



UUDENMAAN
YMPÄRISTÖKESKUS
NYLANDS
MILJÖCENTRAL

JÄTEVESIEN KÄSITTELY

Vesi- ja ympäristöalan lainsäädännön
ajankohtaiskatsaus, RIL

Ylitarkastaja Ari Kangas, UUS
Helsinki 22.5.2008

-
-
- ## Jätevesien käsittely

Valtioneuvoston asetus yhdyskuntajätevesistä 888/2006

- Yhdyskuntajätevesidirektiivi 91/271/EEC

Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista 1022/2006

Helsingin sopimus 1980, Itämeren suojelusopimus 2000

- HELCOM:n Itämeren suojelun toimintaohjelma 2007

EY-asetus 166/2006

- E-PRTR -asetus

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Sovelletaan ympäristölupaa edellyttävään yhdyskuntajätevesien käsittelyyn ja johtamiseen

- puhdistamon AVL > 100

Yhdyskuntajätevesi

- talousjätevettä + teollisuusjätevettä + hulevettä
- talousjätevesi on asuntojen ja laitosten jätevesiä, jotka ovat peräisin pääasiassa ihmisten aineenvaihdunnasta ja kotitalouksien toimista
- teollisuusjätevesi on teollisuustuotantoon ja muuhun elinkeinon harjoittamiseen käytetyn kiinteistön jätevettä, joka ei ole talousjätevettä tai hulevettä
- hulevesi on sade- ja sulamisvettä rakennetuilta alueilta pintavaluntana

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Taajama

- niin tiheä asutus tai niin runsaasti yritystoimintaa, että yhdyskuntajätevedet on johdettava puhdistamolle
- taajamat on sisällytettävä vesihuoltolain mukaisiin vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen viemäriverkostoon liitettäviin alueisiin

Vesihuoltolaki

- vesihuoltolaitoksen toiminta-alueiden on katettava alueet, joilla kiinteistöt on tarpeen liittää viemäriin

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Jätevesien keräys

- jätevesiviemärien suunnittelussa, rakentamisessa ja ylläpidossa on otettava huomioon jäteveden käsittelyvaatimukset sekä käytettävä parasta käyttökelpoista tekniikkaa

Erityishuomio

- yhdyskuntajätevesien määrä ja ominaisuudet
- vuotojen estäminen
- ylivuotovesistä aiheutuvaan vesien pilaantumisen rajoittaminen

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Jätevesien puhdistus

- biologisesti tai sitä vastaavalla tavalla

Käsittelyvaatimukset

- taulukko 1 ($BHK_{7,ATU}$, COD_{Cr} , kiintoaine)
- taulukko 2 (fosfori, typpi)
- tiukempia vaatimuksia sovelletaan, jos ympäristönsuojelulaki tai sen nojalla annetut säännökset niin edellyttävät

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Typenpoisto

- typenpoiston tarve on selvitettävä ympäristölupahakemuksessa ja ratkaistava ympäristölupapäätöksessä
 - typen poiston vesistövaikutuksia on tarkasteltava purkupaikan vaikutusalueen lisäksi laajemmin alapuolisessa vesistössä ja Itämeressä
- typpeä on poistettava silloin, kun typpikuorman vähentämisellä voidaan parantaa vesien tilaa
- vaadittava typenpoisto on toteutettava 7 vuoden kuluessa lupapäätöksen lainvoimaiseksi tulosta

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Tarkkailu

- jätevedenpuhdistamo on rakennettava sellaiseksi, että sinne tulevasta, käsittelyssä olevasta ja vesiin johdettavasta jätevedestä on voitava ottaa edustavat näytteet
- yhdyskuntajätevedenpuhdistamon kuormitusta ja sen vaikutuksia vastaanottavaan vesiympäristöön on tarkkailtava

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Tarkkailu

- vesistöön laskettavaa jätevettä koskevien vaatimusten tarkkailemiseksi on samoista kohdista kerättävä jätevesimäärään verrannolliset 24 tunnin kokoomanäytteet puhdistamolta lähtevästä ja tarvittaessa puhdistamolle tulevasta jätevedestä
- jos asukasvastineluku < 500 , tarkkailu voidaan tehdä päiväajan vähintään kahdeksan tunnin kokoomanäytteestä

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Näytteiden vuotuinen vähimmäismäärä

— $avl < 500$

2

— $500 \leq avl < 2000$

4

— $2000 \leq avl < 10\ 000$

12 (4)

— $10\ 000 \leq avl < 50\ 000$

12

— $50\ 000 \leq avl$

24

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Vaatimusten täyttyminen, avl < 2000

- taulukko 1 (BHK_{7,ATU}, COD_{Cr}, kiintoaine)
näytetulosten vuosikeskiarvot
pitoisuuden ja poistotehon vaatimukset voivat olla vaihtoehtoisia

	pitoisuus mg/l	poistoteho %
BHK _{7,ATU}	30	70
COD _{Cr}	125	75
kiintoaine	35	90

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Vaatimusten täyttyminen, $avI \geq 2000$

- taulukko 1 ($BHK_{7,ATU}$, COD_{Cr} , kiintoaine)
näytetulokset
pitoisuuden ja poistotehon vaatimukset voivat olla vaihtoehtoisia
- ylityskertoja sallitaan näytteiden lukumäärän suhteessa

	pitoisuus mg/l	poistoteho %	sallittu pitoisuus- ylitys %
$BHK_{7,ATU}$	30	70	100
COD_{Cr}	125	75	100
kiintoaine	35	90	150

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Vaatimusten täyttyminen, $avI \geq 2000$

- taulukko 1 ($BHK_{7,ATU}$, COD_{Cr} , kiintoaine)
- sallitut ylityskerrat

näyt.	4-7	8-16	17-28	29-40	41-53	54-67	68-81	82-95
ylitys	1	2	3	4	5	6	7	8
näyt.	96-110	111-125	126-140	141-155	156-171	172-187	188-203	204-219
ylitys	9	10	11	12	13	14	15	16
näyt.	220-235	236-251	252-268	269-284	285-300	301-317	318-334	335-350
ylitys	17	18	19	20	21	22	23	24
näyt.	351-365							
ylitys	25							

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Vaatimusten täytyminen

- taulukko 2 (kokonaisfosfori, kokonaistyppi)

näytetulosten vuosikeskiarvot

pitoisuuden ja poistotehon vaatimukset voivat olla vaihtoehtoisia

		pitoisuus mg/l	poistoteho %
kok-P	avl < 2 000	3	80
	2 000 ≤ avl < 100 000	2	80
	100 000 ≤ avl	1	80
kok-N	10 000 ≤ avl < 100 000	15	70
	100 000 ≤ avl	10	70

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Vaatimusten täytyminen

- taulukko 2 (kokonaistyyppi)

voidaan käyttää päivittäisiä näytetuloksia

jokaisen 24 tunnin kokoomanäytteen kokonaistyyppipitoisuus voi olla enintään 20 mg/l, kun veden lämpötila laitoksen biologisessa prosessissa on vähintään 12°C

lämpötilarajan sijaan voidaan rajoittaa typpeä koskevien vaatimusten voimassaoloaikaa alueellisten ilmasto-olosuhteiden huomioon ottamiseksi

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Vaatimusten täytyminen

- veden laadun ääriarvoja ei oteta huomioon, jos ne johtuvat poikkeuksellisista tilanteista, kuten rankkasateista

-
-
- Yhdyskuntajätevesiasetus 888/2006

Muuta

- yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoista kertyvää käsiteltyä tai käsittelemätöntä jätevesilietettä ei saa päästää vesiin
- asetuksen täytäntöönpanoa seurataan toimeenpano-ohjelmalla
 - SYKE valmistelee kahden vuoden välein tarvittavat muutosehdotukset toimeenpano-ohjelmaan
- vuosittain julkaistaan valtakunnallinen tilannekatsaus yhdyskuntajätevedenpuhdistamoista ja jätevesilietteistä
 - SYKE seuraa toimeenpano-ohjelman toteutumista ja julkaisee katsaukset

-
-
- **Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet**
1022/2006

Vesipuitedirektiivin tavoitteita pintavesille

- saavutetaan pintavesien hyvä tila vähentämällä vaiheittain haitallisten aineiden päästöjä ja lopettamalla vaarallisten aineiden päästöt
- ehkäistään kyseisten aineiden päästöistä ja huuhtoutumista aiheutuvia haittoja vesihuoltolaitosten toiminnalle

Vaaralliset ja haitalliset aineet ovat yksi pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan arvioinnissa huomioon otettava tekijä

-
-
- **Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet
1022/2006**

Vesiympäristölle vaaralliset aineet

- asetuksen liitteen 1 kohdat A-C
- yhteisön tason vaaralliset prioriteettiaineet
- vaarallisten aineiden direktiivin 76/464 liitteen luettelon 1 aineet

Vesiympäristölle haitalliset aineet

- asetuksen liitteen 1 kohta D
- kansallisesti valitut aineet
- VPD:n muut kuin vaaralliset prioriteettiaineet

-
-
- **Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet**
1022/2006

Päästökiellot ja päästöraja-arvot

- päästökiellot 15:lle aineelle liitteen 1 kohdassa A
- kielto ei koske päästöjä, joiden toiminnanharjoittaja voi osoittaa olevan niin vähäisiä, ettei aineen päästämistä voi aiheutua pintaveden pilaantumisen vaaraa eikä haittaa vesihuoltolaitoksen toiminnalle
- päästöraja-arvot elohopealle ja kadmiumille liite 1 kohta B
ympäristöluvassa voidaan määrätä tiukempia päästöraja-arvoja

-
-
- **Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet
1022/2006**

Ympäristölaatu normit (EQS)

- liitteen 1 A, C ja D aineiden pitoisuus pintavedessä ei saa ylittää esitettyä ympäristölaatu normia
- luvanvaraisesta toiminnasta aiheutuvan pilaantumisen ehkäisemisestä ja päästöjen ja huuhtoutumien rajoittamisesta sekä muusta vesiympäristön muutoksen ehkäisemisestä säädetään erikseen
- haitaton pitoisuustaso vesiympäristölle ja sen kautta altistuville
- määritetään ekotoksikologisista testituloksista
- asetuksessa ympäristölaatu normit sisämaan pintavedelle, talousveden ottoon tarkoitettulle pintavedelle ja merivedelle
 - kokonaispitoisuus vedessä
 - aritmeettinen vuosikeskiarvo

-
-
- **Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet
1022/2006**

Tarkkailu

- ympäristöluvanvaraista toimintaa harjoittavan on tarkkailtava pintavettä, johon päästetään tai huuhtoutuu liitteen 1 A ja C kohdassa tarkoitettuja vesiympäristölle vaarallisia aineita ja D kohdassa tarkoitettuja vesiympäristölle haitallisia aineita 16-34
- ympäristöluvanvaraista toimintaa harjoittavan on tarkkailtava pintavettä, johon päästetään taikka johon huuhtoutuu merkittävässä määrin liitteen 1 D kohdassa tarkoitettuja vesiympäristölle haitallisia aineita 1-15.

-
-
- **Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet
1022/2006**

Tarkkailu

- ympäristölupamenettelyssä selvitetään vaarallisten ja haitallisten aineiden mahdollinen käyttö ja päästöt toimialoilla, joista niitä on mahdollista joutua vesihuoltolaitoksen viemäriin
 - riskikäyttökohteet, joista aiheutuva kuormitus voi todennäköisemmin aiheuttaa riskiä vesiympäristölle
 - käyttökohteet, joista päästöt johdetaan usein vesihuoltolaitoksen viemäriin
- viranomainen ratkaisee mahdolliset selvitystarpeet ja tarvittavat päästöjen hallintatoimet

-
-
- **Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet**
1022/2006

Tarkkailu

- tarkkailupaikkoja oltava riittävästi, jotta päästön tai huuhtoutuman suuruus ja vaikutus pintaveden tilaan voidaan arvioida sekä vesienhoitosuunnitelman toimenpideohjelmassa esitettyjen toimien seuraukset vesien tilassa voidaan havaita
- tarkkailupaikat määrätään ympäristöluvan tarkkailumääräyksissä
- tarkkailupaikat sijoitetaan siten, että päästö tai huuhtoutuma on sekoittunut riittävässä määrin pintaveteen
- talousveden valmistamiseen tarkoitetun pintaveden tarkkailupaikat sijoitetaan veden oton kannalta merkitykselliseen osaan pintavettä

-
-
- **Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet**
1022/2006

Tarkkailu

- tarkkailutiheys siten, että saavutetaan hyväksyttävä luotettavuustaso
- otetaan huomioon sekä luonnon että ihmistoiminnan aiheuttama vaikutus pintaveteen
- näytteenoton vähimmäistiheys 4 kertaa (kansalliset haitalliset aineet) tai 12 kertaa (yhteisötason vaaralliset ja haitalliset aineet) vuodessa
- voidaan harventaa teknisen tietämyksen ja asiantuntija-arvion perusteella
- käytettävä standardien mukaisia tai niitä vastaavia menetelmiä, tai laskennallisia menetelmiä



● HELCOM

Helsingin sopimus (1980) velvoittaa vähentämään kuormitusta kaikista päästölähteistä

Helsingin sopimuksen on korvannut uudistettu ja aiempaa sitovampi Itämeren suojelusopimus (2000)

- sopimuksen peruseriaatteita ovat BAT ja BEP sekä varovaisuuseriaatteen ja aiheuttamiseriaatteen noudattaminen
- eri sektoreita koskevia HELCOM-suosituksia

HELCOM:n Itämeren suojelun toimintaohjelma (2007)

- tavoitteena on palauttaa Itämeri hyvään ekologiseen tilaan vuoteen 2021 mennessä

HELCOM:n Itämeren suojelun toimintaohjelma (2007)

- Itämeren rantavaltiolle enimmäismäärät typen ja fosforin päästöille
- maakohtaisten vähennysosuuksien tarkistaminen aloitetaan vuonna 2008
- Suomi sitoutuu vähentämään Saaristomeren ravinnekuormitusta enemmän kuin jaossa laskennallisesti kuuluisi
- vähennyksien toteuttaminen Suomessa
 - oma Itämeren suojeluohjelma
 - vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015 -ohjelma

Yhdyskuntajätevesien käsittely

- $avI < 300$

HELCOM suosituksen 28E/6 mukaan

- $300 < avI < 2\ 000$

BOD₅ - 80 % poistoteho tai 25 mg/l

kok.fosfori - 70 % poistoteho tai 2 mg/l

kok.typpi - 30 % poistoteho tai 35 mg/l

- $2\ 000 < avI < 10\ 000$

BOD₅ - 80 % poistoteho tai 15 mg/l

kok.fosfori - 80 % poistoteho tai 1 mg/l

kok.typpi - 30 % poistoteho

Yhdyskuntajätevesien käsittely

- 10 000 < avl < 100 000

 - BOD₅ - 80 % poistoteho tai 15 mg/l

 - kok.fosfori - 90 % poistoteho tai 0,5 mg/l (tavoite)

 - kok.typpi - 70–80 % poistoteho tai 15 mg/l

- 100 000 < avl

 - BOD₅ - 80 % poistoteho tai 15 mg/l

 - kok.fosfori - 90 % poistoteho tai 0,5 mg/l

 - kok.typpi - 70–80 % poistoteho tai 10 mg/l (vuosikeskiarvo)

 - tai päivittäiset näytetulokset, jolloin jokaisen 24 tunnin kokoomanäytteen kokonaistyyppipitoisuus voi olla enintään 20 mg/l, kun veden lämpötila laitoksen biologisessa prosessissa on vähintään 12°C (lämpötilarajan sijaan voidaan rajoittaa tyyppiä koskevien vaatimusten voimassaoloaikaa alueellisten ilmasto-olosuhteiden mukaan)

-
-
- EY-asetus 166/2006

Asetus Euroopan päästö- ja siirtorekisteristä (E-PRTR)

- ympäristötietokanta, jonka tarkoitus on lisätä yleisön tietoisuutta ympäristön kuormituksesta ja edistää ympäristönsuojelutavoitteiden seurantaa
- vaatimukset toiminnanharjoittajalle
 - vuosipäästöt ja päästöarvojen tuottamismenetelmät
 - sisällettävä häiriö- ja poikkeustilanteiden päästöt
 - käytettävä parhaita saatavilla olevia tietoja
 - tietojen säilytys 5 vuotta
 - tiedon laadunvarmennus

-
-
- EY-asetus 166/2006

Yhdyskuntajätevedenpuhdistamot

- avl > 100 000

Itsenäiset teollisuusjätevedenpuhdistamot

- $Q > 10\,000\text{ m}^3/\text{d}$

Tietyt epäpuhtaudet kynnysarvon ylittävien päästöjen osalta

- päästötieto
- NR (not relevant)
epäpuhtautta ei ko. toiminnassa
- ND (not detected)
alle määritysrajan

-
-
- EY-asetus 166/2006

Tarkkailuohjelmat ja E-PRTR

- muutokset tarkkailuohjelmiin toiminnanharjoittajien esitysten mukaan
 - viranomaisten arvioitava ilmoitettujen tietojen laatua
- tarkkailuohjelmassa kerrottava
 - relevanttien ja ei-relevanttien epäpuhtauksien tunnistaminen
 - päästömittausten toteuttaminen
 - päästölaskelmat / päästöarviot

-
-
- Komissio vastaan Suomi

Typenpoisto yhdyskuntajätevesistä

Suomi on vastaanottanut komission kanteen 7/2007

Suomi on antanut siihen vastauksen 8/2007

Jos komissio ja Suomi eivät pääse sopuun direktiivin tulkinnasta, asia puidaan EY:n tuomioistuimessa

-
-
- Komissio vastaan Suomi

Komissio väittää

- Suomi rikkoo direktiivin 91/271/ETY toimeenpanovelvoitetta, koska

direktiivi edellyttää tehostettua typen ja fosforin poistoa kaikilla ns. haavoittuvilla alueilla ja niiden valuma-alueilla sijaitsevilla yli 10 000 avl puhdistamoissa

Suomessa ei edellytetä typen jälkikäsittelyä kaikissa em. puhdistamoissa

-
-
- Komissio vastaan Suomi

Suomi väittää

- Direktiivin velvoitteen rikkomista ei ole tapahtunut, koska direktiivin mukaan typenpoistovaatimuksia on arvioitava laitoskohtaisesti paikallisten olosuhteiden perusteella laitoskohtainen typenpoiston harkinta on mahdollista ja tarpeen Suomen olosuhteissa

-
-
- Komissio vastaan Suomi

Typenpoiston vaihtoehdot 91/271/ETY 5. artiklan mukaan

- 5. art. 3. kohta eli liitteen 1 taulukko 2
70 % typen ja/tai 80 % fosforin poistoteho yli 10 000 avl
laitoksilla

Tai

- 5. art. 4 kohta
alueen (kaikkien taajamien) kaikkien laitosten
kokonaiskuormasta pois 75 %

Suomen ja komission välinen riita koskee 1.
vaihtoehdon sisältöä

-
-
- Komissio vastaan Suomi

EY:n tuomioistuimen ratkaisu: ”paikallisten olosuhteiden” tulkinta

1. purkuvesistön tila ratkaisee

typenpoistovaatimusta on sovellettava vain, jos sillä on merkitystä purkuvesistön rehevöitymisen kannalta

2. laitoksen sijainti sensitiivisen vesistön valuma-alueella ratkaisee

tällöin kysymys siitä, kuormittavatko laitoksen typpipäästöt Itämerta, on oikeudellisesti merkityksetön

3. kuormitus ratkaisee

jos laitokselta päätyy typpeä kuormittamaan Itämereen, tehostettua typenpoistoa on noudatettava

4. vaikutukset ratkaisevat

jos laitoksen typpikuormitus vaikuttaa osaltaan Itämeren rehevöitymiseen, tehostettua typenpoistoa noudatettava

5. joku muu tulkinta...

-
-
- Komissio vastaan Suomi

Langettavan tuomion vaikutukset (em. tulkinnat 2. tai 3.)

— tehostettua typenpoistoa vaaditaan

kategorisesti kaikilta Itämeren valuma-alueilla sijaitseviita laitoksilta

tai kaikilta niiltä, joiden typpikuormasta pienikin osa päätyy lopulta Itämereen

-
-
- Komissio vastaan Suomi

Langettavan tuomion toimeenpano (em. tulkinnat 2. tai 3.)

- voidaan 5. artiklan 4. kohdan mukaisesti pyrkiä typenpoistossa 75 % alueelliseen kokonaistehoon
tämän vaihtoehdon vaikutukset lupamääräyksiin ja olisivat enemmänkin välillisiä
- jatketaan direktiivin toimeenpanoa 5. artiklan 3. kohdan eli liitteen 1 taulukon 2 pohjalta
tiukennetut typenpoistovaatimukset toimeenpannaan lupajärjestelmän kautta
 - tulkitaan vireillä olevia lupahakemuksia tuomion mukaisesti
 - muutetaan voimassa olevia lupia (YSL 58 §)

-
-
- Komissio vastaan Suomi

Langettavan tuomion toimeenpano (em. tulkinnat 2. tai 3.)

- yhdyskuntajätevesiasetuksen (888/2006) muuttaminen
70 % typenpoistosta tulee ehdoton ja yleinen
asetus syrjäyttää heti voimaantullessaan lievemmat
lupamääräykset (YSL 56 §)
ankarammat lupamääräykset jäävät voimaan (YSL 51 §)