

KIRMUSJÄRVEN SUOJELUYHDISTYS RY

Lohjan Kirmusjärven laskuojien kunnostuksen esiselvitys

Raportti



Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	3
2	Suunnittelualueen kuvaus ja lähtötiedot.....	3
2.1	Sijainti ja alueen yleiskuvaus	3
2.2	Lähtöaineisto	3
2.3	Maastokäynnit.....	3
3	Kosteikkojen mitoituserusteet.....	3
4	Kohteet	4
4.1	Kosteikko 1	5
4.2	Kosteikko 2.....	6
4.3	Kosteikko 3.....	7
4.4	Kosteikko 4.....	8
4.5	Kosteikko 5.....	9
5	Vaikutusarviointi	11
5.1	Ulkoisen kuormituksen väheneminen Kirmusjärvessä	11
5.2	Vaikutukset Kirmusjärvessä	11
6	Kohteiden priorisointi	11
7	Kustannukset	12
8	Lupatarve ja erityistuen vaatimukset.....	12
9	Jatkotoimenpiteet	13
10	Yhteenvedo ja johtopäätökset	13

Liitteet

Liite 1: SYKEN vesistömallin ehdottamat kosteikkopaikat (9, 15, 19, 20, 22) 1

Piirustukset

YMP 1 Kosteikoiden valuma-alueet ja sijainti

Raportissa on käytetty Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelun aineistoja.

27.10.2014

Lohjan Kirmusjärven laskuojien kunnostuksen esiselvitys

1 Johdanto

Lohjan Kirmusjärvelle laadittujen kunnostussuunnitelmien mukaan järveen tuleva ulkoinen kuormitus on liian suurta. Ulkoisen kuormituksen vähentämiseksi Kirmusjärven suojeluyhdistys on päättänyt laatia esiselvityksen mahdollisista järven laskuojiin tulevista vesiensuojeluratkaisuista. Esiselvitys laadittiin yhteensä viidelle kohteelle, jotka perustuvat SYKEN vesistömallin ehdottamiin paikkoihin (Liite 1). Suunnittelun aikana kohteille tehtiin maastokäynnit, joihin osallistuivat maanomistajat, suojeluyhdistyksen edustajat ja esiselvityksestä vastannut konsultti. Esiselvityksen laatimisesta on vastannut FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä suunnittelupäällikkö Tomi Puustinen.

2 Suunnittelualueen kuvaus ja lähtötiedot

2.1 Sijainti ja alueen yleiskuvaus

Kirmusjärvi sijaitsee Lohjan kaupungin alueella Sammatin taajaman tuntumassa. Järven pinta-ala on 352 ha. Järven suurin syvyys on 8 m ja keskisyvyys 3,0 m. Kirmusjärven veden laatu on luokiteltu reheväksi.

Kirmusjärven valuma-alueen pinta-ala on 23,2 km². Valuma-alueelle sijoittuu Sammatin taajama sekä runsaasti haja- ja loma-asutusta. Lisäksi valuma-alueen maankäyttömuotoja ovat pellot ja metsätalousmaa sekä alueen halki kaakko-luode suunnassa kulkeva Helsinki-Turku moottoritie (Vt 1).

2.2 Lähtöaineisto

Tämän esiselvityksen lähtöaineistona on käytetty Maanmittauslaitoksen ilmaisia kartta- ja ilmakuva-aineistoja, Uudenmaan ELY-keskuksen laatimaa Kirmusjärven kunnostussuunnitelmaa[1] ja Suomen ympäristökeskuksen vesistömallijärjestelmän aineistoja.

2.3 Maastokäynnit

Selvitettävien kosteikoiden paikoille tehtiin maastokäynnit 13.6.2014. Maastokäynneille osallistuivat maanomistajat, Kirmusjärven suojeluyhdistyksen sihteeri Eeva Eitsi ja selvityksestä vastannut konsultti Tomi Puustinen. Maastokäyntien aikana tarkennettiin alustavia kosteikoiden sijainteja ja pinta-aloja sekä arvioitiin kosteikoiden toteuttamiskelpoisuutta ja alustavaa rakennetta.

3 Kosteikkojen mitoitusperusteet

Kosteikoiden pinta-ala mitoitetaan tyypillisesti vastaamaan maatalouden ympäristötuen erityistuen vaatimuksia. Erityistuen vaatimukset ovat seuraavat:

- Kosteikon valuma-alueen peltojen pinta-alan osuus tulee olla vähintään 20 % valuma-alueen pinta-alasta.
- Kosteikon pinta-ala on vähintään 0,5 % valuma-alueen pinta-alasta.

Kosteikko voidaan mitoittaa pienemmäksi kuin maatalouden ympäristötuen erityistuki vaatii. Mikäli ei haeta maatalouden erityistukea, niin kosteikon pinta-alan tulisi olla vähintään neliömetreinä viisi kertaa valuma-alueen pinta-ala hehtaareina.[2]

27.10.2014

4 Kohteet

Selvitettyjen kosteikkopaikkojen valuma-alueen pinta-alat, valuma-alueen peltojen yhteenlasketut pinta-alat ja osuudet sekä tukikelpoisen kosteikon ja kosteikon vähimmäispinta-alavaatimukset on esitetty oheisessa taulukossa.

Taulukko 1. Kosteikkopaikkojen valuma-alueen (F) pinta-ala, valuma-alueen peltojen yhteenlaskettu pinta-ala, pellon osuus valuma-alueesta ja kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus.

Kosteikko	F (ha)	Peltoa (ha)	Peltoa %	Tukikelpoisen kosteikon pinta-ala min. (ha)	Kosteikon pinta-ala min. (m ²)
1 (20)	118	68.4	58	0.59	590
2 (9)	44	18.0	41	0.22	220
3 (19)	39	5.4	14	0.20	195
4 (22)	275	35.0	13	1.38	1375
5 (15)	82	17.5	21	0.41	410

Suluissa liitteen 1 mukaisen SYKE:n vesistömallin mukainen kosteikon numerointi.

Selvitettyjen kosteikkokohteiden sijainti, valuma-alueajaukset ja purkupisteet on esitetty piirustuksessa YMP-1.

27.10.2014

4.1 Kosteikko 1

Kosteikko 1 sijoittuu Sammatin taajaman tuntumaan ja laskee vetensä Kirmusjärven Hevoslahteen. Valuma-alueen pinta-ala on 118 ha, josta peltoa on yhteensä 68,4 ha (58 %). Valuma-alueen pellon osuus on riittävä, jotta kosteikko on tukikelpoinen maatalouden ympäristötuen erityistukeen.

Kosteikko on mahdollista toteuttaa kaivamalla. Kaivamalla on mahdollista syventää nykyistä ojaa ja muotoilla ojan vierialuetta kosteikoksi. Padottaminen ei ole mahdollista, koska kosteikkopaikan yläpuolisella alueella sijaitsee salaojitettua peltoa, joiden peruskuivatus voisi vaarantua. Kosteikon alustava pinta-ala on noin 1300 m². Kosteikon pinta-ala täyttää mitoitusohjeen vähimmäisvaatimukset, mutta ei maatalouden ympäristötuen erityistuen vaatimusta vähimmäispinta-alasta.



Kuva 1. Kosteikko 1 sijoittuu ojan ja koivikon väliselle alueelle.

27.10.2014

4.2 Kosteikko 2

Kosteikko 2:n laskuoja laskee Kirmusjärven luusuan yläpuolella olevaan lahteen. Valuma-alueen pinta-ala on 44 ha, josta peltoa on yhteensä 18 ha (41 %). Valuma-alueen pellon osuus on riittävä, jotta kosteikko on tukikelpoinen maatalouden ympäristötuen erityistukeen.

Kosteikko on mahdollista toteuttaa kaivamalla. Kaivamalla on mahdollista syventää nykyistä ojaa ja muotoilla ojan vierialuetta kosteikoksi. Alue on nykytilassaan veden vaivaamaa ja kärsii vajaakuivatuksesta Kirmusjärven korkeimpien vedenkorkeuksien aikana, joten padottamien ei ole mahdollista. Kosteikon alustava pinta-ala on noin 2300 m². Kosteikon pinta-ala täyttää mitoitusohjeen ja maatalouden ympäristötuen erityistuen vähimmäisvaatimukset.



Kuva 2. Kosteikko 2 sijoittuu nykyisen ojan ja pellon väliselle pajuttuneelle alueelle.

27.10.2014

4.3 Kosteikko 3

Kosteikko 3:n laskuoja laskee Kirmusjärven itäosaan. Valuma-alueen pinta-ala on 39 ha, josta peltoa on yhteensä 5,4 ha (14 %). Valuma-alueen pellon osuus ei ole riittävä, jotta kosteikko olisi tukikelpoinen maatalouden ympäristötuen erityistukeen.

Nykyinen oja kulkee syvällä ympäröivään maastoon nähden, joten kosteikko on mahdollista toteuttaa padottamalla nykyistä ojaa pohjapadon avulla. Padottamisessa tulee huomioida yläpuolisten peltoalueiden peruskuivatus. Lisäksi uoman jyrkkiä luiskia on mahdollista luiskata loivemmaksi ja muotoilla tulvatasanteeksi. Kosteikkoalueella kulkee sähkölinja, joka tulee huomioida jatkosuunnittelussa. Kosteikon alustava pinta-ala on noin 1500 m². Kosteikon pinta-ala täyttää mitoitusohjeen vähimmäisvaatimukset, mutta ei maatalouden ympäristötuen erityistuen vaatimusta vähimmäispinta-alasta.



Kuva 3. Kosteikko 3:n paikalla oleva nykyinen oja kulkee syvällä ympäröivään maastoon nähden.

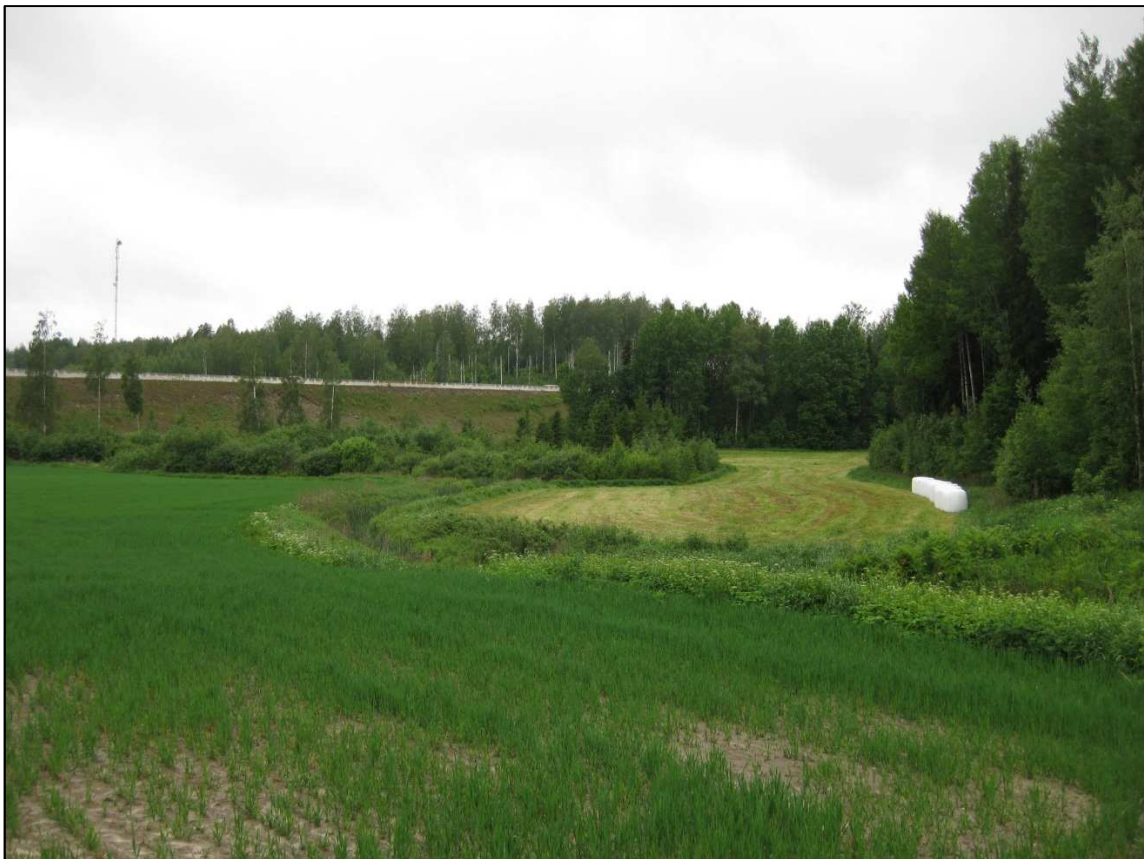
27.10.2014

4.4 Kosteikko 4

Kosteikko 4:n laskuoja laskee Kirmusjärven koilliskulman lahteen. Valuma-alueen pinta-ala on 275 ha, josta peltoa on yhteensä 35 ha (13 %). Valuma-alueen pellon osuus ei ole riittävä, jotta kosteikko olisi tukikelpoinen maatalouden ympäristötuen erityistukeen.

Kosteikko on mahdollista toteuttaa kaivamalla. Kaivamalla on mahdollista syventää nykyistä ojaa sekä muotoilla ojan pohjoispuolista peltoa ja pensoittunutta maastonpainannetta kosteikoksi. Padottamien ei ole mahdollista, koska kosteikkopaikan yläpuolisella alueella sijaitsee salaojitettua peltoa, joiden peruskuivatus voisi vaarantua. Kosteikko rajoittuu lännessä moottoritiehen, joka kulkee kohdassa korkealla penkereellä. Jatkosuunnittelussa on huomioitava moottoritien luiskan vakavuus. Lisäksi moottoritien luiskan alaosassa sijaitsevat isot koivut suositellaan jätettäväksi paikalleen. Kosteikon alustava pinta-ala on noin 7350 m². Kosteikon pinta-ala täyttää mitoitusohjeen vähimmäisvaatimukset, mutta ei maatalouden ympäristötuen erityistuen vaatimusta vähimmäispinta-alasta.

Kosteikko 4:n laskuojaan voisi perustaa toisen kosteikon noin 300 metriä moottoritien länsipuolelle. Perustetavalla kosteikolla 4.2 täydennettäisiin valuma-alueen vesiensuojelua ja kokonaisuus huomioimalla voitaisiin täyttää maatalouden ympäristötuen erityistuen vaatimukset pinta-alasta.



Kuva 4. Kosteikko 4 sijoittuu nykyiselle pellolle ja pensoittuneeseen maastonpainanteeseen.

27.10.2014

4.5 Kosteikko 5

Kosteikko 5:n laskuoja laskee Kirmusjärven pohjoisrannalle. Valuma-alueen pinta-ala on 82 ha, josta peltoa on yhteensä 17,5 ha (21 %). Valuma-alueen pellon osuus on riittävä, jotta kosteikko on tukielpoinen maatalouden ympäristötuen erityistukeen.

Kosteikko on mahdollista toteuttaa kaivamalla. Laskuojan vedet on mahdollista johtaa viereiselle vanhalle pellolle, johon varsinainen kosteikko sijoittuu. Nykyinen ojauoma voi toimia jatkossa tulvareittinä. Kosteikkoon laskee myös viereiseltä peltoalueelta tuleva oja. Kosteikon alustava pinta-ala on noin 1250 m². Kosteikon pinta-ala täyttää mitoitushyönteeseen vähimmäisvaatimukset, mutta ei maatalouden ympäristötuen erityistuen vaatimusta vähimmäispinta-alasta.



Kuva 5. Kosteikko 5 sijoittuu vanhalle pellolle.

Kosteikko 5:n valuma-alueella on kaksi muuta soveltuvaa kosteikkopaikkaa, joilla voi täydentää koko valuma-alueen vesiensuojelua. Kosteikot 5.2 ja 5.3 on mahdollista toteuttaa kaivamalla. Kosteikoiden alustavat pinta-alat ovat noin 130 m² ja 3000 m². Kosteikko 5.2 pitää toteuttaa laskeutusaltaana.

27.10.2014



Kuva 6. Kosteikko 5.2 sijoittuu nykyiseen pellon kulmaan.



Kuva 7. Kosteikko 5.3 sijoittuu nykyiselle pellolla olevaan painanteeseen.

27.10.2014

5 Vaikutusarviointi

5.1 Ulkoisen kuormituksen väheneminen Kirmusjärvässä

Kirmusjärven ulkoista kuormitusta on selvitetty v. 2010 Kirmusjärven kunnostussuunnitelmassa. Kunnostussuunnitelman mukaan Kirmusjärven laskennallinen fosforikuormitus on 850 kg vuodessa ja typpikuormitus noin 10 t vuodessa. Suurin yksittäinen kuormituslähde on peltoviljely, jonka osuus kokonaiskuormituksesta on fosforin osalta noin 60 % ja typen osalta noin 45 %. Kuormitus selvityksen laatimisen jälkeen Lönnrot-opistolta peräisin oleva pistekuormitus on loppunut kokonaan ja samoin myös osa kotieläintuotannosta peräisin olevasta kuormituksesta.

Vollenweiderin mallin mukaan arvioitu ulkoinen kuormitus Kirmusjärveen on sallitun rajan yläpuolella, mutta pienempää kuin kriittinen kuormitus. Kirmusjärven kunnostussuunnitelmassa on arvioitu, että ulkoisen kuormituksen 30 % vähentämisellä Kirmusjärven ulkoinen kuormitus on sallitulla tasolla.

Tässä selvityksessä tarkastelluilla kosteikoilla voidaan vähentää pääasiassa peltoviljelystä aiheutuvaa kuormitusta. Lisäksi kosteikot vähentävät myös valuma-alueelle sijoittuvan metsätalouden ja haja-asutuksen kuormitusta. Maatalouden monimuotoisten kosteikoiden suunnittelu ja mitoitusohjeen [3] mukaan kosteikolla voidaan vähentää keskimäärin 60 % kiintoainekuormitusta, 25 % kokonaisfosforikuormitusta ja 10 % kokonaistyppikuormitusta. Karkeasti arvioiden tässä työssä esitetyillä kosteikoilla voidaan vähentää Kirmusjärveen tulevaa nykyistä fosforikuormitusta noin 5-15 %.

5.2 Vaikutukset Kirmusjärvässä

Kirmusjärvässä vaikutukset näkyvät paikallisesti laskuojien suulla, jossa ojien mukana tuleva kuormitus vähenee. Merkittävimmin kuormituksen arvioidaan vähenevän Hevoslahden alueella, Kirmusjärven koilliskulman lahdessa ja järven pohjoisrannalla Kulteensaaren alueella.

Koko Kirmusjärven mittakaavassa tarkasteltuna kosteikoilla aikaansaatu fosforikuormituksen väheneminen (5-15 %) on pienehkö eikä sen arvioida olevan riittävä järven nykyisen ravinnetason laskemisen kannalta. Kuormituksen väheneminen on kuitenkin yksi osa järven vesiensuojelua ja kunnostusta, joten kosteikot suositellaan toteutettavaksi.

6 Kohteiden priorisointi

Kirmusjärven kuormituksen vähentämiseksi kaikki tarkastellut kosteikot suositellaan toteutettavaksi. Mikäli kaikkia tässä esiselvityksessä tarkasteltuja kosteikoita ei pystytä toteuttamaan, vesiensuojelun näkökulmasta tarkasteltuna kohteet kannattaa toteuttaa oheisen taulukon mukaisessa järjestyksessä.

27.10.2014

Järjestys nro	Kosteikko
1	4 (ja 4.2)
2	1
3	2*
4	5.3
5	3
6	5
7	5.2

*Mikäli Eliaksen rinteän asuinalue alkaa rakentua, kosteikon 2 prioriteetti kasvaa.

7 Kustannukset

Kosteikkojen alustavia rakentamiskustannuksia on arvioitu oheisessa taulukossa. Rakentamiskustannuksien lisäksi kosteikkojen ylläpidosta ja hoidosta aiheutuu kustannuksia 100-1000 euroa/vuosi.

Kosteikko	Kustannus € (alv. 0 %)
1	5000-10000
2	5000-15000
3	5000-10000
4	25000-35000
5	5000-15000
5.2	1000-3000
5.3	10000-15000

8 Lupatarve ja erityistuen vaatimukset

Lähtökohtaisesti tässä työssä tarkastellut kosteikot sijoittuvat vesialueen ulkopuolelle, joten niiden rakentamiselle ei tarvitse hakea vesilain tai ympäristösuojelulain mukaista lupaa.

Maatalouden ympäristötuen erityistuen vaatimuksia:

- Yksittäisen alan on oltava vähintään 0,05 hehtaaria ja koko hankkeen alan on oltava yhteensä vähintään 0,30 hehtaaria.
- Kosteikkojen perustamiseen voi saada tukea, jos kohde kuuluu alueellisen ympäristökeskuksen laatimaan tai hyväksymään suojavyöhykkeiden, luonnon monimuotoisuuden tai kosteikkojen yleissuunnitelmaan.
- Viljelijät tai rekisteröidyt yhdistykset voivat hakea ei-tuotannollisen investoinnin tukea ELY-keskuksista.
- Ei-tuotannollisten investointien tukea maksetaan hyväksytyjen toteutuneiden kustannusten mukaan hehtaaria kohden enintään:
 - kosteikon perustaminen 11 500 €/ha
 - Jos perustettava kosteikko on kooltaan 0,3-0,5 hehtaaria, tukea maksetaan enintään 3 226 euroa kohteelta.
- Ei-tuotannollisen investoinnin tuen ehtona on, että investoinnin toteutuksen jälkeen kohteen hoidosta on tehtävä 5- tai 10-vuotinen ympäristötuen erityistukisopimus
- Kosteikon hoidon tuen määrä riippuu hoitotoimenpiteiden aiheuttamista kustannuksista ja mahdollisista tulonmenetyksistä. Tukea maksetaan enintään 450 €/ha/v.

27.10.2014

9 Jatkotoimenpiteet

Kirmusjärven laskuojien kunnostaminen ja valuma-alueen kuormituksen vähentäminen etenee seuraavasti:

- Maanomistajaneuvottelut kosteikoiden sijoittumisesta
- Rahoituksen hakeminen toteutussuunnittelulle ja toteuttamiselle
- Toteutussuunnitelmien laatiminen
- Toteutus

10 Yhteenveto ja johtopäätökset

Kaikki tarkastellut kosteikot täyttävät mitoitusohjeen mukaiset vähimmäisvaatimukset ja ovat sen perusteella toteuttamiskelpoisia. Kosteikko 3 voidaan toteuttaa ainakin osittain patoamalla. Muut kohteet voidaan toteuttaa kaivamalla. Kosteikko 2 täyttää maatalouden ympäristötuen erityistuen tukiehdot valuma-alueen peltoisuuden ja kosteikon 0,5 %:n pinta-alavaatimuksen osalta. Tukiehtojen minivaatimus hankkeen koolle on kuitenkin 0,3 ha ja se ei näiltä osin täyty. Muissa kohteissa tukiehdoista ei täyty joko peltojen osuus ja/tai 0,5 % pinta-alavaatimus.

Tarkastelluilla kosteikoilla saadaan vähennettyä Kirmusjärveen tulevaa ulkoista kuormitusta. Kuormituksen vähentäminen on osa järven vesiensuojelua ja kunnostusta, joten kosteikot suositellaan toteutettavaksi.

Selvitetyistä kosteikoista yksikään ei ole mahdollista toteuttaa maatalouden ympäristötuen erityistuella. Tyypillisesti tukiehdoista ei täyty kosteikon riittävä pinta-ala. Mikäli kosteikkojen rakentamiseen ja hoitoon halutaan saada ympäristötukea, tulee kosteikkojen pinta-alaa laajentaa nyt tarkastellusta. Haasteena tässä on, että yksittäisen maanomistajan kannalta riittävän suuren kosteikon perustaminen vaatii paljon pinta-alaa. Riittävän suuren pinta-alan saamiseksi tulisi etsiä samalta valuma-alueelta muita kosteikkopaikkoja, jolloin kosteikkoja voitaisiin tarkastella kokonaisuutena ja tukiehdot olisivat helpommin saavutettavissa.

Kirmusjärven ulkoisen kuormituksen vähentämiseksi järveen laskeviin ojiin ja puroihin kannattaa toteuttaa vesiensuojelutoimenpiteitä myös sellaisiin kohteisiin, joita ei tässä selvityksessä ole tarkasteltu. Metsätalousvaltaisilla valuma-alueilla vesiensuojelutoimenpiteeksi suositellaan käytettäväksi putkipatoa, joka on kustannustehokas ja helppohoitoinen menetelmä kuormituksen vähentämisessä. Putkipatoihin ja muihin metsätalouden kuormitusvähentämistoimenpiteisiin on maanomistajien mahdollista saada Metsäkeskukselta haettavaa Kemera- tukea.

27.10.2014

Kirjallisuuslähteet:

1. Hagman A-M. Lohjan Kirmusjärven kunnostussuunnitelma. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja 27/2010. Helsinki. 2010
2. Ruohtula J. Kosteikkojen ja laskeutusaltaiden suunnittelu. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 1996
3. Puustinen et al. 2007. Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristö 21/2007.

Liite 1: SYKEN vesistömallin ehdottamat kosteikkopaikat (9, 15, 19, 20, 22)

SYKE-WSFS kosteikot 23.024 Raatinjoen - Myllyojan valuma-alue

