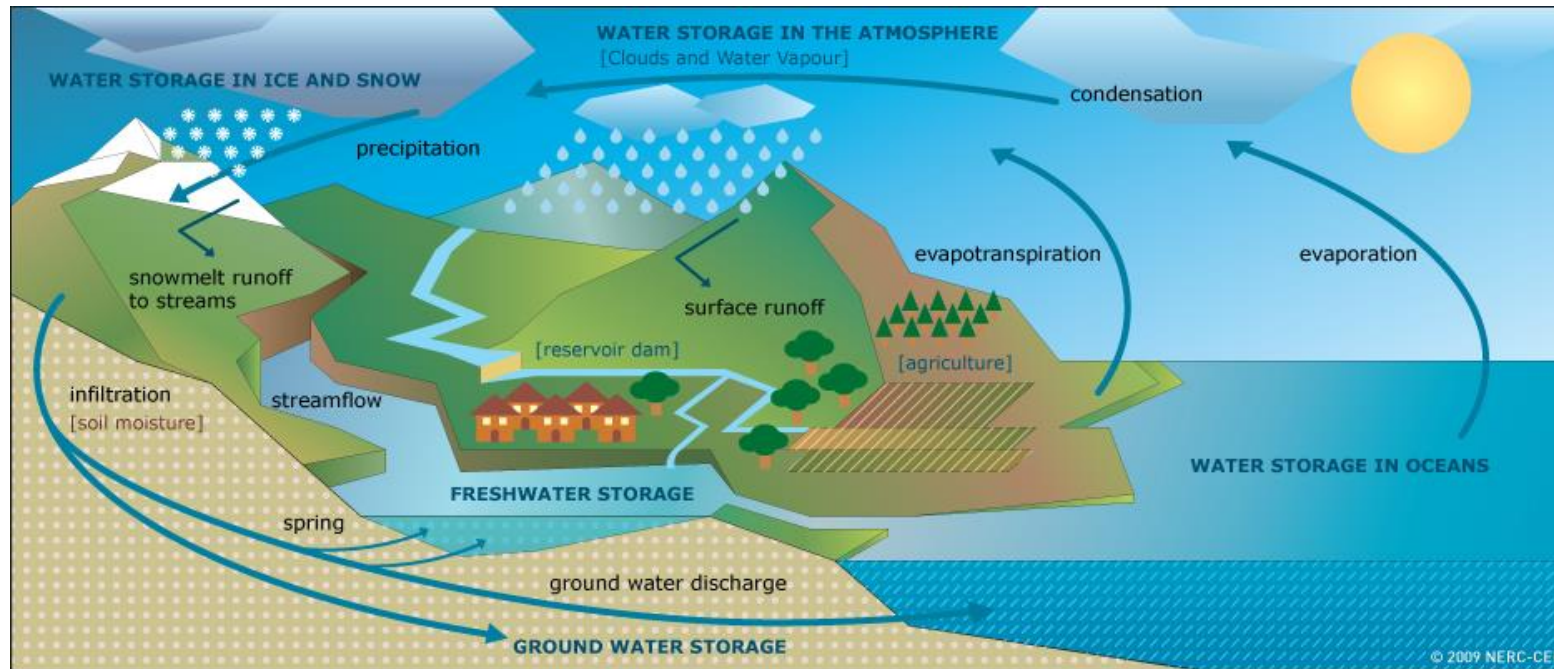
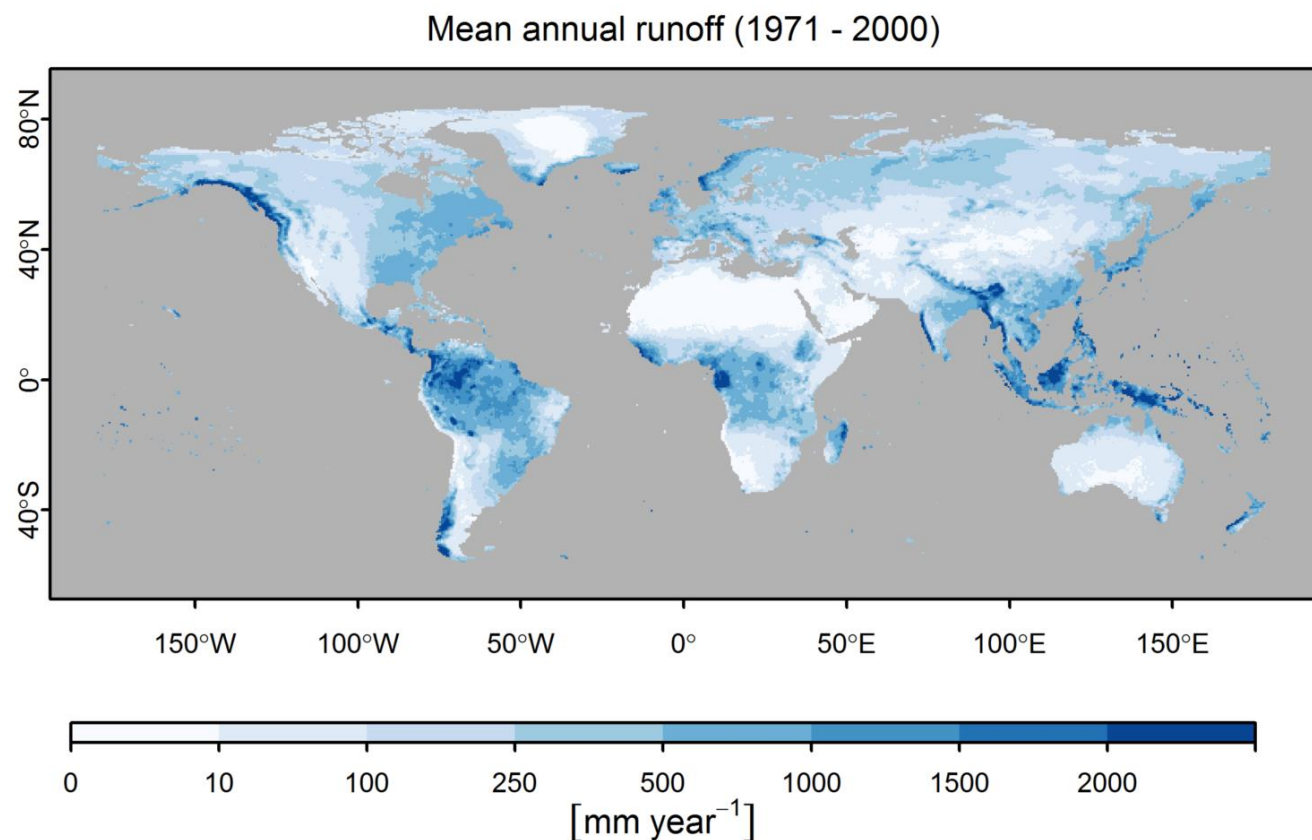


Master: Water and Climate - Hydrology



Hydrology is the science dealing with the properties, distribution, and circulation of freshwater on and below the earth's surface and in the atmosphere. This never-ending movement is called the **hydrologic cycle**.

Fordeling av vannressursene globalt



Hydrologi er et fagområde som har stor betydning for forståelsen og forvaltningen av vannressursene

FN advarer mot global vannmangel



FN: – Verden kan stå foran global vannkrise

Verden må handle nå dersom vi vil unngå en global vannkrise, advarer FN. I 2030 kan nesten halvparten av verdens befolkning leve i områder med akutt vannmangel.

- noe de mener skyldes en kombinasjon av:
- befolkningsvekst
 - høyere levestandard,
 - forurensning,
 - mangelfull forvaltning
 - klimaendringer

- for mye, for lite, for dårlig kvalitet



Hydrological studies cover a wide range of topics

- How water moves in the hydrological cycle including lakes, soil, groundwater and the river network;
- Hydrological extremes, such as flood and drought, and their impacts;
- Impacts of climate change;
- Impact of human interventions, such as deforestation and irrigation;
- Hydrological predictions, e.g. flood forecasting and mapping;
- Urban hydrology



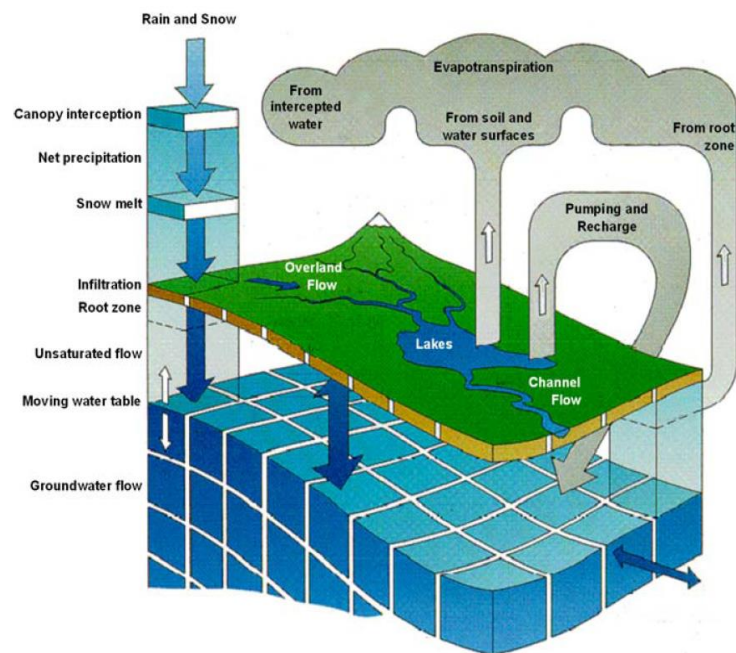
**Faget er feltorientert,
og innsamling og analyse av felldata er viktig.**



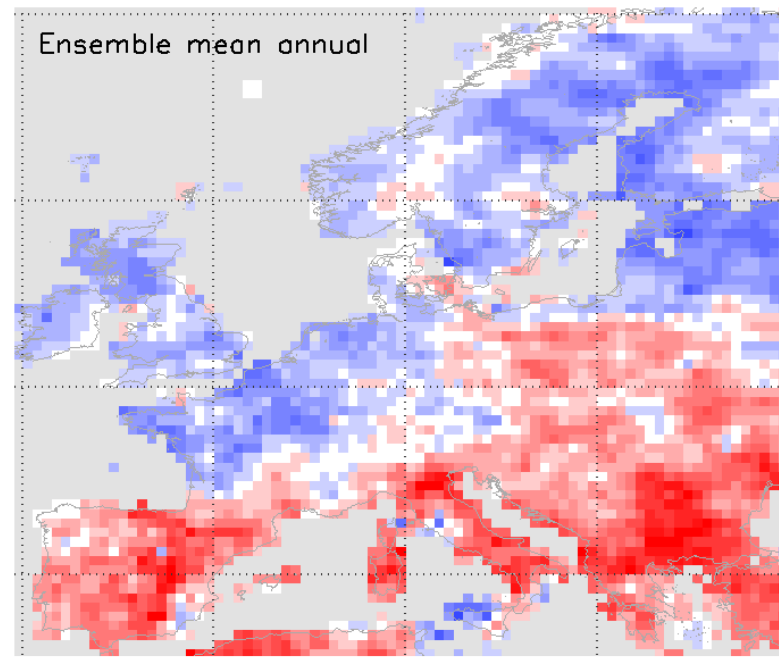
Combining data and observations from several sources, including earth observations, field data and data from designed experiments.

Faget er også beregningsorientert, og innsikt i statistisk, fysikk og modellering er viktig

Physically-based model



Trend in mean annual runoff 1963-2000



Stahl et al. (2011)

Master Meeting – Thesis Presentations

Hydrology and Glaciology

19 January 2023

Agenda

13:00 – 13:10	Welcome and coffee <i>Lena M Tallaksen</i>
<i>First year students</i>	
13:10 – 13:20	Analysis of ice jam floods <i>Marie Sæteren</i>
13:20 – 13:30	Spatial snow distribution in rainfall runoff models <i>Luis Barreiro</i>
13:30 – 13:40	The potential flood retention capacity of old waterways in Skjåk <i>Amalie Sjursen Nyheim</i>
13:40 – 13:50	Hydro-meteorological conditions that have triggered historical landslides in Norway <i>Vilde Karoline Meinich Olvin</i>
13:50 – 14:00	Groundwater drought in Norway <i>Torkel A Bjørnbæk</i>
14:00 – 14:10	Changes and trends in hydrometeorological variables across Afghanistan – combining global datasets and local observations <i>Sigurd Sundberg</i>
14:10 – 14:25	Short break
<i>Second year students</i>	
14:25 – 14:40	Snow sublimation <i>Johanne Bækø</i>
14:40 – 14:55	Forecasting river discharge for hydropower production in Central Himalaya using Shyft <i>Jacob Skavang]</i>

Oppbygging og gjennomføring

Studieløp

4. semester	Masteroppgave		
3. semester	Valgfritt emne / masteroppgave	Masteroppgave	
2. semester	Obligatorisk emne / valgfritt emne	Valgfritt emne / obligatorisk emne	Masteroppgave / valgfritt emne
1. semester	<u>GEO4990 – The Earth System</u> + HMS-kurs	Valgfritt emne / obligatorisk emne	Valgfritt emne / obligatorisk emne
	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng

Obligatoriske emner, 20 studiepoeng

- GEO4990
- Velg minst 10 studiepoeng fra listen på nett.

Valgfrie emner, 40 studiepoeng

Masteroppgave, 60 studiepoeng

Valgfrie emner – ulike kombinasjoner

Hydrologi kan kombineres med en rekke andre emner:

Meteorologi (værrvarsling, atmosfærefysikk, klima)	+
Oseanografi	+
Hydrologi	–
<ul style="list-style-type: none">▪ GEO4171 – Floods, Avalanches and Landslides (vår)▪ GEO4190 – Hydrogeology (høst)▪ GEO4300 – Geophysical Data Science (høst)▪ GEO4320 – Hydrological Modelling (høst)▪ GEO4340 – Fluvial hydrology (vår)▪ GEO4432 – The Surface Energy Balance in Cold Environments (vår)	
Luft-hav interaksjon	+
Meteorologi/hydrologi/økologi (tverrfaglig oppgave)	+
Eksempler på relevante masteremner fra andre institutter	+
Generiske emner	+

Jobbmuligheter

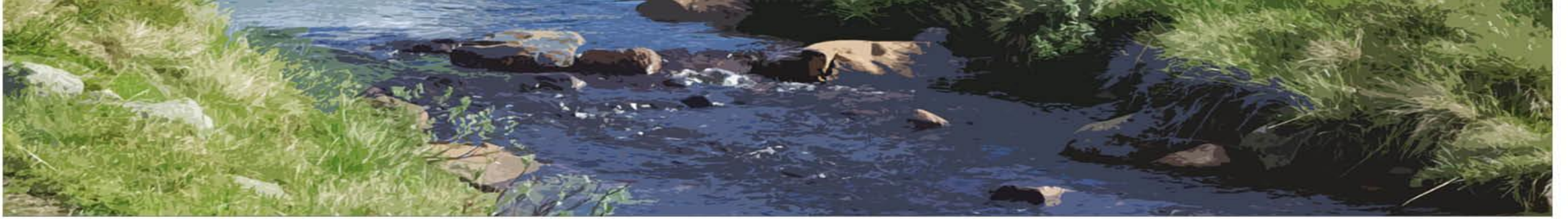
Bærekraftig utnyttelse av vannressursene og vern av miljøet står sentralt i hydrologens arbeid. Hydrologer har mange spennende og utfordrende jobbmuligheter, f.eks. innen:

- vannkraftsektoren
- offentlig forvaltning (nasjonalt, fylke- og kommunalt nivå)
- instituttsektoren
- konsulentbransjen
- forskning

Arbeidsoppgaver

Arbeidsoppgavene er varierte, for eksempel:

- Feltarbeid, datainnsamling
- Flomvarsling, prognoser, statistiske analyser
- Flom og Skred
- Overvåkning og analyse av vannressursene
- Hydrologisk modellering
- Klimastudier
- Utredning av konsekvenser av inngrep i vassdragene



UiO : **Department of Geosciences**
University of Oslo

Spørsmål?

