

Tero Huusko

Tikkasuo käyttö-, päästö-, vaikutus- ja jälkitarkkailuohjelma vuodesta 2027 eteenpäin

Taustaa

Tikkasuo sijaitsee Sotkamossa. Tikkasuo sai ympäristövan 29.10.2018 (PSAVI 98/2018/1). Luvasta valitettiin Vaasan hallinto-oikeuteen, joka hylkäsi valituksen. Vaasan hallinto-oikeuden 8.12.2021 antamasta päätöksestä 21/0073/1 ei valitettu. Tikkasuolla tehtiin ympäristöluvan mukaista ennakkotarkkailua vuosina 2021–2023 osana Kainuun turvetuotantoalueiden yhteistarkkailuohjelmaa. Tikkasuolle oli aiemmin määritetty tarkkailuohjelma vuosille 2024–2026, joka on tässä päivitetty olemaan vuodesta 2027 eteenpäin toistaiseksi voimassa olevaksi.

Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailua tehdään Tikkasuo ympäristölupapäätöksen mukaisesti ja käyttötarkkailun yleisperiaatteet on kuvattu Ympäristöhallinnon Turvetuotannon tarkkailuohjeessa (Ympäristöministeriö 2020). Käyttötarkkailuun kuuluu käyttöpäiväkirjan pito, puhdistuslaitteiden toiminnan tarkkailu ja toiminnan seuraaminen niin, että se tapahtuu lupamääräysten mukaisesti ja ympäristökuormitus on mahdollisimman vähäistä. Käyttötarkkailu on apuna myös mahdollisten häiriötilanteiden selvittämisessä.

Päästötarkkailu

Tikkasuo kunnostus turvetuotantoon on aloitettu marraskuussa 2023. Alueella ei kuitenkaan ole aloitettu turpeen nostoa vielä vuonna 2026. Tikkasuo tarkkailu siirtyy vuoden 2026 jälkeen tauolle ja kuntoonpanotarkkailua tehdään seuraavan kerran vuonna 2029 kolmivuotissyklin mukaisesti, mikäli tätä ennen alueella ei ole aloitettu turpeen nostamista. Kuntoonpanotarkkailua jatketaan edelleen kolmen vuoden välein tämän jälkeen (vuosi 2032,

2035 etc.). Mikäli Tikkasuolla aloitetaan turpeenosto, aloitetaan alueella myös tuotantovaiheen päästötarkkailu välittömästi.

Näytteenottotiheys on **Kuntoonpanovaiheessa** seuraava:

kuntoonpanotöiden aikana ja touko-lokakuussa	1 kerta/2 viikkoa
marras-huhtikuussa (kun töitä ei tehdä)	1 kerta/kuukausi
kevättulvan aikaan	1 kerta/viikko

Näytteistä määritetään:

sähkönjohtavuus

pH

kiintoaine

kemiallinen hapenkulutus (CODMn)

kokonaistyyppi (kok.N)

kokonaisfosfori (kok.P)

Tuotantovaiheen päästötarkkailu

Tuotantovaiheen päästötarkkailua tehdään vuosittain siihen asti, kunnes lupa-määräyksen 3 mukaiset puhdistustehovaatimukset on saavutettu tai vaihtoehtoiset enimmäispitoisuudet alitettu. Tämän jälkeen päästötarkkailua tehdään ympäristöluvan mukaisesti kolmen vuoden välein.

Virtaama mitataan jatkuvatoimisin laittein.

Näytteet otetaan pintavalutuskentältä lähtevän veden mittapadolta seuraavasti:

touko-lokakuussa	1 kerta/2 viikkoa
marras-huhtikuussa	1 kerta/kuukausi

kevättulvan aikaan 1 kerta/viikko

Näytteistä määritetään pääsääntöisesti suppea analyysivalikoima seuraavasti.

**Suppea analyysivalikoima:**

sähkönjohtavuus

pH

kiintoaine ja hehkutusjäännös

kemiallinen hapenkulutus (CODMn)

kokonaistyyppi (kok.N)

kokonaisfosfori (kok.P)

Virtaamamittaus tehdään jatkuvatoimisesti heti, kun mittapato on osoittanut soveltuvuutensa jatkuvatoimiseen mittaukseen. Näytteenottaja merkitsee mitta-padon korkeuden muistiin aina näytteenoton yhteydessä.

Vesienkäsittelylaitteiden tehon tarkkailu

Kuntoonpano- ja tuotantovaiheen päästötarkkailuvuosina pintavalutuskentän toimivuutta ja tehoa tarkkaillaan ottamalla näytteet myös pintavalutuskentälle tulevasta vedestä kerran kuukaudessa. Näytteistä määritetään samat muuttujat kuin kentältä lähtevästä vedestä.

Poikkeustilanteiden päästötarkkailu

Poikkeustilanteissa (esim. rankkasateet ja poikkeukselliset kaivutyöt) päästötarkkailuvuosina tuottaja ottaa ylimääräisiä kuormitusnäytteitä pintavalutuskentältä lähtevästä vedestä. Näytteistä tehdään sama analyysivalikoima kuin Kuntoonpanovaiheen näytteistä.

Näytteenotto ja näytteiden analysointi

Päästötarkkailunäytteet ottaa ympäristönäytteenottajan pätevyyden omaava (sertifioitu) tai valvovan viranomaisen hyväksymä hyvin näytteenottoon koulutettu ja riippumaton näytteenottaja. Poikkeustilanteiden näytteitä voi ottaa myös tuottajan edustaja.

Näytteenottojen hakuun ja raportointiin sisältyy laitteiden rikkoutumisen tai muun poikkeuksellisen tilanteen (myös poikkeuksellinen tulos) ilmoittaminen toiminnanharjoittajalle ja valvontaviranomaiselle.

Kaikki määritykset tehdään noudattaen SFS-standardeja tai muutoin viranomaisten hyväksymillä menetelmillä.

Vuosipäästöjen laskenta

Turvetuotannon päästöjen laskentamenetelmänä käytetään Turvetuotannon tarkkailuohjeen (Ympäristöministeriö 2020) suosituksen mukaisesti periodimenetelmää. Pitoisuuden oletetaan olevan havaintopäivänä mitatun suuruinen havaintopäivän ja sitä edeltävän havaintopäivän puolivälistä havaintopäivän ja sitä seuraavan havaintopäivän puoleenväliin.

Jos näytteenotto ajoittuu selvästi poikkeavaan virtaamatilanteeseen, esimerkiksi ylivirtaamatilanteeseen, käytetään havaintopäivän pitoisuuksia vain virtaamapiikin aikajaksolle, ellei veden laadun mittaus ajoitu myös virtaamahuipun nousu- ja laskuvaiheeseen. Samoin menettellään, kun otetaan ylimääräisiä vesinäytteitä poikkeustilanteissa.

Ominaiskuormituksia laskettaessa nollavirtaamat erotetaan omiksi laskentajaksoikseen, eli silloin kun tuotantoalueelta ei lähde vettä, ei ko. jaksolla ole myöskään kuormitusta. Jos näyte otetaan virtaamapiikin aikaan, erotetaan myös se omaksi laskentajaksoikseen, jolloin saadaan mahdollisimman todenmukainen tieto ko. jakson kuormituksesta. Ominaiskuormitukset lasketaan vain bruttokuormina.

Päästöt lasketaan koko turvetuotantoalueen pinta-alalle, mukaan lukien kuntoonpanossa oleva ja tuotannosta poistunut, mutta ei muuhun maankäyttömuotoon siirtynyt ala. Valmistelemattomalle tai jälkikäytössä olevalle pinta-alalle ei lasketa päästöjä.

Niinä vuosina, kun turvetuotantoalueella ei ole omaa päästötarkkailua, käytetään vuosipäästöjen arvioimiseen muiden samalla vesienkäsittelyllä varustettujen Kainuun

turvetuotantoalueiden tarkkailutuloksia. Päästöjen laskennassa voidaan tarvittaessa hyödyntää lisäksi soveltuvin osin Pohjois-Pohjanmaan, Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan ympäristöalueiden tarkkailukohteiden aineistoa.

Vaikutustarkkailu

Veden laadun tarkkailu

Tikkasuon vaikutustarkkailu tehdään Nuasjärven asemalla Nuasjärvi Tikkasuon laskuojan edusta (taulukko 1, kuva 1). Havaintoaseman syvyys on noin 6 m. Näytteet otetaan loppupalvella ja elokuun alussa kahdesta syvyydestä (1 m ja metri pohjan yläpuolelta (p- 1 m), (taulukko 2). Elokuussa otetaan myös kokoomanäyte (0–2 m). Näytteistä tehtävät analyysit ovat taulukossa 3.

Taulukko 1. Tikkasuon järviaseman nimi sekä paikannustiedot

Asema	Vesistöalue	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)
Nuasjärvi, Tikkasuon laskuojan edusta	59.811	7113165–557111

Tikkasuon vaikutustarkkailua tehdään asemalla Nuasjärvi, Tikkasuon laskuojan edusta niinä vuosina, jolloin turvetuotantoalueella suoritetaan päästötarkkailua.

Taulukko 2. Nuasjärven järviaseman näytteenottoajankohdat

Näytteenottoajankohta	Näytteenottosyvyys
Loppupalvi (maalis-huhtikuu)	1 m, p-1 m
Elokuun alku	1 m, p -1 m, 0–2 m

Vesistönäytteet ottaa ympäristönäytteenottajan pätevyyden omaava (sertifioitu) tai valvojan viranomaisen hyväksymä hyvin näytteenottoon koulutettu ja riippumaton näytteenottaja.

Kaikki määritykset tehdään noudattaen SFS-standardeja tai muutoin viranomaisten hyväksymillä menetelmillä.

Taulukko 3. Näytteistä tehtävät analyysit.

	Loppupalvi ja elokuun alku		Elokuun alku
	1 m	p-1 m	0–2 m
lämpötila	x	x	
happipitoisuus	x	x	
sähkönjohtavuus	x	x	
pH	x	x	
kiintoaines ja hehkutusjäännös	x	x	
kemiallinen hapenkulutus (COD _{Mn})	x	x	
väri	x	x	
kokonaistyyppi	x	x	
ammoniumtyppi	x	x	
nitriitti- nitraattitypen summa	x	x	
kokonaisfosfori	x	x	
fosfaattifosfori	x	x	
rauta	x	x	
kasviplankton ja klorofylli-α			x

Kalataloudellinen tarkkailu

Tikkasuon osalta ei ole kohtuullista suorittaa erillistä kalataloudellista tarkkailua Nuasjärvellä turvetuotantoalueen koko ja alueen muiden yritystoimijoiden jätevesipäästöjen kokoluokka huomioiden. Tikkasuon osalta kalataloudellinen tarkkailu ei täten sisällä koeverkotuksia tai sähkökoekalastuksia, vaan vaikutuksia kalastoon arvioidaan pelkästään kuivatusvesien laadun perusteella.

Jälkihoitotarkkailu

Tuotannon lopettamisen jälkeen alueella suoritetaan jälkihoidon tarkkailu, joka kestää vähintään kaksi vuotta. Jälkihoitovaiheessa tarkkaillaan edelleen turvetuotantoalueelta lähtevän veden laatua ottamalla näyte 1 krt/kk sulan maan aikaan (touko-syyskuu). Näytteenotossa pyritään huomioimaan mahdolliset tulvatilanteet ja järjestämään näytteenotto tulvan yhteydessä samalle ajalle.

SAVO-KARJALAN YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Antti Kytölä

Limnologi

Liitteet

1. Nuasjärvi, Tikkasuon laskuojan edustan järvitarkkailupiste kartalla

Liite 1 (1)

