



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

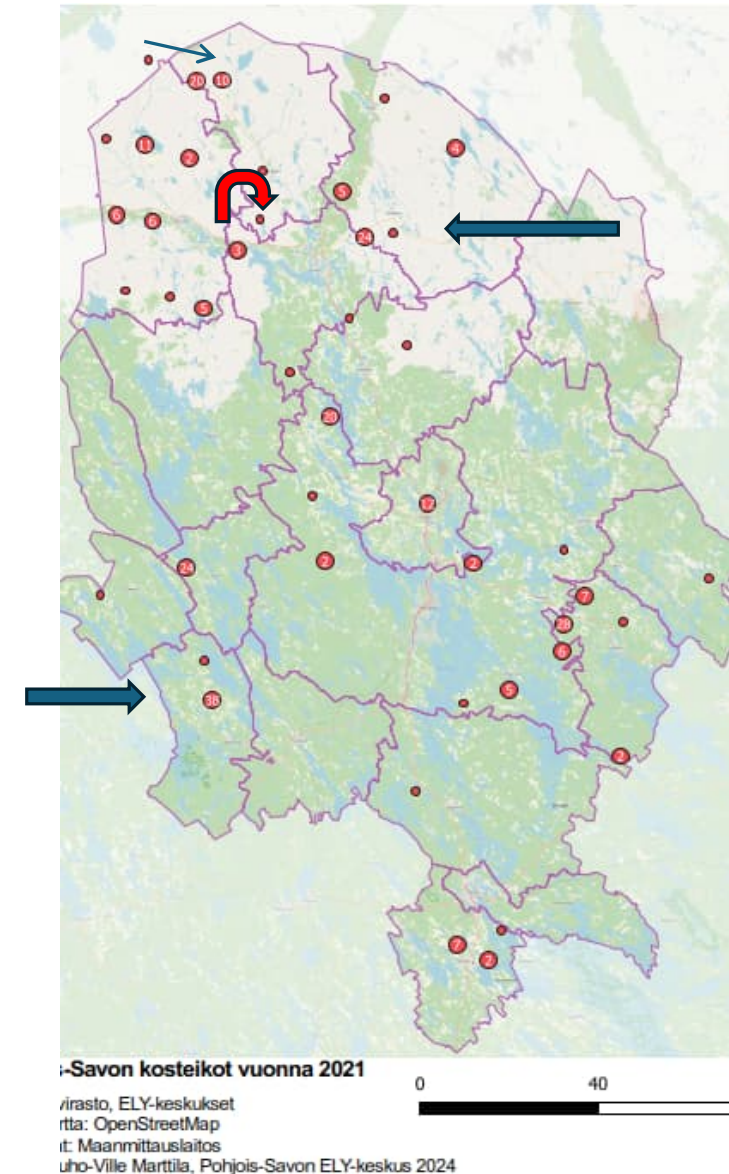
Ilmastokosteikat ilmastonmuutokseen sopeutumisessa

Kosteikat – rahoitusmahdollisuuksia perustamiseen, kunnostamiseen ja hoitoon | 14.3.2025
JÄSMY

Vuokko Mähönen

Sisältö

- Termistöä ja perusteet
- Ilmastokosteikon tavoitteet
- Ilmastokosteikon haasteet
- Perustamisessa otettava huomioon
- Hyvä ilmastokosteikko
- Esimerkkejä toiminnanmittareista ilmastokosteikolla
- Toimenpide-ehdotuksia
- Kasvihuonekaasupäästöt ja CAP 2027



Hiilineutraaliustavoitteet ja ilmastokosteikot (EVK)

Maatalouden MISU-toimenpiteet

- **7.2 Metsäkadon ehkäisy**

- 7.2.1 Ehkäistään metsän muuttumista pelloiksi
- 7.2.2 Peltojen kiinteistörakenteen kehittäminen
- 7.2.4 Maankäytön muutosmaksu kaikelle maankäytölle tai raivauksen luvanvaraisuus

- **7.3 Joutoalueiden ja heikkotuottoisten peltojen metsitys**

- 7.3.1 Joutoalueiden määräaikainen metsitystuki
- 7.3.2 Heikkotuottoisten metsitykseen soveltuvien peltojen metsitys

- **7.4 Turvepeltojen ilmastokestävä käyttö**

- 7.4.1 Pohjaveden pinnan nostaminen turvepelloilla turpeen hajoamisen estämiseksi
 - 7.4.1.1 Turvemaan nurmiviljely korotetulla pohjaveden pinnalla -30 cm
 - 7.4.1.2 Turvemaan viljely korotetulla vedenpinnalla (ruokohelvi ym.) -30 cm
 - 7.4.1.3 Turvemaan viljely korotetulla vedenpinnalla -5 – -10 cm (osmankäämi, kihokki tms.)
- 7.4.2 Turvepellon ilmastokosteikko
- 7.4.3 Turvepeltojen nurmet
- 7.4.4 Vetetään huonotuottoisia, paksuturpeisia peltoja ja suonpohjia ilmastokosteikoiksi



Ilmastokosteikon termistöä

- Turvemaat jaotellaan **ohut- ja paksuturpeisiin** maihin. (Lilja ym. 2017).
- Ojitetuista turvemaistamme noin 3 prosenttia on maatalouskäytössä, mikä vastaa noin 10 prosenttia Suomen kokonaispeltoalasta
- Paksuturpeinen maa – Maa, jonka turvekerroksen paksuus on enemmän kuin 60 cm (Lilja ym. 2017)
- Turvepelto, kun eloperäisen aineksen määrä on $>40\%$ 0–20 cm kerroksessa. (ruokavirasto)
- Turpeet jaetaan kansallisesti sara- (Carex turve, Ct) ja rahkaturpeisiin (Sphagnum turve, St), ja niiden seoksiin
- Veden- ja ravinteidenpidätyskapasiteetti on rahkaturpeilla saraturpeita suurempi. (GTK 2024, Puustjärvi 1965)
- CO₂ päästöt, Hiilidioksidi päästöt kaasuina ilmaan
- CH₄ päästöt, Ilmakehään vapautuva metaani kaasu
- N₂O päästöt, Dityppioksidi eli ilokaasu



Ilmastokosteikon tavoitteet yleisesti

Hiilen sidonta <-> turvetuotannosta maatalouskäyttöön siirtyneet alat (v. 2023 oli yhteensä 7 232 ha (laajaperäinen viljely))

Veden pidättäminen alueella kasvukauden ajan esim. patoamalla

- Kiintoaineksen laskeutuminen

Monimuotoisuuden lisääntyminen

- Suokasvillisuuden ja eläinlajiston lisääntyminen (perhoslajit, lintulajit)

Vesistön hyvän tilan saavuttaminen

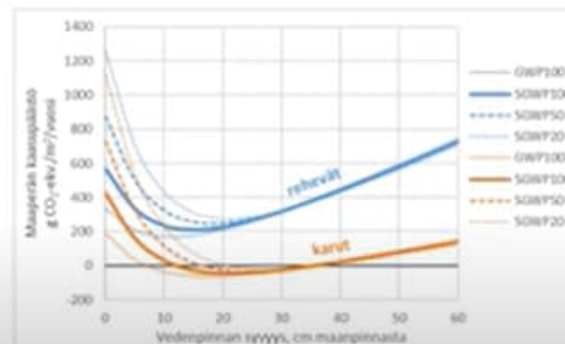
- Ravinteiden sedimentoituminen

Veden hajottaminen alueelle

Kasvihuonekaasujen vähentäminen pohjaveden pinnan nostolla esim. -30 cm

Vaikutusmahdollisuuksia kasvihuonekaasupäästöihin

Löydettävissä vedenpinnan **optimitaso**, jolla turvemaiden käytön ilmastovaikutukset mahdollisimman pienet (rehevillä 10-20 cm syvyydellä, karuilla 20-30 cm syvyydellä eli vastaavat vedenpinnan tasoa luontaisissa puustoisissa korvissa ja rämeillä). Vastaavasti vedenpinnan alentaminen syvemmälle kuin 40 cm lisää kasvihuonekaasupäästöjä kaikilla soilla, mutta ei juuri paranna metsien kasvua.



Ojanen ym. 2021

Turpeen maatuneisuus – von Post H1 – H10

Rahkaturpeita, H2-H3

Veden- ja ravinteidenpidätyskapasiteetti on rahkaturpeilla saraturpeita suurempi. (GTK 2024, Puustjärvi 1965)



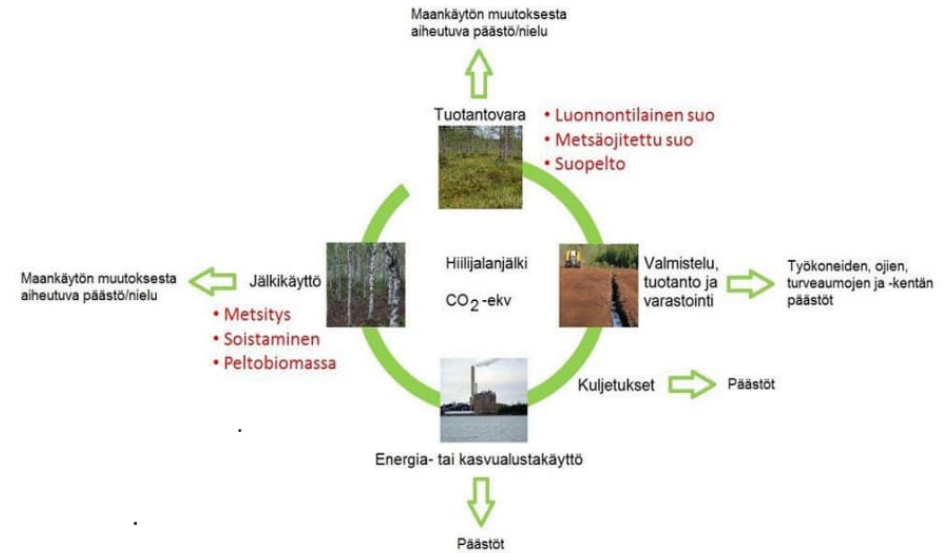
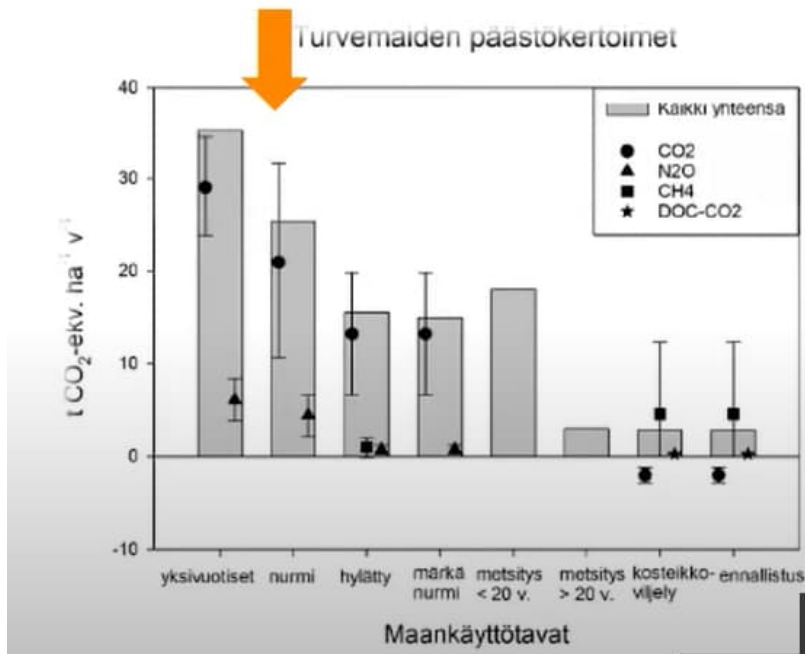
Turpeen maatuneisuus kertoo sen typpipitoisuudesta. Hyvä typpipitoisuus > 1,8 - 2 % (>H4)

© Luonnonvarakeskus

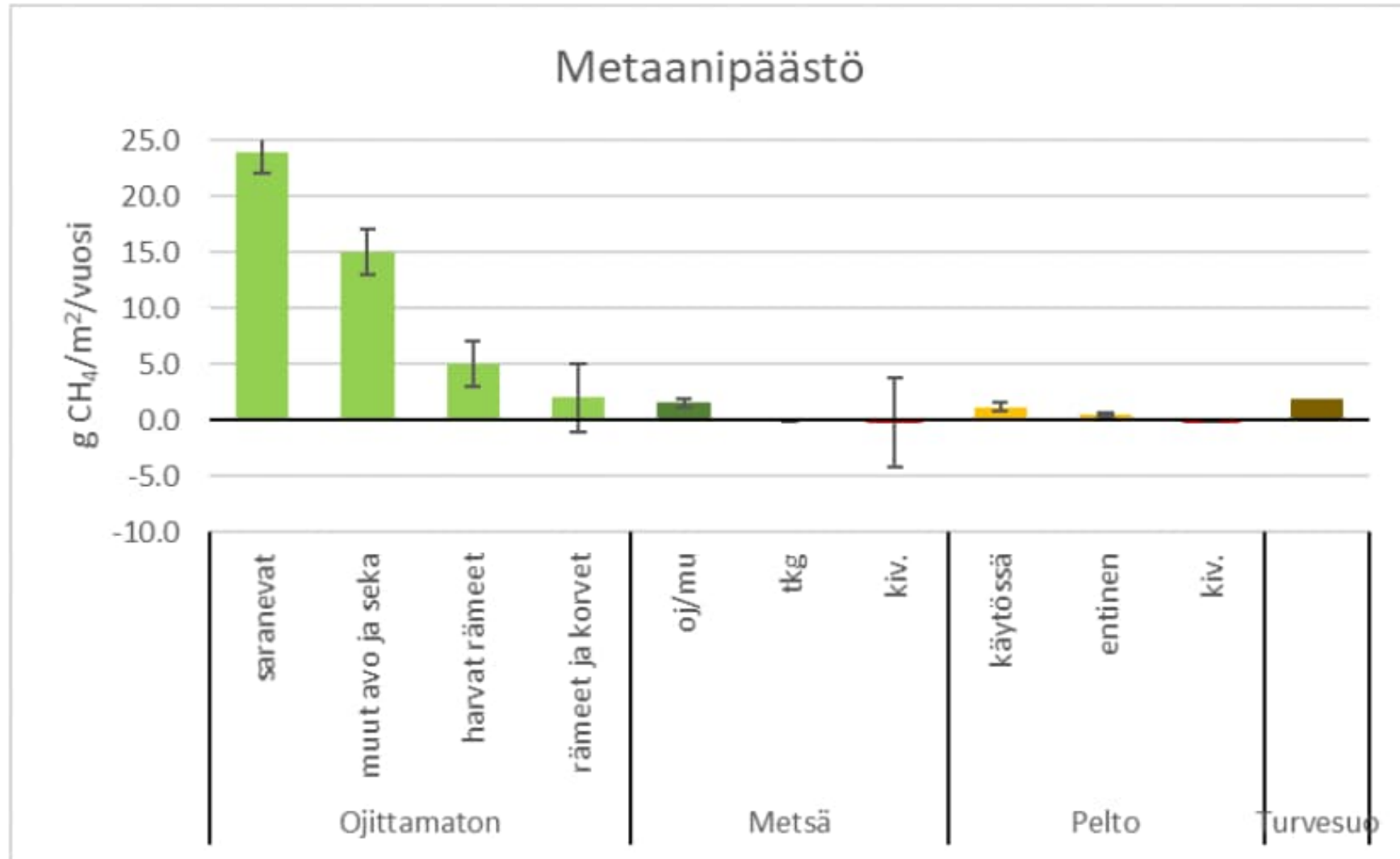
Kuvat Jorma Issakainen

Suomen viljelyksessä olevat eloperäiset pellot tuottavat suurimman osan maataloussektorin kasvihuonepäästöistä

Nurmi on yleensä parempi kuin vilja.



Kuva 1. Turpeen tuotantoketjun vaiheet eri vaihtoehtoineen ja niistä syntyvät päästöt ja mahdolliset nielut (Kuva T. Hakalahti-Sirén).



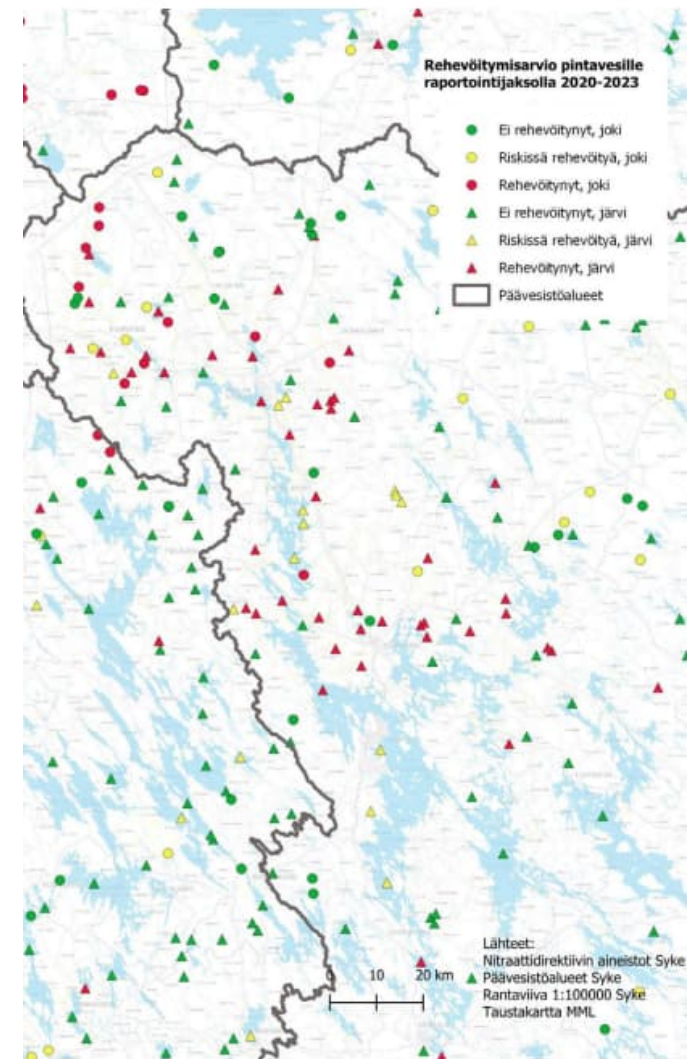
Turunen 2002

Vuokko Mähönen

Ilmastokosteikon haasteet

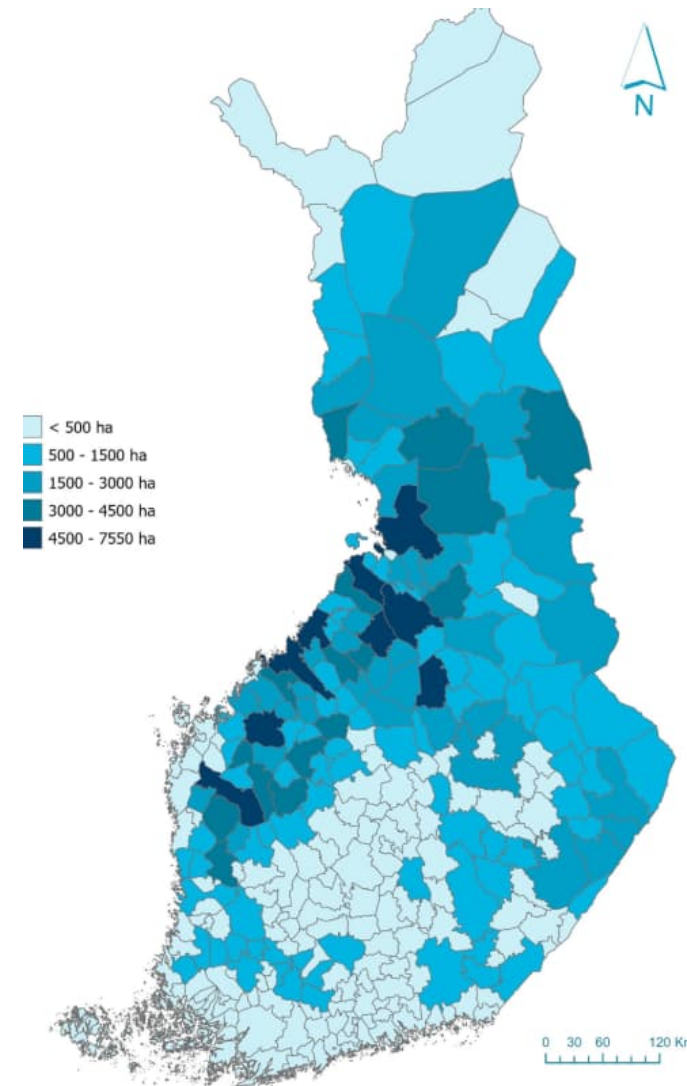
- Kosteikon rakenteiden tiiveys -> penkereen vuodon aiheuttamat tulvat ja eroosion aiheuttamat maaperän sortumiset ja maamassan kulkeutumiset
- Vesottuminen/puustottuminen vedenpinnan laskiessa
- Riittävä vedenpinnan pitäminen kosteikolla
- Rankkasateiden aiheuttamat tulvat
- Pinnan säätelymekanismien tukkeutuminen (putkitus)
- Musteliuskemaat turvemaakerroksen alla -> metalliperäiset huuhtoumat
- Ulkopuolisen alueen kosteustasapainon muuttuminen
- Rajoittuminen luonnon tilaiseen suohon, vaikutukset?
- Alueen moniomistajuus (perustetaan yhdistys?)

Ilisalmen reitin ja sen lähiseudun pintavesien rehevöitymisen arvio.



Ilmastokosteikon haasteet

- Vesitalouden ja vesiekosysteemin toimivuus
- Sääntömekanismin toimivuus <->tukkeutuminen ja varapadotus
- Maatalouden/peltoviljelyn kytkös (puutuu tai on vähäinen)
- Happamat sulfaattimaat ja niiden vaikutus -> alumiinisuolojen vapautuminen
- Rauta hapettuu > ruoste esiintymät
- Alueen laajamittainen ojitus ulkopuolella, kuivahtanut ja ennallistettu suo.
- Pudotus erot, veden liikkeen hidastaminen vaikeaa
- Valtaoja voi olla syöpynyt, maanajo ei ole järkevää
- **Turvemaiden on todettu pidättävän fosforia heikosti, ja typen pitoisuus valuntavedessä on suurempi kuin kivennäismailla (Sippola 1989, Pham ym. 2023). <- Paksuturpeiset maat**



Perustamisessa huomioitavaa

- Turvekerroksen paksuus – Laskeutusaltaan sijoittuminen
- Veden kierto ja kierron nopeus
- Ympäröivän alueen puusto ja maankäyttö (vettymishaitta)
- Puuston poistaminen ennen perustamista
- Hoidon jatkuvuus perustamisen jälkeen
- Kuiviot ja järven laskut -> kalaston vaikutus
- Muovijäte (aumakasat, putket tms.)
- Vesiyhteys – pinta- tai pohjaveteen
- Kosteikon kasvillisuus
- Alueen aiempi käyttö (kosteikkona yms.)



Hyvä ilmastokosteikko

- Pysyy vettyneenä läpivuoden (alueen vesitase kunnossa)
- Kosteikko on ollut maatalouskäytössä ennen kosteikon perustamista
- Kosteikon perustamiselle ei ole estettä (luonnonsuojelualue, vesilaki, jne)
- Perustaminen ei edellytä maamassan siirtoja (pl. Patopenkereet)
- Kosteikon perustamiselle on perusteet koko valuma-alueen suunnittelun kannalta
- Soistaminen ei sovellu alueelle tai sen toteuttaminen on vaikeaa
- Pinta-alaltaan laaja yli 15 ha
- Vastaanottava vesistö tarvitsee toimia hyvän ekologisen tilan saavuttamiseksi
- ***”Kustannustehokas verrattuna saavutettavaan vaikuttavuuteen ja tunnistettuun toimenpidetarpeeseen nähden”*** tukiehdot Ruokaviraston sivuilta
- Ennallistamiselle on perusteet vanhojen ilmakuviin perusteella

Ilmastokosteikon toimivuuden mittarit

- Kuivuusjaksot pitenee -> veden riittävyys kosteikolla hyvä (Alueen vesipeitteisyyden määrittäminen)
- Rankka sateet yleistyvät -> pato penkereet ja muut rakenteet kestäviä
- Kasvillisuuden peittävyys -> hallittu istutus/kylvö
- Ojaston tukkiminen/tulppaaminen -> veden tasainen jakautuminen (ojakatkot)
- Lajiston määrä lisäys: suolinnut, päiväperhoset
- Ei vaikuta alueen pienvesiin, esim. lähteisiin
- Orgaanisen hiilen määrä suolta lähtevästä ojastosta (mittaus)
- Lähtevän veden mittaukset (alapuolisen vesistön tila)
- Kaasunvaihto mittaukset



Toimenpide-ehdotuksia

- Ilmastokosteikko asiantuntijuuden keskittäminen (suunnittelijat, yleissuunnitelmat, koulutus)
- Erillisen ilmastokosteikko oppaan laadinta ja opas video
- Rahoituskanavien selkiyttäminen sekä koonti
- Ilmastokosteikon hoitoon liittyvä erillinen sopimus (ei ETI-tuki)
- Julkinen kartta-aineisto koko Suomea alueelta vettämiskelpoisista alueista (VIPU aineisto?)
- Kosteikon hoitaminen, perustamisen jälkeen tulee varmistua kaikissa hankkeissa. Kuka hoitoa valvoo jatkossa? Tuki maksetaan kosteikon perustamisen jälkeen x vuoden jälkeen x % osuudelta.
- Kannustin perustamiseen (ilmastosopimus josta korvaus)



Päästölähteet ja niihin vaikuttavat ympäristökorvaustoimenpiteet





Kiitos !
vuokko.mahonen@ely-keskus.fi

ETI Kohde Kiuruvesi / Hyvärinen Niko ja Pasi