

Vattenresurshantering

Info för V+W 14 februari 2020

- Åsa Davidsson, VA-teknik
- Gerhard Barmen, Teknisk geologi
- Magnus Persson, TVRL
- Hanna Nordlander, DHI – Dansk Hydraulisk Institut



1. VATTEN - EN NÖDVÄNDIG RESURS



Nile River, Egypt

ISS009E11335

NASA / Astronaut Photography of Earth - Quick View

Viktigt om Vattenresurshantering

- På engelska
- Tillsammans med
 - W, V
 - WaterLU (Int. Master)
 - utbytesstudenter
- Goda chanser till MFS-stipendier (xjobb i U-land)

Vattenresurshantering

Arbetsområden

Sverige:

- Vatten och avlopp
- Vattenkraft
- Översvämningar
- Infrastruktur (vägar, tunnlar)
- ”Miljö”

Internationellt:

- Vattenresurshantering
- Bevattning
- Vatten och avlopp
- Vattenkraft
- Översvämningar

Arbetsmarknad efter Vattenresurshantering på V

- Konsultföretag
- Kommuner
- Entreprenadföretag
- Myndigheter
- Universitet och högskolor
- Svenska företag med utlandsverksamhet



TVRL, Tekn Vattenresurslära

- **Integrerad vattenresurshantering 7,5 hp**
- **Hydromekanik 7,5 hp**
- **Vatten, samhälle och klimatförändringar 7,5 hp**
- **Strömning i naturliga vatten 7,5 hp**
- **Avrinningsmodellering 7,5 hp**
- **Vattenrörledningssystem - design, analys och förvaltning 7,5 hp**
- **Kusthydraulik 7,5 hp**

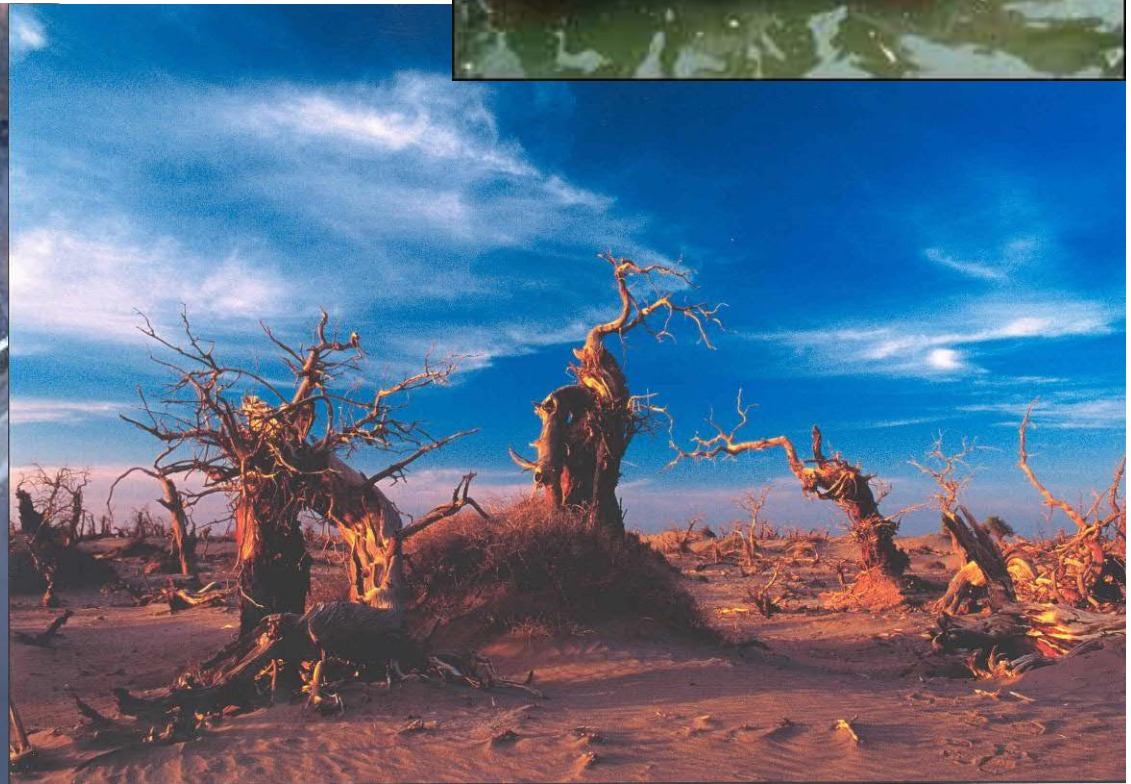
Integrerad vattenresurshantering 7,5 hp

Linus Zhang

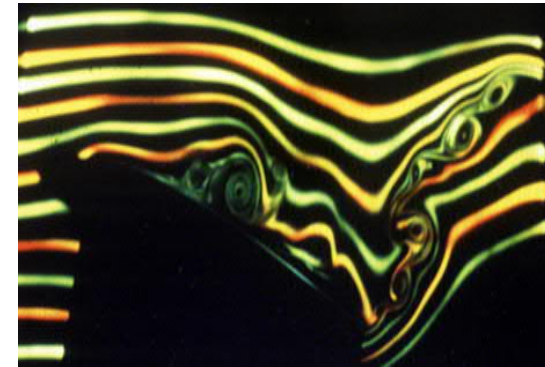
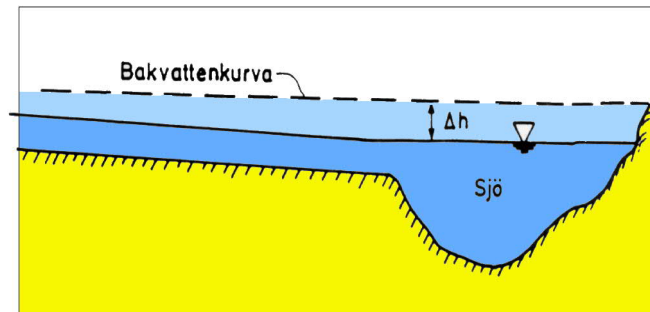
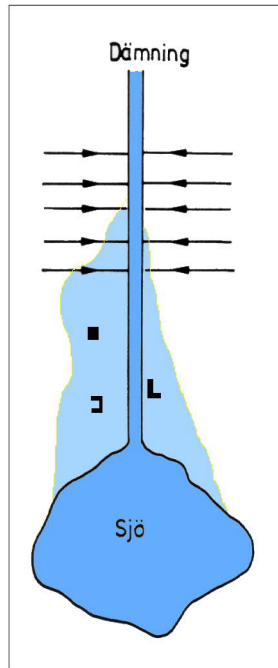


Konceptet Integrerad vattenresurshantering i ett nytt perspektiv.

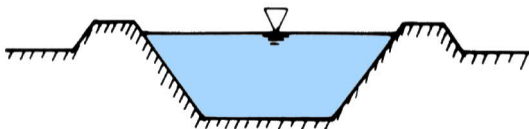
Vattenproblematik med fokus på utvecklingsländer, men även i-landsproblematik.



HYDROMEKANIK 7,5 hp



Kanalströmning
- dämning
- översvämning
- dränering

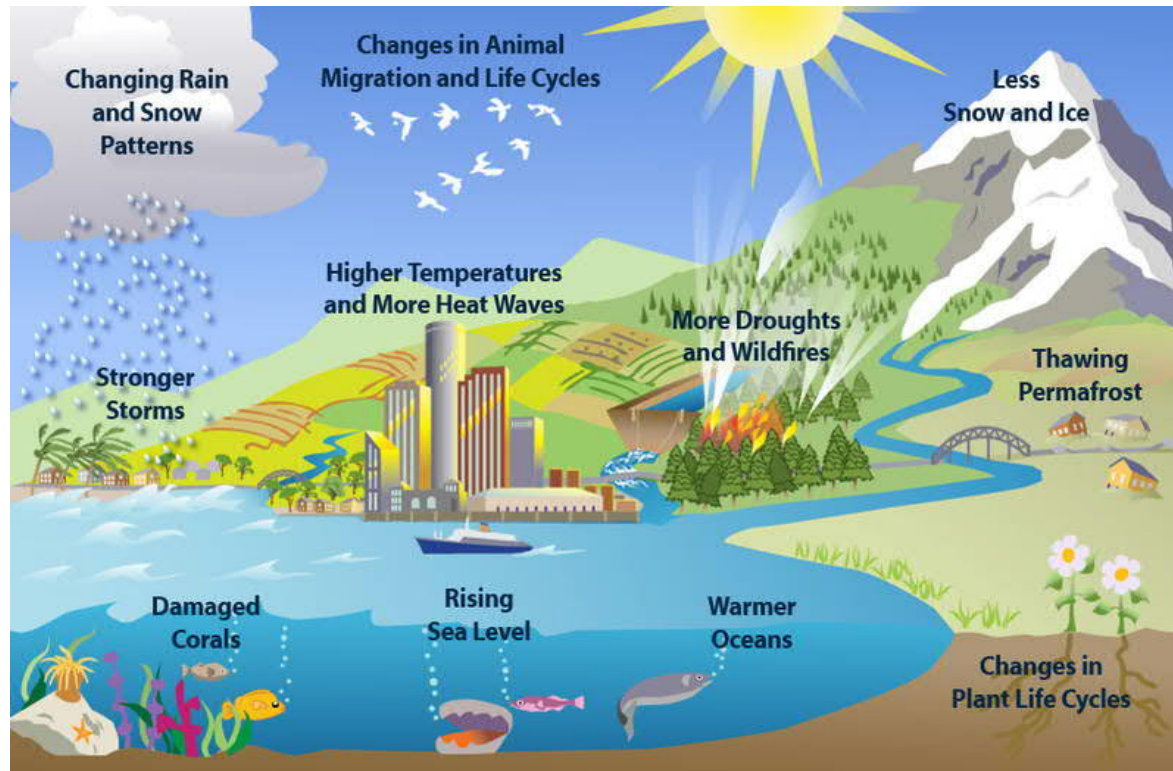


Magnus Larson



Vatten, samhälle och klimatförändringar

7,5 hp



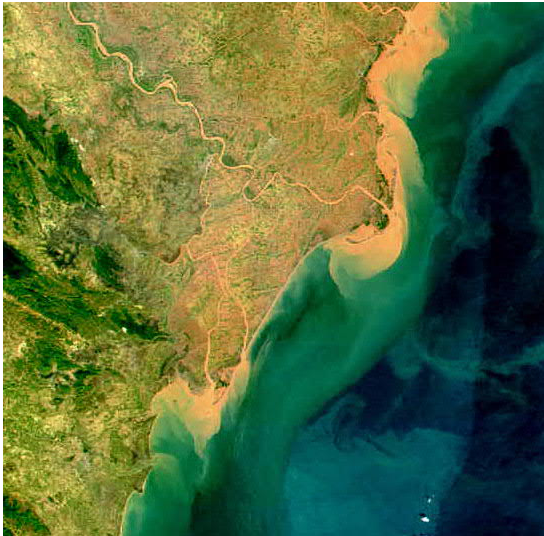
Effekter av klimatvariabilitet och klimatförändringar på vattenresurser

- grundläggande meteorologi och klimatologi
- klimatanpassning
 - vattenförsörjning
 - översvänningsrisker mm

Magnus Persson



Strömning i naturliga vatten 7,5 hp

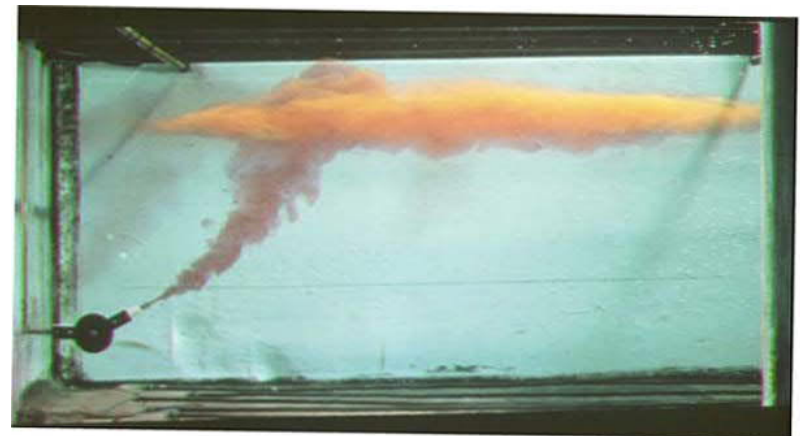


Recipienttyper och
föroreningsutsläpp



Turbulenta jetstrålar och plymer
Densitetsströmmar och skiktning

Sedimenttransport

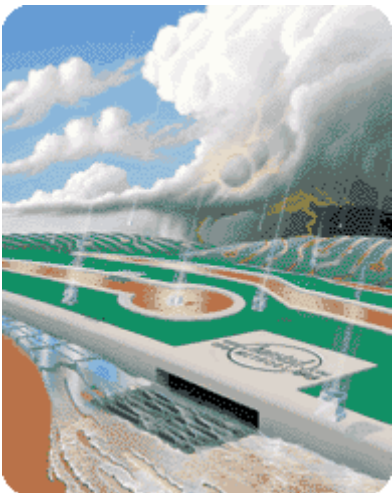


Magnus Larson



Avrinningsmodellering 7,5 hp

- hydrologiska processer
- beräkna nederbördsgenererade
- flöden i floder
- matematiska avrinningsmodeller som redskap för översvämningsberäkningar och för dimensionering av tekniska anläggningar.



Magnus Persson



Vattenrörledningssystem - design, analys och förvaltning 7,5 hp



Ingenjörsmässiga aspekter på

- planering**
- förbättring**
- förvaltning**

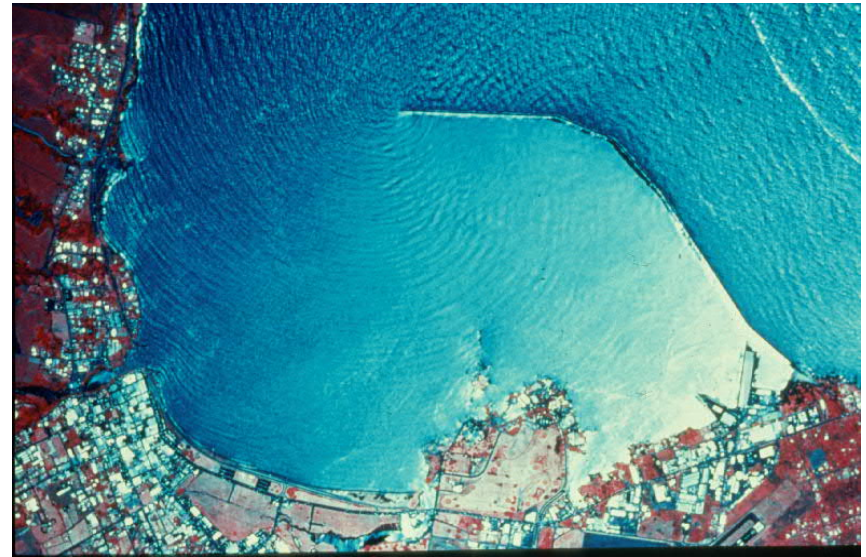
av rörledningssystem.

Magnus Larson



KUSTHYDRAULIK 7,5 hp

- Vågor: krafter, dimensionering och utformning av kustnära konstruktioner etc.



- Konsekvenser av klimatförändringar erosion och översvämning av kustnära områden.
- Recipienthydraulik: föroreningsspredning.

Caroline Hallin



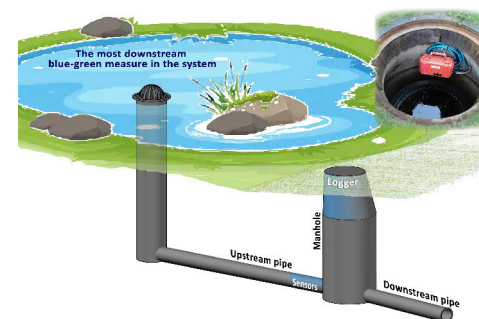
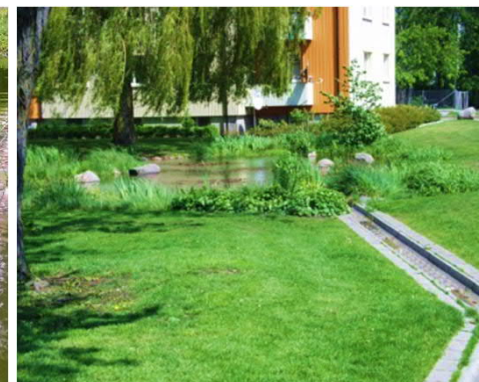
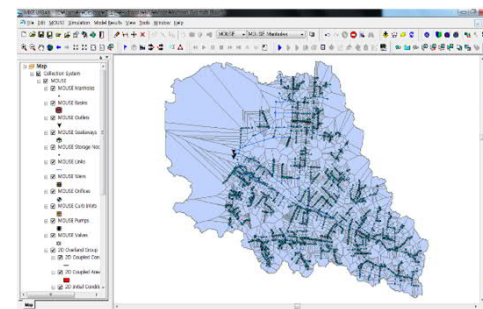
VA-teknik (Vattenförsörjnings- och Avloppsteknik)

- Urban dagvattenhantering 7,5 hp
- Dricksvattenproduktion och avloppsvattenrening 7,5 hp
- Avancerad avloppsvattenhantering 7,5 hp

Urban dagvattenhantering 7,5 hp

Regnvatten i staden

- 💧 Flöden (fördröjning & minskning)
- 💧 Dagvattenmodellering
- 💧 Dimensionering & projektering av dagvattenanläggningar
- 💧 Blå-gröna lösningars samverkan med ledningsnätet
- 💧 Dagvatten i stadsplanering
- 💧 Skyfallshantering & översvämningar
- 💧 Rening av dagvatten



Karin Jönsson
Henrik Aspegren
Salar Haghighatafshar



Dricksvattenproduktion och avloppsvattenrening 7,5 hp

Bakgrund

Dricksvattenproduktion och
avloppsrening

- viktiga delar av den urbana
vatteninfrastrukturen
- påverkar hydrologiska kretsloppet

Syfte

Kunna utforma och driva kommunala
anläggningar för att producera
dricksvatten och rena avloppsvatten i
den urbana miljön



Åsa Davidsson

Avancerad avlopps- vattenhantering 7,5 hp

Framtidens utmaningar i fokus:

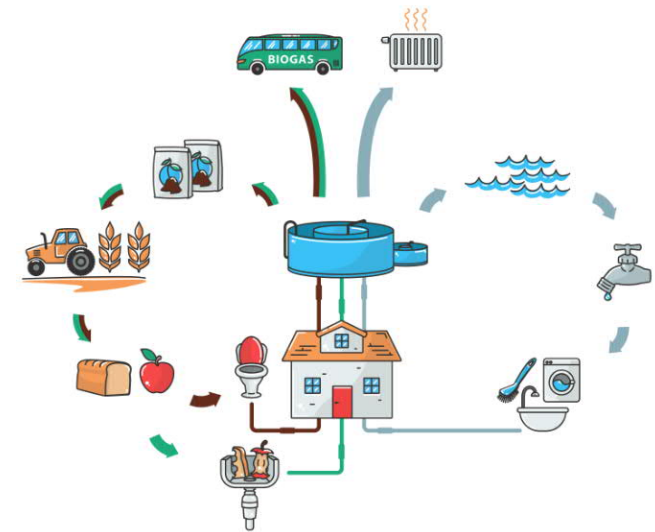
Reningskrav

Resursutnyttjande

Plats- och energieffektivitet

Principer och metoder för mekanisk,
biologisk och kemisk avloppsvattenrening

Val och design av avancerade reningsmetoder



Michael Cimbritz

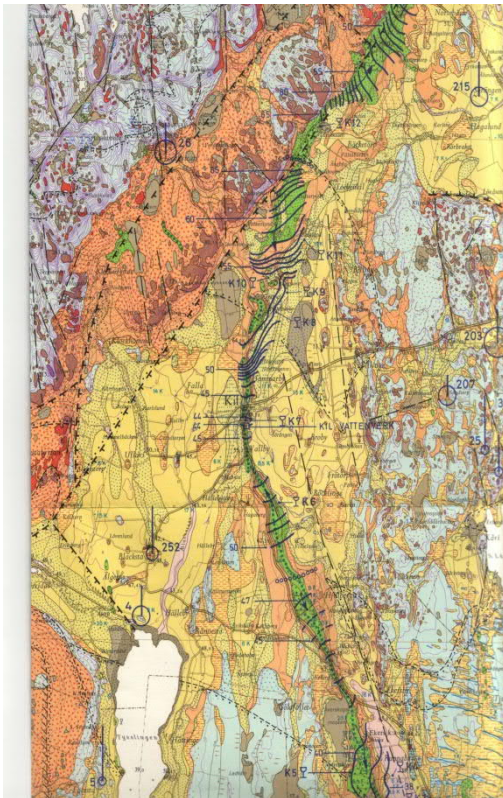


Teknisk geologi

- Grundvattenteknik 7,5 hp
- Grundvattenmodellering och föroreningstransport 7,5 hp

Grundvattenteknik 7,5 hp

- Hydrogeologi
- Grundvattenhydraulik



- Grundvattenkemi
- Borrning och brunnbyggnad
- Föroreningstransport

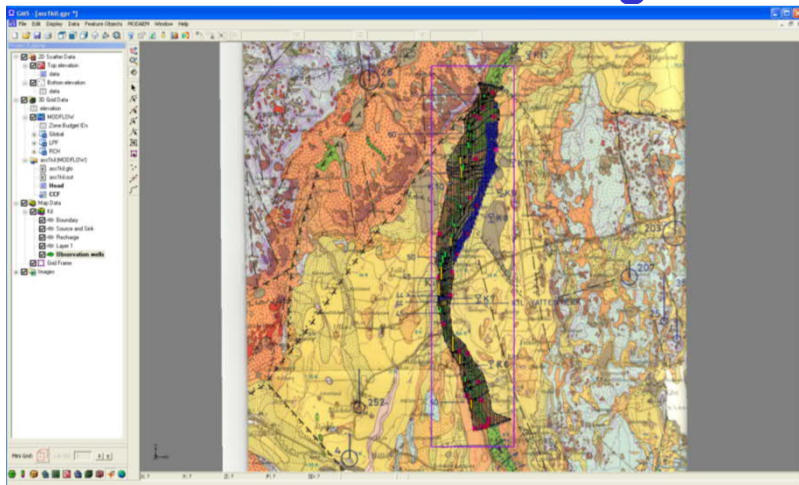
Gerhard Barmen



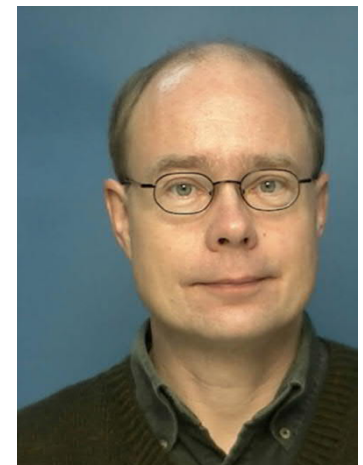
Grundvattenmodellering och föroreningstransport 7,5 hp



- Teoretisk bas från Grundvattenteknikkursen.
- Fyra realistiska konsultuppdrag med datorsimuleringar samt muntliga och skriftliga presentationer.



Gerhard Barmen



Åsa Davidsson,
asa.davidsson@vateknik.lth.se

Gerhard Barmen
gerhard.barmen@tg.lth.se

Magnus Persson
Magnus.persson@tvrl.lth.se