

VALUMA-ALUEEN VESIENSUOJELUMENETELMIÄ – ”Vesistön laihdutuskuuri”

Perehdytyspaketti lukiolaisille

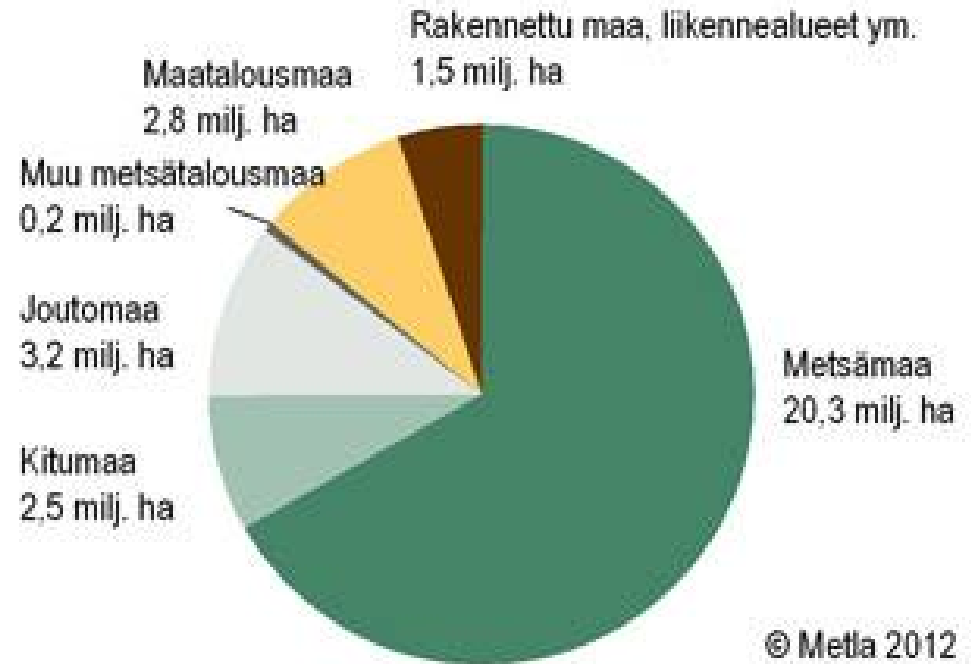


Vesistökuormitus Suomessa

- Valuma-alue
 - Pinta-ala
 - Maankäyttö
- Kuormitus
 - Ihmisen aiheuttamaa: haja- ja pistekuormitus sekä laskeuma
 - Ravinteet, jotka aiheuttavat vesistöjen rehevöitymistä: fosfori ja typpi sekä kiintoaines
- Valuma-alueen kuormitus on saatava kuriin ennen kuin järven kunnostamisella voidaan pysyvästi vaikuttaa vedenlaatuun

Vesistökuormitus Suomessa

- Suomen maan käytön jakautuminen
 - Metsämaa
 - Maatalousmaa
- Turvetuotanto
 - 63 000 hehtaaria



Maankäytön jakautuminen Suomessa.
Metsäntutkimuslaitos 2013

Vesistökuormitus Suomessa

- Maatalous
 - Suurin yksittäinen kuormittaja
- Metsätalous
 - Suomen pinta-alasta suurin osa metsää
- Haja-asutus
 - Miljoonaa suomalaista asuu viemäriverkon ulkopuolella
- Turvetuotanto
 - Alueellisesti merkittävä, herkäät latvavedet
- Lisäksi luonnonhuuhtouma:
fosfori 40 % ja typpi 56 %

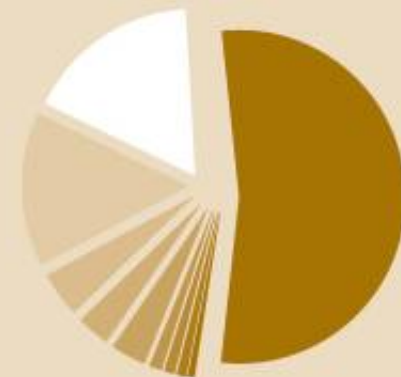
Fosfori

Maatalous	67,0 %
Haja- ja loma-asutus	8,6 %
Metsätalous	5,6 %
Laskeuma	5,5 %
Yhdyskunnat	4,8 %
Massa- ja paperiteollisuus	3,9 %
Kalankasvatus	2,0 %
Turkistarhaus	1,1 %
Muu teollisuus	0,7 %
Turvetuotanto	0,7 %



Typpi

Maatalous	53,4 %
Laskeuma	16,9 %
Yhdyskunnat	15,0 %
Metsätalous	4,4 %
Massa- ja paperiteollisuus	3,2 %
Haja- ja loma-asutus	3,4 %
Muu teollisuus	1,2 %
Turvetuotanto	1,0 %
Kalankasvatus	0,9 %
Turkistarhaus	0,6 %



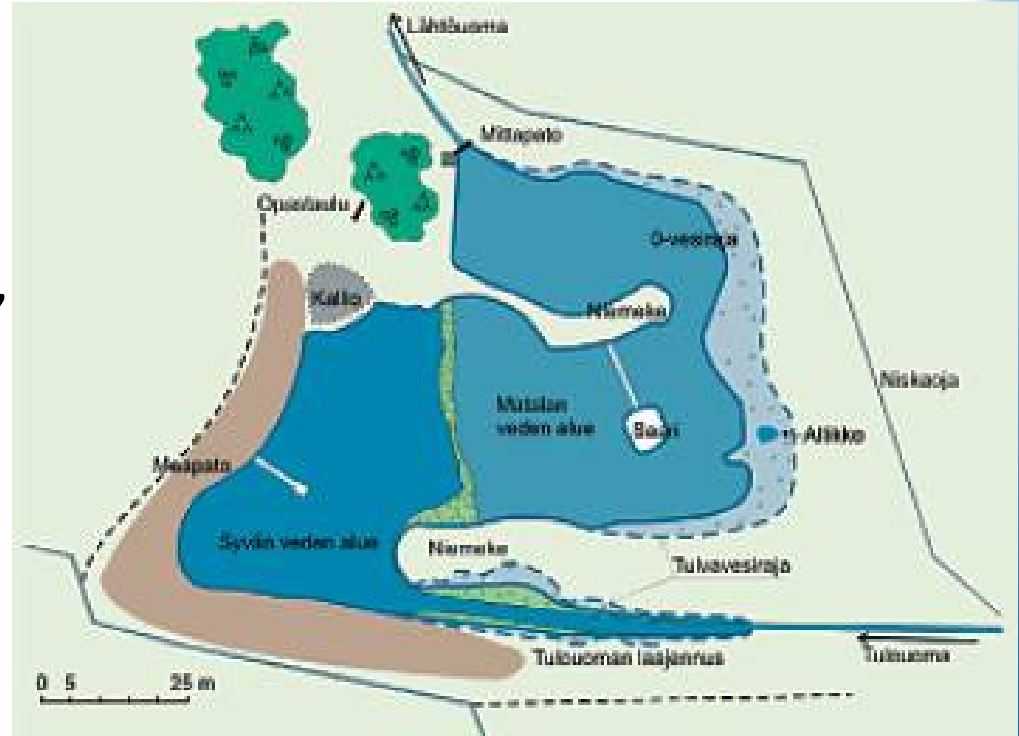
Vesistöjen kuormittajia. Sarvilinna & Sammalkorpi 2010.

Maataloudessa käytettäviä vesiensuojelumenetelmiä ovat

- lannoituksen vähentäminen
- kevennetyt muokkausmenetelmät
- ojitukset
- suojakaistat ja -vyöhykkeet
- laskeutusaltaat
- kosteikot

Kosteikot

- Tehtävänä pidättää ravinteita ja kiintoainesta
- Lisää luonnon monimuotoisuutta (linnut, hyönteiset ym.)
- Voi toimia myös esim. riistakosteikkona
- Kosteikon koko tulee suhteuttaa valuma-alueen kokoon ja peltopinta-alaan
- Kosteikon hoito on tärkeää



Pohjakuva kosteikolle, jota on rakennettu kaivamalla ja pengertämällä (Puustinen ym. 2010)

Vaanilanlahden kosteikko Hiidenvedellä

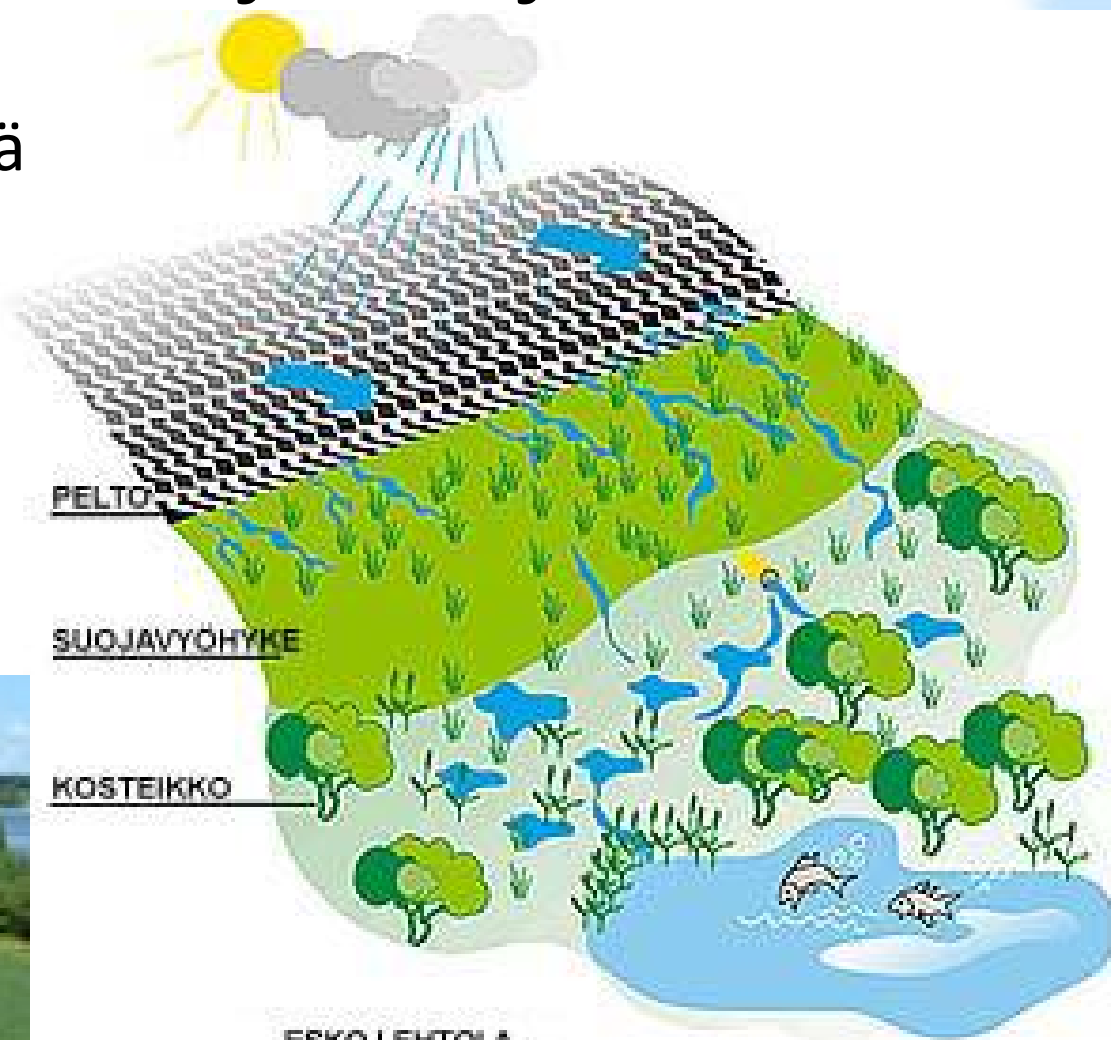


Länsi-Uudenmaan
VESI ja YMPÄRISTÖ ry
Västra Nylands vatten och miljö rf

Ilmakuva Vallas Oy 2011

Suojavyöhykkeet ja suojakaistat

- Suojavyöhyke pidättää pelloilta tulevaa kiintoaines- ja ravinnekuormitusta
- Suojakaista 3 m, suojavyöhyke 15 m



Vesiensuojelumenetelmiä maataloudessa

- Ympärivuotinen kasvipeite
 - Pitämällä pelto kasvipeitteisenä ympäri vuoden voidaan vähentää ravinteiden huuhtoutumista merkittävästi.



Monivuotinen nurmiviljely pitää pellon kasvipeitteisenä ympäri vuoden Partanen 2010.

Vesistökunnostusmenetelmiä metsätaloudessa

- pyrkivät hidastamaan virtaamaa, jolloin kiintoaines ehtii laskeutua ja ravinteita sitoutua esim. kasvillisuuteen ennen kuin vedet jatkavat matkaansa vesistöön.

Talousmetsän suojavyöhyke



www.metla.fi



Länsi-Uudenmaan
VESI ja YMPÄRISTÖ ry
Västra Nylands vatten och miljö rf

Pintavalutuskenttä



Länsi-Uudenmaan
VESI ja YMPÄRISTÖ ry
Västra Nylands vatten och miljö rf

[www. metla.fi](http://www.metla.fi)

Metsätalouden kosteikko

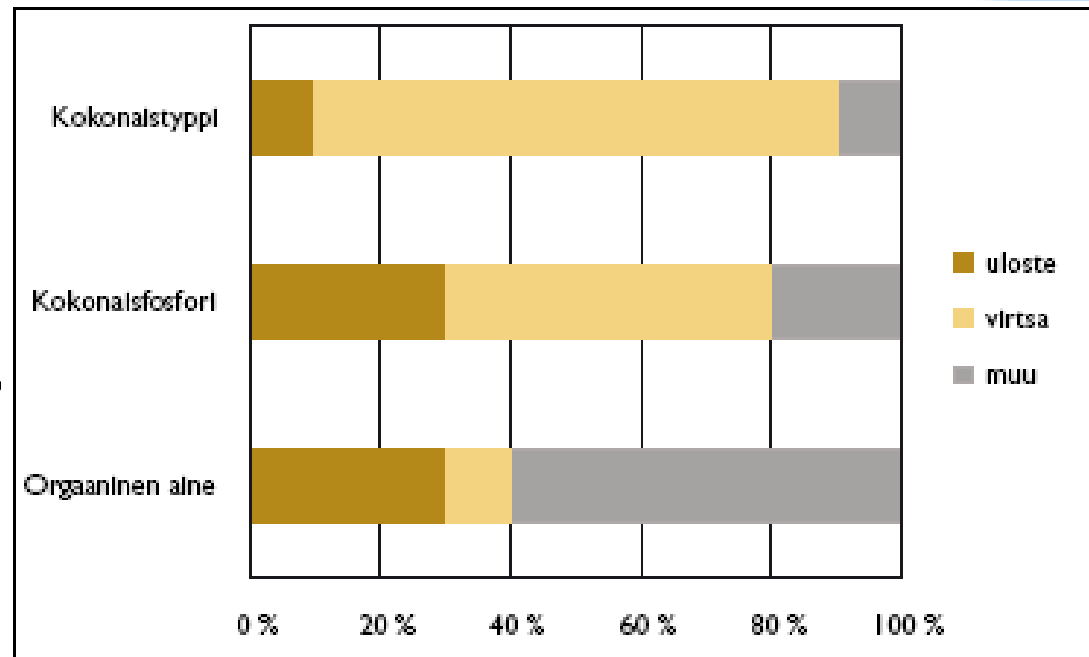


Kuva: Samuli Joensuu



Vesistökunnostusmenetelmiä haja-asutusalueella

- Viemäröinnin laajentaminen
 - Ei kaikkialla mahdollista, kallista
- Uudet kiinteistökohtaiset jäteveden käsittelyjärjestelmät
 - Haja-asutuksen jätevesiasetus



Kuvassa puhdistamattoman jäteveden keskimääräiset kuormitusosuudet taloudessa, jossa on vesikäymälä. Hallanaro & Kujala-Räty 2011

Turvetuotantoalue



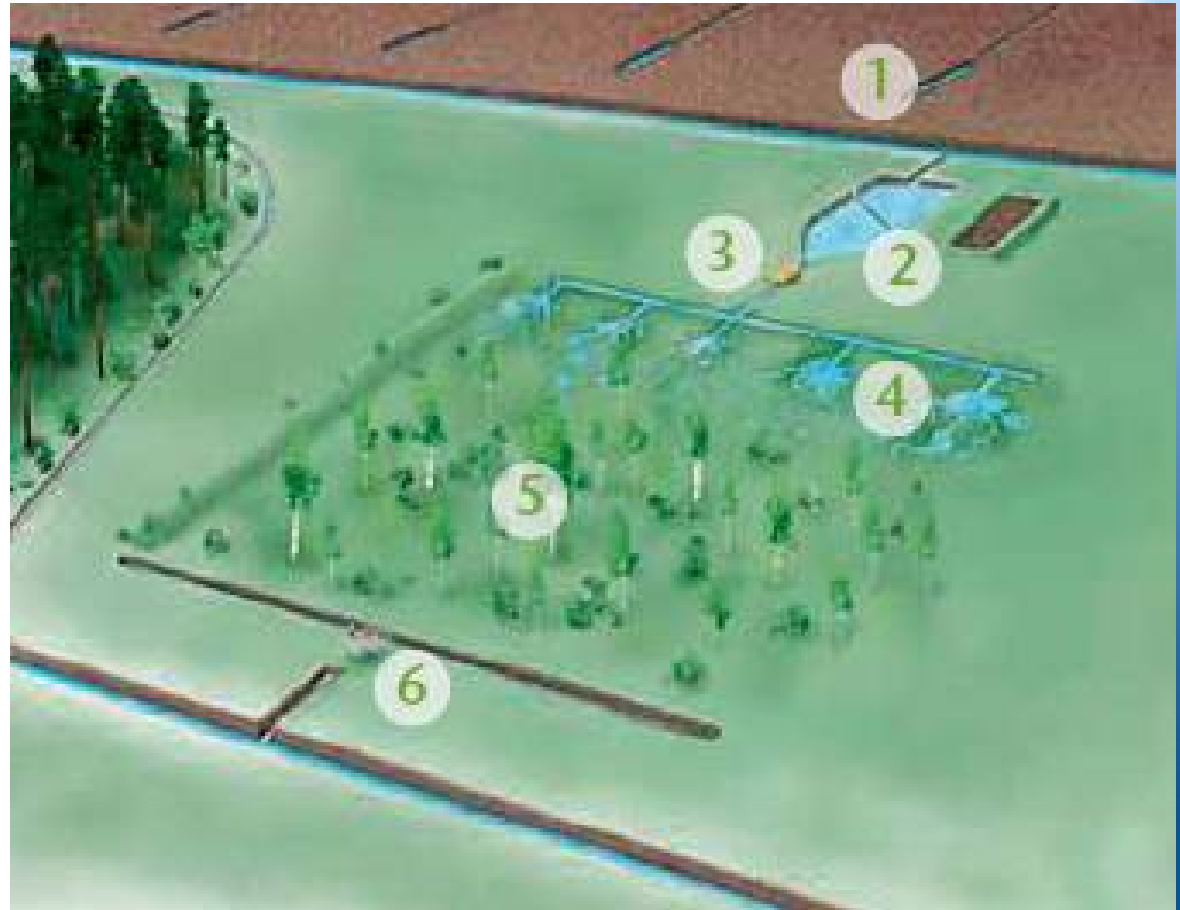
Kuva Jari Väätäinen



Länsi-Uudenmaan
VESI ja YMPÄRISTÖ ry
Västra Nylands vatten och miljö rf

Vesistökunnostusmenetelmiä turvetuotannossa: pintavalutuskenttä

Turvetuotantoalueen vesien puhdistus pintavalutusmenetelmällä. Vesi johdetaan sarkaojien (1) kautta, laskeutusaltaaseen (2), tarvittaessa vesi pumpataan (3) jakoaltaiden (4) kautta pintavalutuskentälle (5). Puhdistetut vedet johdetaan laskuojaa (6) pitkin vesistöön.



Kuvien lähteet

- Hallanaro E-L. & Kujala-Räty K. 2011. Haja-asutuksen jätevedet, lainsäädäntö ja käytännöt. Ympäristöministeriö. Ympäristöopas, ympäristönsuojelu. 125 s.
- Metla news. <http://www.metla.fi/uutiskirje/sum/2008-01/uutinen-2.html>
- Metsätalouden vesistövaikutukset.
<http://www.metla.fi/metinfo/kestavyys/c5-impacts-of-forest.htm>
- Partanen H. (toim.) 2010. Vaihtoehtoja pellon käyttöön. Maaseutuverkosto. Maaseutuverkoston esite 24 s.
- Purokunnostukset. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=250120>
- Puustinen M., Koskiahho J., Jormola J., Järvenpää L., Karhunen A., Mikkola-Roos M., Pitkänen J., Riihimäki J.,

Kuvien lähteet

- Svensberg M., Vikberg P. 2007. Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 21, 80 s.
- Sarvilinna A. & Sammalkorpi I. 2010. Rehevöityneen järven kunnostus ja hoito. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 64 s.
- Turvetuotantoalue. <http://weppi.gtk.fi/aineistot/sanasto/turvetuotanto.htm>
- Vesienpuhdistus osana turvetuotantoa. <http://www.vapoviesti.fi/index.php?id=1186&articleId=354>
- Virtaamien hallinta putkipatorakenteella.
<http://www.docstoc.com/docs/81904393/Vesiensuojelun-ja-tulvien-hallin>
- Vesiensuojelumenetelmät.
<http://www.metsavastaa.net/vesiensuojelumenetelmat>
- Väyrynen T., Aaltonen R., Haavikko H., Juntunen M., Kalliokoski K., Niskala A-L., Tukiainen O. 2008. Turvetuotannon ympäristönsuojeluopas. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus. Ympäristöopas 90 s.