

Hva skjer med forurenset grunn når klimaet endrer seg?

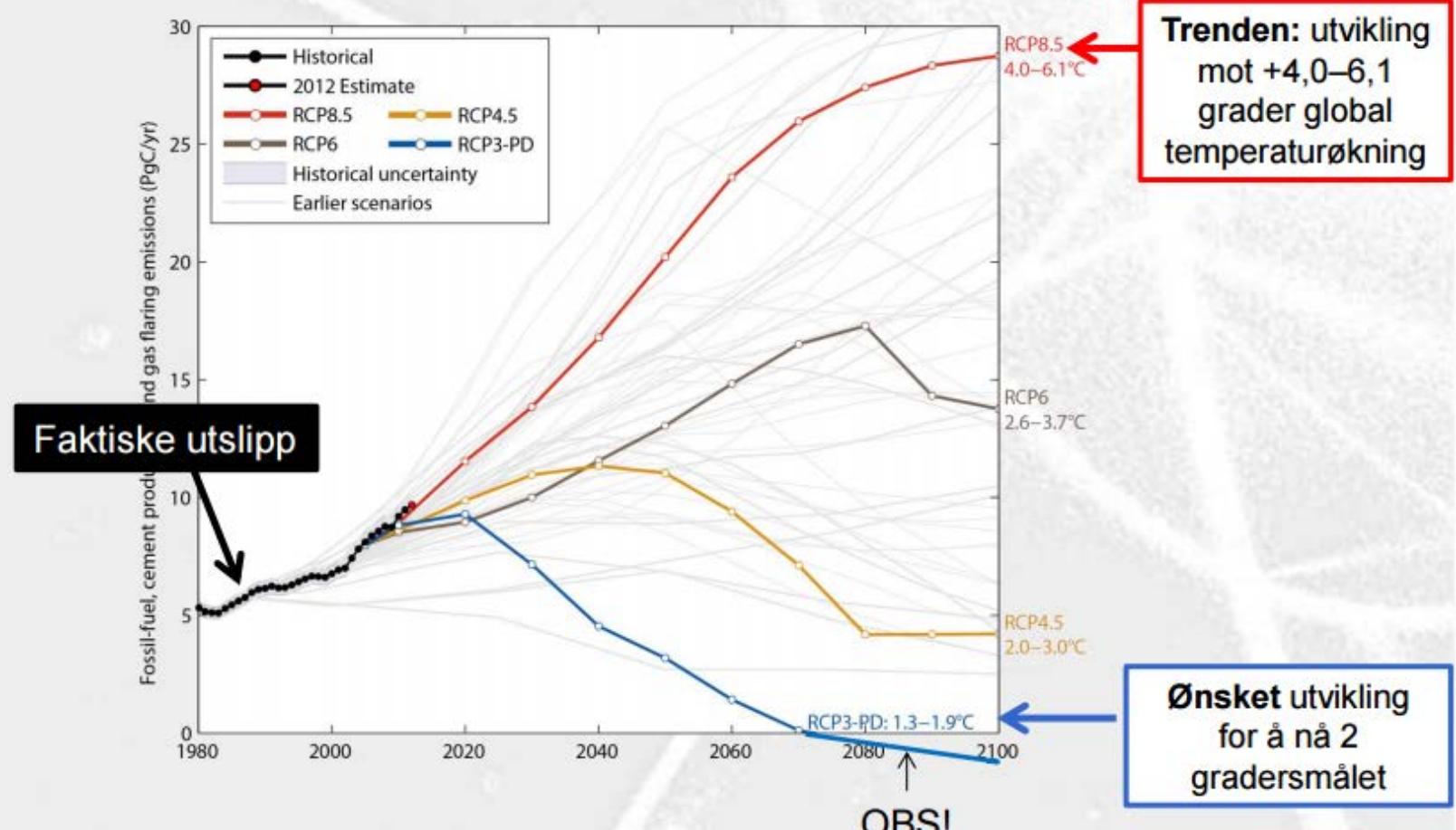
Temamøte i Miljøringen

Oslo 07.03.2019

Torunn Hønsi, Vestlandsforskning

VESTLANDSFORSKING

Mulige scenario for klimautvikling



Kilde: <http://www.globalcarbonproject.org>

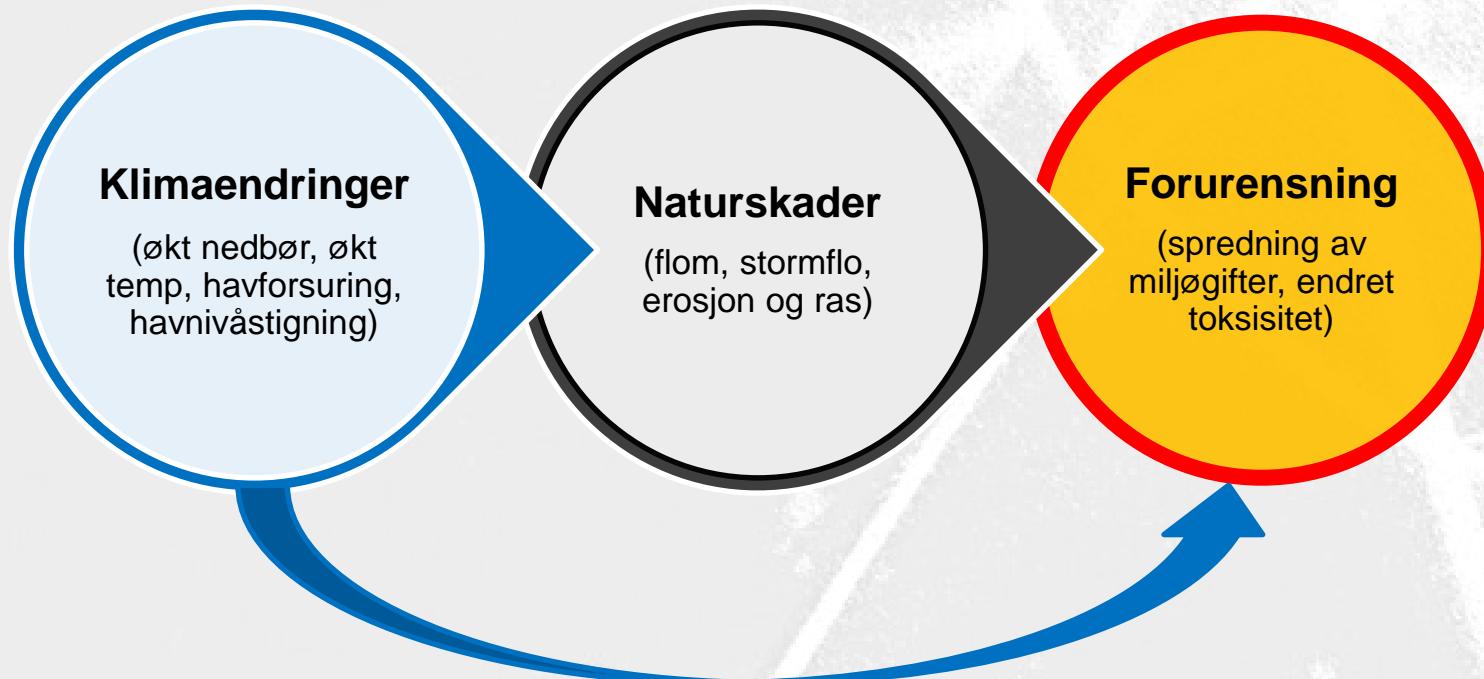
Klimaendringar i Sogn og Fjordane og Hordaland

Klimaprofil Sogn og Fjordane og Klimaprofil Hordaland frå Norsk klimaservicesenter

Endringar fram mot år 2100, samanlikna med perioden 1971-2000:

- Årstemp. i fylket aukar med ca. 4 °C
- Årsnedbøren aukar med ca. 15 %
- Havnivå 57-75 cm
- Klimapåslag for flomvannføring er 20 % eller 40 % for alle nedbørdfelt, avhengig av plassering og flomsesong.
- 40 % påslag på regnskyll som varer under 3 timer (overvatn)

Direkte og indirekte effekter av klimaendringer på forurensning av miljøet



Toksiske effekter av klimaendringer

- Mer utvasking av miljøgifter pga. mer nedbør og flom
- Økt spredning av langtransporterte miljøgifter ved høyere temp.
- Endret toksisitet av miljøgifter pga. økt temp, endret pH, salinitet
- Mer produksjon av naturlige toksiner (alger, mikroorganismer, sopp)
- Flere smittsomme sykdommer på planter, dyr og mennesker – økt bruk av pesticider?

Miljøgifter vert fanga
i kalde områder

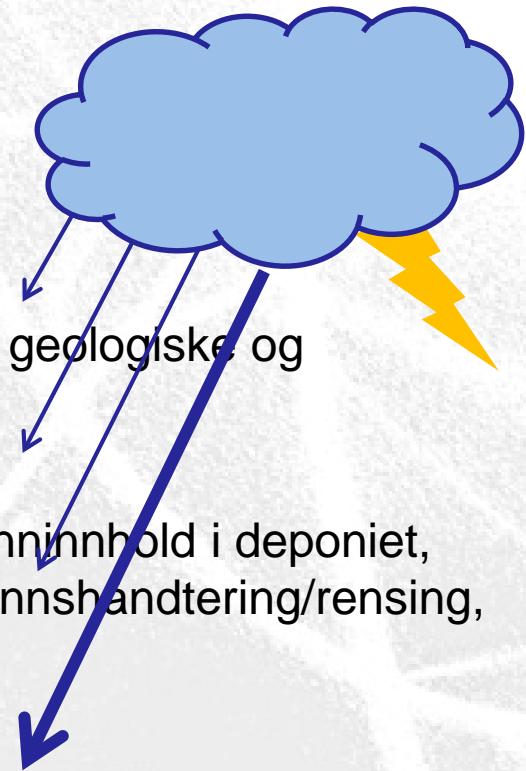


Miljøgifter
vert brukt
og slept ut
i varme
områder

«Gresshoppeeffekten»

Hvorfor er klimatilpasning spesielt viktig å vurdere for deponier?

- Kan ha aktiv drift fram mot år 2100
- Må ha kontroll over lokalitet og hydrogeologiske, geologiske og meteorologiske forhold i driftsfasen
- Må ha plan for drift, overvåking og kontroll av vanninnhold i deponiet, vanninntrenging = vannbalanseregnskap, sigevannshandtering/rensing, miljøovervåking etc.
- Må ha plan for avslutning og etterdrift av deponiet og kontroll i etterdriftsfasen (lang tidshorisont, 30 år etter avslutning, men avfallet vil «leve» i fyllingen og være kilde til miljøgifter i mange hundre år etterpå)



Miljømål og klimamål for Norge

- **Mål om reduksjon eller stopp i utslipp av prioriterte miljøgifter innen 2020** (St.melding nr. 14, 2006-2007 *Sammen for et giftfritt miljø*, NOU 2010:9 *Et Norge uten miljøgifter, Et miljø uten miljøgifter*, handlingsplan 2015)
- **Alle overflatevann skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand i 2021** (EUs vanndirektiv/ vannforskriften)

§ 3. Klimamål for 2030

Målet skal være at utslipp av klimagasser i 2030 reduseres med minst 40 prosent fra referanseåret 1990.

TOKSKLIM – Forebygging av toksiske effekter av klimaendringer på Vestlandet

Skal 30-årigs investeringsbeslutninger i norsk landbruk tas på grunnlag av siste ukens lagerdata

Kommentar side 3 Hans Børlegård

NATIONEN
Dagstidens Næringsliv - Nr. 254 - Tirsdag 18. oktober 2017 - www.nationen.no

DISTRIKT - 4-5



SALUKKUSA - 6-9



VIL betale bønder for kutt
Per Skjøn i Salukkusa vil få kort av enkeltet av næringset ved å betale bønder for å redusere antall dyr.

ÅRETS UNGE BONDE - 12-14



Fremoverlent melkebonde
Gjeld på 15 millioner kroner skremmer ikke Marthe Bøgstad.

Våtere klima øker faren for at miljøgifter i gamle fyllinger kan forurense vann og matjord. Norske kommuner mangler oversikt over miljøtrusselen.

Flom og ras graver fram miljøtrusler

forskning.no

Kultur Helse Miljø Samfunn Teknologi Naturvitenskap I Blogg Meninger

DIABETESFORBUNDETS FORSKNINGSPRIS 2017 diabetesforbundet

Bli med å hedre norske forskere og få siste nytt innen diabetesforskning. Universitetets aula i Oslo den 14. november kl. 17.00-18.30

Saken er produsert og finansiert av Vestlandsforskning - Les mer



Forskar Torunn Hensi polkar på funnstedene for miljøgifter i bygda Innvik i Stryn kommune. Hade ekstremnebøren som røka Unvik i juli 2017 nettopp ikke ført mye lengre aust, kunne flauen lett ha ført gamle miljøgifter fra hele sju stader ut i fjorden. [Foto: Idun A. Husabø]

Miljøgifter på avvege i alle kommunar

Ingen har oversikt over dei små og mellomstore giftlagera som finst i alle norske kommunar. Med meir nedbør, flaum og skred fryktar forskarar at gifta blir spreidd ut i naturen.

Idun Husabø | Vestlandsforskning
Forskningsforetak

Publisert i VG 18.8.2017
I juli 2017, etter ein egen med uvanlig kraftig regn, var delar av vestlandetbygdane Unvik rasert. Fordi ekstremregnet var ultra-ikraft, slapp habobygda Innvik unna med få skadar.
Hendings var spesiell for klimaforskar Torunn Hensi ved Vestlandsforskning, som denne sommaren hadde kartlagt miljøgifter nettopp i denne kommunen - Stryn. Marthe Bøgstad, som også var tilstede, hadde ei enkel kjelde til miljøgifter, hadde ho platta inn heile 7 prikkar i habobygda Innvik.

ANNONSE

Emneord

Helse Føremønning

VESTLANDSFORSKING

Mål med TOKSKLIM

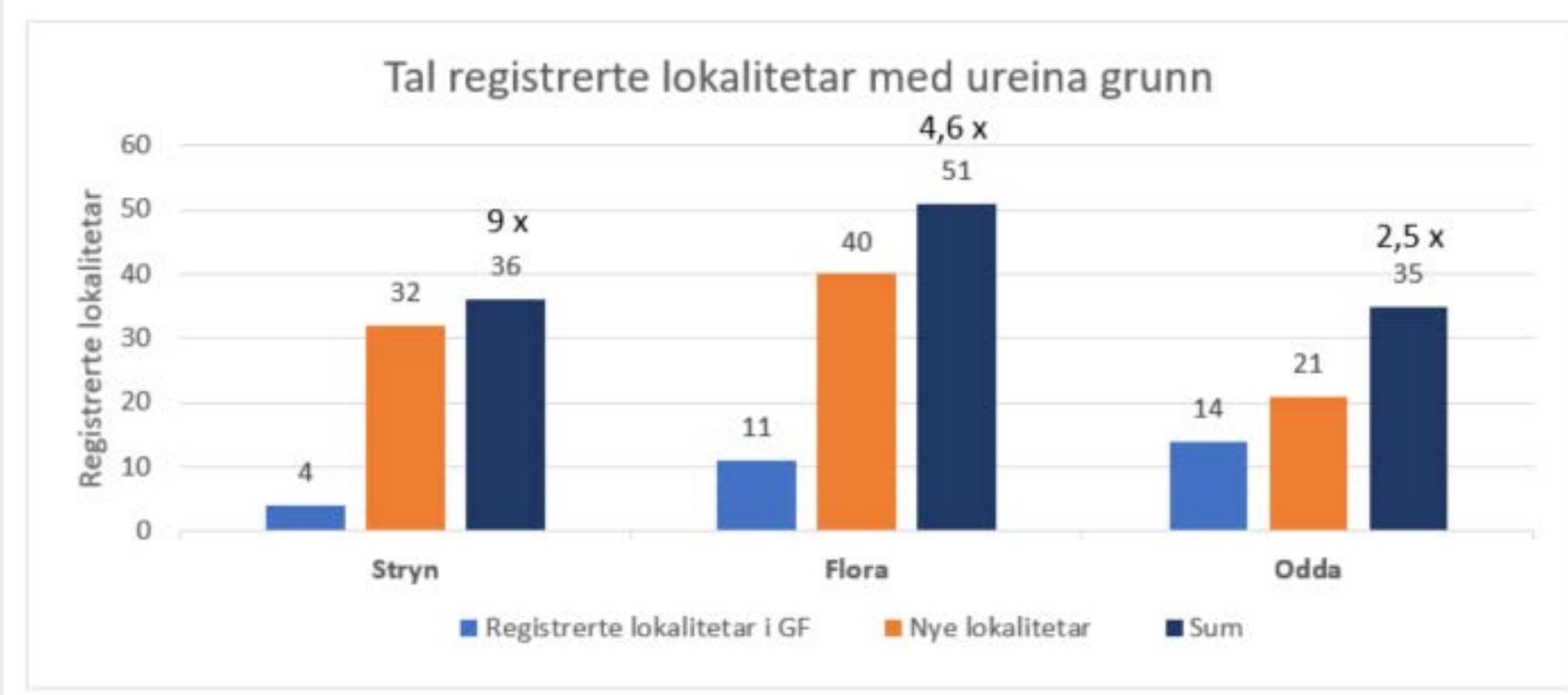
- 1. Øke kunnskap om miljøgifter, forurenset grunn, klimaendringer og risikoer dette kan medføre for mennesker og miljø**
- 2. Få oversikt – fareidentifisering (finne og kartfeste kilder til forurenset grunn)**
- 3. Hvordan vil kildene kunne påvirkes av klimaendringer og akutte naturskadehendelser (flom, ras etc.)**
- 4. Gjøre en enkel, kartbasert risikoanalyse**
- 5. Vurdere behov for tiltak for kilder med høy risiko**

Hvor kan det være miljøgifter i kommunen?

- Konsesjonsbelagt industri (Diverse)
- Skipsverft, båtbyggeri, småbåthavner (TBT, tungmetall, PCB/PAH, DEHP)
- Deponi, fyllplasser, villfyllinger, gardsfyllinger (Diverse)
- Avløp, avløpsslam (siloksaner, PFOS/PFOA, bisfenol A, tungmetall, dioksin)
- Brannøvingsfelt (PFOS/PFOA, Bromerte flammehemmere, dioksin, PAH)
- Bil- og mekaniske verksteder (PFOS/PFOA, siloksaner, DEHP, tungmetall)
- Planteskoler/gartneri/historiske frukthager (DDT, dieldrin, aldrin, endosulfan)
- Skytefelt/skytebaner (Bly, tungmetall)
- Byggavfall (PCB, ftalater, bromerte flammehemmerer, tungmetall)
- Sandfang og kulverter (Bly, PAH, dioksin, PCB)
- Overvann (Tungmetall, PCB, PAH, PFOS/PFOA, BPA, DEHP, dioksin mm)
- Lager for kreosot eller CCA impregnert tremateriale (PAH, tungmetall)

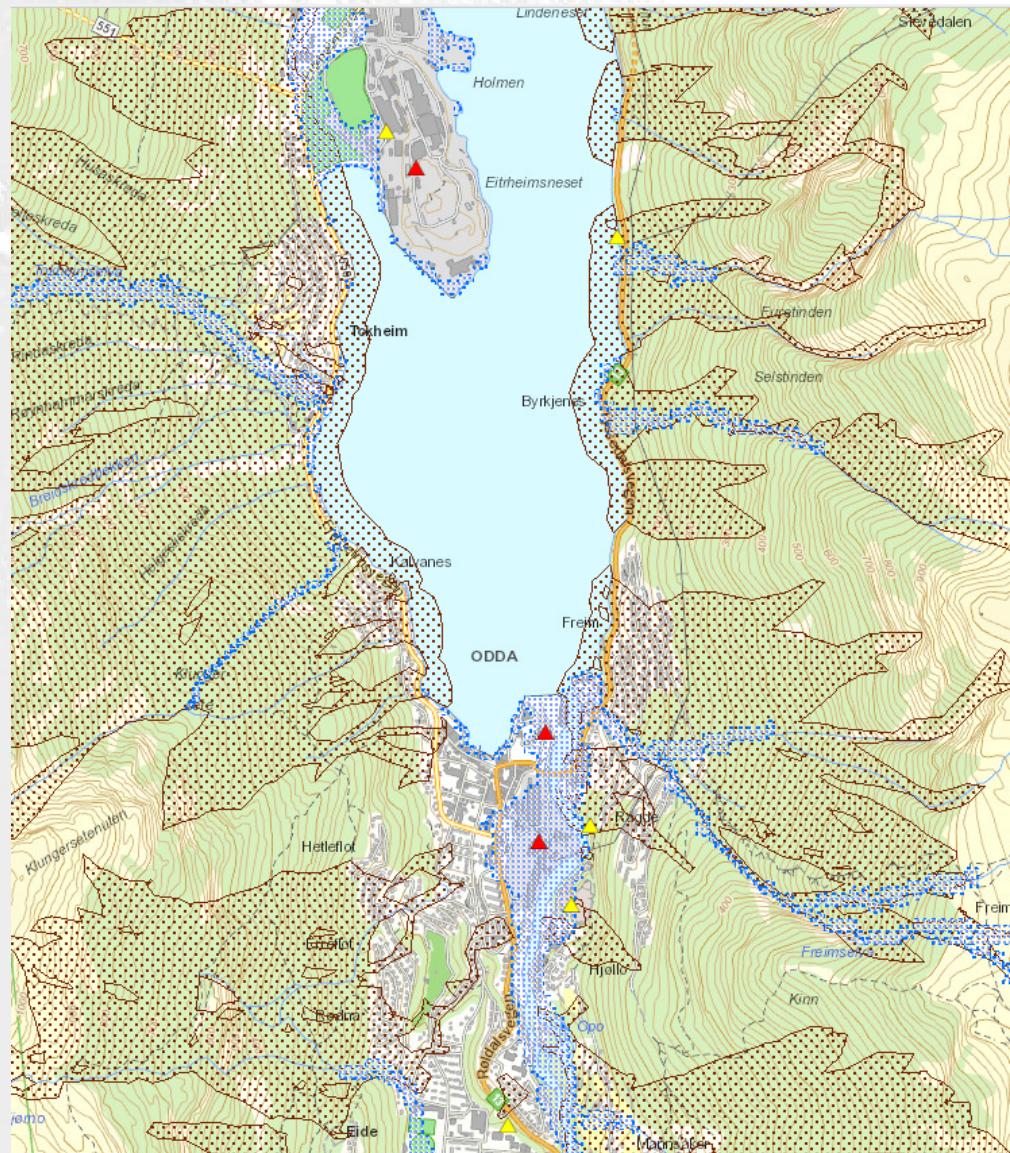
**NB! FORURENSNINGSMYNDIGHET for de ulike kildene kan være
kommunen, Fylkesmannen eller Miljødirektoratet**

Kartlegging av forurensede lokaliteter i tre pilotkommuner



Enkel risikoanalyse

- Bruker GF databasen
- Lokal kunnskap
- Identifiserer nye lokaliteter
- Legger inn egne kartlag (WMS kartbilder fra f.eks NVE, GeoNorge)
 - farekart for flom
 - Aktsomhetskart for steinsprang, jordras/flomskred
 - Havnivåstigning



Enkel kvalitativ risikoanalyse – utlekking av miljøgifter fra forurensset grunn i Odda

	Uønska hending (A)	Årsak	Konsekvens (C) x Sannsynlighet (P)		Utfyllende kommentarer	Risiko (C x P)	Usikkerhet	Sårbarheit	Styrbarheit	Tiltak
1	Utlekking av miljøgifter frå Undeneset avfallstasjon	Jordras, Steinsprang	Middels	Låg	Gamal kom.fylling, avfallsstasjon i dag. Jordras, og mogleg også flaumfare frå elv	Låg	Middels. Noko usikkert om flaumfare	Like ved fjord	Låg	
2	Utlekking av miljøgifter Samteig	Jordras, steinsprang	Låg	Høg	Massetipp med diverse ureining, EE-avfall etc.	Middels/Låg	Middels Noko usikkert om miljøgifter. Ikke prøvar?	Ved vassdrag.	Middels	Halde under oppsikt, hindre forsøpling.
3	Utlekking av miljøgifter Smelteverkstomta	Flaum Opo	Høg	Høg	Kjente industrideponi, anode/katode, slagg.	Høg	Låg. Kjente høge nivå av tungmetall, PAH.	Rett ved elv, ut i fjord.	Middels	Elveforbygging er i gang av NVE etter storflaumen i 2014.
4	Utlekking av miljøgifter frå Eitrheim fylling	Flaum	Middels	Høg	Fare for overløp Boliden sin spunt.	Middels	Låg. Flaumfare høg, kjent ureining.			Boliden sin spunt skal sikre utlekking også frå kommunen sitt areal.

Andre funn i TOKSKLIM:

- Stort behov for mer kunnskap: 16 av 31 policy dokument omtaler behov for mer kunnskap om klimaendringer og miljøgifter
- Kommunene får sektorvis veiledning: ingen forvaltningsdokument, rettledere fra DSB eller NVE omtaler problemstillinger med økt forurensning av miljøgifter pga. klimaendringer (til februar 2017)
- Kommunene bruker Miljøkommune.no men bruker lite nettsteder Grunnforurensning og klimatilpassing.no
- De føres lite tilsyn, kontroll, prøvetaking av miljøgifter fra forurensede lokaliteter ute i kommunene (kunnskapsgrunnlaget er lavt)
- Kommunene registrerer i liten grad forurensede lokaliteter i databasen Grunnforurensning
- Kommunene ber om mer veiledning, konkrete oppgaver og mer ressurser til arbeidet med forurensning, vannforvaltning og klimatilpasning.

Flommen i Utvik, Stryn kommune

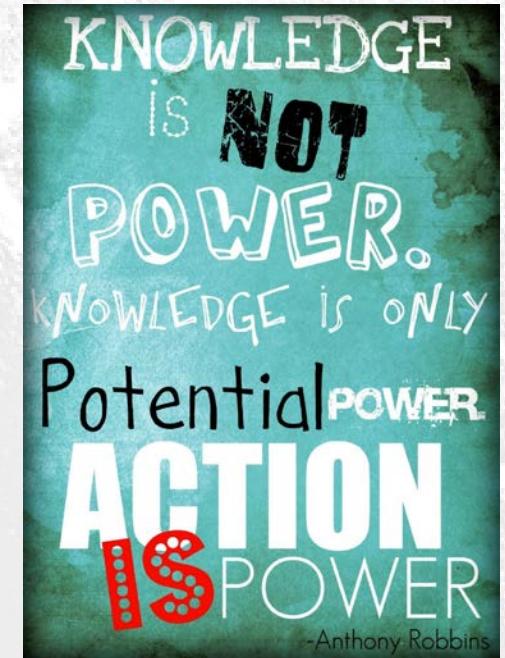


VESTLANDSFORSKING

Hvordan forebygge forurensning som følge av klimaendringer?

FÅ KUNNSKAP – FINN KILDER – RISIKOANALYSER – GJØR TILTAK

- Øke kunnskap, kartlegge flere lokale kilder i Grunnforurensning
- Bedre samordning av forvaltningsoppgaver innen planlegging, forurensning, vannforvaltning og klimatilpasning
- ROS analyser etter PBL og helhetlig ROS må ta med fare for forurensning fra forurensede lokaliteter i et endret klima
- Forurenset grunn kan merkes som hensynssone i kommuneplanens arealdel (PBL §11-8 punkt a)
- Gjennomføre forebyggende eller risikoreduserende tiltak om risiko er høy





NORSK SENTER
FOR BÆREKRAFTIG
KLIMATILPASNING

Norge har fått et klimatilpasningssenter

Fremtidens flommer setter boliger i fare

Ny klimarapport varsler større og mer intens nedbør fremover. Skal alt vannet få plass i de samme vassdragene, må flere boliger trolig flyttes eller rives, varsler NVE.



STORE KOSTNADER: Bildet er fra oktoberflommen i 2014 i Opoelva i Odda.
Foto: HOMMEDAL, MARIT / NTB SCANPIX



– Grunnen er klimaendringer. Det finnes ingen andre forklaringer, sier fagsjef



Interessert i å bli bruker av Klimatilpasningssenteret - NORADAPT?

FOU partnerne i NORADAPT er lokalisert i Bodø, Trondheim, Oslo, Bergen og Sogndal. Vi har lang erfaring med forskning og utviklingsarbeid på klimatilpasning i samarbeid med offentlig forvaltning og privat næringsliv.

TA KONTAKT MED NORADAPT:

Carlo Aall: caa@vestforsk.no

Eivind Brendehaug: ebr@vestforsk.no

Torunn Hønsi: tho@vestforsk.no

www.klimatilpasningssenter.no