



NORGES  
GEOLOGISKE  
UNDERSØKELSE  
- NGU -

# HVORFOR ER DET VIKTIG Å HA KJENNSKAP TIL GRUNNFORHOLD OG GEOLOGI I KOMMUNEN?

Guri Venvik, Siw Taftø & Malin Andersson  
Seksjon for Samfunnsgeologi



## Om NGU

NGU kartlegger Norges geologi og sprer kunnskap om den. Vi skal dekke samfunnets behov for geologisk kunnskap, og dermed bidra til økt bærekraftig verdiskaping.

Norges geologiske undersøkelse (NGU) er en etat under Nærings- og fiskeridepartementet (NFD). Vi har 200 ansatte, hovedkontor i Trondheim og et internasjonalt arbeidsmiljø.



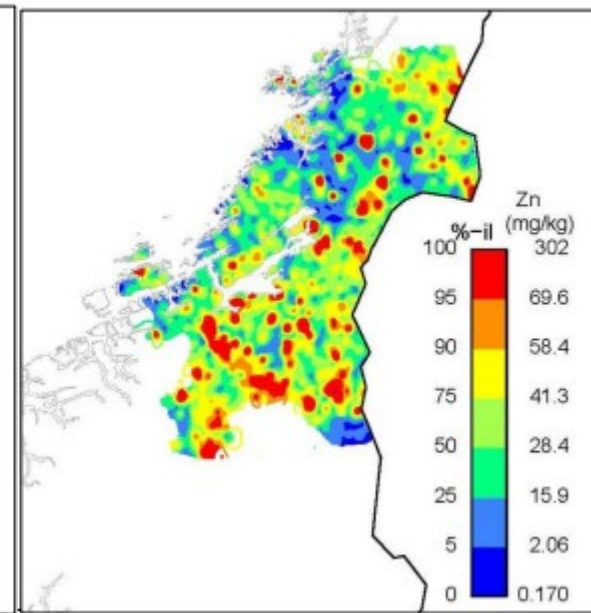
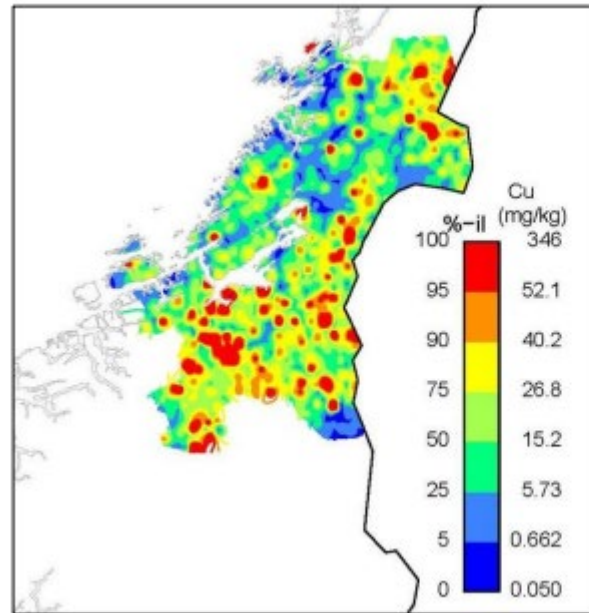
E18 Bjørvika. Etappe 2  
Dronning Eufemias gate



# Seksjon for Samfunnsgeologi

**Et ressursregnskap gir oversikt over uttak og forbruk av grus- og pukkressurser i et område for ett bestemt år.**

Hensikten med ressursregnskapet er å belyse ressursituasjon i fylket og miljøkonsekvenser av regional og lokal transport av byggeråstoffer.



[2020\\_017.pdf \(ngu.no\)](#)



[Geologiske ressurser i Trøndelag \(ngu.no\)](http://ngu.no)



NORGES  
GEOLOGISKE  
UNDERSØKELSE  
· NGU ·

**Naturlig og antropogen kilde**

**«Source to sink»**

**Dynamisk miljø – alt er i endring**

**Vann – Overflatevann**

**Tørke**

**Hva kan NGU?**





Trondheim. Kilde: Trondheim Høyre



NORGES  
GEOLOGISKE  
UNDERSØKELSE  
- NGU -



Steinkjer. Foto: Bjørn Ove Grøtan (NGU)





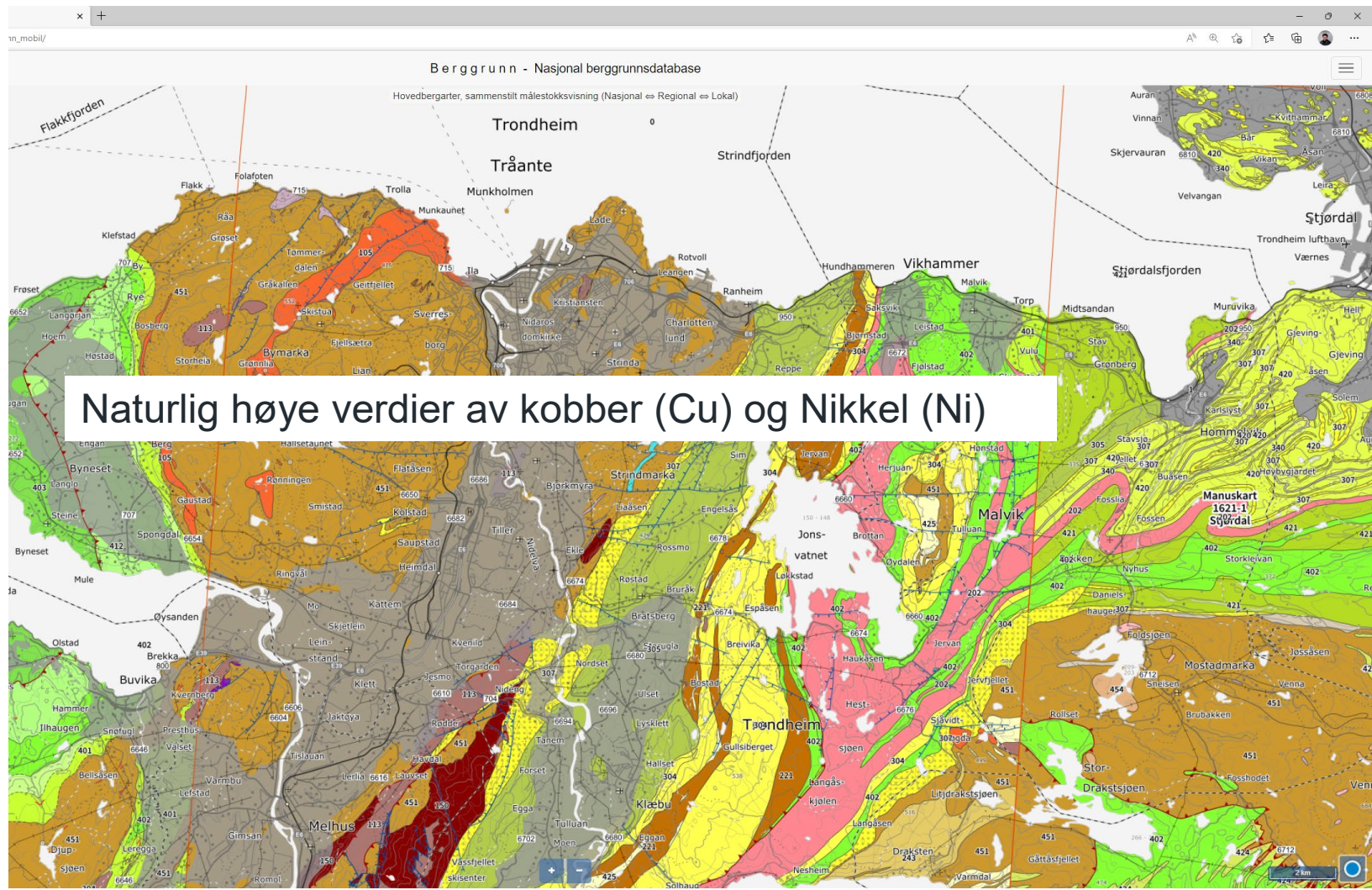


Namsos

# *Naturlig og antropogen kilde*

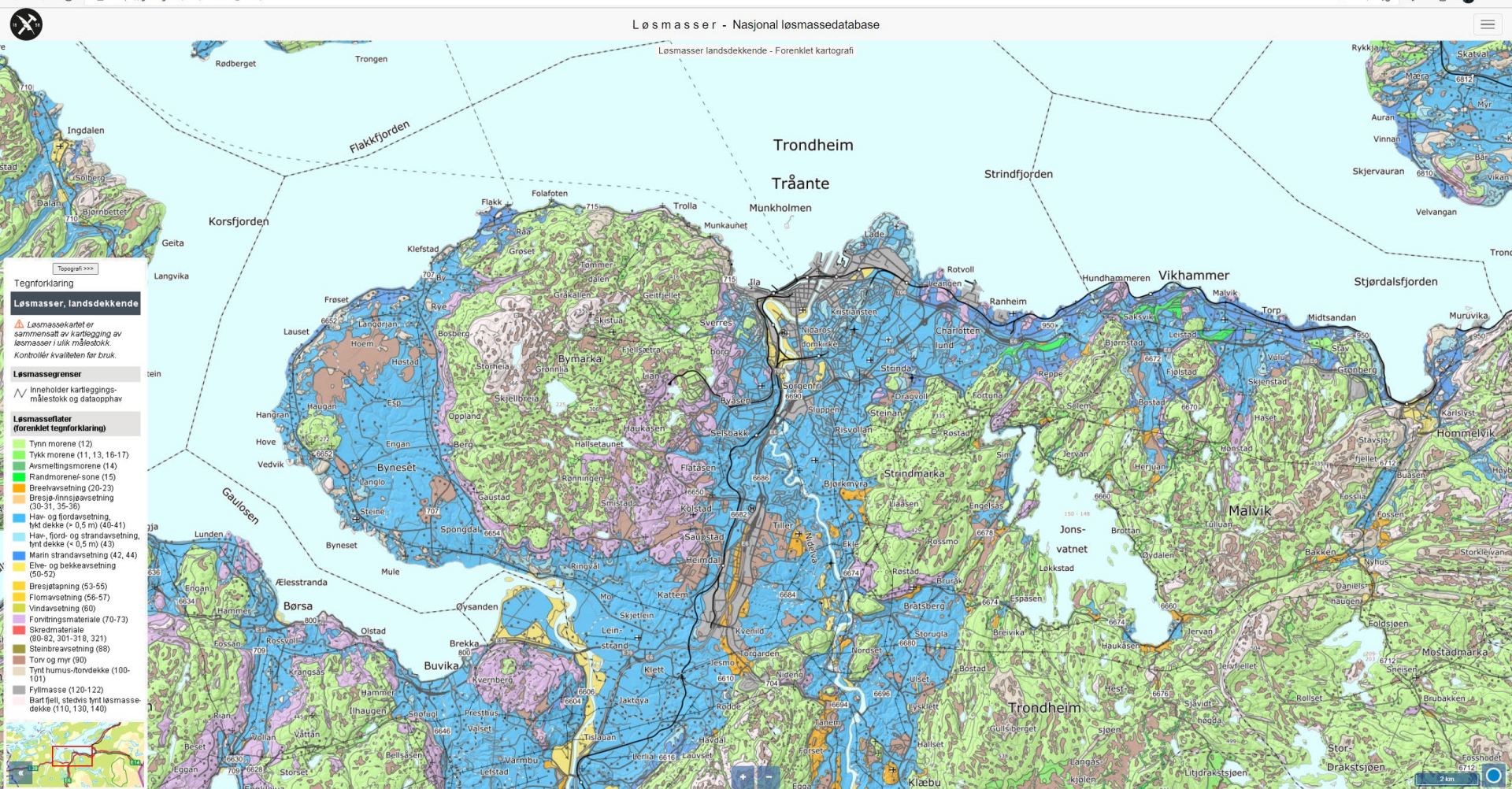


- 411 Graffittiskifer
- 412 Klorittskifer
- 415 Marmor
- 416 Dolomittmarmor
- 417 Kalkspatmarmor
- 420 Metasandstein
- 421 Metagråvake
- 422 Meta-arkose
- 423 Kvartsitt
- 424 Kvarsskifer
- 425 Metakiselstein
- 426 Glimmergneis
- 427 Kalksilikatbergart
- 428 Aluminiumsilikatgneis
- 429 Amfibolgneis
- 430 Granittisk gneis
- 431 Granodiorittisk gneis
- 432 Tonalittisk gneis
- 433 Kvarsdiorittisk gneis
- 434 Monzonittisk gneis
- 435 Diorittisk gneis
- 438 Kvarzmonzonittisk gneis
- 437 Ortopyrosengneis
- 440 Migmatitt
- 441 Øyegneis
- 442 Båndgneis
- 450 Grønnskifer
- 451 Grønnstein
- 452 Amfibolitt
- 453 Granatamfibolitt
- 454 Metagabbro
- 455 Eklogitt
- 458 Serpentinitt
- 457 Kleberstein
- 460 Albititt/Skapolittitt
- 461 Hydrotermalkvarts
- 470 Mylonitt/Fyllonitt
- 471 Kataklastitt



[Berggrunn \(ngu.no\)](http://berggrunn.ngu.no)

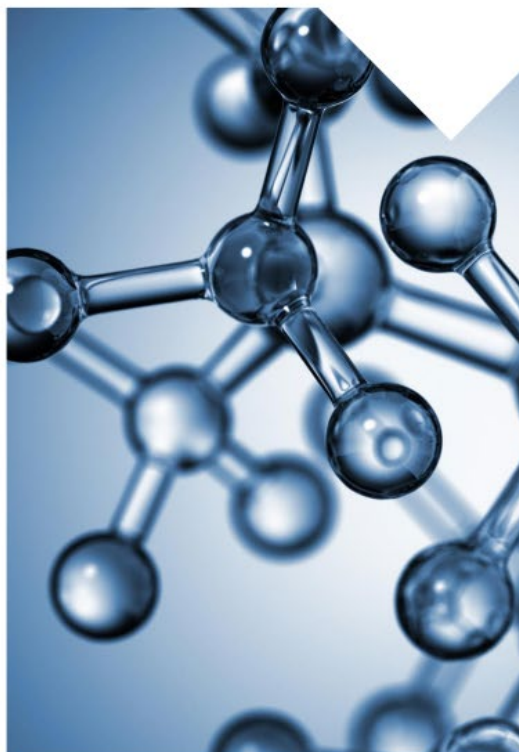




[Løsmasser \(ngu.no\)](https://geo.ngu.no)

# Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020

## 3.3 Tilstandsklasser for sediment



Navn på stoff	Enhet	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
		Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
<b>Metaller</b>						
Arsen	mg/kg TS	0 - 15	15 - 18	18 - 71	71 - 580	> 580
Bly <sup>1)</sup>	mg/kg TS	0 - 25	25 - 150	150 - 1480	1480 - 2000	2000-2500
Kadmium <sup>2)</sup>	mg/kg TS	0 - 0,2	0,2 - 2,5	2,5 - 16	16 - 157	> 157
Kobber <sup>3)</sup>	mg/kg TS	0 - 20	20 - 84		84 - 147	> 147
Krom <sup>4)</sup>	mg/kg TS	0 - 60	60 - 620	620 - 6000	6000 - 15500	15500-25000
Kvikksølv	mg/kg TS	0 - 0,05	0,05 - 0,52	0,52 - 0,75	0,75 - 1,45	> 1,45
Nikkel	mg/kg TS	0 - 30	30 - 42	42 - 271	271 - 533	> 533
Sink	mg/kg TS	0 - 90	90 - 139	139 - 750	750 - 6690	> 6690



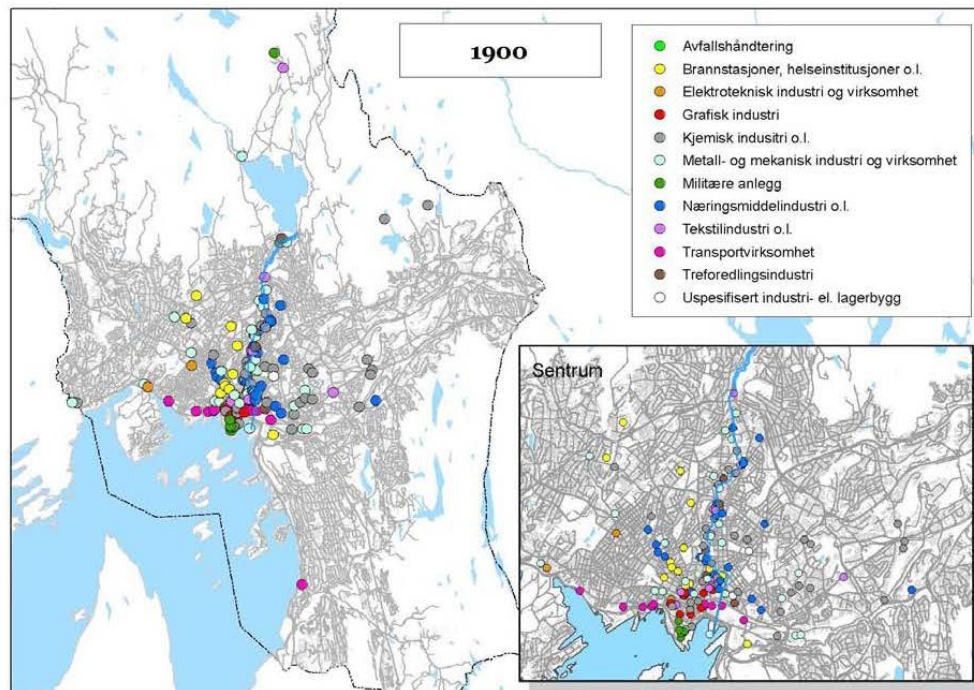
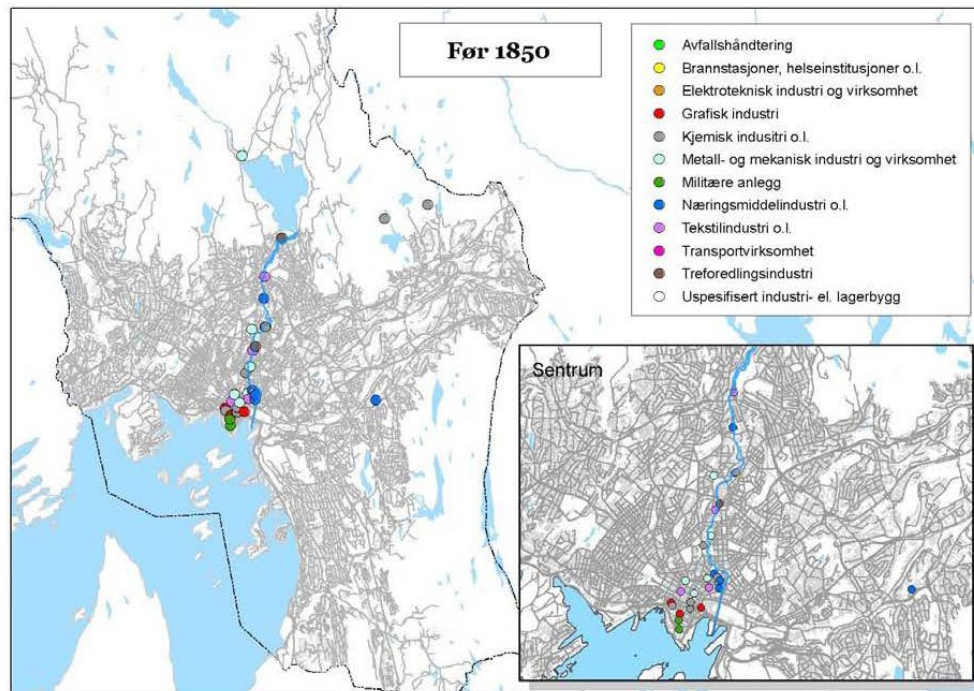
source: VROM 2008

# **«From source to sink»**

Hvor kommer forureningnen fra?  
Viktig å finne kilden til forurening.

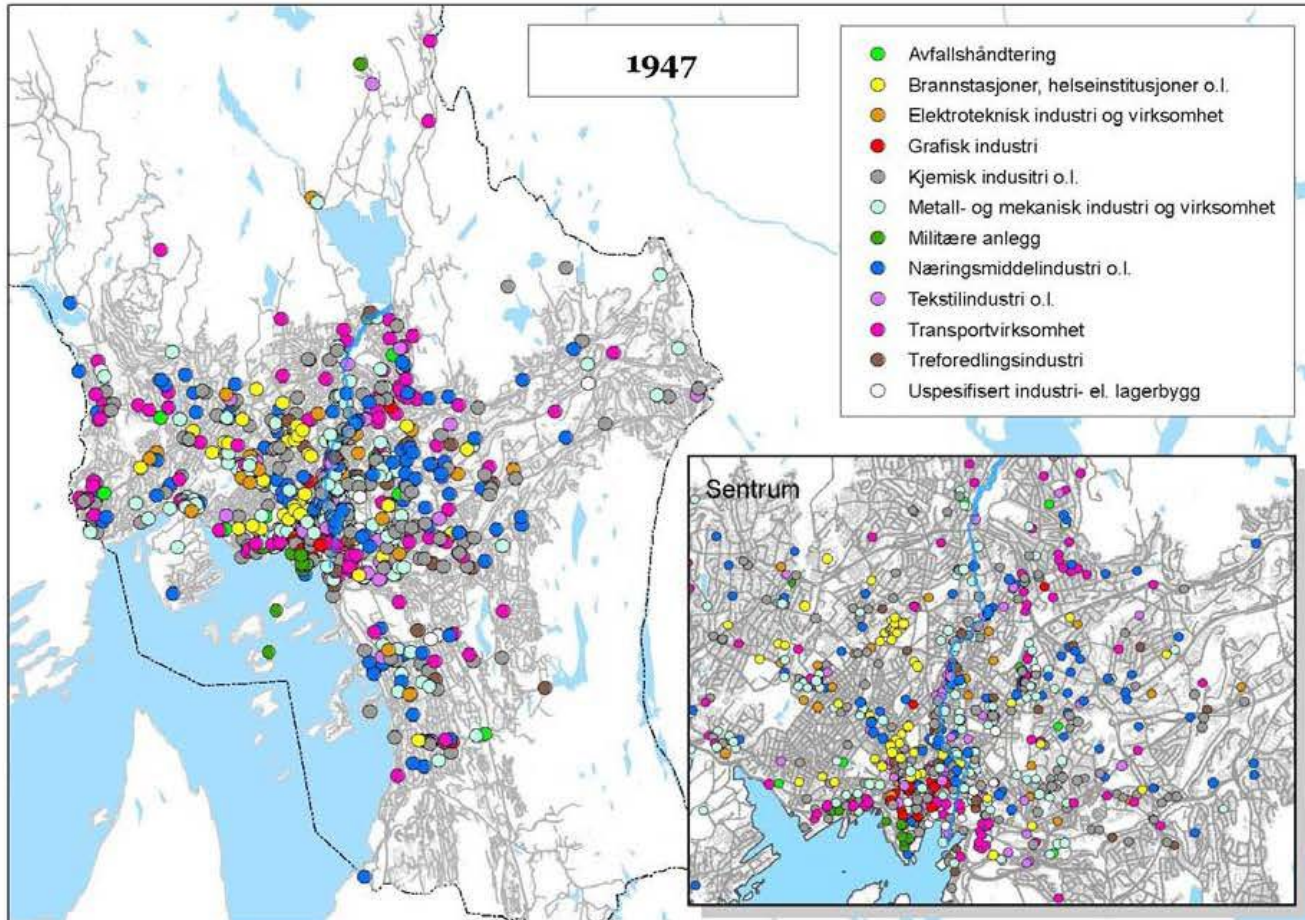


Oslo -  
Utvikling over tid av  
potensielt  
grunnforurensende  
virksomheter;  
akkumulert





# Oslo



Hva skjer

Om kommunen

Innbyggerhjelpen

Politikk

Ledige stillinger

Du er her: [Forside](#) [Hva skjer](#) [Tema](#) [Renere Havn Bergen](#) [Kirkebukten](#)

## < Renere Havn Bergen

Siste nytt

Om prosjektet 

Puddefjorden

Store Lungegårdsvann Vågen **Kirkebukten**

Landkilder



Kirkebukten på Laksevåg  
Bilde: Margrethe Vikan Sæbø

### Dette gjør vi i Kirkebukten

For å bedre miljøtilstanden og få erfaringer med metoder som kan være relevante for Vågen gjennomførte Renere Havn Bergen i 2011 mudring og tildekking av forurenset sjøbunn i Kirkebukten på Laksevåg.

Det er etablert et overvåkingsprogram for å kartlegge om det kommer ny forurensning til området, og hvordan dyrelivet på sjøbunnen utvikler seg. I årene etter oppryddingen i 2011 er det gjennomført flere overvåkingsrunder for å undersøke miljøtilstanden i området.

#### I 2022 skjer dette

I løpet av 2022 skal det gjennomføres en ny runde med målinger for å vurdere langtidseffekten av tiltakene i Kirkebukten. Målingene vil bli utført i flere omganger:

12. mai utførte COWI og IMC Diving dykkerinspeksjon og tok sedimentprøver på vegne av Bergen kommune.

<https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/tema/renere-havn-bergen/kirkebukten>  
(07.09.2022)



# ***Dynamisk miljø – alt er i endring***



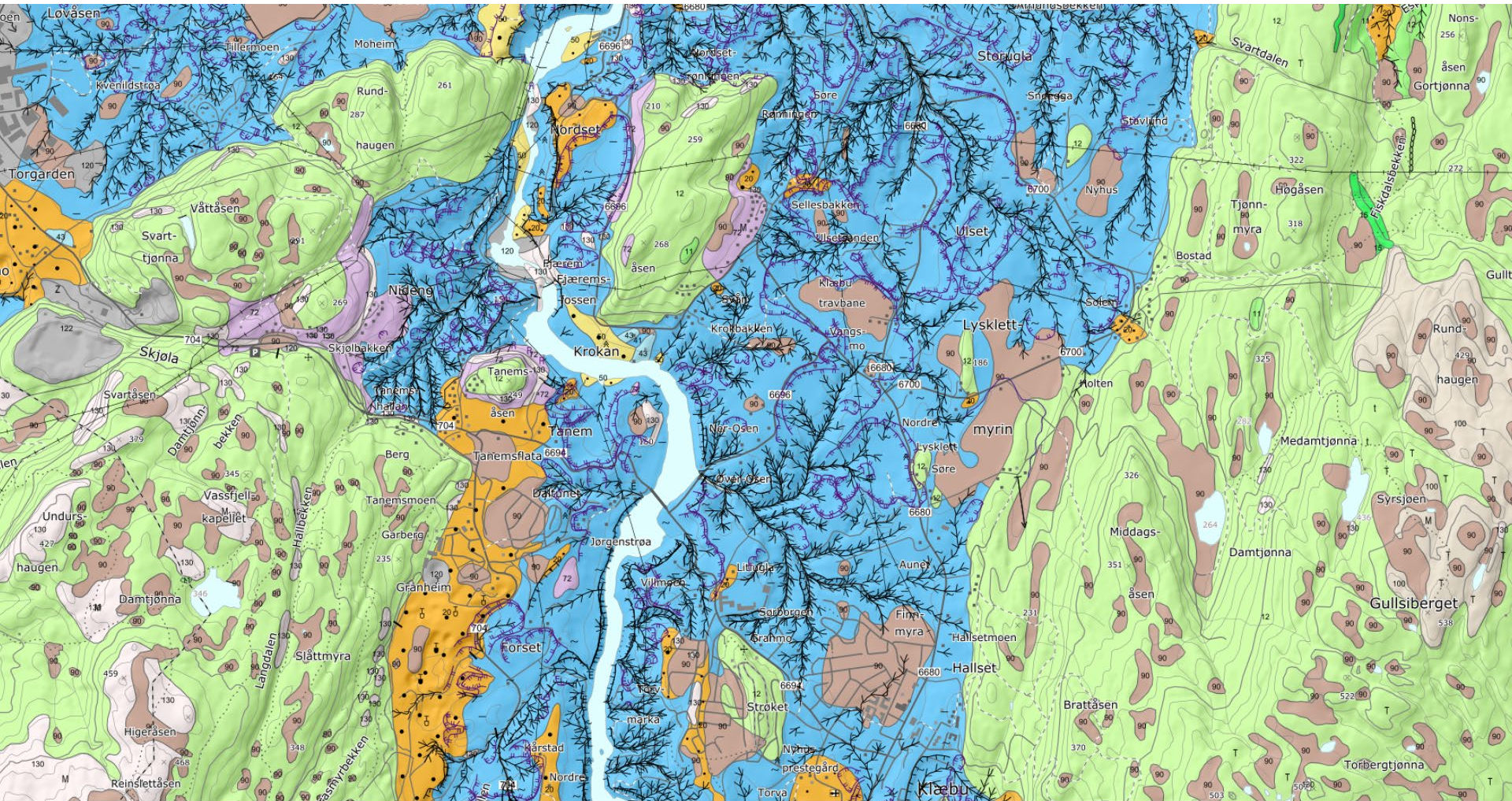
# Skred



Ladedalen 1946. NGU Fotoarkiv.



## Løsmasser (ngu.no)



Klæbu, løsmassekart med skredgroper og raviner.

[https://geo.ngu.no/kart/common\\_mobil/?\\_lang=nor::extent=265756.58872795827,7023830.93244119,278069.52622795827,7029162.30744119::map=1](https://geo.ngu.no/kart/common_mobil/?_lang=nor::extent=265756.58872795827,7023830.93244119,278069.52622795827,7029162.30744119::map=1)





Foto: Helge Mikalsen. Akerselva, Oslo, 28. desember 2020

Tirsdag 11. februar 2020

Uke 7 // Nr. 35, 254 årgang // Grunnlagt 1767 // Lossalg kr. 40 // adressa.no

# Adressfeavisen

KOMMENTAR side 3

De som synes sørkoreansk film låter sært, har mye å glede seg til i møte med «Parasitt».

Advarer mot Berit Nordstrands influensaråd

**NYHETER**  
side 10 og 11



Julie Myhres drøm er oppfylt, får gå i Granåsen

**SPORT**  
side 22 og 23



Stian (27) vil ikke bruke tid på ting  
**NYHETER** side 8



## Venter enda mer vann på tirsdag

**NYHETER**  
side 4 og 5

Våt på bena: Bilerne ble bedt om å hente kjøretøyene sin da ekstremværet Elsa ga særlig høy vannstand på Piren i Trondheim mandag. Meteorologene venter ekstremt høy vannstand i Trøndelag også tirsdag. Havnivået kan stige mellom 80 og 100 centimeter over det som er meldt i tidevannstabellene. Foto: VEGARD EGGEN



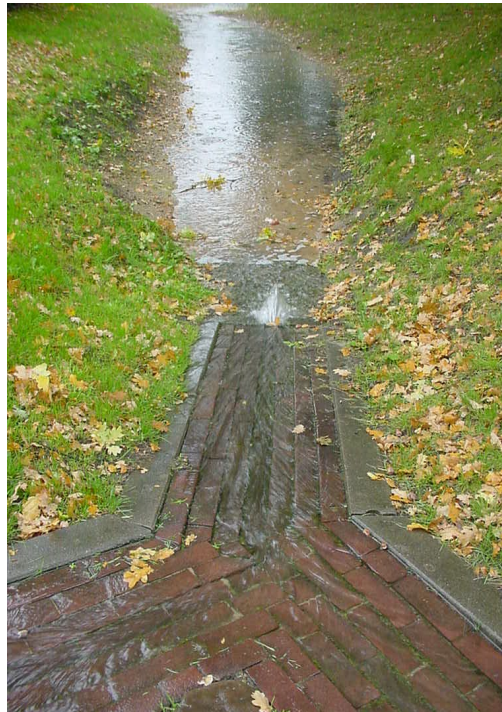
## Prosjekt Bryggen | Home

## ClimateScan



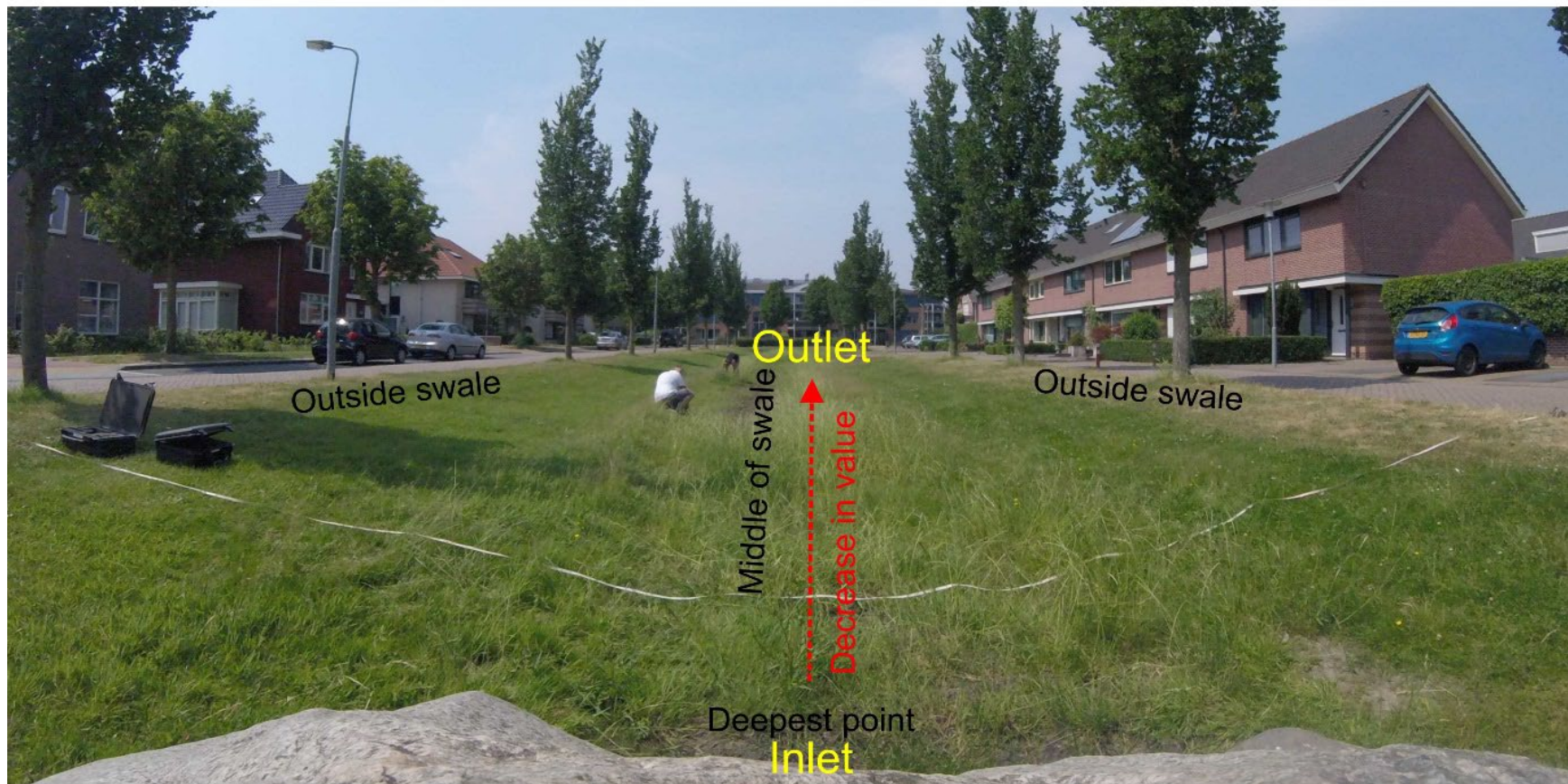


Foto: Floris Boogaard  
[www.climatescan.org](http://www.climatescan.org)



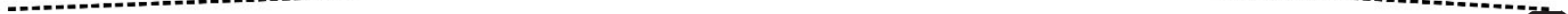
# Hypotheses 'pollutant build up'

## Example of swale: Limmen, NW in the Netherlands



Contamination value:

Background      Low      Middle      Highest      Middle      Low      Background



# *Tørke*

Ending i grunnvannsstand

Tørrlegging av grunnen

Mengden vindtransportert partikler vil øke

Økt mobilitet av partikler / forurensing





Hørteelva,  
Telemark juli 2018



# Hva kan NGU?

Type berggrunn

Type løsmasse

Naturlig kjemisk bakgrunn

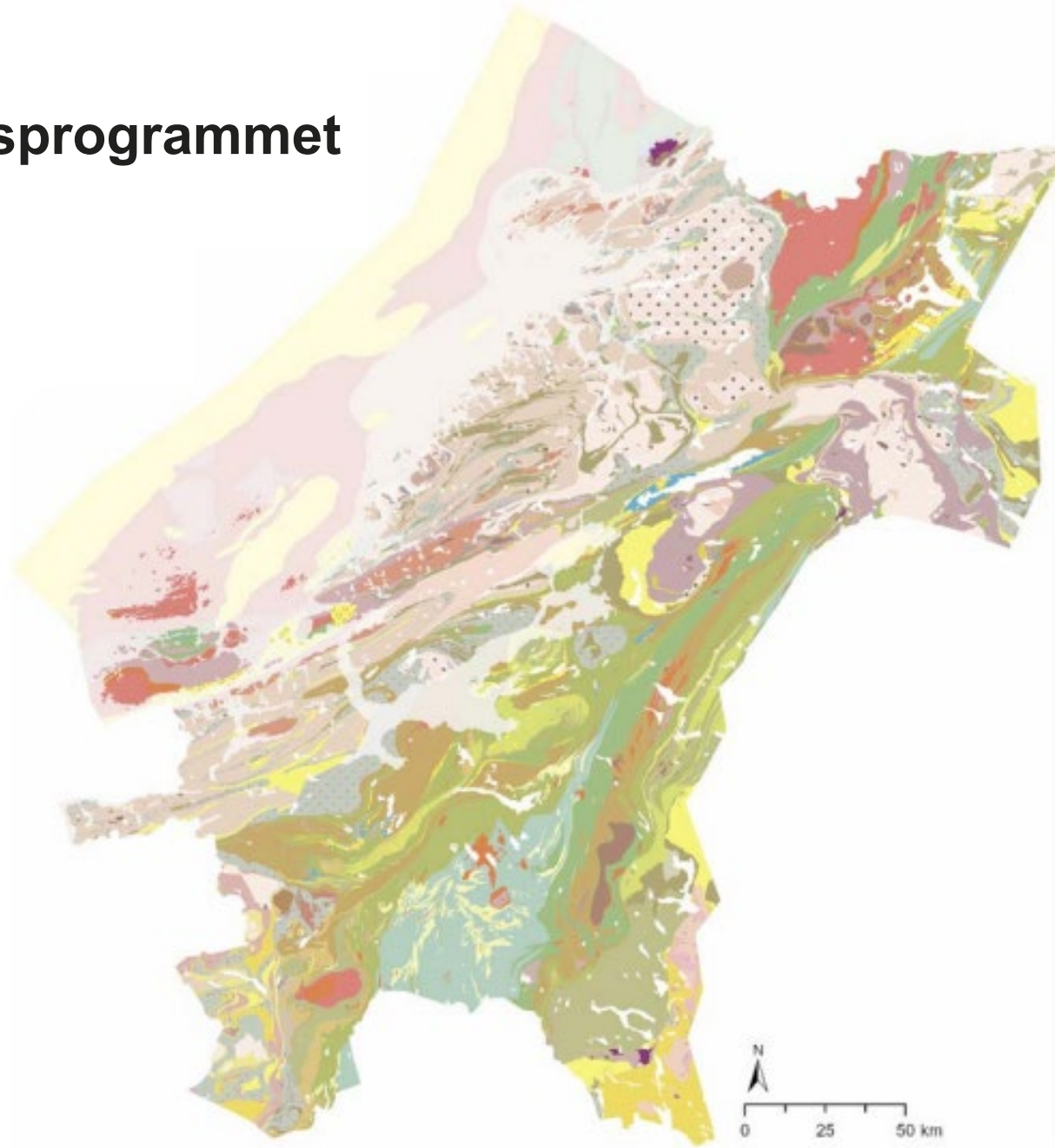
Miljøgifter i urbane strøk

Risiko for skred

[Kart på nett | Norges geologiske undersøkelse](https://www.ngu.no)  
[\(ngu.no\)](https://www.ngu.no)



# Trøndelagsprogrammet



[Geologiske ressurser i Trøndelag \(ngu.no\)](http://ngu.no)



NORGES  
GEOLOGISKE  
UNDERSØKELSE  
· NGU ·

# **Kan NGU lage et seminar der dere – kommunene – vil delta?**

Gi oss gjerne innspill på tematikk som er aktuelt for seminar.

Hvordan kan NGU levere bedre på kommuners problemstilling?





Guri Venvik

[guri.venvik@ngu.no](mailto:guri.venvik@ngu.no)

## Seksjon for Samfunnsgeologi



NORGES  
GEOLOGISKE  
UNDERSØKELSE

- NGU -