2020.

Pengerjoki

Yläpuolisessa Pengerjoessa virtaama oli näytteenottohetkellä 300 l/s. Vesi oli sameaa ja hajutonta. Ojassa oli kohtalaisesti hapettavaa orgaanista ainesta (KHT 21 mg/l). kokonaistyyppipitoisuus oli 1100 µg/l. Nitraattityppeä oli 210 µg/l ja ammoniumtyppiä 69 µg/l. Kokonaisfosforipitoisuus oli 84, µg/l. Fosfaattifosforipitoisuus oli 27 µg/l. Raskasmetallipitoisuudet olivat alhaisia eikä polysyklisiä aromaattisia hiilivetyjä eli PAH-yhdisteitä havaittu. Myös kloridipitoisuus oli alhainen. Sulfaattia vedessä oli 17 mg/l, joka on samaa tasoa kuin luonnon vesissä yleensä.

Vanhajokeen laskeva oja

Vanhajokeen laskevassa ojassa oli näytteenottohetkellä vähäinen virtaus, 0,5 l/s. Vesi oli sameaa ja siinä oli selvä tunnistamaton haju. Veden pH oli 7,2 ja sähkönjohtavuus 32,2 mS/m. Sähkönjohtavuus oli suurempi, kuin Kolkanjoessa. Sähkönjohtavuus eli liuenneiden suolojen määrä luonnonvesissä on noin 4-6 mS/m ja kloridin osalta jopa alle 2 µg/l. Ojassa oli hieman vähemmän hapettavaa orgaanista ainesta kuin yläpuolisessa Pengerjoessa, sillä kemiallinen hapentarve oli 14 mg/l. Kemiallinen hapentarve kuvaa veden sisältämien kemiallisesti hapettuvien orgaanisten aineiden määrää eli vedessä olevaa eloperäistä ainetta, mm. humusta ja eloperäistä kiintoainetta. Usein korkeat KTM-arvot kuvastavat valuma-alueen suoperäisyyttä, mutta myös jätevedet ja karjanlanta kohottavat vesien KTM-arvoja.

Ojan vesi oli erittäin ravinnepitoista. Kokonaistyyppipitoisuus oli 6000 µg/l, nitraattipitoisuus oli 1400 µg/l ja ammoniumtyppipitoisuus 4800 µg/l. Puhtaissa luonnon humusvesissä tyyppiä on 500-800 µg/l. Fosforipitoisuus oli 570 µg/l, josta fosfaattifosforia 470 µg/l. Fosfaattifosfori on pääasiainen levien käyttämä fosforyhdiste. Fosfaattifosforilla tarkoitetaan liuennutta epäorgaanista fosforia. Sen pitoisuudet ovat tuotantokaudella (kesällä) erittäin pieniä, koska fosfori on yleensä tuotannon minimitekijä. Talvella tuotannon ollessa vähäistä fosfaattifosforia saattaa esiintyä 5-10 µgPO₄-P/l ja rehevissä vesissä jopa 20-50 µgPO₄-P/l. Näihin pitoisuuksiin verrattuna ojaveden pitoisuus oli erittäin suuri.

Sulfaattipitoisuus oli selvästi suurempi kuin Pengerjoessa ja Kolkanjoessa. Raskasmetallipitoisuudet olivat hieman suurempia kuin Pengerjoessa ja Kolkanjoessa, mutta ojaveden pitoisuudet olivat kuitenkin luonnon vesien tasoa. Ojavedessä havaittiin PAH-yhdisteitä, mutta pitoisuudet olivat pieniä. Näitä yhdisteitä syntyy, kun orgaaninen aine, esimerkiksi puu, palaa epätäydellisesti. Öljyhiilivety-yhdisteitä havaittiin, mutta pitoisuudet olivat hyvin pieniä, alle määritysraja-arvon.

Kolkanjoki

Alapuolisessa Kolkanjoessa virtaama oli 300 l/s. Vesi oli erittäin sameaa ja siinä oli lievä tunnistamaton haju. Ojassa oli kohtalaisesti hapettavaa orgaanista ainesta (KHT 20 mg/l). Kokonaistyyppipitoisuus ja nitraattityypin pitoisuus oli samaa tasoa kuin Pengerjoessa, sen sijaan ammoniumtyypin määrä oli suurempi. Kokonaisfosfori- ja fosfaattifosforipitoisuudet olivat hieman suurempia kuin Pengerjoessa. Kolkanjoen ravinnepitoisuudet olivat selvästi pienempiä kuin Vanhajokeen laskevassa ojassa. Raskasmetallipitoisuudet olivat alhaisia eikä PAH-yhdisteitä havaittu. Myös kloridipitoisuus oli alhainen. Sulfaattia vedessä oli 20 mg/l, joka on samaa tasoa kuin luonnon vesissä yleensä.

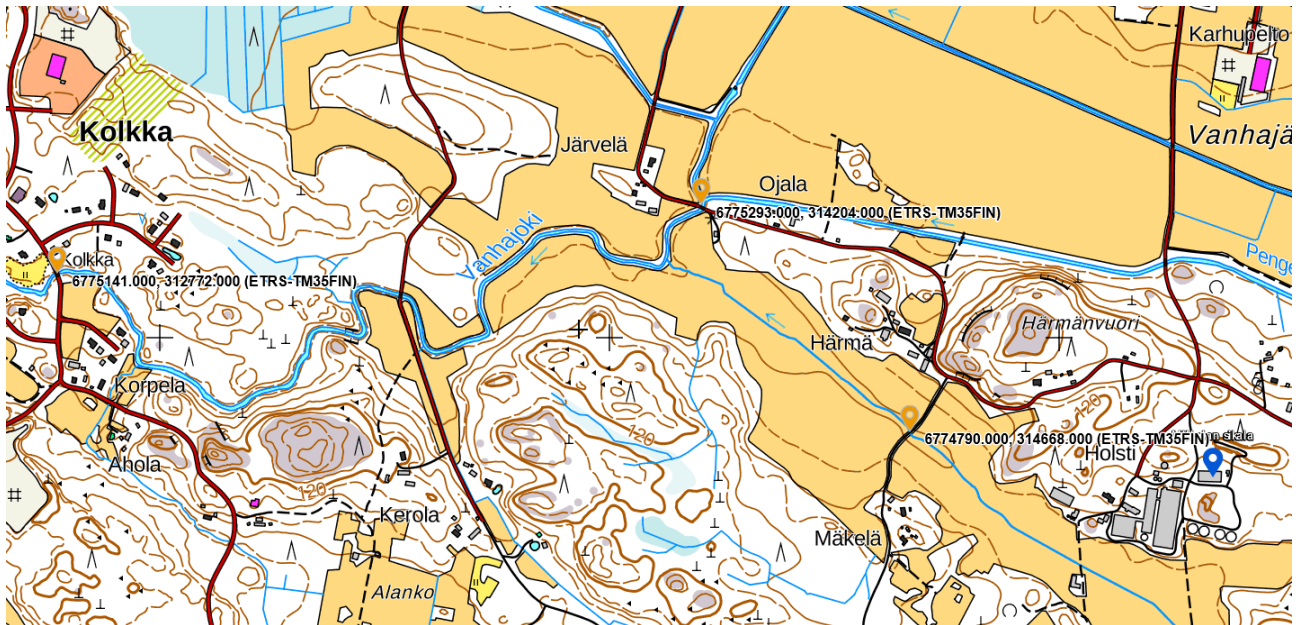
Sammutusvesi

Vedessä havaittiin PAH-yhdisteitä, mutta niiden pitoisuudet olivat pieniä, mutta suurempia kuin Vanhajokeen laskevassa ojassa. Metallien pitoisuudet olivat korkeita (arseeni, koboltti, nikkeli, sinkki, kupari).

Päätelmät

Sammutusvesien vaikutus näkyi näytteenottoajankohtana lievästi Vanhajokeen laskevassa ojassa. Vaikutuksia ei ollut enää havaittavissa Kolkkanjoessa. Vanhajokeen laskevan ojan ravinnepitoisuudet ovat erittäin korkeita, ja ojassa näkyy vahvasti lannoitusvaikutus. Suuret ravinnepitoisuudet voivat osittain olla seurausta sammutusveten liuenneesta palorakennuksessa sijainneesta typpilannoitteesta. Ojan ravinnepitoisten vesien myötä fosforipitoisuus Kolkkanjoessa kasvaa verrattuna Pengerjokeen. Ravinnepitoisuuksien perusteella vedenlaatu on kuitenkin jo Pengerjoessa erittäin rehevää.

Näytteenottopisteet



AV, MN