

Approaches in climate adaptation for water quality and quantity management: A Nordic comparison of farm-level action towards water resilience

Jennie Barron ,
SLU Dept Soil and Environment, Sweden (jennie.barron@slu.se)

Contributors: Barron, Jennie (SLU), Jian Liu (NIBIO) , Melissa Reidy (SLU) , Jyrki Jauhiainen (LUKE) with colleagues of the PRECILIENCE team at Luke , SEGES , NIBIO and others

5 June 2025 LuWQ2025, Århus DK,



Farm manager explaining new investments in tile drainage, SE SWE (Barron 2025)

1. Setting of Water solutions for climate adaptation

8 Nyheter
Klimat

Torkan slår hårt mot Norden

Det besvärliga vädret med torka känns inga gränser – hela Norden har drabbats. ATL har tagit temperaturen på situationen i våra närmaste grannländer.

Sommaren 2018 slog hårt mot lantbruk runt om i Europa. Den 15 juni i år, under en presskonferens om Sveriges beredskap inför sommarens torka, varnade jordbruksminister Peter Kulgeren (KD) för att sommaren 2023 riskerar att bli en upppejning av 2018.

Han berättade då att beredskap finns för att sköta stöd från EU och att det så kallade rösa sja om belopp på omkring 130 miljoner kronor.

EU:s jordbrukskommissionär Janusz Wojciechowski twittrade emellertid att Sverige förlorar 65,31 miljarder kronor – hälften så mycket som Peter Kulgeren först uppskattade.

Regeringen har även gett jordbruksverket i uppdrag att sköta svenska lantbruk i torkan genom att se till att all areal skördas.

Exempelvis ska lantbrukare kunna skörda trädor och korn före utgången av skörden på stoden. Men här ser det ut som våra grannländer i Norden? Har de drabbats lika hårt? ATL har pratat med våra nordiska kollegor.

Finland förstärker efter regn
Trots att epitet "de tusan sjöarnas land" förstärker Finland efter vatten. Landet lider till stora delar av torkan som redan har lett till mindre skördar.

Den första vallskörden har på många platser blivit väldigt liten och om det inte kommer regn får vi ingen återväxt, säger Mats Nyhult, ordförande för centralstyrelsen vid Svenska lantbruksproducenternas centralförbund (SLC).

De kommande veckornas väderprognoser ger dock hopp. Regn väntas speciellt i sydöstra Finland.

– Det finns lite hopp kvar, men någon toppskörd får vi inte längre.

Lövar att prioritera jordbruket
Oöver besöks har de finländska lantbrukarna sedan tidigare en ansträngd ekonomisk situation, något som enligt Mats Nyhult beror på svaga marknadpriser.

De två största koherorna har nästan 85 procent av hela livsmedelsmarknaden och den tredje största har ungefär 9 procent. Det påverkar naturligtvis förhandlingsstyrkan när det gäller priser, förklarar han.

Men det sker snabba förändringar. Den 20 juni – en timme efter det att ATL pratar med Mats Nyhult – röstade riksdagen i Finland fram en ny regering som lovat att prioritera landets jordbruk.

– De planerar att stärka livsmedelsproduktionen och arbeta för större marknadskontrakt. Så vi hoppas på förändring, säger han.

När det gäller torkan har dock diskussionerna om statliga stöd

kommer troligtvis på något sätt bli en lantbrukskälla för danska bönder 2023 så vi hoppas att många har lagt något åt sidan under de goda åren, säger Peter Nyvegaard Nissen.

Tufft även i Norge
Lise Boeck Jakobsen, kommunikationschef vid Norges Bondelag, Norges motsvarighet till LRF, berättar att landet upplever en svår torka. Situationen beskrivs som allvarlig men inte hopplös.

Bönderna anpassar sig till situationen och försöker hitta nya sätt att sköta sina gårdar men för vissa är situationen kritisk, säger hon.

Deras största oro är att torkan ska leda till förluster vilket kan innebära att Norge riskerar att ha för lite foder till vintern.

– Vi håller fullt fokus på att rädda det vi kan och hoppas på regn.

Lise Boeck Jakobsen har noterat att det finns en större politisk vilja att se allvaret med torkan i jämförelse med hur det var 2018.

– Det finns stöd tillgängligt för bönderna och vi hjälper dem att hitta lösningar och anpassa sig till de förändrade förhållandena, säger hon.

Norges Bondelag håller nära kontakt med politiker och arrangerar möten i de drabbade regionerna för att diskutera vilka förändringar som bör göras.

– Vi vet vad som fungerade för fem år sedan. Det hjälper oss. Vi vet hur torkan påverkar ekonomin och vad det gör med bönderna på längre sikt.

Men än så länge har det inte varit några samtal om ekonomiskt stöd till danska lantbrukare.

– Vi får se vad nästa steg blir beroende på hur mycket det regnar.

Mats Nyhult
Ordförande för Svenska lantbruksproducenternas centralförbund (SLC)

Marcus Lagercrantz
Ordförande för Svenska lantbruksproducenternas centralförbund (SLC)

ATL
Ledande på lantbruksnyheter och affärsnytta sedan 1884

Marknad: Elpris termin 678:17
Euro 11:89

BROTT. TVÅ ÅTALAS FÖR DJURMISSHANDEL PÅ SLAKTERI VÄXTODLING. STORA BETOR VID ÅRETS PROVGRÄVNINGAR TEKNIK. PLACERA MED PRECISION OCH SPARA GÖDSEL

Skörd

Skyfallen tuff smäll för bönder

På en hatt som det blev 100 millimeter regn på vissa platser i Salatrakten. Karl Fernholm har 75 hektar havre, höstvete o

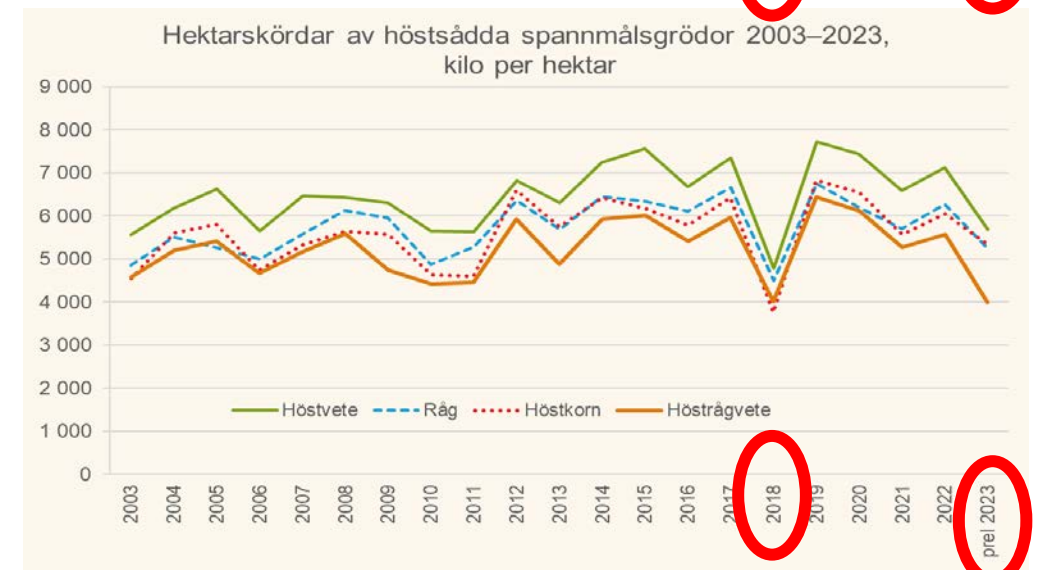
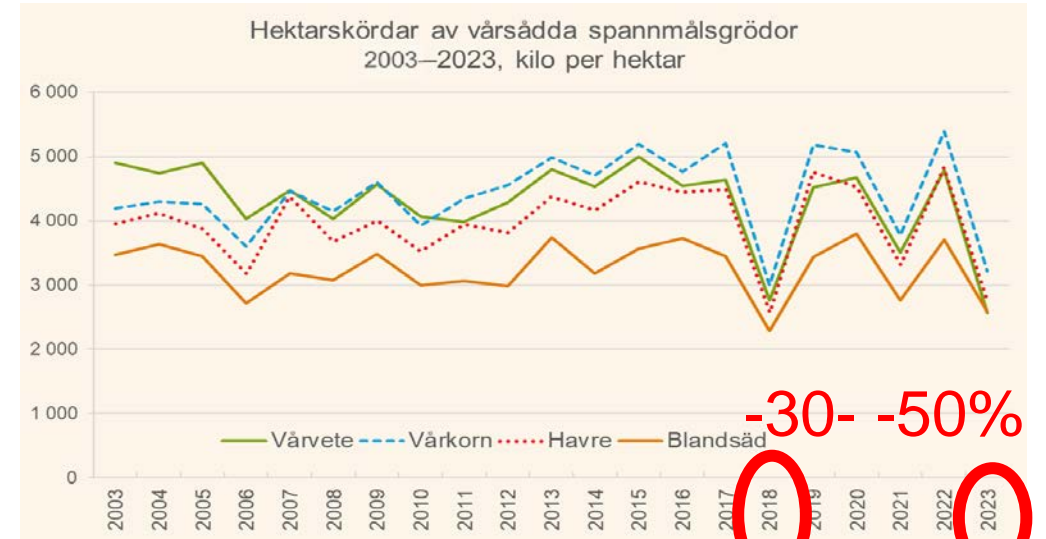
6 July 2023

7 September 2023

Guardian 22 May 2025

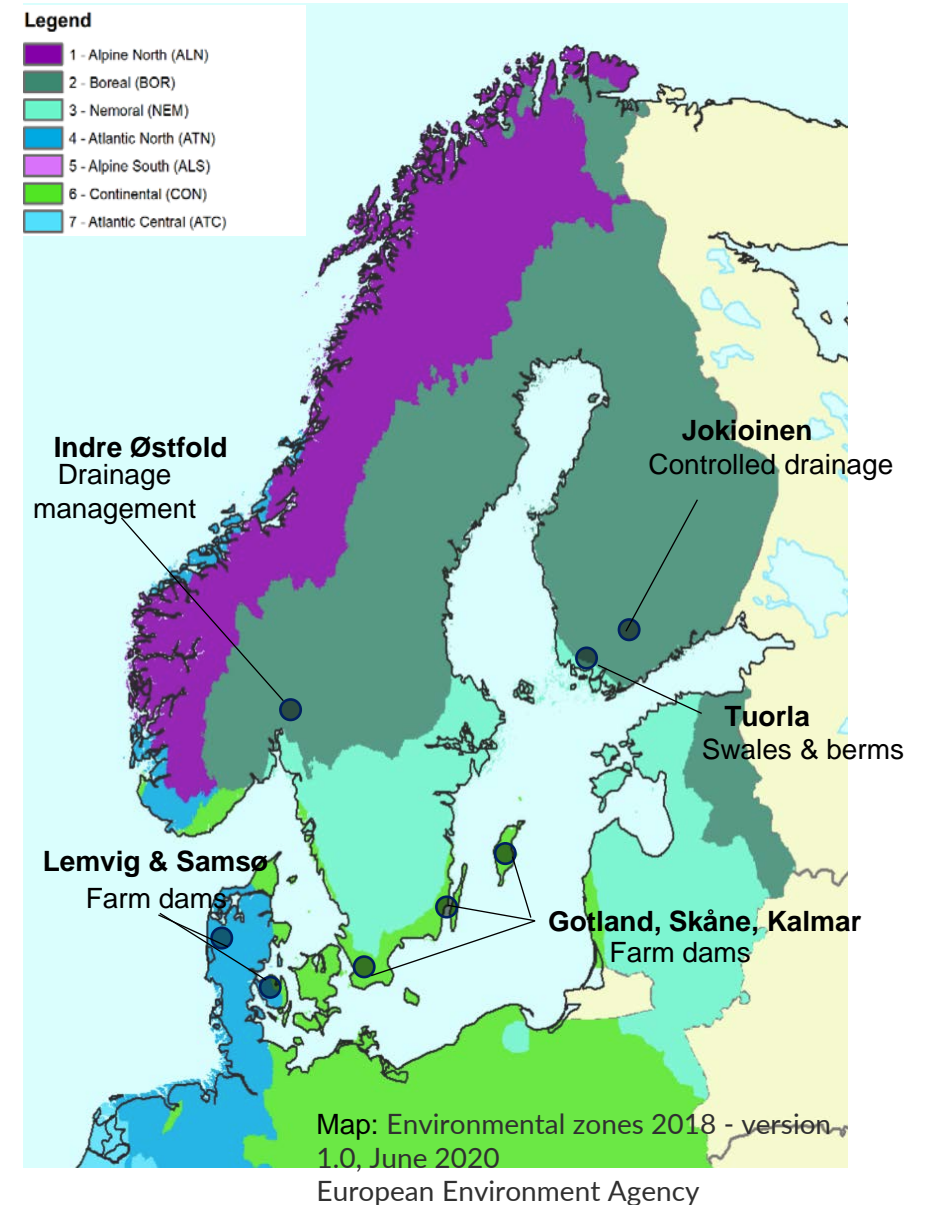
Rainfed agriculture is sensitive to changes in precipitation patterns

- Nordic conditions “water secure”
- (Relatively) healthy soils
- Tradition of manage agricultural water for surplus/excess
- and for diffuse water pollutions...



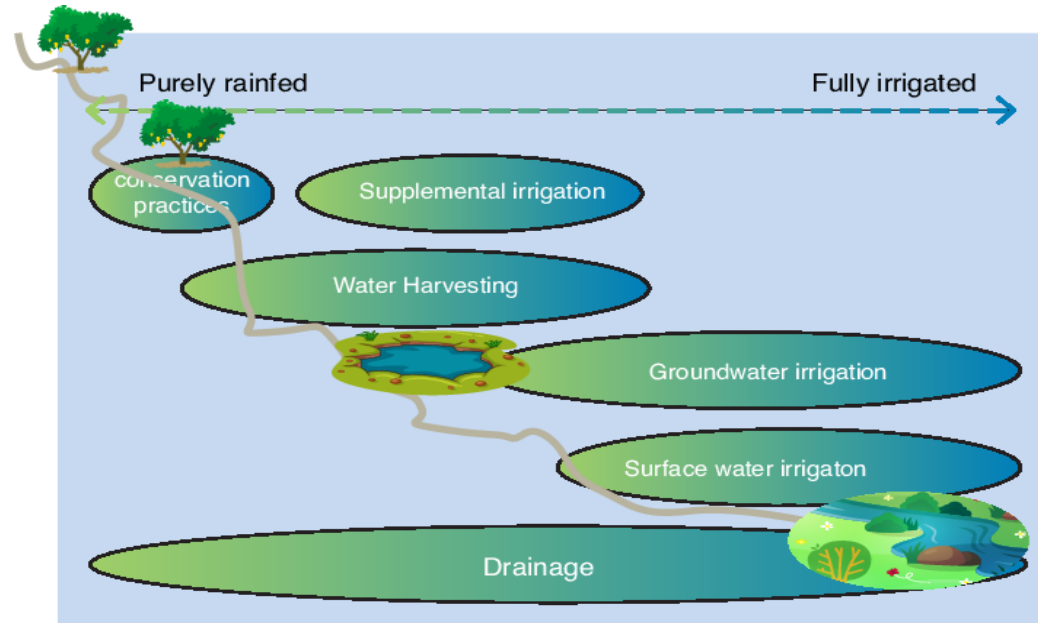
PRECILIENCE Water Solutions demo and research sites

- What is the potential for water solution for adaptation in Nordic agriculture?
- Synergies with multiple goals?
- Understand potential for *existing water solutions*
- Understand *emerging water solution innovations*



Conceptual idea for water solutions and adaptation

(FI) Swales & berms in agroforestry

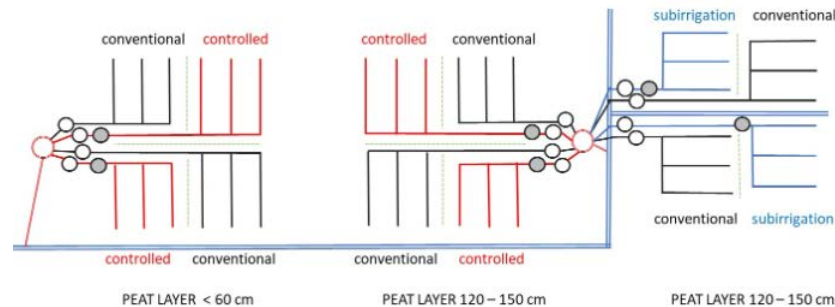


Source: IWMI (2007)

(SE/DK) Re-circulating Irrigation dams



(FI/NO) Drainage - Controlled irrigation



Increasing variability of rainfall and temperature already happening

- Example S Sweden current agro-climatic trends

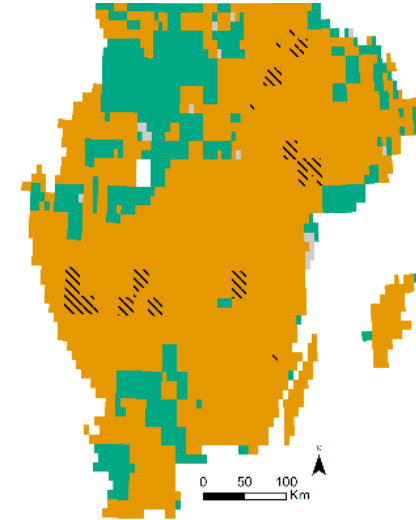
As expected

- Longer growth periods / no distinct 'winter'
- More precipitation per rainday
- More spring pre summer drought esp SE

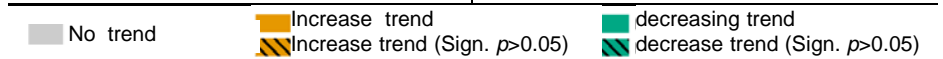
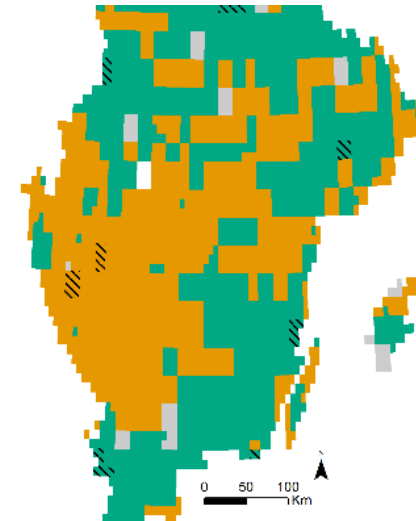
- **Unexpected trends (not always in agreement w CC scenarios)**

- More rain in July /August ?
- Less late winter precipitation (60 days before season onset)
- Frost probability increase after season onset

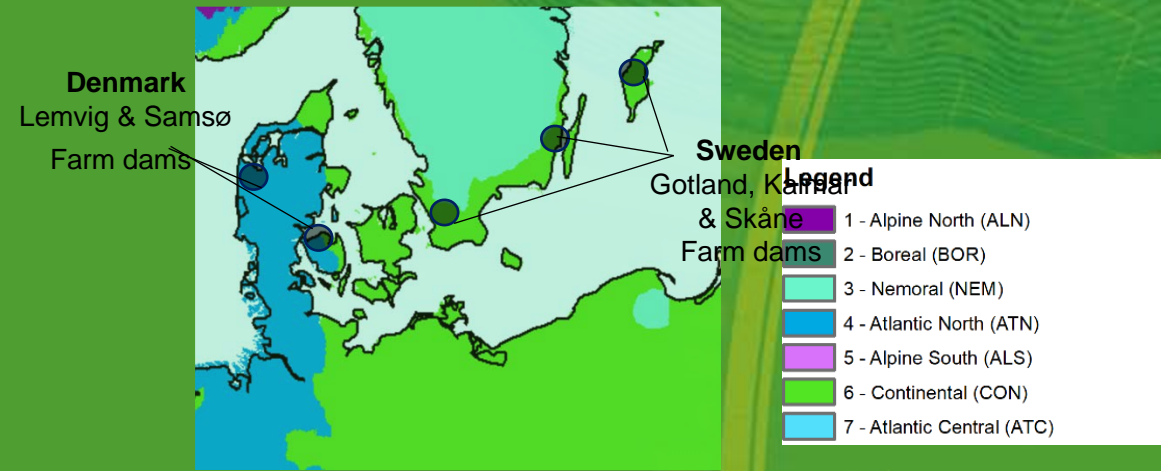
Trend 1979-2020
Dryspells >10 days



Trend 1979-2020
Wet periods >10 days

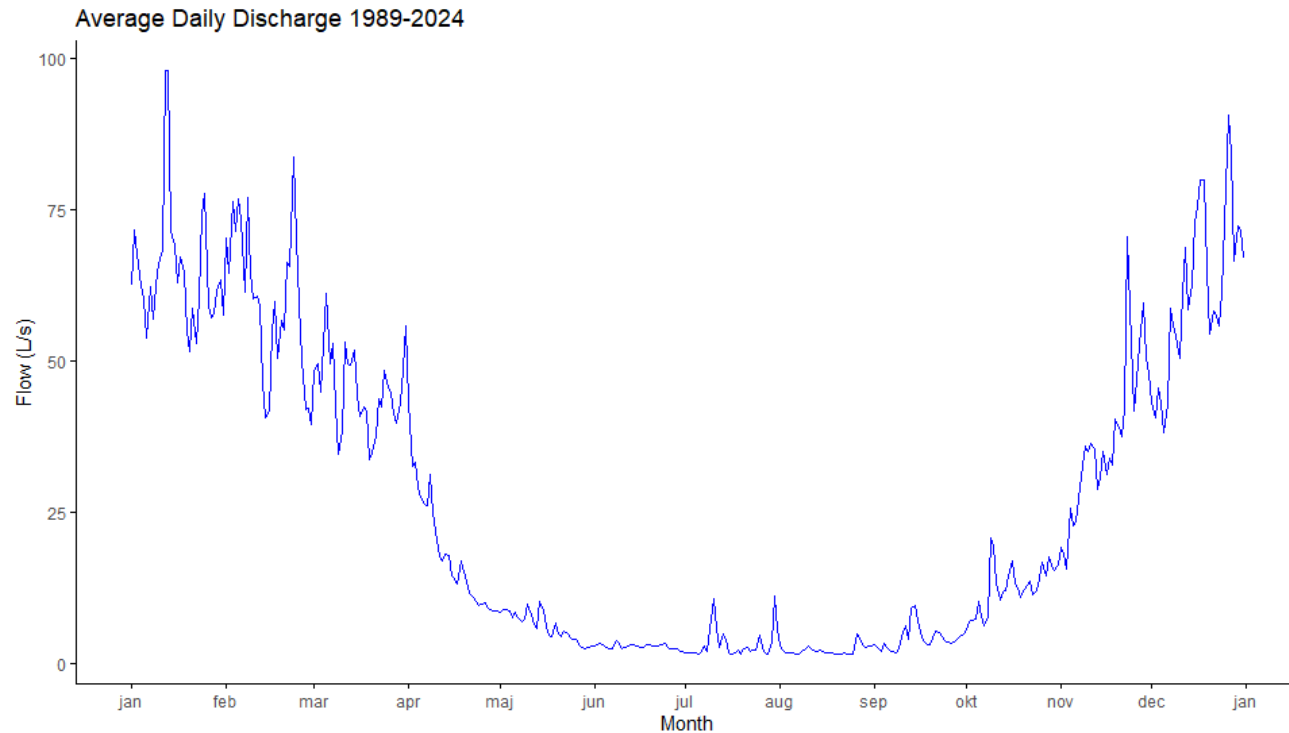
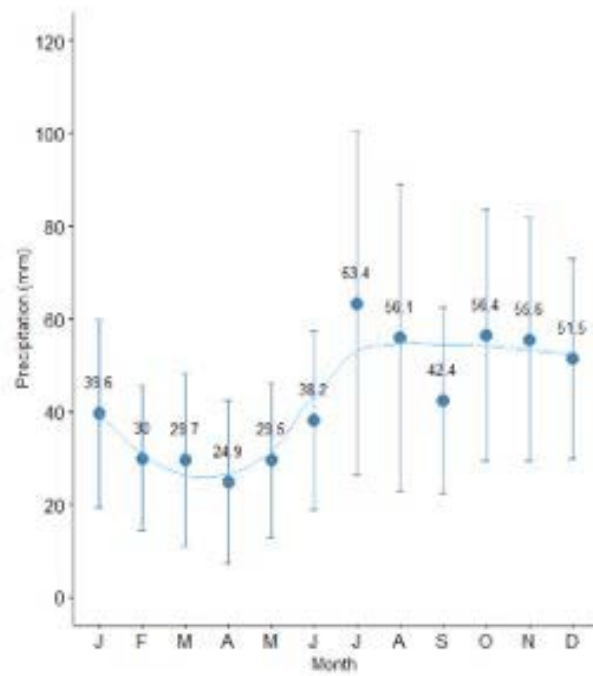
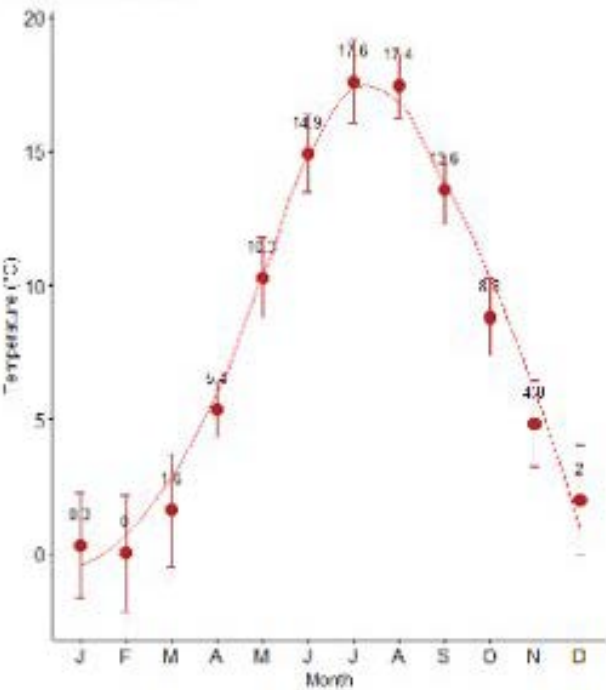


2. Example at the regional –local level: Smallscale irrigation reservoirs (SE Sweden)



Map: Environmental zones 2018 - version 1.0, June 2020
European Environment Agency

Example Gotland : mismatch in crop water needs and availability

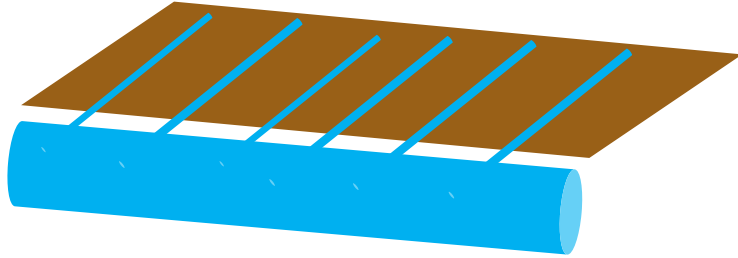


Monthly temperature
1995-2025

Monthly precipitation
1995-2025

Example discharge (small agric. catchment)
1989-2024

Small dams for irrigation: a development connecting water quality and quantity



Source water:

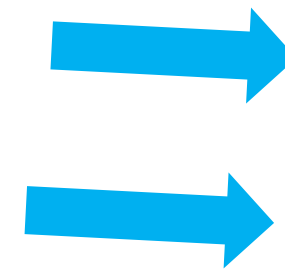
Surface runoff,
drainage (ditch) outtake
when high flows;

Recirculated (technical)



Water Storage:

lined/unlined

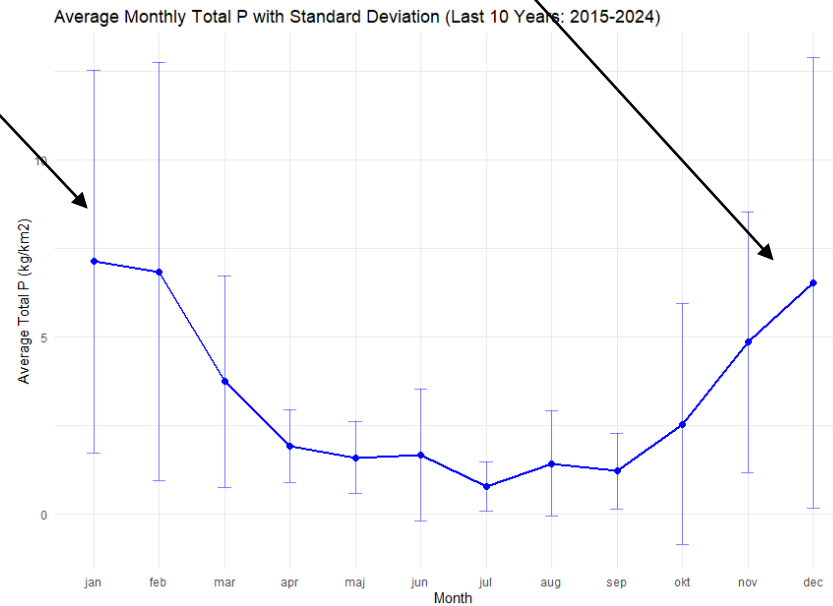
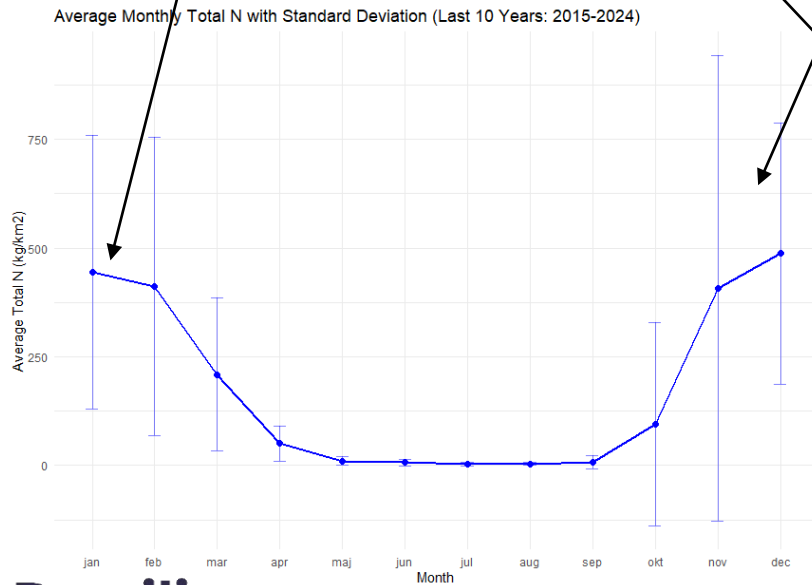


Outtake water: irrigation
(0-200 mm/ha/season)

By-pass water: Excess
and low flows

Storing 'high flows':

A potential to re-circulate nutrients?



What can be expected to re-circulate?

Based on longterm monitoring* can expect (in the order of magnitude):

$N_{\text{tot}} = 18 \text{ kg /ha (ca 10 mg/l)}$ and $P_{\text{tot}} = 0.4 \text{ kg/ha (ca 0.25 mg/l)}$

Per irrigation of 20 mm /ha: 2 kg N_{tot} and ca 0.05 kg P_{tot} (excl losses etc)

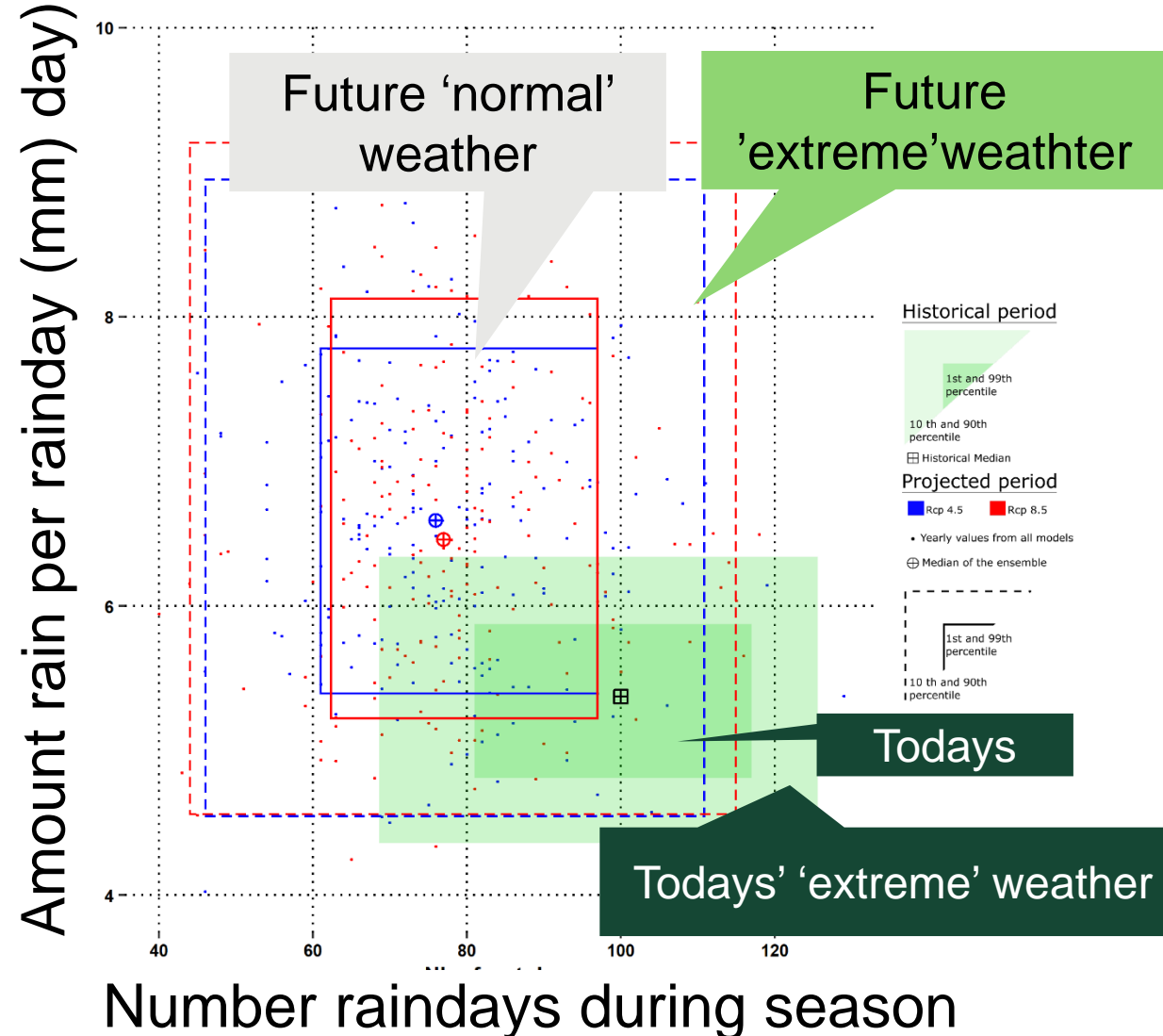


Barron, SLU 2025

For Gotland: outlook on precipitation is towards less availability

Implications for agriculture /irrigation and water solutions as well as water quality functions

Example of current (1979-2019) and climate change scenario (CRP5 2025-20265) analyses for Gotland



3. Challenges for scaling water solutions for climate adaptation?

Challenges and PRECILIENCE work for adaptation:

- Research on *multiple* aspects of agricultural water solutions and the multiple functions under changing climate
- Demo sites and knowledge exchange
- Business models for investments(?)



Thank you !

- Work was funded by



Co-funded by
the European Union



- The work has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under Grant Agreement No 101157094 (Precilience).

Data supported by Naturvårdsverket _SLU Miljöanalys,
datavärdskap

Follow PRECILIENCE work : <https://www.precilience.eu/>

Contact

- Jennie Barron jennie.barron@slu.se

(Professor Agricultural Water Management)

Swedish University of Agricultural Sciences (SLU), Department for Soil and Environment , Box 7014, 75007 Uppsala, SWEDEN

SCIENCE AND
EDUCATION
FOR
SUSTAINABLE
LIFE



SCIENCE AND
EDUCATION **FOR**
SUSTAINABLE
LIFE

Dry/wet spell distribution over crop season Gotland location 1979-2019

