



(2020-2023)

Vassforvaltar i eit endra klima – VANNKLIMRISK

Nye forvaltingsverktøy for risikoanalyse av klimapåverka spreiing av miljøgifter til vassmiljø

Møte i Noradapt brukarpanel, 21.mai 2021

Torunn Hønsi, Vestlandsforskning

Byggjer på forprosjektet TOKSKLIM

- 1. Gjennomført i 2016-2017**
- 2. 3 pilotkommunar, Flora, Stryn og Odda**
- 3. Kommunane hadde liten kjennskap til samspel mellom klimaendringar, ureining og vasskvalitet**
- 4. Små og mellomstore kjelder til miljøgifter var ikke registrert i databasen Grunnforurensning**
- 5. Lite overordna rettleiing for å koordinere vassforvaltning, ureining og klimatilpassing på tvers av sektorar**

NATIONEN

«Det 50-årige investeringsbeslutningene i norsk landbruk var på grunnlag av ikke lenger tilgjengelige data»

Kommunale 3+ Hans Nærgård

DISTRIKT 4-6

Vil betale bønder for kutt

Fremoverent melkebonde

Flom og ras graver fram miljøtrusler

Miljøgifter på avveie i alle kommunar

• Distrikt

Miljøgifter legg skade i gamle bygninger etter i grunnen som følge av menneskelige aktivitet langt tilbake i tid.

Det er et sterkt spennende område med både økologiske, teknologiske og sosiale utfordringer som må løysast opp i et godt samspill mellom ulike sektorer.

Klima- og miljøminister Sylvi Listhaug har gitt ordre om å utarbeide en nasjonal strategi for det landbruket skal gjennomgå.

Miljøgifter kan sette fri gamle miljøsynder

forskning.no

DIABETESFORBUNDETS FORKNINGSPRIS 2017

Seiken er produsent og finansiert av Vestlandsforskning - Les mer

Forsker Torunn Henssens piker på kommunale for miljøgifter i Stryn kommune. Hadde ekstremmede vær i like følgende dagene før, og dessverre i helgen også. Det kan få store konsekvenser for landbruket i Stryn. (Foto: Iben A. Huseid)

Miljøgifter på avveie i alle kommunar

Ingen har oversikt over de små og mellomstore giftgjøterne som finn i alle norske kommunar. Med mer nedbør, flom og skred frykter forskarar at gifta blir spreidd ut i naturen.

Iben Huseid

Forsker Torunn Henssens

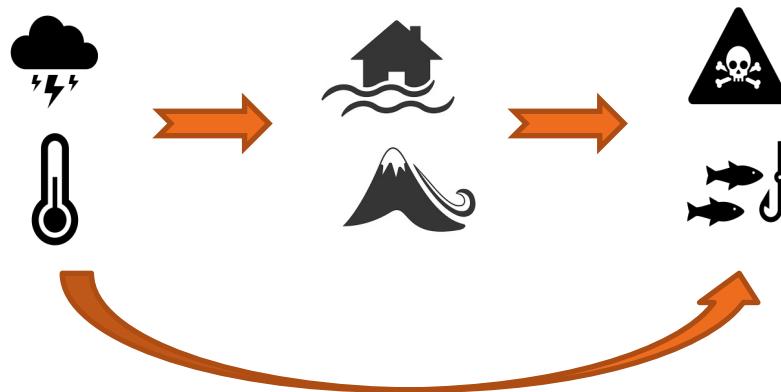
Fremoverent melkebonde

Flom og ras graver fram miljøtrusler

Miljøgifter på avveie i alle kommunar

Klimaendringar vil gje auka fare for ureining og miljøgiftekspонering

- meir spreiing av langtransporterte miljøgifter
- Meir lekkasje av miljøgifter frå land til vatn
- endre kor giftige miljøgiftene er for mennesker og miljø
- meir produksjon av naturlege toksiner (frå alger, sopp og bakteriar)



VF RAPPORT 1/21 : EFFEKTAR AV KLIMAENDRINGAR PÅ KJEMISK
TILSTAND I VASSMILJØ - snart ferdig

Deltakrarar i VANNKLIMRISK

FORSKARAR: Vestlandsforsking og NTNU Institutt for geografi (Noradapt)

VI HAR MED 3 REGIONAR med 3 CASE VASSOMRÅDER (VO):

- **REGION MIDT: ORKLA VO** - Statsforvaltaren i Trøndelag, Trøndelag fylkeskommune, Tynset, Oppdal, Rennebu og Orkland kommune
- **REGION SØR/AUST: AULI VO** - Statsforvaltaren i Vestfold og Telemark, Vestfold og Telemark fylkeskommune, Tønsberg og Larvik kommune
- **REGION VEST: YTRE SOGN VO** – Statsforvaltaren i Vestland, Vestland Fylkeskommune (Prosjekteigar), Sogndal, Vik, Høyanger, Gulen og Solund kommune

Mål og delmål for VANNKLIMRISK

- **Hovudmål:** Utvikle samhandlinga i forvaltninga og lage nye verktøy for å vurdere risiko for spreiing av miljøgifter til vassmiljø som følgje av klimaendringar
- **Delmål:**
 - ▶ **DM1:** Utvikle nye samhandlingsformer for vass- og miljøgiftforvaltninga
 - ▶ **DM2:** Utvikle digitalt verktøy for kartlegging av miljøgiftkjelder (Miljøgiftkartleggeren)
 - ▶ **DM3:** Samle kartdata og utvikle GIS-applikasjon for å analysere risiko for spredning av miljøgifter til vassmiljø som følgje av klimaendringar.

Samfunnsmål prosjektet rettar seg mot

- Nasjonale miljømål:

(<https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomål/miljomål/>)

- ▶ 4.1. Forurensning skal ikke skade helse og miljø
- ▶ 4.2. Utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer skal stanses
- ▶ 5.6. Samfunnet skal forbedres på og tilpasses klimaendringene

- FN sine berekraftsmål:



Trinn 1	Trinn 2	Trinn 3					
Identifisere miljøgiftkilder med innovasjonen MILJØGIFTKARTLEKKEREN <small>Tipsenhet 5 av 30</small> Finnes det småbåthavner i kommunen? Småbåthavner kan inneholde tinnorganiske stoffer (TTS), tungmetaller (Tm), klorat, sink, PCB, TBT etc. <ul style="list-style-type: none"> • Kilder til miljøgiften: Bruk av CCA (kopper, arsen, zink) impregnert materialer og tømmer innsett med klorat. Bruk av tinnholdig bunnstoff på båtar og maling med tungmetall og PCB. • Leveranser: I dag er klorat og CCA impregnert materiale forbudt å importere, eksportere og innsette (jf. produktforbudslagen). Det er framdeles lov å ha i bruk, men når det skal skilles ut må det handteres som farlig avfall. • Miljøgifte: Miljøgruppen PCB har også opp i leverandør organisasjoner, og flere av de er meget gittig for samleende organisasjoner, og kan påvirke m.a. forplantningsunntak til fisk. TBT er gittig for forplantningsunntaksmiljøer. • Helsehelse: Klorat inneholder PCB og andre kreftharmende stoffer og virker sterkt irritende på huden. • Lokale tiltak: <ol style="list-style-type: none"> 1. Registrere lokalitetene i Grunnforurensning 2. Ta miljøpraver etter pålegg grunnen, eller av småbåthavnen om å ta miljøpraver for å undersøke graden av forurensning. 3. Sette opp avfallsordener for rappausning av farlig avfall og trekkvirke som er behandlet med klorat og CCA (jf. produktforbudslagen § 1). <small>Mer informasjon: Tipsenhet 5 av 30 om klorat (Miljødirektoratet, Miljøstatus.no)</small>	Kartfeste og registrere de nye miljøgiftkildene i GRUNNFORURENSNING 	Bruke og utvikle <i>nye</i> GIS-applikasjoner for å vise klimaendringer 					
Eks. på spørsmål i nettverktøyet, med lenker til relevant informasjon og lovverk og forvaltningstips	Eks. på kartlagte forurensede lokaliteter i Grunnforurensning og påvirkningsgrad (utsnitt fra Voss sentrum)	Eks. på kart som viser flomsone (200 årsflom) og flomaksomhetszone (utsnitt fra Voss sentrum)					
Trinn 4							
Gjøre en GIS-støttet risiko- og sårbarhetsanalyse av ulike klimapåvirkninger på forurensede lokaliteter for samlet spredningsvurdering og grunnlag for å vurdere forebyggende eller skadedempende tiltak (opprydning, tildekking, sikring, miljøovervåkning etc)							
	Flom	Overvann	Havnivå	Erosjon	Skred	Kvikkleire	Etc.
Utslipp av miljøgifter fra kilde X	Yellow	Red	Green	Red	Yellow	Green	Green
Utslipp av miljøgifter fra kilde Y	Red	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Red
Etc ...	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow

“Miljøgiftkartleggeren”: Heve kunnskap om og auke kartlegging av lokale miljøgiftkjelder i kommunane



MILJØGIFTKARTLEggerEN



Spørsmål X av Y:
Finst det småbåthammer i kommunen?

Miljøgifter i småbåthammer: Kreosot, TBT, tungmetall, PCB, PAH.

Småbåthammer stabler før 2002 kan ha treverk som er innsett med kreosot.

- Kreosot er kjent som et tre-konserveringsmiddellet og har vore i bruk frå 1800-talet.
- Lovstutus i ødg er kreosot forbode til dei fleste føremål, jf. [avfallskodifika](#)
- Helserisiko: Stoffet er ei blanding av flere hundre ulike kjemiske stoff og har høgt innhold av polyzykliske aromatiske hydrokarbonar (PAH), også kalt tilsakstoff. Kreosot inneholder kraftfakkallende stoff og verkar sterkt irriterende på huda. Enkelte av stoffa i kreosot er sterkt fettøyelagende og har lang nedbrytingstid, slik at dei kan holde seg opp i næringsskjeda.
- Tiltak: Trevirke som er behandla med kreosot skal leveras som farlig avfall. Brenning av kreosotbehandla trevirke må berra skje på godkjende anlegg, etter som røyken inneholder helseskadelige gasser.

Meir informasjon: [Spørsmål og svar om kreosot \(Miljødirektoratet\)](#)

- Bruke tilgjengeleg offentleg informasjon om miljøgifter, ureining og kjelder

- Utvikle eit digitalt informasjons- og kartleggingsverktøy =
“Miljøgiftkartleggeren”

- Registrere nye lokaliteter i databasen
Grunnforurensning

- Oppdatert kartinformasjon om ureina lokaliteter lokalt, regionalt og nasjonalt

Bruke og utvikle nye GIS-applikasjoner/kartlag for lokalisering av miljøgifter, naturfare & klimaendringer



MILJØ-DIREKTORATET

Grunnforurensning

DMF Kart

FAST - anlegg og kart
Oversikt over anlegg med farlig stoff for kommuner, brannvesen, 110-sentraler, fylkesmenn og fylkeskommuner

Vann-nett

+ kommunenekart fra Miljøgiftkartleggeren

FAREIDENTIFISERING = identifisere kjelder til ureining/miljøgifter



NORSK KLIMASERVICESENTER

Kartverket **GEONORGE**

NVE Atlas **NVE Kartkatalog**
Kart Metadata

dsb **KUNNSKAPS BANKEN**

++ NYE WMS DATAKARTLAG FRÅ NTNU INSTITUTT FOR GEOGRAFI

PÅVERKNADER/ÅRSAKER = KLIMAENDRINGAR/NATURFARE

Samproduksjon med kommunar, VOK, FK og SF + Nasjonal referansegruppe = NRG



AP1: Kunnskapsinnhenting
og samskaping - nye
samhandlingsformer

Kommunar/VOK deltek på intervju, workshops
regionalt, og ev. andre møter i sitt VO..



AP2: Utvikling av
dataverktøyet
«Miljøgiftkartleggeren»

Kommunar, VOK, FM og FK kjem med
innspel til tekstar og design på verktøyet,
testar ut.

NRG



AP3: Utvikling av GIS-
applikasjoner for ROS-
analyse av klimaindusert
spredning av miljøgifter

Kommunar, VOK, SF og FK kjem med innspel til
kartbaserte datasett som vil vere nyttig for å vurdere
risiko og sårbarheit for sprenging av
ureining/miljøgifter i deira kommune/VO.

NRG



AP4: Implementering og
evaluering av metode- og
produktinnovasjoner

Kommunar, VOK, SF, FK kjem med
innspel til endringar og evaluerer
verktøy og GIS-basert ROS analyse.
Deltek på sluttseminar.

NRG

Vi treng ei nasjonal referansegruppe (NRG) i prosjektet

Ei nasjonal referansegruppe skal få gje innspel/kvalitetssikre verktøy, sikre synergier og kompatibilitet med eksisterande kartinnsynsløysingar, databaser etc.)

VI HAR TENKT PÅ:

- Miljødirektoratet
- NVE
- DSB
- Kartverket
- DirMin
- Mattilsynet
- KSS
- Forsvarsbygg
- NGU, NGI

ANDRE AKTUELLE?

Kommentarar, innspel til oss?
tho@vestforsk.no