

Lupamääräysten muuttaminen reduktio- tai raja-arvojen vuoksi

Ansa Selänne Keski-Suomen ELY-keskus

Kirsi Kalliokoski Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

Turvetuotannon ympäristön- ja luonnonsuojelun koordinoinnin yhteistyöryhmä 21.2.2018

Tilanne Keski-Suomessa

- ▶ KESELYn alueella noin 110 turvetuotantoaluetta
- ▶ Reduktiomääräyksiä luvissa 2012 alkaen
- ▶ Uusimmissa luvissa myös pitoisuusmääräyksiä reduktiomääräysten lisäksi
- ▶ Keski-Suomen turvesoista vajaalla puolella on luvassa reduktio- ja/tai pitoisuusraja-arvo

Puhdistusteholla/reduktiolla tarkoitetaan laskeutusaltaan jälkeisen vesienkäsittelyrakenteen toimivuuden todentamista rakenteen yläpuolista ja alapuolista vedenlaatua vertaamalla tietyinä aikana

Pitoisuuden raja-arvolla tarkoitetaan viimeiseltä vesienkäsittelyrakenteelta (esim. pvk, kosteikko, kemikalointi) lähtevän veden laatua tietyinä ajanjaksona

Kumpikaan edellä mainituista ei kuitenkaan ole varsinaisesti päästömääräys

Määräysmuotoja Keski-Suomessa 1/2

- ▶ Pintavalutuskentän puhdistustehon on oltava x.x.20xx alkaen vähintään seuraava:

- ▶ Kiintoaine 50 %
- ▶ Kokonaisfosfori 50 %, joillakin alueilla 40 %
- ▶ Kokonaistyyppi 20 %

Kosteikoilla/kasvillisuuskentillä reduktiovaateet pääosin alhaisempia kuin pvk:llä

→ (ka 40-50 %, kok P 25-40 %, kok N 10-20 %), joillakin tavoitearvona

Tai

- ▶ Pintavalutuskentän puhdistustehon on oltava x.x.20xx alkaen vähintään seuraava:

Sulanmaan aikana

- ▶ Kiintoaine 50 %
- ▶ Kokonaisfosfori 50 %
- ▶ Kokonaistyyppi 20 %

Muuna aikana (* Tavoitearvo)

- Kiintoaine 50 %*
- Kokonaisfosfori 50 %*

Jos käsitellyn veden kok P-pitoisuus on alle 20 µg/l, kok N-pitoisuus alle 500 µg/l tai kiintoainepitoisuus alle 2 mg/l kyseisen parametrin puhdistusteho voidaan jättää pois puhdistustehon keskiarvoa laskettaessa

Määräysmuotoja Keski-Suomessa 2/2

Tai

- ▶ Pintavalutuskentällä on saavutettava x.x.20xx alkaen vähintään seuraavat puhdistus-tehot **tai** enintään seuraavat lähtevän veden pitoisuudet:

Puhdistusteho:

- ▶ Kiintoaine 50 %
- ▶ Kokonaisfosfori 50 %
- ▶ Kokonaistyyppi 20 %

Lähtevän veden pitoisuudet:

- 8 mg/l
- 80 µg/l
- 1 800 µg/l

- ▶ Puhdistusteho lasketaan vuosikeskiarvona ennen pintavalutuskenttää ja sen jälkeen määritetyistä pitoisuuksista häiriötilanteet mukaan lukien.
- ▶ Lisäksi luvassa on määräykset, miten ja milloin toimitaan, jos asetettuihin rajoihin ei päästä

Reduktiomääräykset

- ▶ Ilmentävät laskeutusaltaan jälkeisen vesiensuojelurakenteen toimivuutta ja tehoa, ei vesiensuojelurakenteiden kokonaistehoa
 - ▶ Vesinäytteet otetaan samalla näytteenottokerralla vesienkäsittelyrakenteen ylä- ja alapuolelta → käytännössä ei samaa vettä, mutta koska näytteitä otetaan runsaasti, saadaan tehosta kuitenkin riittävä käsitys
 - ▶ Vuosireduktio lasketaan yläpuolisten ja alapuolisten vesinäytteiden pitoisuuksien vuosikeskiarvojen perusteella, ei yksittäisten näytteenottokertojen reduktioista
 - ▶ Jos viimeiselle vesiensuojelurakenteelle tulevan veden pitoisuudet ovat matalia, voi vaadittujen reduktiovaateiden saavuttaminen olla hankalaa
 - ▶ Ilman reduktiovaateita ei vesiensuojelurakenteiden tehotarkkailu olisi todennäköisesti niin mittavaa kuin nyt
- Tehon tarkkailulla saadaan lisätietoa esim. hyvin toimivien pintavalutuskenttien ominaisuuksista → tärkeää pintavalutuskentäksi soveltuvan alueen etsimisessä

Lähtevän veden pitoisuuden raja-arvot

- ▶ Lähtevän veden pitoisuus on tärkeä alapuolisen vesistön kannalta
- ▶ Pitoisuusrajan määrittäminen
 - ▶ Pitoisuusrajoja asetettaessa otetaan huomioon alapuolisen vesistön tila ja olemassa olevat päästötarkkailutulokset.
 - ▶ Pitoisuusrajoja määritettäessä voidaan käyttää hyväksi hyvin toimivien vesienkäsittelyrakenteiden keskimääräisiä pitoisuuksia (uudet alueet tai vanhat alueet, jos ei riittävästi mitattua tietoa)
 - ▶ Mikäli turvetuotantoalueeksi suunnitellulta alueelta (uudet alueet) on käytettävissä ennakkotarkkailussa otettuja vesinäytteitä, voidaan niitä hyödyntää pitoisuusraja-arvoja määritettäessä
 - ▶ Yleensä raja-arvot määrätään kiintoaineelle, fosforille ja typelle (kemikaloinnissa myös COD_{Mn}:lle)
 - ▶ Keski-Suomessa yksi lupa (annettu joulukuussa 2017), jossa kasvillisuuskosteikon COD_{Mn}-pitoisuudelle on annettu tavoitteellinen pitoisuusraja (55 mg/l O₂) → sen sijaan fosforille, typelle ja kiintoaineelle määrättiin ehdottomat pitoisuuden enimmäisarvot

Jos luvassa määrättyä reduktiota tai pitoisuusarvoa ei saavuteta

- ▶ Luvan saajan on ryhdyttävä välittömästi toimenpiteisiin puhdistustehon parantamiseksi ja ilmoitettava tehtävistä toimenpiteistä ELY-keskukselle ja kunnan ysviranomaiselle
- ▶ Jos puhdistusteho tai lähtevän vedenpitoisuustasot eivät seuraavanakaan vuonna täytä luvassa annettuja vaatimuksia, luvan saajan on toimitettava sitä seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä AVille vesienkäsittelyn tehostamissuunnitelma, jonka perusteella aluehallintovirasto voi muuttaa tai täsmentää lupaa ja lupamääräyksiä.
- ▶ Muutamissa tapauksissa ei ole mainittu jatkotoimista
- ▶ Keski-Suomessa pidetään joka vuosi ns. reduktiopalaveri, jossa käydään läpi reduktiovaateet ja niiden toteutuminen VAPOn kanssa
 - ▶ Palaverissa käydään soittain läpi lupamääräykset, tarkkailutulokset, jo tehdyt vesiensuojelun tehostamistoimet ja niiden vaikutukset, sovitaan mahdollisista uusista tehostamistoimista ja niiden toteutusaikataulusta (tehostamissuunnitelma ELYyn), esitykset AVille aikatauluineen

Puhdistustehoa koskevien lupamääräysten muutos- hakemukset AVI:ssa Keski-Suomen osalta (ei vielä tullut päätöksiä)

- ▶ Tällä hetkellä vireillä 6 lupamääräysten muutoshakemusta, joista ELY-keskus on antanut lausunnon (Vehkaneva, Lehtosuo, Talkkunasuo, Umpilamminsuo, Suoniemensuo, Heposuot)
- ▶ Luvissa ko. soilla reduktiovaateet (kiintoaine 50 %, kok P 50 %, kok N 20 %), ei lähtevän veden pitoisuusrajoja
- ▶ Hakija ei ole esittänyt hakemuksessa enää pääsääntöisesti uusia tehostamistoimia, vaan esittänyt reduktioiden alentamista sekä lisäksi esittänyt vaihtoehtoiseksi vaateiksi lähtevälle vedelle pitoisuusrajoja, yhdelle suolle luvan saaja on esittänyt ainoastaan lähtevän veden pitoisuusrajat
- ▶ ELY-keskuksen yhtenä lähtökohtana on ollut tarkastellessaan hakijan esitystä lupamääräysten muuttamisesta, että esitettyjen muutosten perustella arvioitu kokonaiskuormitus tulisi vastata aiemmin kyseisen suon lupahakemuksessa esitettyä arviota tulevista päästöistä.
- ▶ ELY-keskus on verrannut lausunnoissaan puhdistustehoa sekä lähtevän veden pitoisuuksia Pöyryn ominaiskuormitus selvityksessä (2016) esitettyihin arvoihin
 - ➔ Usean suon osalta lähtevän veden pitoisuudet ovat selvästi alhaisemmat kuin ominaiskuormitus selvityksessä vastaavan vesiensuojelurakenteen lähtevän veden pitoisuudet
 - ➔ Ojitetuilla pintavalutus kentillä on vaikea päästä erityisesti fosforin osalta 50 %:n reduktioon (Pöyryn selvityksessä ojitetuilla pvk:llä päästään Länsi-Suomessa keskimäärin 29 % ja ojittamattomilla 50 % reduktioon.

Luvassa vaaditut reduktiot kaikilla soilla: kiintoaine 50 %, kok P, 50 %, kok N 20 %

		Hakijan esitys						KESELYn esitys					
		kiintoaine		kok P		Kok N		kiintoaine		kok P		Kok N	
Vehkaneva	pvk 1	50 %	6 mg/l	10 %	40 µg/l	20 %	1500 µg/l	50 %	6 mg/l	20 %	40 µg/l	20 %	1400 µg/l
	pvk 2	50 %	8 mg/l	20 %	60 µg/l	10 %	1600 µg/l	50 %	6 mg/l	20 %	50 µg/l	20 %	1400 µg/l
Lehtosuo	pvk 1	50 %	5 mg/l	25 %	50 µg/l	5 %	1900 µg/l	50 %	5 mg/l	25 %	42 µg/l	10 %	1600 µg/l
Talkkunasuo	pvk	50 %	8 mg/l	25 %	60 µg/l	20 %	1500 µg/l	50 %	5 mg/l	25 %	50 µg/l	20 %	1200 µg/l
Umpilamminsuo	pvk 2	25 %	4 mg/l	30 %	30 µg/l	5 %	1000 µg/l	50 %	4 mg/l	50 %	30 µg/l	20 %	1000 µg/l
Suoniemensuo	pvk		5 mg/l		55 µg/l		1400 µg/l		5 mg/l		45 µg/l		1200 µg/l
Heposuot	pvk 1	50 %	5 mg/l	25 %	60 µg/l	5 %	1400 µg/l	50 %	4 mg/l	25 %	50 µg/l	20 %	1100 µg/l

- ▶ Hakijan esittämät pitoisuusrajat ovat monen suon osalta olleet suuremmat kuin mitä päästötarkkailun keskimääräiset pitoisuudet ovat olleet
- ▶ Edellä mainittujen 6 hakemuksen lisäksi AVI:ssa on vireillä tai sinne laitetaan tänä vuonna Keski-Suomesta arviolta 10 tuotantoalueen vesiensuojelurakenteen tehostamissuunnitelma

Esimerkkejä muilta alueilta (3 päätöstä tullut AVI:sta)

- ▶ **Pullinneva (POPELY):** hakijan esittämät tehostamistoimet pvk:lle hyväksyttiin ja asetettiin ravinteiden osalta pienemmät vaatimukset (suluissa aikaisemmat vaateet, joihin muutosta haettiin)

	Puhdistusteho	Lähtevän veden pitoisuus
Kiintoaine	50 % (50 %)	10 mg/l (10 mg/l)
Kokonaisfosfori	30 % (50 %)	100 µg/l (50 µg/l)
Kokonaistyyppi	15 % (20 %)	2 000 µg/l (1 000 µg/l)

- ▶ **Paskalanneva (POPELY):** hakijan esittämät tehostamistoimet hyväksyttiin ja reduktiovaateet poistettiin kokonaan ja ravinnepitoisuudet asetettiin tavoitteellisiksi

- ▶ **Valkeajärvensuo (KASELY)**

	Pitoisuudet 2018 ja 2019	Pitoisuudet 2020 lähtien	Aikaisemmat vaateet	
			Reduktio, sulan maan aika	Muu aika, tavoitearvo
Kiintoaine mg/l	15	12	50 %	30 %
Kokonaisfosfori µg/l	30	28	80 %	70 %
Kokonaistyyppi µg/l	1 600	1 500	30 %	
COD _{Mn} mg/l O ₂	20	18	70%	50 %

Tehostamistoimista

- ▶ Yleisin ongelma ojitetuilla pintavalutuskentillä fosfori
 - ▶ Kentiltä saattaa huuhtoutua fosforia (negatiivinen reduktio)
 - ▶ On kuitenkin todettu, että tilanne saattaa kuitenkin parane ajan myötä
 - ▶ Jos pintavalutuskenttä on aikoinaan lannoitettu, fosforipitoisuudet ovat alussa olleet hyvin suuria, mutta ajanlooon tippuneet reilusti
 - ▶ Lähtökohta kuitenkin tulisi olla, että vesienkäsittelyrakenteelta ei saisi huuhtoutua ravinteita
 - ▶ Erilaisia tutkimushankkeita on ollut (esim. mahtikalkki) , mutta vielä ei ole löytynyt hyvää ratkaisua
 - ▶ Uuden pintavalutuskentän etsiminen joskus mahdollista

Ajatuksia reduktioista ja pitoisuusrajoista 1/2

- ▶ Tuloksissa ei oteta huomioon mittaustarkkuutta (analysointi, manuaalinen näytteenotto)
- ▶ Jos reduktioprosentti on lähellä vaatimustasoa (49 % ja vaatimus 50 %) tai lähtevän veden kiintoainepitoisuus (11 mg/l) lähellä raja-arvoa 10 mg/l, niin tällaisilla eroilla ei liene käytännössä merkitystä → puututaanko välittömästi, vai voidaanko hyväksyä pieni alitus/ylitys
- ▶ Monesti reduktiot vaihtelevat eri vuosina: yhtenä vuonna reduktiot saattavat olla lupavaateita huonommat, vaikka muulloin ne täyttyisivätkin → puututaanko heti tilanteeseen
- ▶ Voidaanko hyväksyä tilanne, jossa pitoisuusrajat alittuvat, mutta rakenne huuhtoo esim. fosforia eikä ehdottomia reduktiorajoja ole asetettu
- ▶ Tapauskohtaista harkintaa POPELYssä:
 - ▶ Vasamanneva: vain reduktiorajat, joista P ei täyttynyt (45 %; tavoite 50 %), Koska lähtevän veden P-pitoisuus oli matala (30 ug/l) ja tehostamistoimia tehty, asian katsottiin olevan kunnossa
- ▶ Valvonta on haastavaa, koska vaatimukset ovat tapauskohtaisia
- ▶ Lupamääräyksissä olisi hyvä olla joustavuutta

Ajatuksia reduktioista ja pitoisuusrajoista 2/2

- ▶ Lupia hakiessa tulisi nykyistä paremmin varmistua siitä, että suunniteltu vesiensuojelurakenne toimii (riittävät tutkimukset sekä suunnittelu asiantuntemuksella)
- ▶ Ei anna hyvää kuvaa, jos suunnitellut vesiensuojelurakenteet eivät poista esim. ravinteita, vaan päinvastoin huuhtovat
- ▶ Nyt vaikuttaa siltä, että ellei tavoitteisiin päästä, niitä tavoitteita pienennetään
- ▶ Nykyisin luvissa on jo asetettu ojitetuille pintavalutuskentille jonkin verran pienemmät reduktiovaateet fosforille kuin ojittamattomille pintavalutuskentille
- ▶ Koska kasvillisuuskentiltä/kosteikoilta ei voida odottaa pintavalutuskentän tasoista puhdistusta, on uusissa luvissa jo tämä huomioitukin eli esitetty niille pienemmät puhdistustehovaatimukset kuin pintavalutuskentille yleisesti on määrätty
- ▶ Lähtevän veden pitoisuus on tärkeä alapuolisen vesistön kannalta, mutta vesienkäsittelyrakenteen toimivuuden seuraamiseksi tarvitaan myös puhdistustehorajat → nykyinen ratkaisu, että vaateet ovat vaihtoehtoisia, vaikuttaa hyvältä