

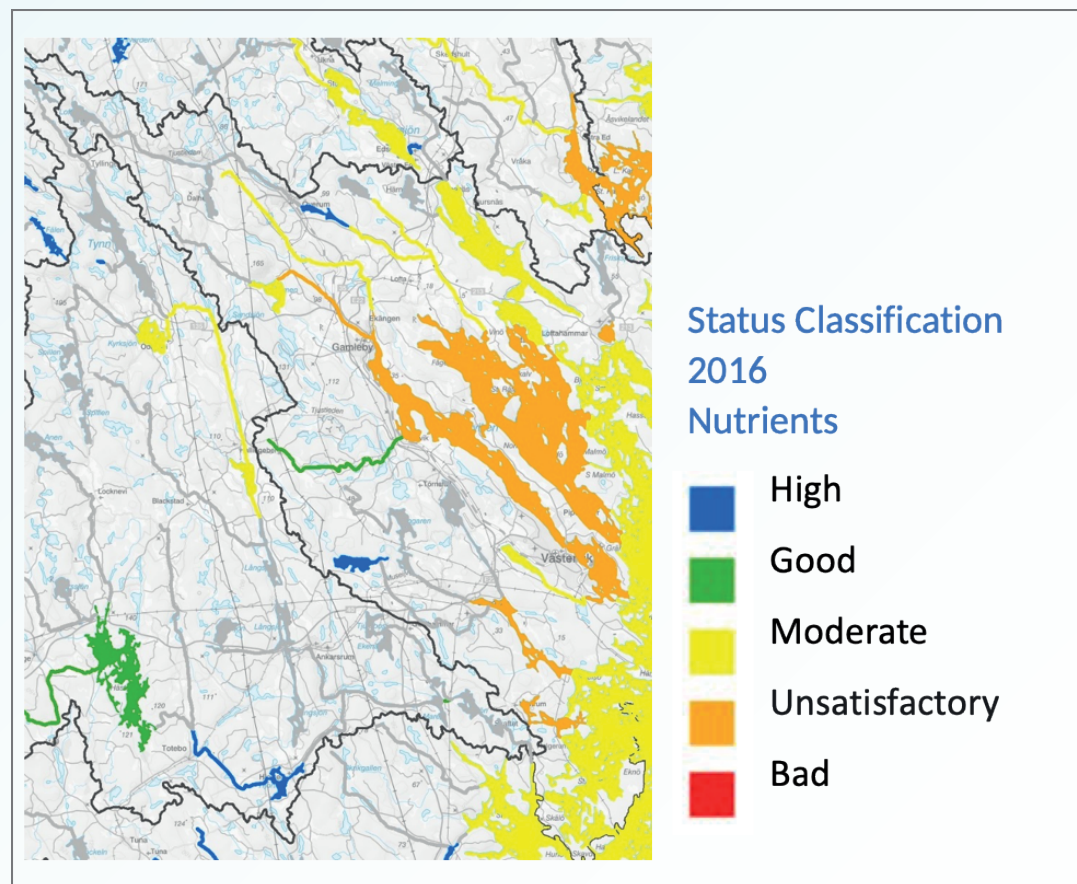
# Västervik: WATERDRIVE Case Area i Sverige

**Gun Lindberg and Anders Fröberg**  
Västervik Municipality

## Ansvar for baltisk eutrofiering

Västervik Kommune har en lang kyst og en udstrakt skærgård (ca. 5000 øer). De fleste af bugterne er dybe med en lav mund. Udveksling af vand mellem den indre dybere del og det åbne hav er lavt. Dette gør baltiske økosystemer særligt sårbare. Den dårlige vandcirkulation fører til næringsrigt vand og dårlige iltforhold i bunden.

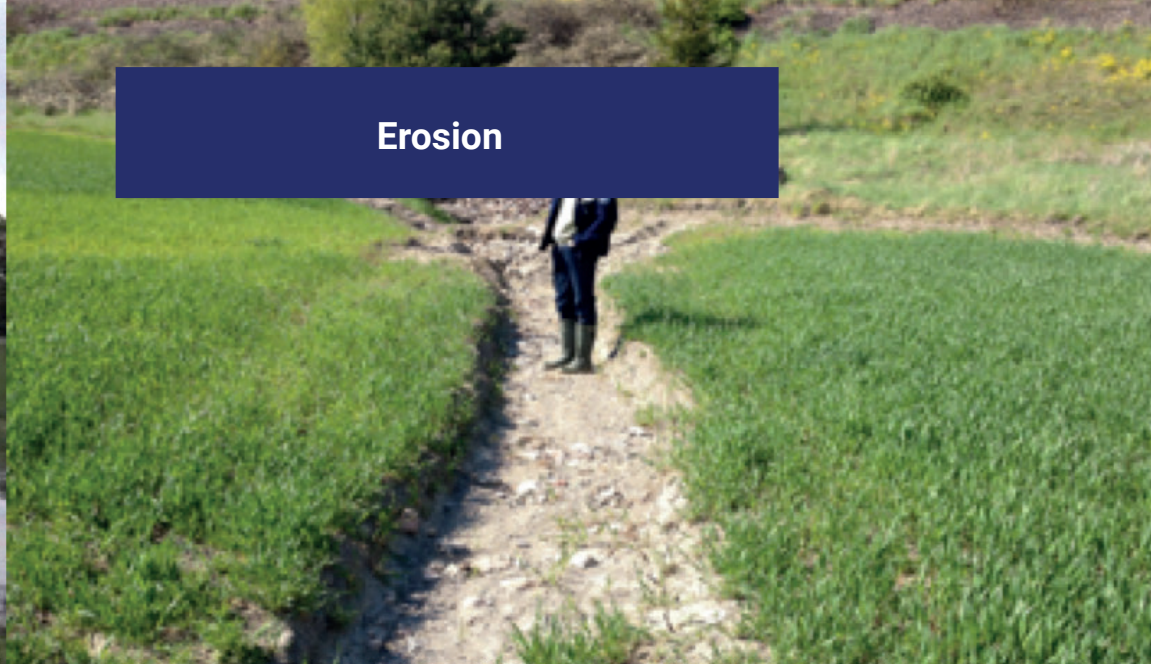
Som Västervik er kendetegnet ved sin nærhed til Østersøen Hav, eutrofieringsproblemet er til at tage og føle på. Symptomerne på eutrofiering har været tydelige; herunder øget udbredelse af alger, faldt vandgennemsigtighed og reducerede muligheder til rekreation.



Udfordringer!



Erosion



Oversvømmelse



Tørke

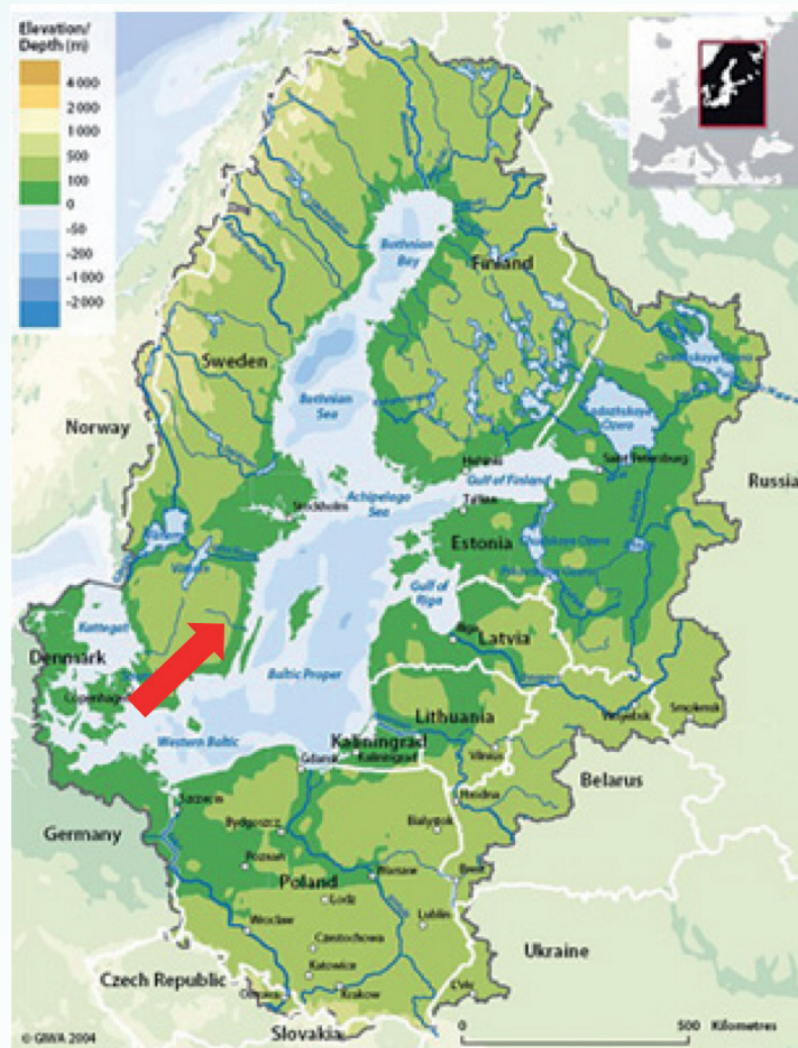


# Västervik i Østersøregionen

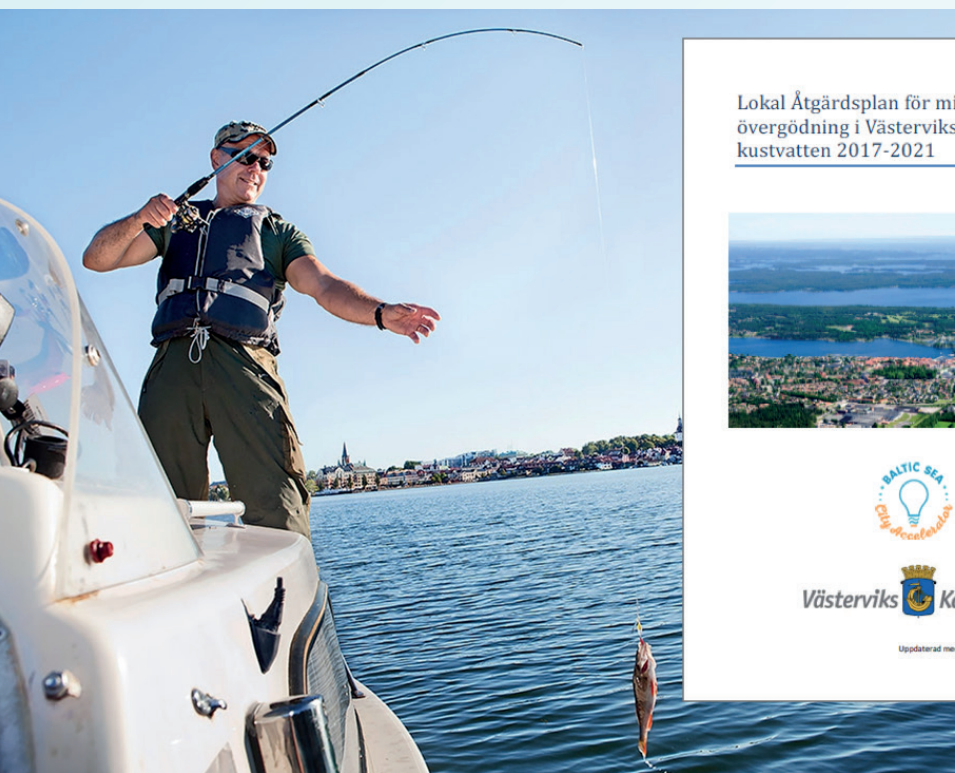
Västervik kommune ligger i det sydlige Sverige, i nord for Kalmar Amt med Tjust-øgruppen og Østersøen i øst

Västervik dækker et af de største kommuneområder i det sydlige Sverige. Landarealet dækker 1 875 km<sup>2</sup> og der er næsten lige så meget vandareal som landareal.

Landbrug og skovbrug er vigtige sektorer i Västervik. Turismeindustrien er også vigtig for Västervik, da kommunen årligt modtager omkring 1,5 millioner besøgende.



# Västervik



Lokal Åtgärdsplan för minskad övergödning i Västerviks kommuns kustvatten 2017-2021



Västerviks Kommun

Antaget av KS 2017-05-22  
Uppdaterad med ny Vision 2030 antagen av KF 2017-06-19

I 2017 en lokal handlingsplan for reduceret næringsstoflækage blev godkendt af kommunalbestyrelsen og 2018 der blev etableret en Lokalplan for Målområde Loftaån.

Måler behov i landbrug, spildevand, regnvand og andre områder.

Planen er baseret på både modellering og overvågning. Næringsstofbelastning nitrogen og fosfor er beskrevet og næringsstofkilderne. Prioritering af områder og behov for handlinger er beskrevet.

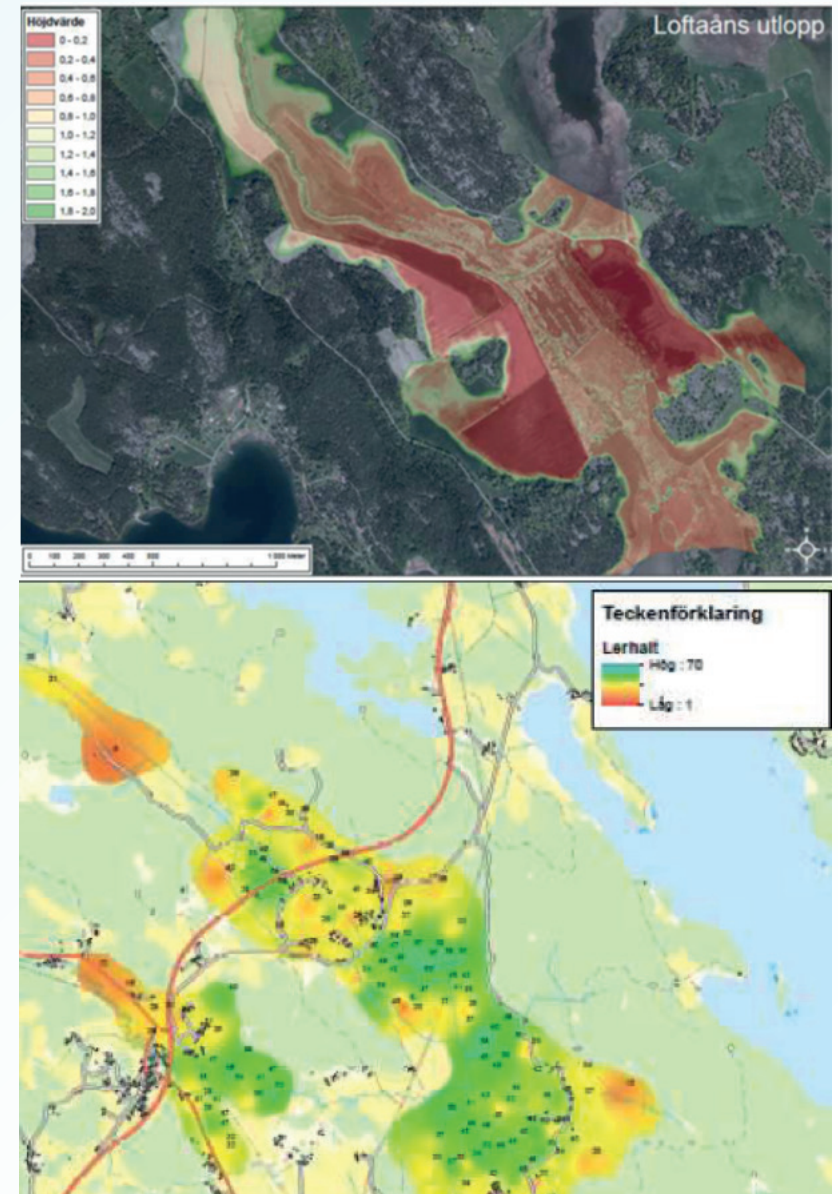
# Gør den rigtige handling på det rigtige sted

Det er vigtigt at anvende målrettede tiltag på de identificerede problem på den rigtige placering i oplandet.

## SWOT-analyser laves sammen med grundejer og inkluderer følgende råd:

1. Optimer plantemiljøet ved effektiv brug af næringsstoffer (rådgivning, tilpassede afgrøder, øget rodvækst, tilpasset gødskning og forbedret jordstruktur)
2. Hold næringsstofferne i jordprofilen (reducerer erosion, reducere jordpakning, forbedre jordstruktur, øge jordens frugtbarhed)
3. Stop belastningen af næringsstoffer, før den når havet (sedimentationsdamme, vådområder)

Oplysninger om mark udfyldes med GIS-analyser, jordbundskortlægning og forskellige slags informationer fra kort som historiske kort, vandets tilstand.



## Filtergrøfter (kalk og biokul) & Strukturkalkning

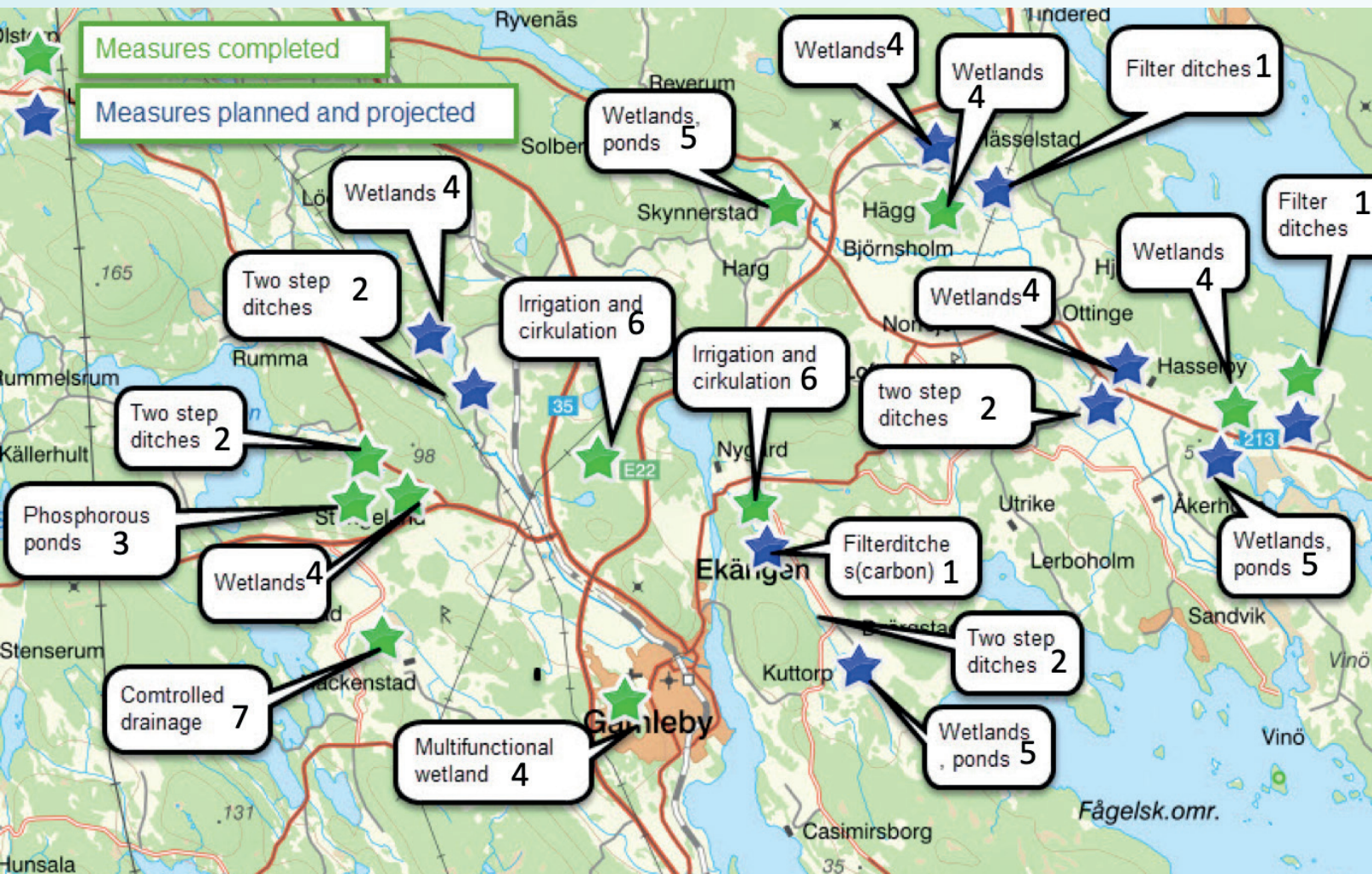


Filtergrøfter (kalk og biokul) & Strukturkalkning



To-trins grøfter

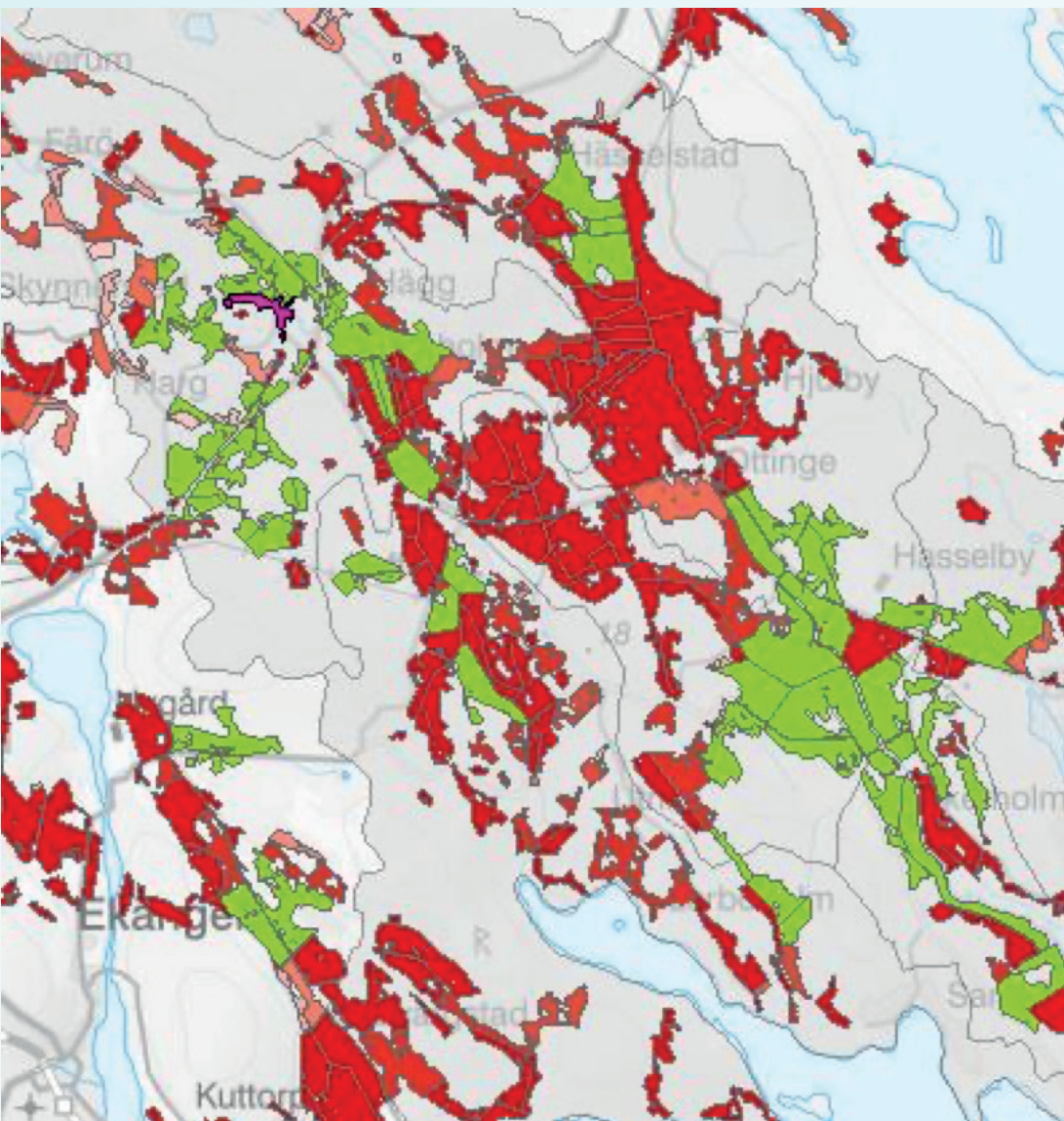
## Foranstaltninger gennemført (grøn) eller planlagt og projekteret (blå):



1. Filtrer grøfter (kalk, skovskibe, biokul)
2. To etape grøfter
3. Fosfordamme
4. Vådområder
5. Vådområder, damme
6. Kunstvanding (gendannelse eutrofieret bugt)
7. Kontrolleret dræning



# Strukturkalkning



**Grøn** - tiltag gennemført

**Rød** - mulige felter - planlagt



Strukturkalkning, filtergrøfter og fosfordam

## Beregning af omkostninger ved miljøtiltag – virkelighed

<b>Measures</b>	<b>Cost</b>
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

## Udgifter til foranstaltninger gennemført i 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

# Oplandsofficer: forbindelsen mellem landmænd og andre aktører

Ideen med tjenesten er at hjælpe landmændene/lodsejerne med at lave skridt til en bæredygtig udvikling - at gøre det rigtige på det rigtige sted og for at reducere næringsstofbelastningen ved at gennemføre foranstaltninger.

Oplandsfogeden er bindeleddet mellem lodsejerne, kommunen, amtet og forskellige finansieringsorganer, samt et link til konsulentvirksomheder, der konstruerer det faktiske mål eller genoprette de landskabelige funktioner.

Oplandsbetjentene er en kontakt til myndigheder og akademiet og vil også hjælpe med det administrative byrde, der ofte følger lodsejere, når og hvis de ønsker at gennemføre foranstaltninger på deres jord.



# Hvordan oplandsbetjenten kan arbejde, trin for trin, i en mindre opland, i samarbejde med landmanden/lodsejeren:

- **Opbygning af partnerskaber.** Indledende dialog med landmænd i Opland. Møder i små grupper og én efter én i marken. Information om tiltag og hvordan man implementerer dem i deres område og på deres gårde. Udnævnelser af møder i marken (interesserede landmænd/lodsejere). En vigtig rolle for oplandsbetjenten er at dele information og viden.
- **Lokal handlingsplan.** Der laves SWOT-analyser på gårdene i samarbejde med grundejerne. Problemområder på markerne bliver til interessante steder for foranstaltninger. Investeringsplaner og der bliver prioriteret.
- **Finansiering.** Beregning af omkostninger til investeringer og handlinger. Finansieringsmuligheder fra nationale og regionale fonde. Ansøgninger for tilskud til regionale og nationale myndigheder ydes normalt af kommunen.
- **Aftale** – Når landmanden/lodsejeren er klar til at implementere en foranstaltning, vil der blive underskrevet en skriftlig aftale. Den indeholder, hvad man skal gøre, hvornår, af hvem, omkostninger og fremtidig vedligeholdelse.



# Hvordan oplandsbetjenten kan arbejde, trin for trin, i en mindre opland, i samarbejde med landmanden/lodsejeren:

- **Indkøb.** Det er ikke altid jeg er landmanden/godsejeren gennemfører selv foranstaltningerne. Oplandet betjent hjælper med indkøb, hvis det er nødvendigt.
- **Implementering.** Når landmanden/godsejeren graver/arbejder oplandsbetjenten kan støtte telefonisk og på stedet. Tilpasninger vil blive realiseret i konsensus.
- **Sidste inspektion.** Når arbejdet er afsluttet, en godkendelse inspektion udføres af oplandsbetjenten.
- **Overvågning.** Oplandsfogeden vil følge op på foranstaltningen i samarbejde med landmanden/lodsejeren.
- **Rapportering.** Kontakter med berørte myndigheder tages af oplandsbetjenten. Oplandsbetjenten melder de gennemførte foranstaltninger til finansieringsmyndighederne. Arc-GIS bruges til kortkonstruktion.



# Forslag til fremtiden for en organisation med oplandsbetjenttjeneste på lokalt plan

- Agere lokalt for at skabe viden og engagement mellem interessenter på området.
- Find og prioriter de mest interesserede landmænd til at starte
- Lav SWOT-analyse på mark/vandløb i niveau med lodsejere – Vend problemområder på mark til interessante steder for implementering af foranstaltninger.
- Udvikle en Lokal Handlingsplan for vandløbet og gården i dialog.
- Forenkle så meget som muligt med klare mål.
- Sæt fælles mål, der genererer "win-win" koncept både reduceret eutrofiering, klimatilpasning, biodiversitet og øget høst.
- Helhedssyn - tæt på landmænd/lodsejere og interessenter

# Västervik: WATERDRIVE Case Area i Sverige

**Gun Lindberg and Anders Fröberg**  
Västervik Municipality