

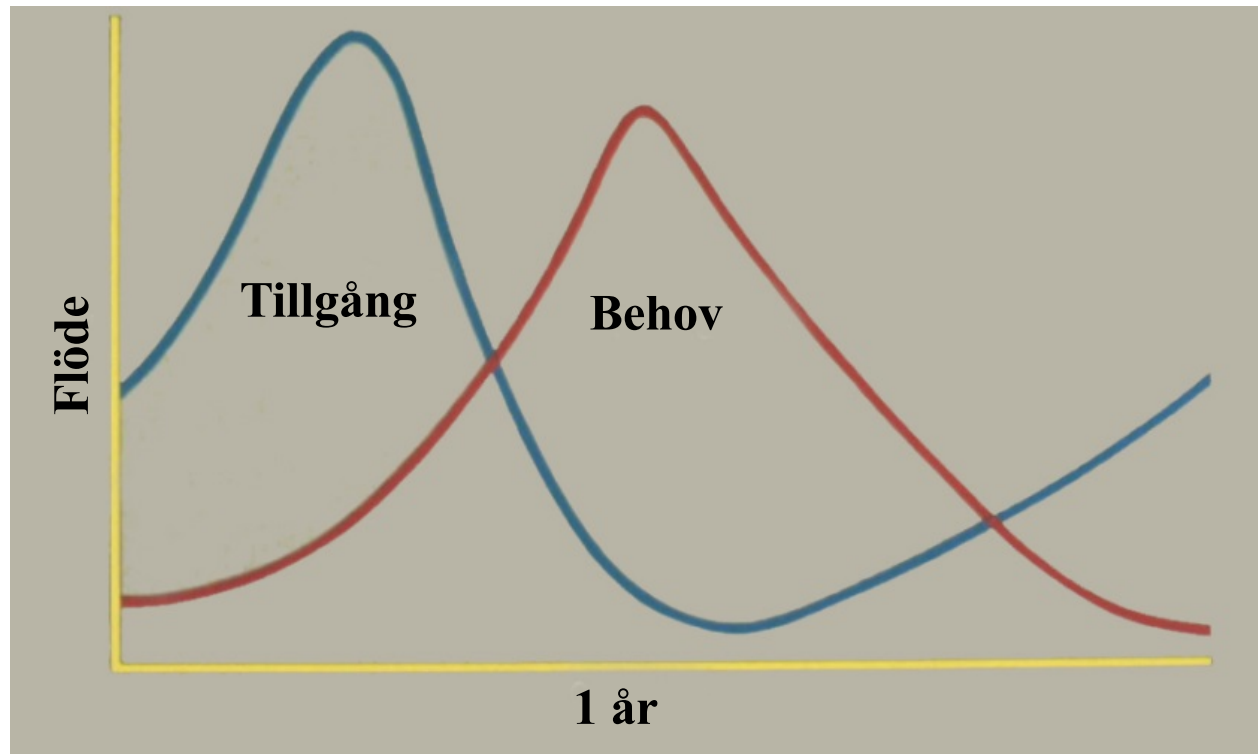


SCIENCE AND
EDUCATION **FOR**
SUSTAINABLE
LIFE

Vattenfördröjande åtgärder i jordbrukslandskapet

Ingrid Wesström
SLU, Institution för mark och miljö
Ingrid.Wesstrom@slu.se

Vattentillgång under 1 år





Vattenfördröjande åtgärder

Förstudie och förslag på pilotområden

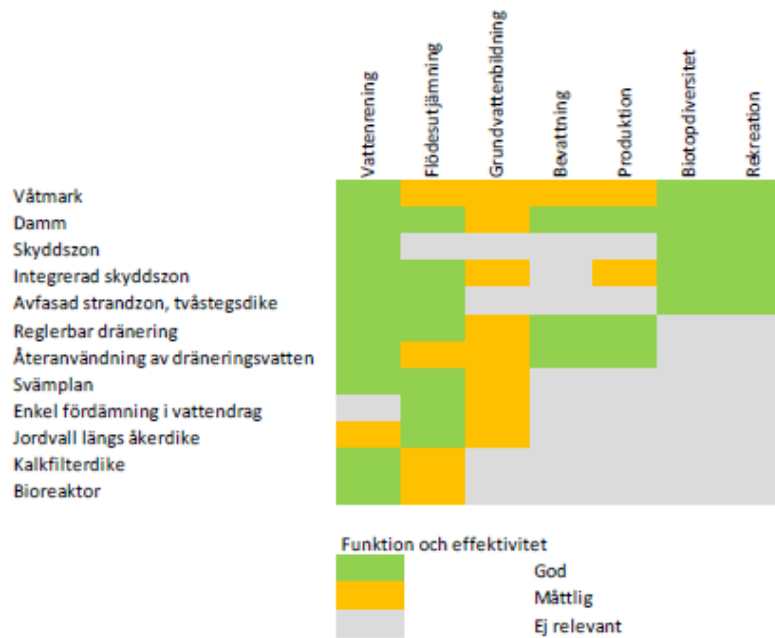
Kalmar län

- Utjämning av vattenflöden - buffertkapacitet
- Ökad grundvattenbildning
- Magasinering av vatten

+

- Minska näringsutflöde
- Effektivare produktion av livsmedel och energi
- Ökad biodiversitet
- Minskad klimatpåverkan genom mindre utsläpp av växthusgaser
- Ökad rekreation

Vattenfördröjande åtgärder



Vattenfördröjande åtgärder i landskapet

– Förstudie och förslag på pilotområden i Kalmar län

Katarina Kyllmar och Ingrid Wesström

– i samverkan med kustkommunerna i Kalmar län

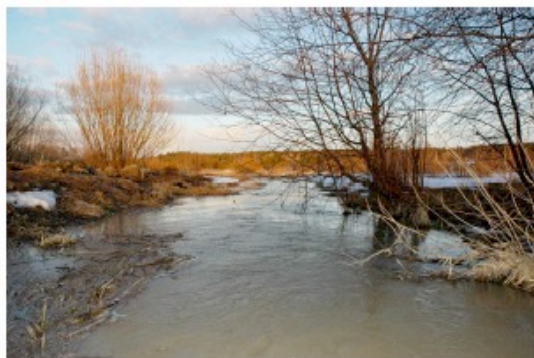


Översvämning på jordbruksmark



Översvämningar på jordbruksmark – utredning av konsekvenser på mark och produktion

Ingrid Wesström, Pia Geranmayeh, Abraham Joel & Barbro Ulén



- Översvämningar
- Flödesvägar i avrinningsområdet
- Markens som växtplats vid översvämning
- Förluster av växtnäringsämnen

Jordbruksverket – Myndigheten för samhällsskydd och beredskap 2013-2015



Översvämning!

Samhällets krisberedskap och förebyggande arbete när det gäller översvämningar som drabbar jordbrukssektorn



- För jordbruksföretag handlar riskerna med översvämningar framför allt om växtodlingsrelaterade skador. För samhället handlar det framför allt om risker för miljö och hälsa.
- Samhällets beredskap när det gäller översvämningar och andra väderrelaterade störningar som drabbar jordbruksföretag bedöms vara god men evakuering av stora djurbesättningar är en stor utmaning.
- I det förebyggande arbetet inom vattenområdet behöver kunskapen om hur jordbruket påverkas, och påverkas av, översvämningar i ökad utsträckning beaktas i samhällets riskrelaterade arbete.



Jordbruket och väderrelaterade störningar

Konsekvenser av översvämningar för växtodling och djurhållning



Jordbruksmark och kontrollerade översvämningssytor



- Kontrollerade översvämningssytor tar stora jordbruksarealer i anspråk. Vår bedömning är att det generellt behövs mer jordbruksmark än vad som finns att tillgå i praktiken.
- I enskilda fall och under specifika tekniska och ekonomiska förutsättningar kan det finnas en potential. I sådant fall behöver man göra en djupare analys och då kan man följa den arbetsgång som vi redovisar.
- Den som ansvarar för skyddet mot översvämningar i det tätbebyggda området ansvarar också för att utreda förutsättningarna på lokal nivå.



Studentprojekt



Installation av en överfallsdamm i Vattholmaån
- Modellering av vattennivån i HEC-RAS



Kan Helgösjöns forna vattenspegel
återskapas genom att anlägga ett dämme?



Vattenmagasin för fördröjning av dagvatten Bäcklösa



Författare: Christian Lundström, Henrik Lof och Fredrik Wigertz
Handledare: Ingemar Messing

Civilingenjörsprogrammet i miljö- och vatten teknik

SLU
Uppsala 2020
Institutionen för mark och miljö/Institutionen för grovvetenskap
Projektarbete i kursen Projekt Vattenresurser, MV10189



Författare: Matilda Ahlström, Tove Engvall, Elm Flodin, Moa Sandberg & Sandra Zaff
Civilingenjörsprogrammet i miljö- och vatten teknik
Handledare: Ingrid Westström & Abraham Joel

SLU/UV Uppsala 2020-05-29
Institutionen för mark och miljö/Institutionen för grovvetenskap
Projektarbete i kursen Projekt Vattenresurser, MV10189



Hantering av dagvatten
på Klackmyren



Författare: Karl Englund, Maria Haglund,
Karin Löfdqvist, Lisa Lundgren och Adella Törneman
Handledare: Abraham Joel och Ingrid Westström

Civilingenjörsprogrammet i miljö- och vatten teknik
Institutionen för mark och miljö/Institutionen för grovvetenskap, UV
Projektarbete i kursen Projekt Vattenresurser, MV10189
Datum: 5 juni 2020



Kartläggning av översvämningssituationen
vid Nedre Olandsån



Elin Abrahamsson, Anna Landerl, Kim Scherren,
Benjamin Sjöling, Hannes Öckerman

Civilingenjörsprogrammet i miljö- och vatten teknik

SLU/UV
Uppsala 2014
Institutionen för mark och miljö/Institutionen för grovvetenskap
Projektarbete i kursen Projekt Vattenresurser, MV10189



Sältyrke
En fråga om vattenflöden



Författare: Mia Nyberg, David Ehnert, Annelin Sjogren och Mats Tolonen

Civilingenjörsprogrammet i miljö- och vatten teknik

SLU/UV
Institutionen för mark och miljö/Institutionen för grovvetenskap
Projektarbete i kursen Projekt Vattenresurser, MV10189



2011

Projekt Bäcklösa



Handledare:
Ingemar Messing
Ingrid Westström
Abraham Joel

Uppsala 2011-05-25

SLU/UV
Institutionen för mark och miljö/Institutionen för grovvetenskap
Projektarbete i kursen Projekt Vattenresurser, MV10189



Dagvattenfördröjning
Ett lösningsförslag



Författare: Fredrik Wigertz, Fredrik Bergström, David Ehnert
Civilingenjörsprogrammet i miljö- och vatten teknik
SLU/UV
Institutionen för mark och miljö/Institutionen för grovvetenskap
Projektarbete i kursen Projekt Vattenresurser, MV10189



Tack för er uppmärksamhet!

SCIENCE AND
EDUCATION
**SUSTAINABLE
LIFE**



SARA BERGEK
INSTITUTIONEN FÖR
AKVATISKA RESURSER
(SLU AQUA)

SCIENCE AND
EDUCATION FOR
SUSTAINABLE
SOCIETIES



Klimatanpassning och ekosystemtjänster

Sara Bergek, SLU

Måns Enander, Länsstyrelsen Västmanland

Samuel Karlström, Länsstyrelsen Stockholm

Gerda Kinell/XX, Länsstyrelsen Västra Götaland



Delprojekt C3, Klimatanpassning och ekosystemtjänster



Utveckla metodik för att identifiera områden dit vatten kan kanaliseras vid höga flöden för att bidra till god vattenstatus och samtidigt minimera negativa effekter på ekosystemtjänster.

C3:1, Identifiera potentiella svämytor –var i landskapet är det möjligt och acceptabelt att låta vatten breda ut sig för att minimera påverkan vid höga flöden?

C3:2. Undersöka riskerna relaterade till översvämning av förorenade områden.

C3.3. Vattenrelaterade ekosystemtjänster; identifiering och statusbedömning i nuvarande och framtida klimat.

C3.4. Förutsättningar och hinder för att lyckas med åtgärder

Studieområde: Arbogaån och Bällstaån

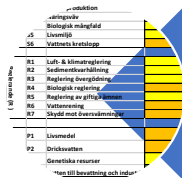


Havs
och Vatten
myndigheten

Metod



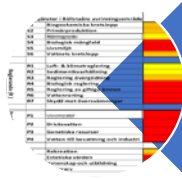
Steg 1.
Identifiering viktiga, klimatkänsliga ekosystemtjänster



Steg 2.
Statusbedömning



Steg 3.
Hur påverkas ekosystemtjänster i vatten av översvämning?



Steg 4.
Statusbedömning framtida klimat



Steg 5.
Var i landskapet ska åtgärder genomföras för maximal nytta för ekosystemtjänster?



Havs
och Vatten
myndigheten

Steg 5. Var i landskapet ska åtgärder placeras ut

- Arbetsätt för att diskutera åtgärder för flödesdämpning samtidigt som vi beaktar andra faktorer;
 - Ekosystemtjänster
 - Grön infrastruktur
 - Markföroreningar
 - Ekonomiska, juridiska, socioekonomiska, organisatoriska faktorer...



Havs
och Vatten
myndigheten



Steg 5. Var i landskapet ska åtgärder placeras ut

Åtgärder	Gradera effekter på följande parametrar					Hinder och förutsättningar för genomförande (juridiska, socioekonomiska, organisatoriska, finansiella)		
	Flödesdämpning, ange 1-3	Ekosystemtjänste, ange + och -			Vattenkvalitet nedströms	Förutsättningar	Hinder	Övrigt
		Biologisk mångfald land	Biologisk mångfald vatten	Annan ekosystemtjänst (ange vilken samt på land el i vatten)				
GRUPP 1 Anlägga eller restaurera våtmark								
GRUPP 2 Återmeandring								
GRUPP 3 Obrukade zoner i jordbruk eller skogsbruk (ex. ekologiskt funktionell kantzon)								



Havs
och Vatten
myndigheten



Tack!

Frågor och funderingar?

Kontaktuppgifter: Sara Bergek
Institutionen för akvatiska resurser, SLU
sara.bergekek@slu.se



Havs
och Vatten
myndigheten



EviWet

Kevin Bishop
SLU, Institution för vatten och miljö
Kevin.Bishop@slu.se

EviWet's Question: How do mires to modify streamflow?

Foto: Audrey Campeau



Eviwet's Answer: Decision support tool for managers at local, regional and national levels

- Utvecklas i samråd med länsstyrelser, Naturvårdsverket och andra berörda.
- Beräknar effekter av planerade våtmarker på avrinningsområdesskalan

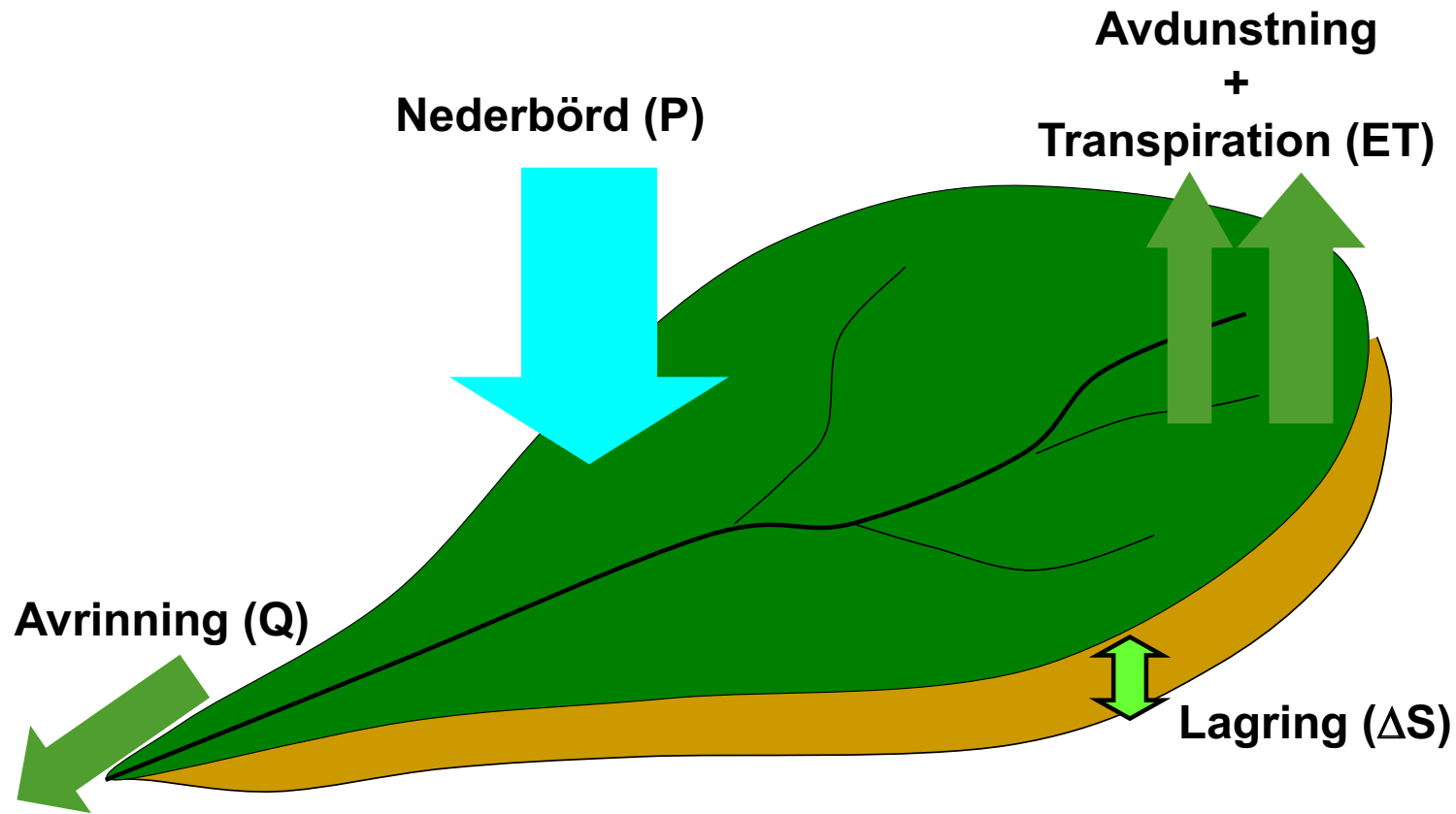


The screenshot shows the SMHI Vattenwebb website. The header includes the SMHI logo and navigation links: Vädret, Klimat, Data, Professionella tjänster, Kunskapsbanken, and Forskning. A warning icon is visible in the top right corner. The main heading is "Vattenwebb". Below the heading, there is a paragraph describing the service: "På SMHI Vattenwebb finns en mängd olika produkter som möjliggör visualisering och nedladdning av observationer, modelldata och register gällande sjöar, vattendrag och kustområden i Sverige. Tjänsten är öppen för alla, men vänder sig främst till miljö- och vattenansvariga på nationella, regionala och lokala myndigheter." Below this text, there are several interactive tiles: "Frågor om Vattenwebben?" with a link to a FAQ page, "Modelldata per område" with a link to download data, "Modelldata hela Sverige" with a link to download national data, "Avrinningskartor" with a link to download maps, "Damm- och sjöregister" with a link to download registers, and "Utvärdera S-HYPE-modellen" with a link to evaluate the model. A "10 år" anniversary badge is also present.

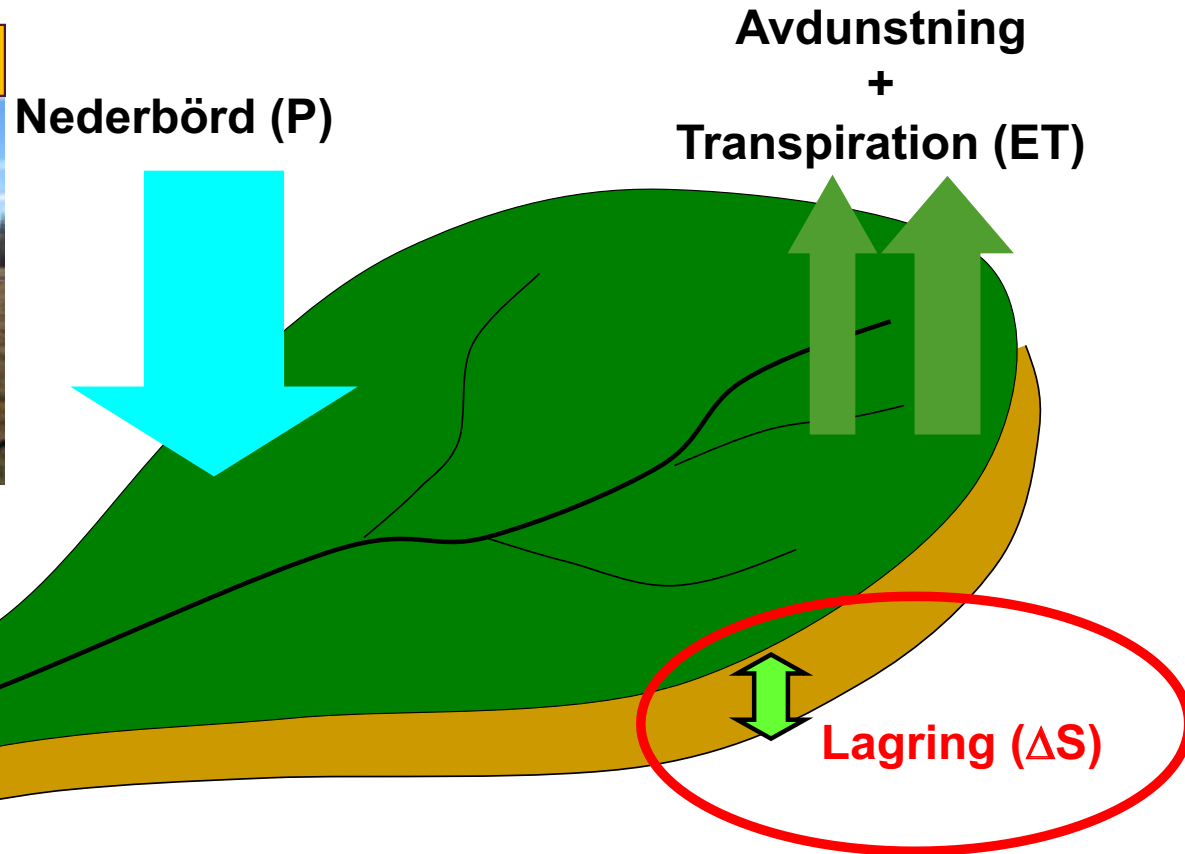
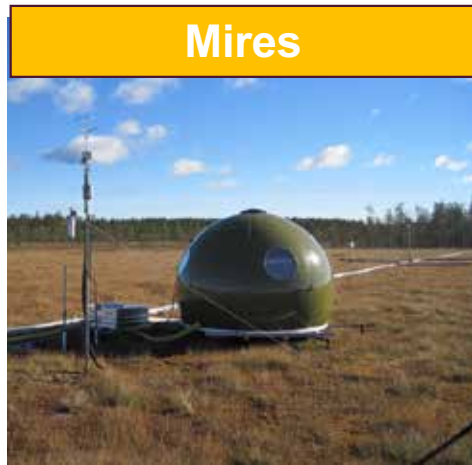
Mire ecohydrology meets runoff modeling



SLU **Answering the question:
Resolving the water balance daily, even hourly**

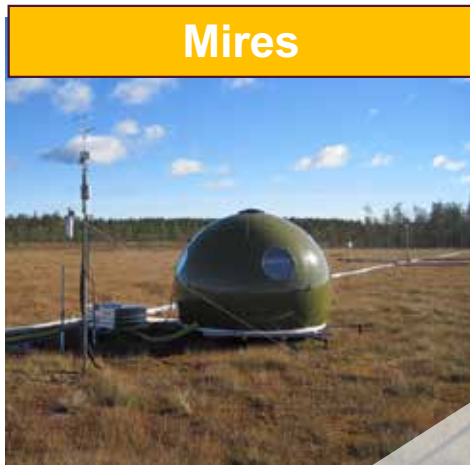


Answering the question: Resolving the water balance daily, even hourly





Answering the question: Resolving the water balance daily, even hourly



Mires

Nederbörd (P)

Avdunstning +
Transpiration (ET)



Forests

Avrinning (Q)

Lagring (ΔS)

SECRET SAUCE
EDDY FLUX TOWERS





Thanks for your attention

KEVIN BISHOP
SLU Aquatic Sciences and Assessment

SCIENCE AND
EDUCATION **FOR**
SUSTAINABLE
LIFE

WetKit, Land4flood och BIOWATER

Dennis Collentine

SLU, Institution för mark och miljö

Dennis.Collentine@slu.se

Projects and Networks

- **WetKit Hydro-ES (2020-2023), Naturvårdsverket, project**
- The overall goal of this project is to provide practitioners, land owners, water managers and relevant authorities with a toolkit to evaluate and promote the implementation of wetlands in agricultural landscapes. This toolkit will support a holistic and multi-functional approach to climate adaptation in line with existing socio-economic and institutional contexts by optimizing the delivery of hydrologically-related ecosystem services (ES) with a view to maximizing co-benefits whilst minimizing negative consequences.
- The expected result of this project is practical guidance and tools for optimal “no regrets” wetland management strategies which will contribute to climate adaptation by maximizing the delivery of hydrologic and other ES while minimizing undesired trade-offs.
- SLU, UU, AU and Johan Heugren (independent film producer)
- <https://wetkit.weebly.com/more-information.html>

Projects and Networks

- **Land4Flood (2017-2022) EU COST Action, network**
- **Key questions:**
 - Which synergies can be identified between different land uses and the provision of flood storage and ecosystem services?
 - How can the knowledge base about advantages and potentials of NWRM, large scale flood retention and resilient cities be strengthened and their importance communicated to different actors at the local, regional and catchment levels?
 - How can public and private stakeholders in urban and rural areas engage with each other to reduce flood damage through a comprehensive management plan based on the implementation of retention and resilience measures throughout the catchment?
- **Swedish representatives**
 - Dennis Collentine, member of the core group, dennis.collentine@slu.se
 - Martyn Futter, member of the management committee, martyn.futter@slu.se
- <https://www.land4flood.eu/>

Projects and Networks

- **BIOWATER (2017-2022), NordForsk, project**
- Main goal is to examine the impacts of the bioeconomy on land use and freshwater quality and quantity.
- Eight institutes in four countries (Denmark, Finland, Norway and Sweden), and with five European collaborating partners.
- One pilot study area is the Sävjaån catchment area
- Water retention valued as an eco-system service, bart.immerzeel@nmbu.no
- <https://biowater.info/>

Resources

- **MS studies, UU and SLU**
 - Currently 2 in the WetKit project, two additional proposed
- **PhD candidate, SLU,**
 - Dept of Soil and Environment, Louise Malmquist (wetlands including their function as an NWRM), louise.malmquist@slu.se
- **Short Term Scientific Missions (STSMs), Land4Flood**
 - Exchange visits of PhD students, postdoc fellows and Early Career Investigators (ECI) from participating COST countries.
 - Applicants must be engaged in an official research program as a PhD Student or postdoctoral fellow or can be employed by, or affiliated to, an institution or legal entity, which has within its remit a clear association with performing research
 - Hosts eligible for an STSM in any organization and any country that participates in LAND4FLOOD
 - The maximum grant is up to 100 Euro / day. A maximum of 2.500 Euro can be applied for.