

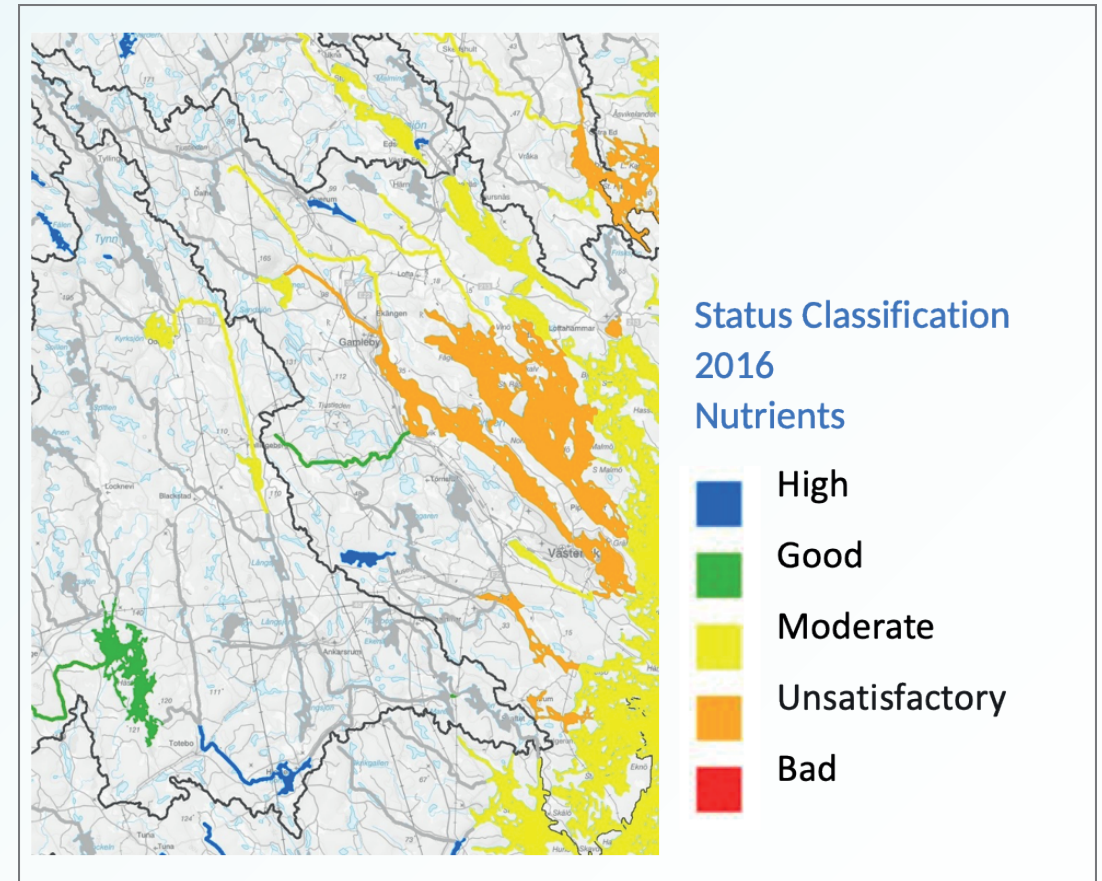
Västervik: WATERDRIVE Case Area Ruotsissa

Gun Lindberg and Anders Fröberg
Västervik Municipality

Vastuu Itämeren rehevöitymisestä

Västervikin kunnassa on pitkä rannikko ja laaja saaristo (noin 5000 saarta). Suurin osa lahdistista ovat syviä ja matala suu. Veden vaihto syvän sisäosan ja avomeren välillä on matala. Tämä tekee pohjaekosysteemistä erityisen haavoittuvan. Huono vedenkierto johtaa ravinnepitoiseen veteen ja huonot happiolosuhteet pohjassa.

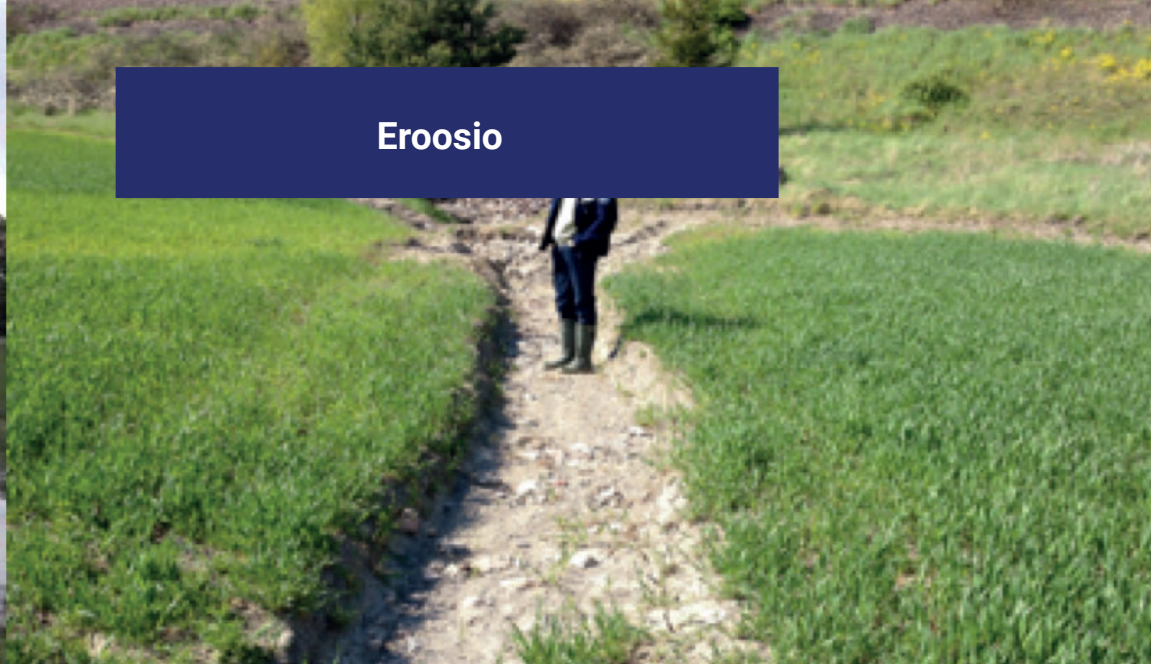
Västervikille on ominaista sen läheisyys Itämerelle Meri, rehevöitymisongelma on käsinkosketeltava. Rehevöitymisen oireet ovat olleet ilmeisiä; mukaan lukien levien lisääntynyt leviäminen, vähäni veden läpinäkyvyys ja vähentyneet mahdollisuudet virkistystä varten.



Haasteita!



Eroosio



Tulvat



Kuivuus



Västervik Itämeren alueella

Västervikin kunta sijaitsee Etelä-Ruotsissa

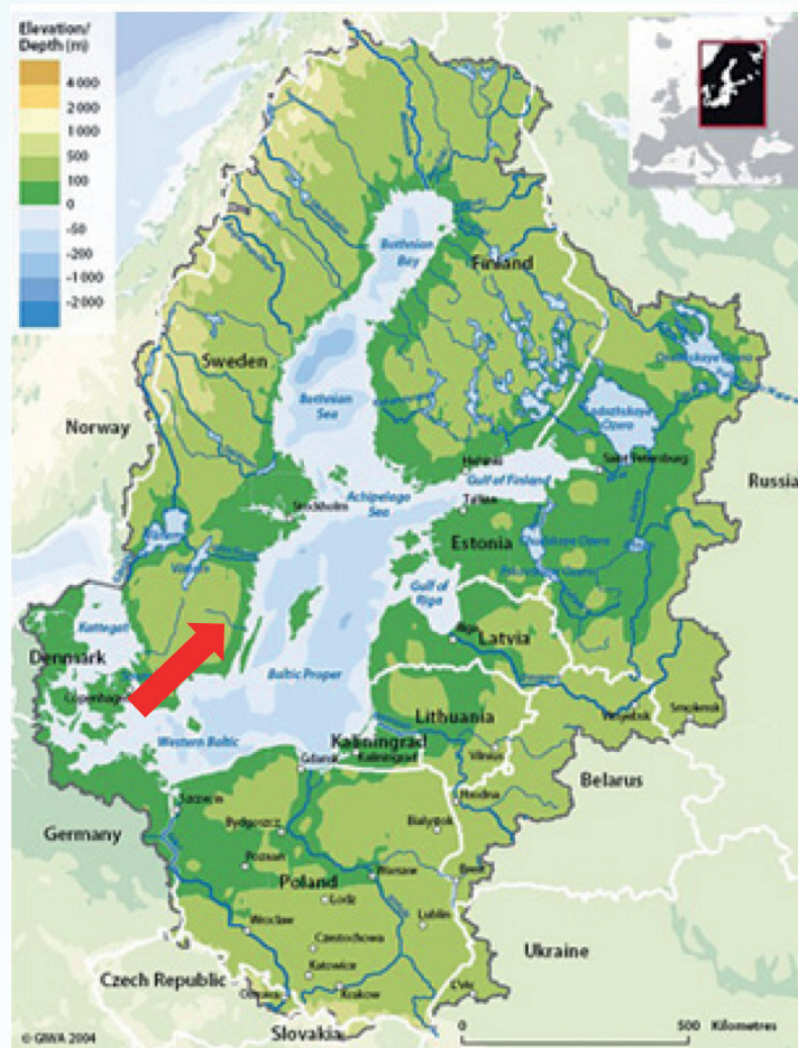
Kalmarin läänistä pohjoiseen Tjustin saariston kanssa ja Itämeri idässä

Västervik kattaa yhden kunnan suurimmista alueista Etelä-Ruotsissa. Maa-alueen pinta-ala on 1 875 km² ja vesialaa on melkein yhtä paljon kuin maa-alaa.

Maa- ja metsätalous ovat tärkeitä aloja Västervikissä.

Västervikille matkailuala on myös tärkeä,

koska kunta vastaanottaa noin 1,5 miljoonaa kävijää vuosittain.



Västervik



Vuonna 2017 **Paikallinen toimintasuunnitelma ravinnevuodon vähentämiseksi** kunnanvaltuusto hyväksyi ja 2018 laadittiin Loftaänin kohdealuesuunnitelma.

Mittaa tarpeet maataloudessa, jätevedet, hulevedet ja muilla aloilla.

Suunnitelma perustuu sekä mallintamiseen että seurantaan. Ravinnekuormitus tyyppi ja fosfori on kuvattu ja ravintolähteet. Alueiden prioriteetti ja tarve kuvataan toimiin.

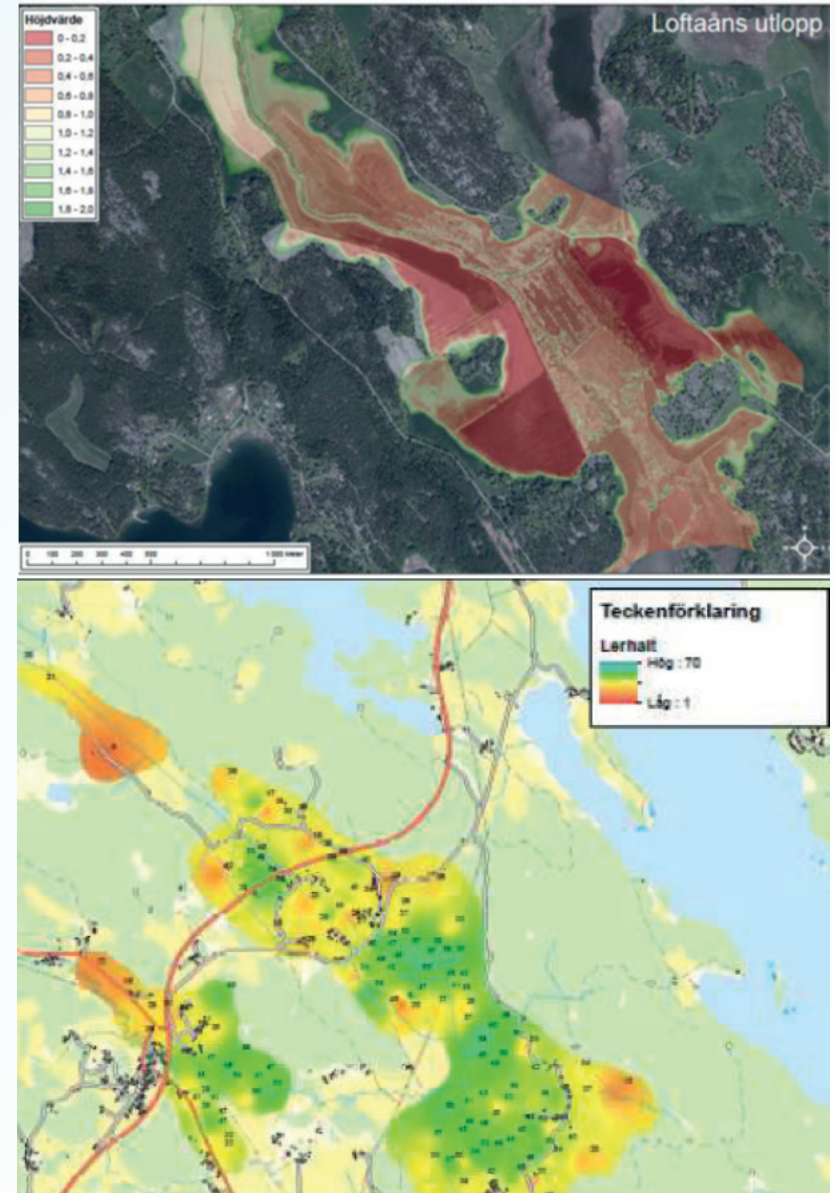
Oikeiden toimien tekeminen oikeassa paikassa

On tärkeää soveltaa kohdennettuja toimenpiteitä tunnistettuihin ongelma oikeaan paikkaan valuma-asteikolla.

SWOT-analyysit tehdään yhdessä maanomistajan kanssa ja sisältää seuraavat neuvot:

1. Optimoi kasviympäristö tehokkaalla ravinteiden käytöllä (neuvoja, mukautetut kasvit, lisääntynyt juurikasvu, mukautettu lannoitus ja parantunut maaperän rakenne)
2. Pidä ravinteet maaprofiilissa (vähentää eroosiota, vähentää maaperän tiivistymistä, parantaa maaperän rakennetta, lisätä maaperän hedelmällisyys)
3. Pysäytä ravinteiden kuormitus ennen kuin se saapuu mereen (sedimentaatiolammet, kosteikot)

Pellon tiedot täydennetään paikkatieto-analyysillä, maaperäkartoituksella ja erilaista tietoa kartoista historiallisina karttoina, vesistön tila.



Suodatusojat (kalkki ja biohiili) & rakennekalkitus

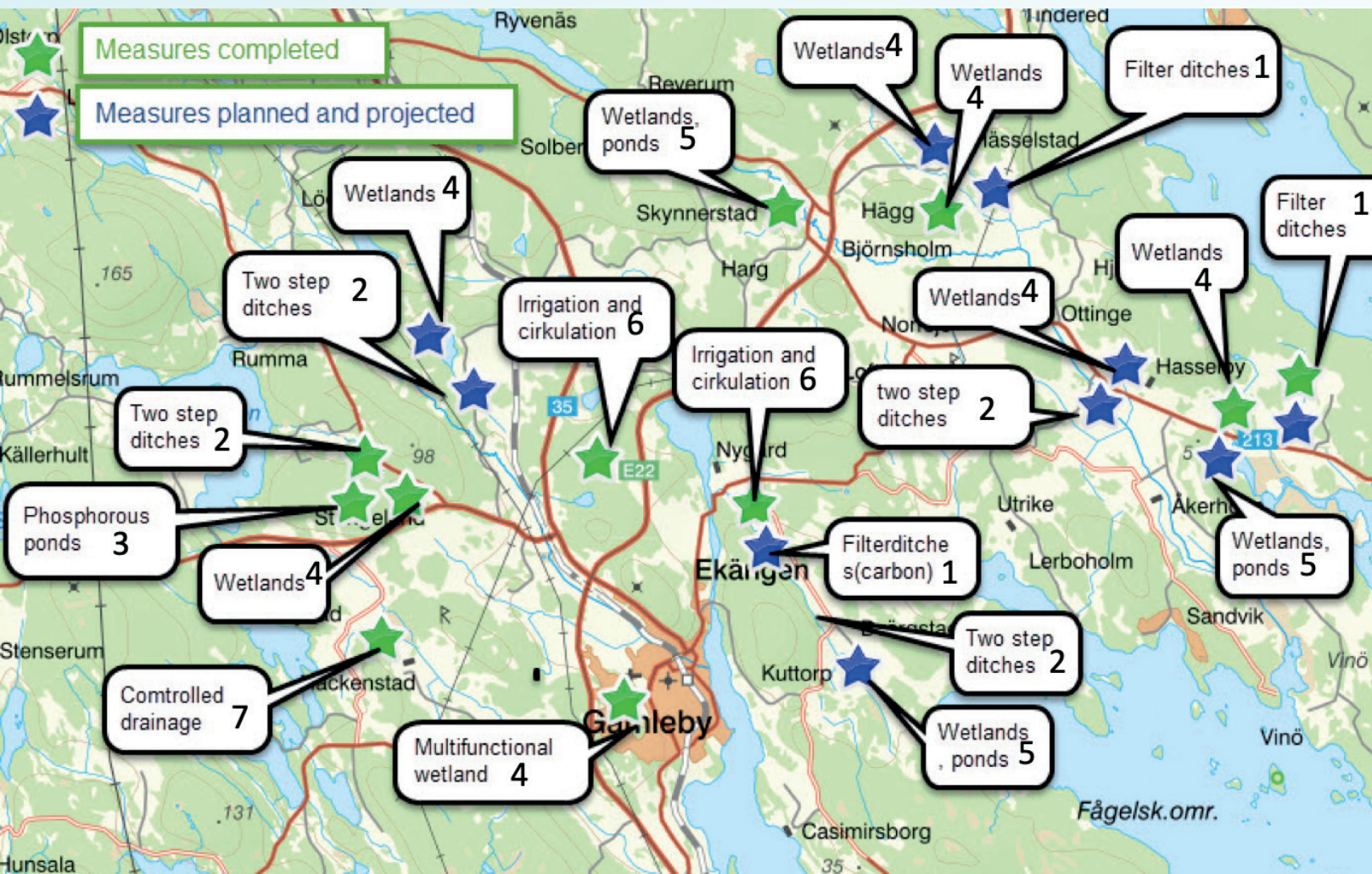


Suodatusojat (kalkki ja biohiili) & rakennekalkitus



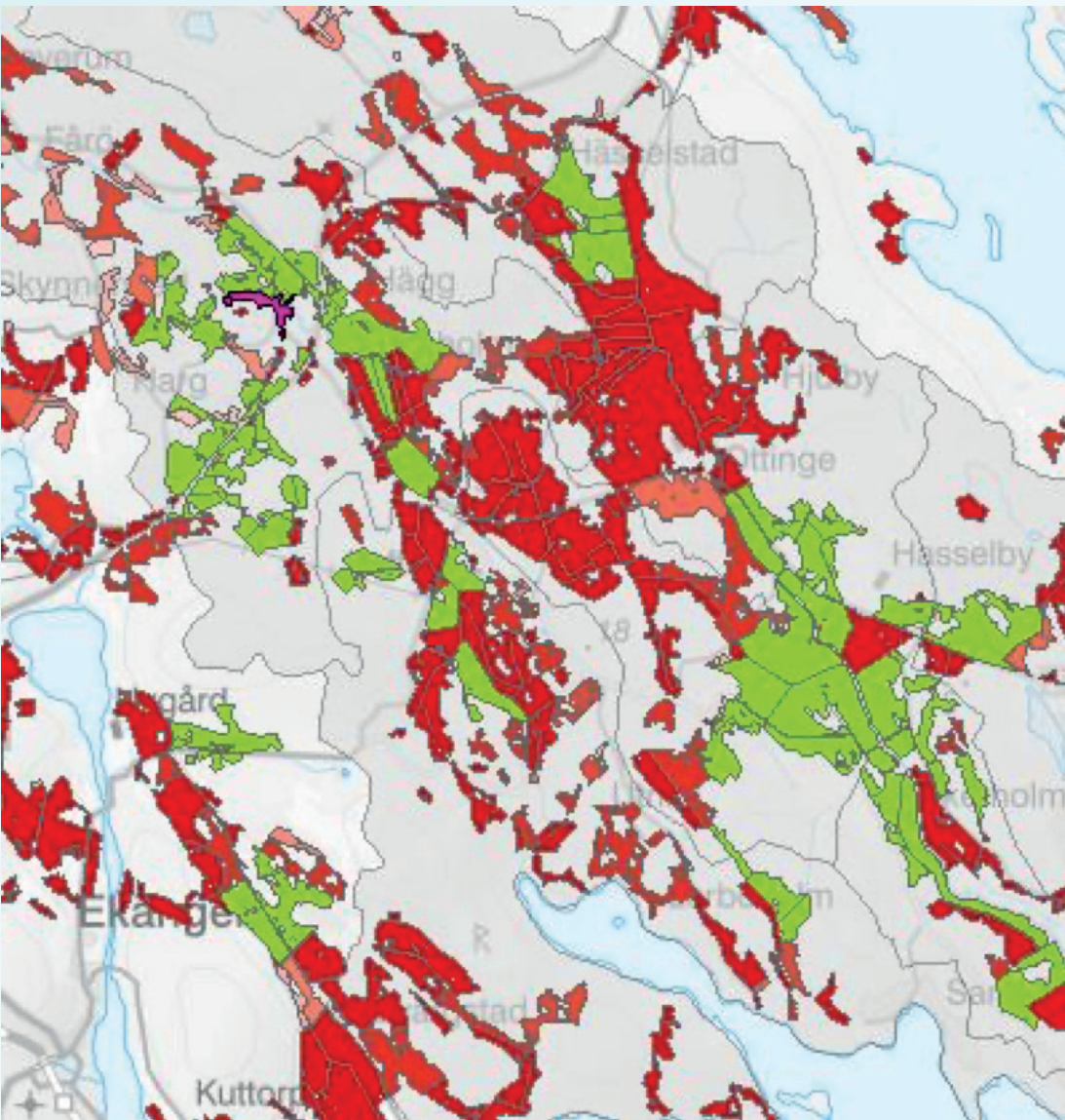
Kaksivaiheiset ojat

Toteutetut (vihreä) tai suunnitellut ja suunnitellut toimenpiteet (sininen):



1. Suodatinojat (kalkki, puulaivat, biohiili)
2. Kaksivaiheiset ojat
3. Fosforilammet
4. Kosteikot
5. Kosteikot, lammet
6. Kastelu (ennallistaminen rehevöitynyt lahti)
7. Valvottu tyhjennys

Rakenteiden kalkitus



Vihreä - toimenpiteet saatu päätökseen

Punainen - mahdolliset kentät - suunniteltu



Rakenteiden kalkitus, suodatinojat ja fosforilampi

Ympäristötoimenpiteiden kustannuslaskenta – todellisuus

Measures	Cost
Soil mapping	20 Euro/ha
Structure liming	800 Euro/ha
Wetlands	20 000 Euro/ha
Phosphorus pond	30 000 Euro/ha
Ecological functional zones	45 Euro/m
Lime/biochar filtration ditches	5 000 Euro/ha
Woodchips filtration ditches	3 000 Euro/ha
Two step ditches	50 Euro/m
Bevelling ditches	25 Euro/m
Protection zones	500 Euro/ha
Adapted groundwater surface	1 500 Euro/ha

Toteutettujen toimenpiteiden kustannukset 2018-2020

Measures	Area	P-decreases kg/year	Costs in Euro
Structure liming	500 ha	100	400 000
Wetlands	12 ha	120	240 000
Phosphorus pond	1 ha (8 ponds)	70	30 000
Two step ditches	2 km	500	100 000
Bevelling ditches	1.5 km	25	37 500
Filter ditches (lime)	30 ha	30	150 000
Soil mapping	500 ha	75	15 000
Protection zones			500/ha
Adapted groundwater surface	10 ha		150 000
Irrigation (restoring eutrophied bay)	300 ha	500	500 000

Valvontaviranomainen: maanviljelijöiden ja muiden toimijoiden välinen yhteys

Palvelun ideana on auttaa viljelijöitä/maanomistajia tekemään askeleita kohti kestävästä kehityksestä - Oikein toimenpitein oikeaan paikkaan ja vähentää ravinnekuormitusta täytöntöönpanotoimenpiteillä.

Valvontaviranomainen on linkki maanomistajien välillä, kunta, lääni ja eri rahoituslaitokset, sekä linkki konsulttitoimistoihin, jotka rakentavat todellista mittaa tai palautta maisematoiminto(t).

Valvontaviranomaiset ovat yhteyshenkilö viranomaisiin ja akateemiseen ja auttaa myös hallinnossa taakka, joka usein seuraa maanomistajia, kun ja jos he haluavat toteuttaa toimenpiteitä maassaan.



Kuinka valvontaviranomainen voi työskennellä, askel askeleelta, pienemmässä valuma-alue yhteistyössä viljelijän/maanomistajan kanssa:

- **Kumppanuuksien rakentaminen.** Ensimmäinen vuoropuhelu maanviljelijöiden kanssa Valuma-alue. Tapaamisia pienryhmissä ja yksitellen kentällä. Tietoja toimenpiteistä ja niiden toteuttamisesta alueellaan ja tiloillaan. Tapaamiset tapaamisista kentällä (kiinnostuneet maanviljelijät/maanomistajat). Valvontaviranomaisen tärkeä rooli on jakaminen tietoa ja tietoa.
- **Paikallinen toimintasuunnitelma.** SWOT-analyysyä tehdään tiloilla yhteistyössä maanomistajien kanssa. Ongelmaalueet pelloilla muuttuu mielenkiintoisiksi mittauskohteiksi. Investoinnit suunnitelmat ja prioriteetit tehdään.
- **Rahoitus.** Investointien ja toimenpiteiden kustannuslaskenta. Rahoitusmahdollisuudet kansallisista ja alueellisista varoista. Sovellukset avustuksia alueellisille ja kansallisille viranomaisille kunnan toimesta.
- **Sopimus** – Kun viljelijä/maanomistaja on valmis toteuttamaan toimenpide, kirjallinen sopimus allekirjoitetaan. Se sisältää mitä tehdä, milloin, kuka, kustannukset ja tuleva ylläpito.



Kuinka valvontaviranomainen voi työskennellä, askel askeleelta, pienemmässä valuma-alue yhteistyössä viljelijän/maanomistajan kanssa:

- **Hankinta.** En aina ole maanviljelijä/maanomistaja toteuttavat toimenpiteet itse. Valuma virkailija auttaa hankinnassa tarvittaessa.
- **Toteutus.** Kun maanviljelijä/maanomistaja kaivavat/työskentelevät puhelimitse ja paikan päällä. Säädot toteutetaan yksimielisesti.
- **Viimeinen tarkastus.** Kun työ on valmis, hyväksyntä tarkastuksen suorittaa vastaanottovirkailija.
- **Valvonta.** Valvontaviranomainen seuraa toimenpidettä yhteistyössä maanviljelijän/maanomistajan kanssa.
- **Raportointi.** Yhteydenotot asianomaisiin viranomaisiin pidetään vastaanottovirkailijan toimesta. Valvontaviranomainen raportoi toteutetuista toimenpiteistä rahoittajaviranomaisille. Arc-GIS:ää käytetään karttojen rakentamiseen.



Ehdotuksia organisaation tulevaisuutta varten paikallisella tasolla

- Toimi paikallisesti tiedon ja sitoutumisen luomiseksi alueen sidosryhmien välille.
- Etsi ja priorisoi kiinnostuneimmat viljelijät aloittaessasi
- Tee SWOT-analyysi pellon/vesistöjen tasolla maanomistajien kanssa – Käännä ongelma-alueet pelloille mielenkiintoisiin paikkoihin toimenpiteiden toteuttamiseksi.
- Kehitetään vuoropuhelussa paikallinen toimintasuunnitelma vesistölle ja tilalle.
- Yksinkertaista mahdollisimman paljon selkein tavoittein.
- Aseta yhteisiä tavoitteita, jotka luovat "win-win" -konseptin sekä vähentävät rehevöitymistä, sopeutumista ilmastoon, biologista monimuotoisuutta ja lisääntyntä satoa.
- Kokonaisvaltainen näkemys - lähellä maanviljelijöitä/maanomistajia ja sidosryhmiä

Västervik: WATERDRIVE Case Area Ruotsissa

Gun Lindberg and Anders Fröberg
Västervik Municipality