

The background image is a photograph of a pond. The water is a murky green color, suggesting an algal bloom. Several lily pads are visible on the surface. In the foreground, there is a dense patch of green grass and other vegetation. The text is overlaid on the image.

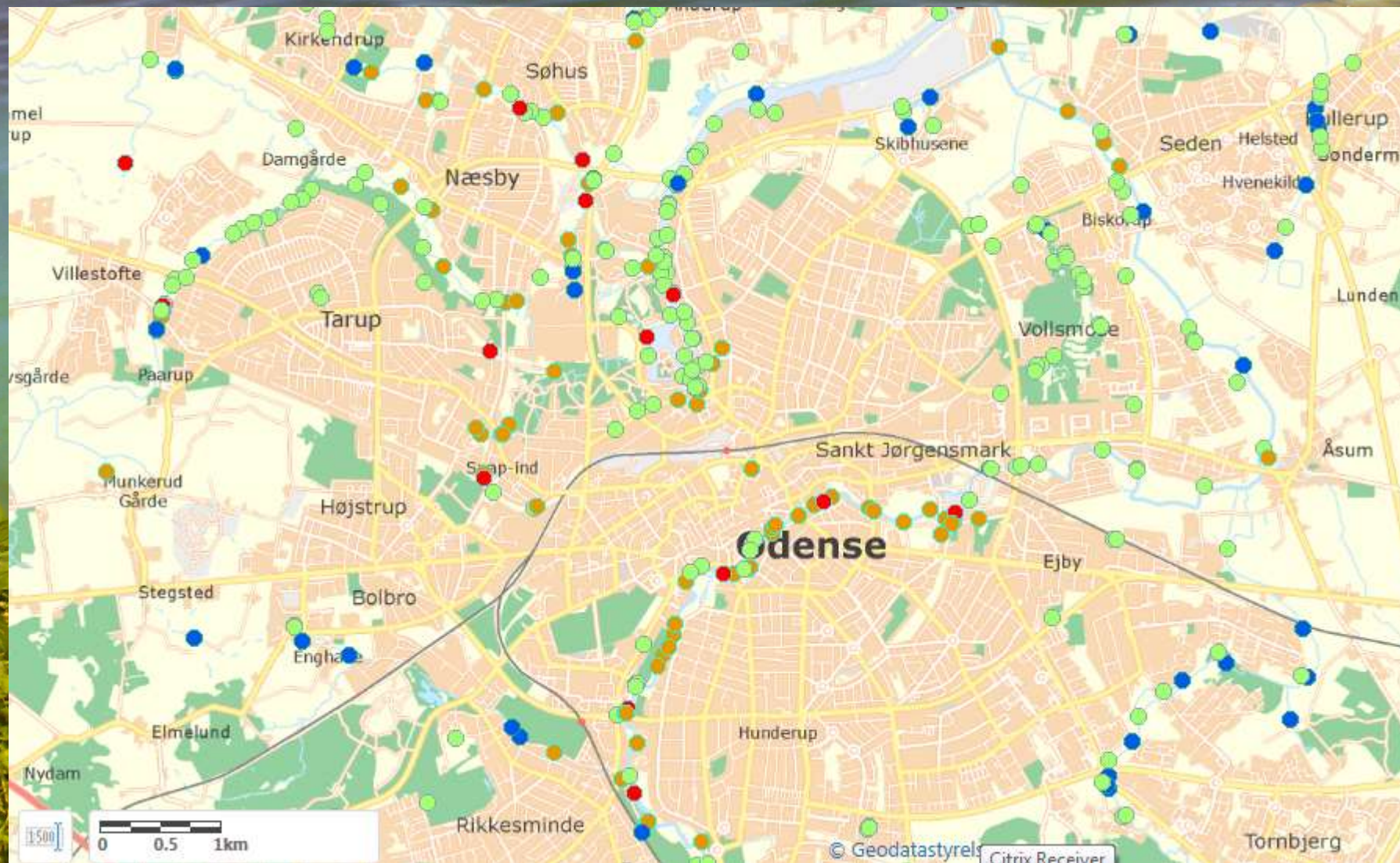
Klimatilpasning set fra miljøets synspunkt

Lektor Sara Egemose

Biologisk Institut, Syddansk Universitet

September 2018

Regnbetingede udløb i Odense



Industri, landbrug og by før og nu



(www.denstoredanske.dk)



(www.tvsyd.dk)

(www.museum.odense.dk)



(www.politiken.dk)

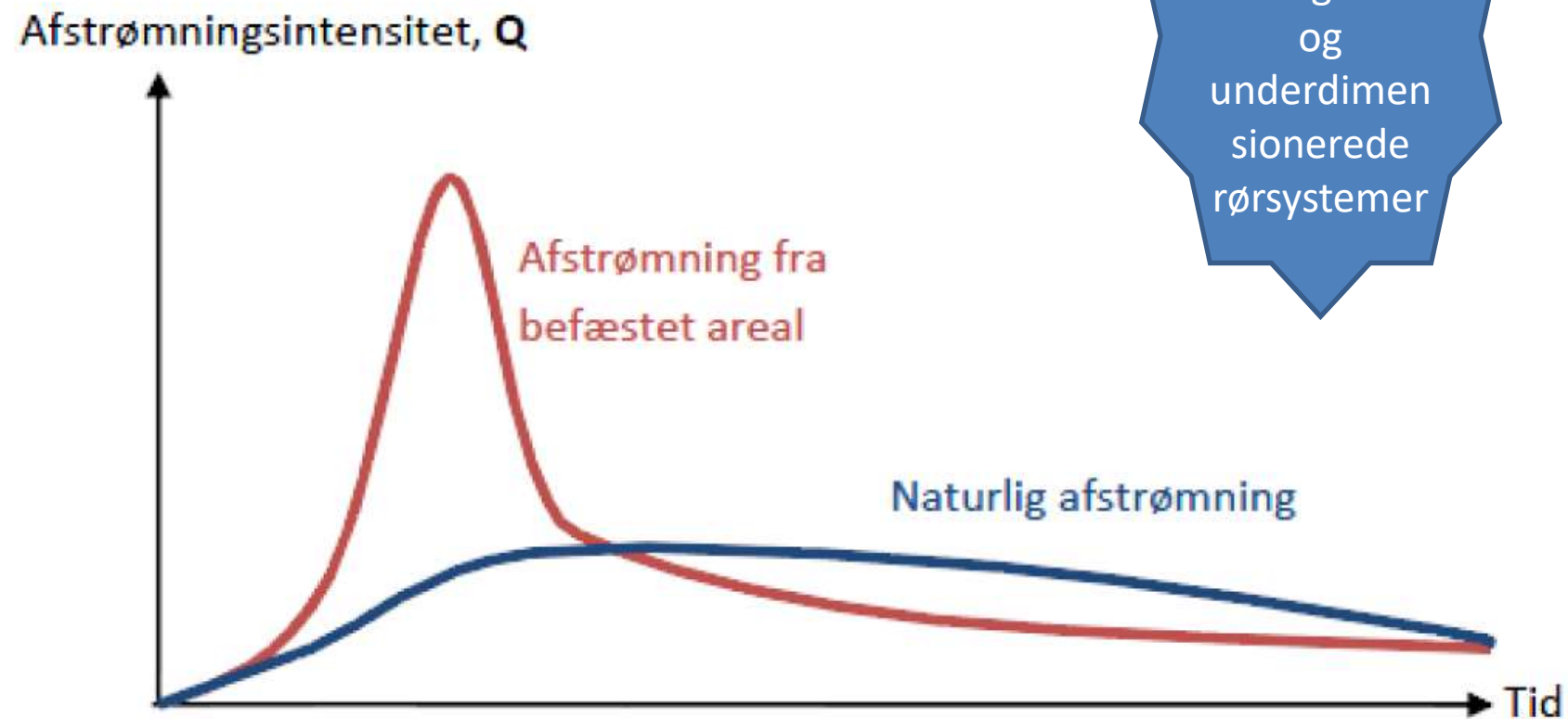


(www.farmbackup.dk)

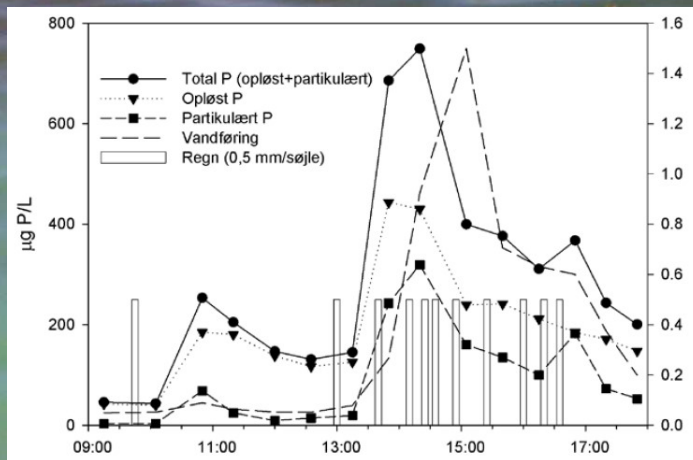


Et ændret landskab

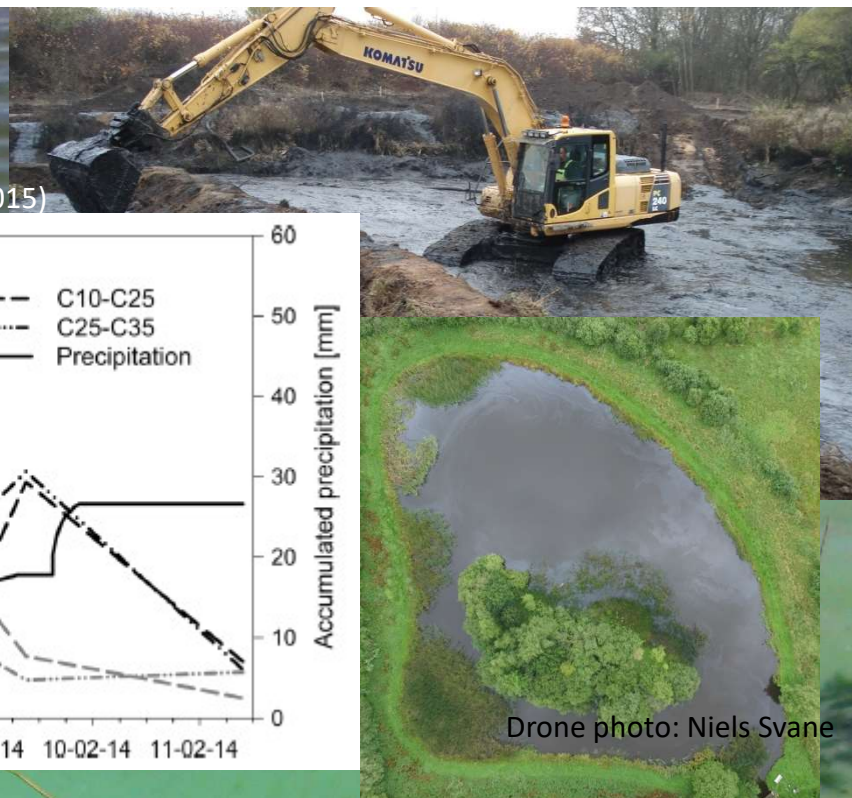
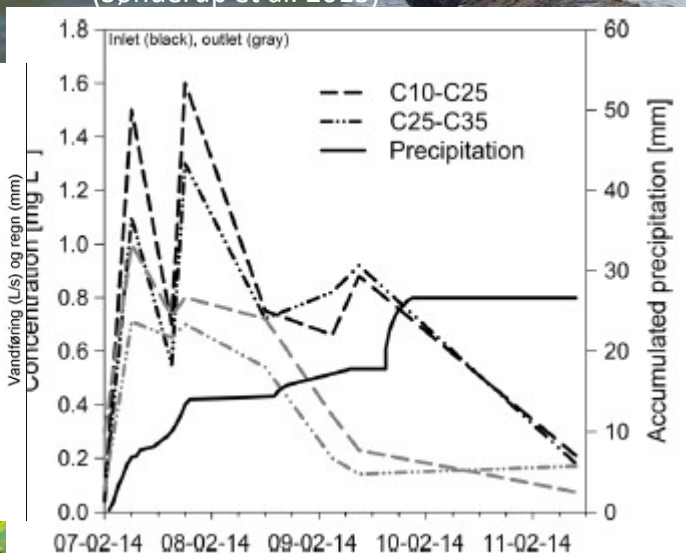
...vi bor ved
vandet ofte
med gamle
og
underdimen
sionerede
rørsystemer



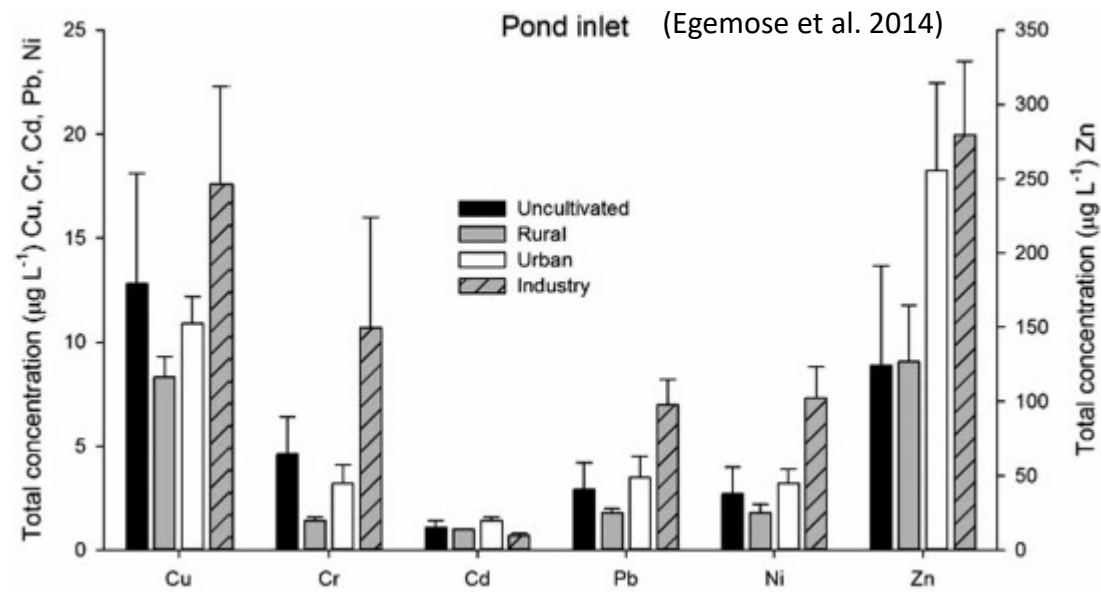
Stof



(Sønderup et al. 2015)



Drone photo: Niels Svane



3 overordnede mål

Reducere
hydraulisk
belastning

Undgå
oversvømmelser

Rense vandet

2 overordnede tilgange

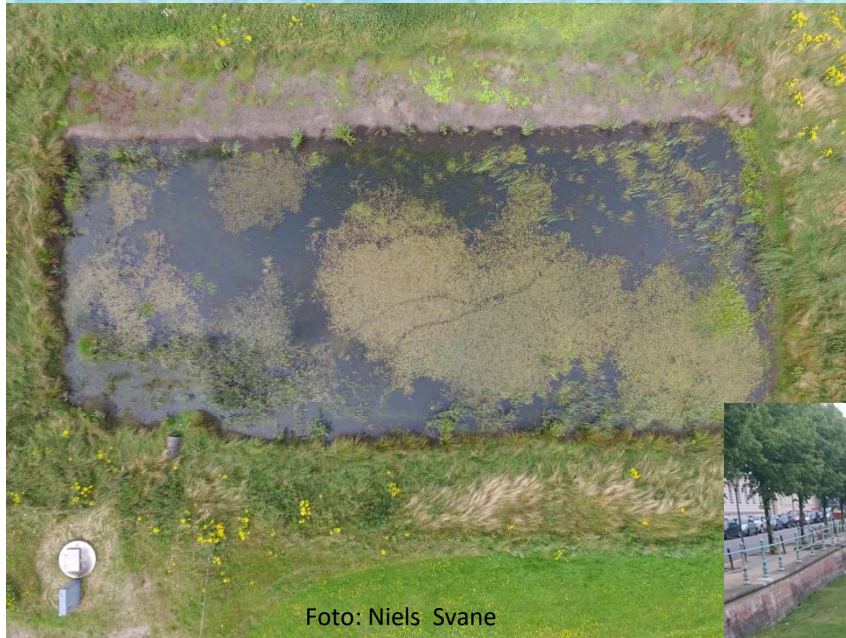


Foto: Niels Svane



Foto: Anders Skov Hansen



Foto: Anders Skov Hansen



Foto: Anders Skov Hansen

Hvad skal miljøet beskyttes imod:

Erosion

Øget
temperatur

Gydebanker
begraves

Grundvand?

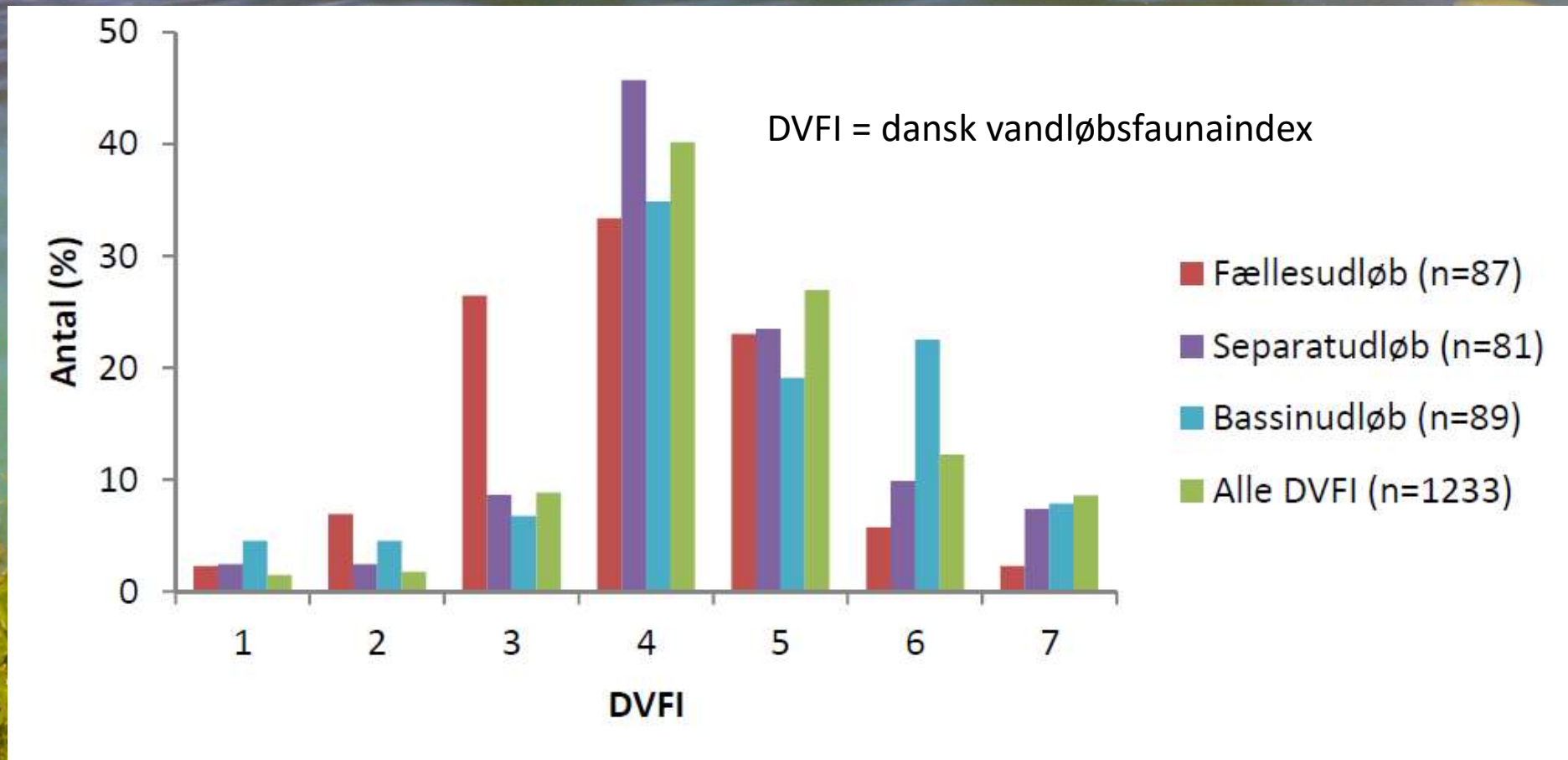
Udledning
af diverse
stoffer

Medrivning
af dyr og
planter



Almindelig ferskvandstangloppe
Gammarus pulex

Udløbstype og DVFI



Dyr og planter



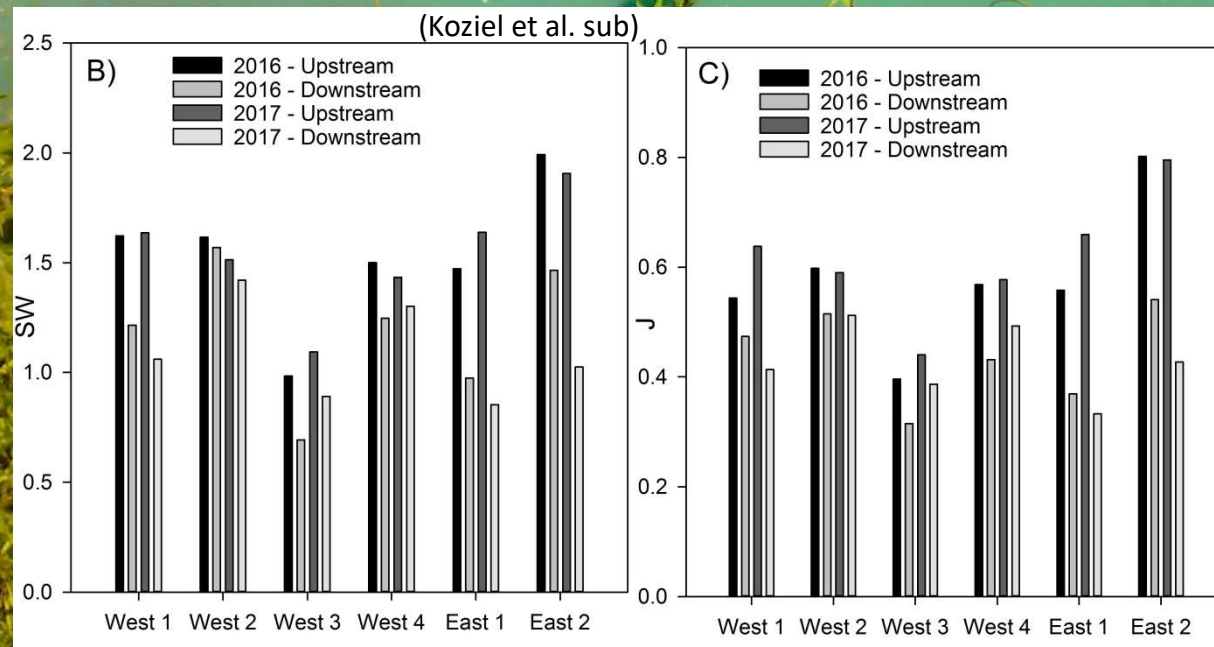
Ændret artssammensætning
Mere tolerante arter
Arter tilpasset varmere klima
Tab af arter
"Ny natur"
Step stones

Effekter på invertebrater

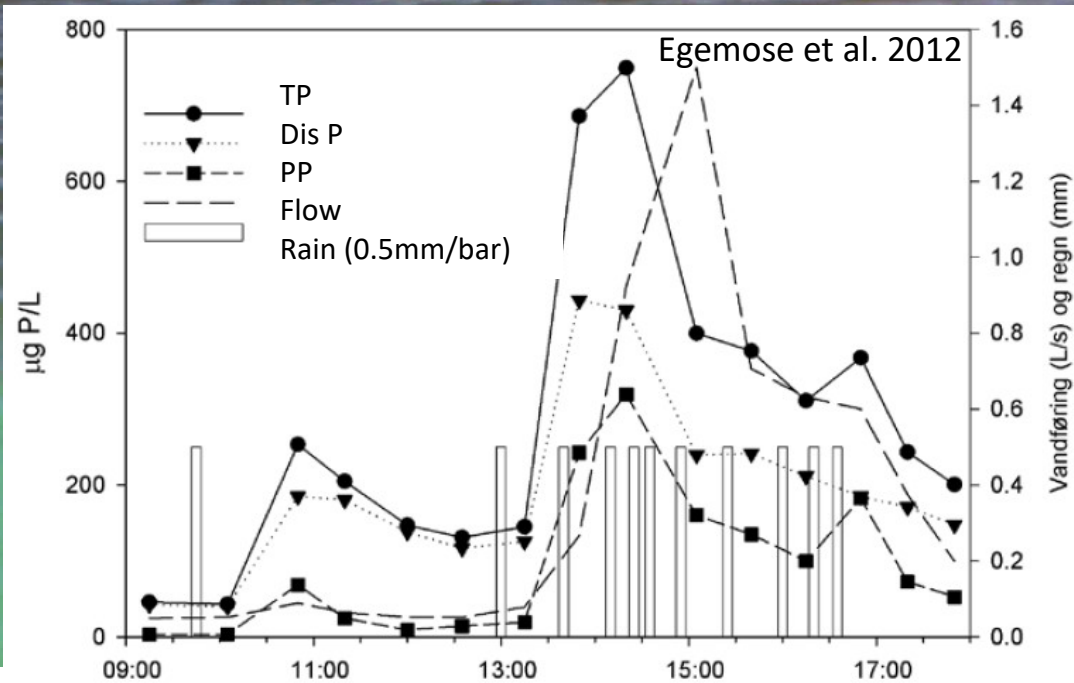


Hvad mon vandløbets samlede belastning er?

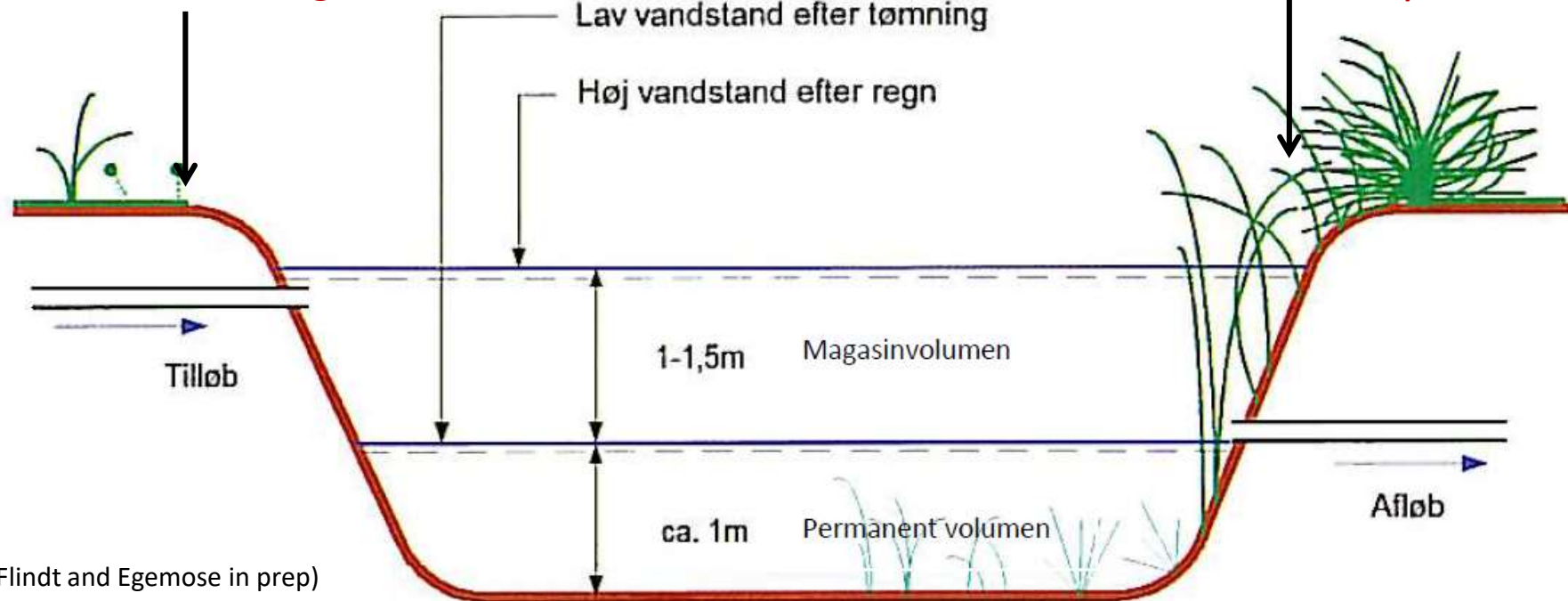
1-2 L/s*red. ha er opfyldt



Bypass bassiner



Fremtidigt overløb?



(Flindt and Egemose in prep)

Søernes/bassinernes biologi

Teknisk anlæg

Små vandhuller med
meget varierende
opholdstid og
vandmængde

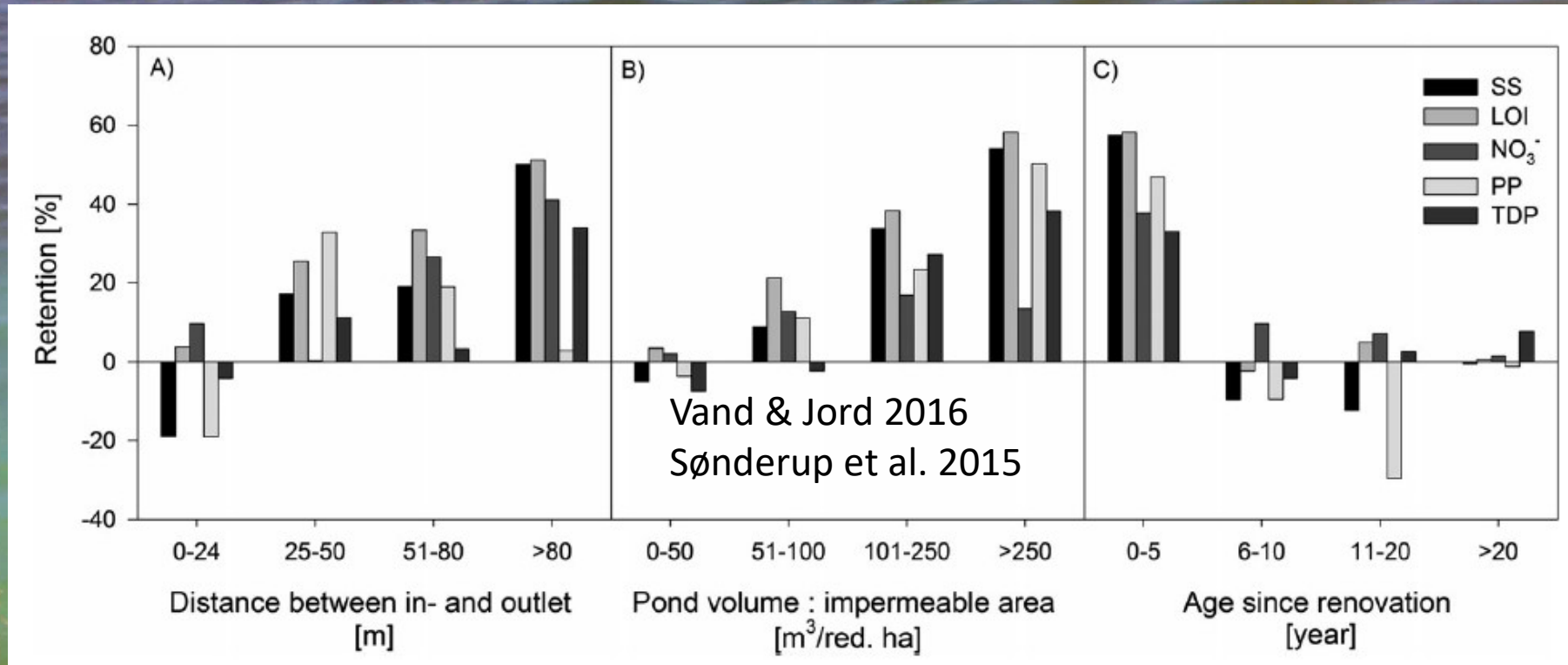
Trædesten i
landskabet

Renser
vandet

Dyr og
planter

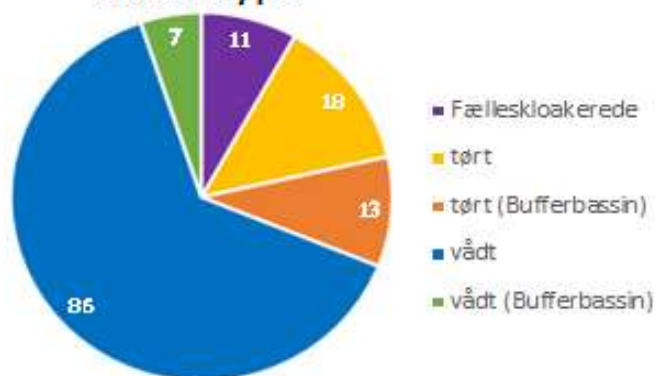


Våde bassiner

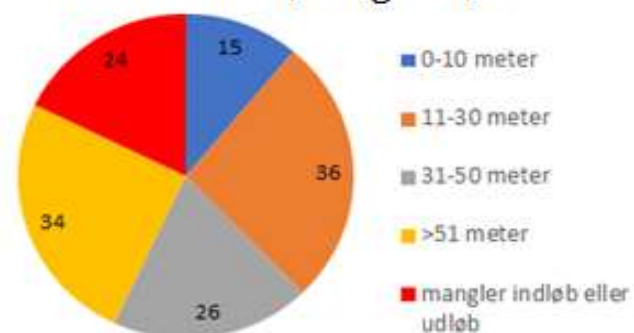


**Design er altafgørende
for effekt OG
naturværði**

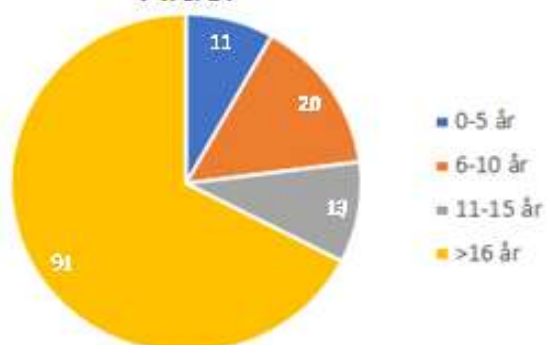
Bassintype



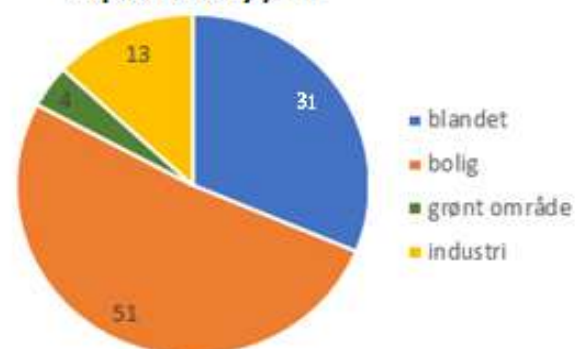
Afstand fra indløb og udløb



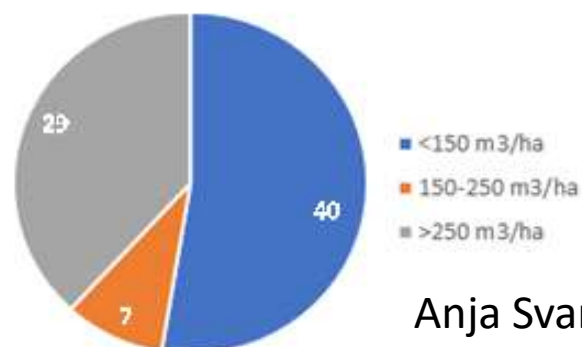
Alder



Oplandstyper



Ratio imellem vådvolumen og reduceret oplandsreal



VCS
bassiner

Anja Svane Petersen, Speciale

Transport af sand



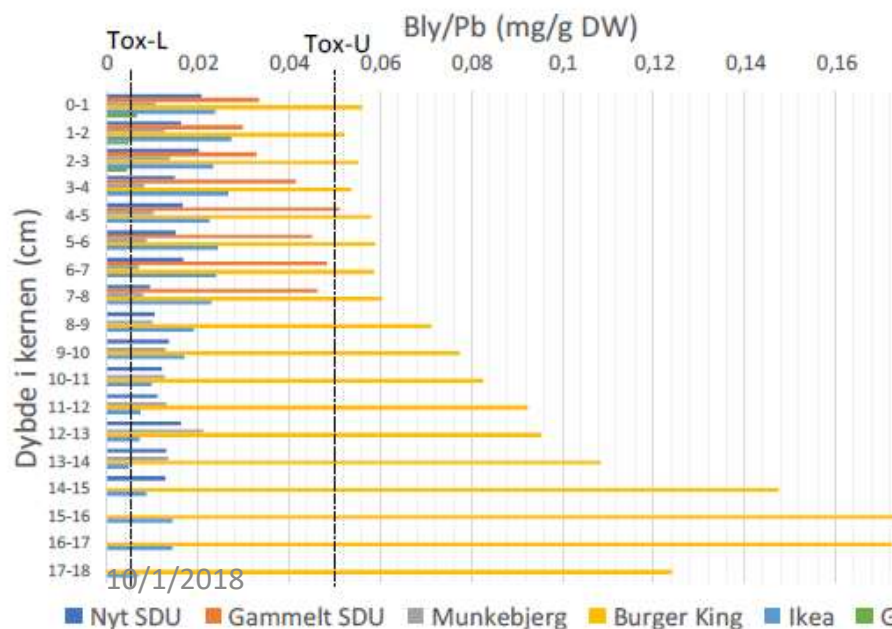
Ny vej
0-500 m fra udløb, vandløbet er
fyldt med sand!



Tabel 1: Antal fundne dyr, alger og plantearter i de respektive bassiner.

	Nyt SDU	Gammelt SDU	Burger King	Munkebjerg	Ikea	Glisholm
Artsdiversitet						
<u>Antal dyrearter ved fangst</u>	11	19	0	16	15	9
<u>Antal dyrearter i sediment</u>	2	14	1	4	2	9
<u>Antal planter</u>	4	2	0	4	3	2
<u>Antal algearter</u>	12	9	5	8	8	6

Bly i sediment



Er der liv i et regnvandsbassin?

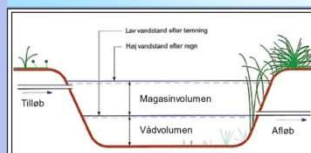
Jakob Rasmussen & Thor Hougaard & Lasse Kondrup. Vejleder: Sara Egemose

Projektets mål

Dette projektarbejde er baseret på undersøgelser af en række biotiske og abiotiske faktorer og hvordan de påvirker hinanden, med henblik på at vurdere regnvandsbassiners kvalitet som biotop.

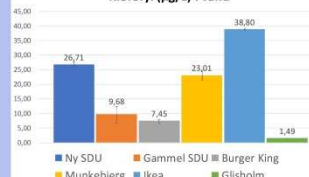
Et regnvandsbassin, er et bassin der tager imod regnvand fra befæstede arealer (parkeringspladser, veje, tage, mm.) med henblik på at mindske udledningen af skadelige stoffer og mindske det hydrauliske tryk ved recipienter såsom åer og vandløb. Bassinet er bygget med et vådvolumen og et magasinivolumen, figur 1.

Der analyseres data for alle seks bassiner, med henblik på at sammenligne biodiversiteten i de seks bassiner, og finder årsagen til hvorfor de forskellige bassiner ser ud som de gør.

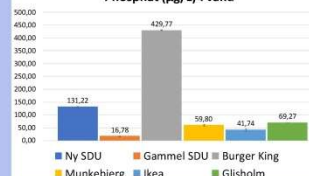


Figur 1: Illustration af regnvandsbassin. Vådvolumen er bestemt af højden til afløbet, hvor magasin volumen er vandstanden efter regn. (Favrskov Kommune, 2008).

Klorofyl (µg/L) i vand



Phosphat (µg/L) i vand



IKEA's regnvandsbassin



"Burger King's" regnvandsbassin



Biotiske parametre observeret og beskrevet i felten, med en opfølgende artsbestemmelse i laboratoriet af indsamlede dyr, planter og alger. Abiotiske faktorer blev analyseret i laboratoriet, blandt andet klorofylindhold i vand, mængden af næringsstoffer samt tungmetaller.

Bly i sediment



Tabel 1: Antal fundne dyr, alger og plantearter i de respektive bassiner.

	Nyt SDU	Gammelt SDU	Burger King	Munkebjerg	Ikea	Glisholm
Artsdiversitet						
<u>Antal dyrearter ved fangst</u>	11	19	0	16	15	9
<u>Antal dyrearter i sediment</u>	2	14	1	4	2	9
<u>Antal planter</u>	4	2	0	4	3	2
<u>Antal algearter</u>	12	9	5	8	8	6

Konklusion

Tungmetaller blev som forventet fundet i høje koncentrationer i samtlige bassiner. Især bly er interessant, da blyholdig benzin blev afskaffet 1994. Dette afspejles i analyserne af bassinernes sediment, da koncentrationerne er væsentligt reduceret i de øverste lag.

Bly har en toksisk effekt på flora og fauna, hvilket især er tydeligt for "burger king" bassinet, hvor der er et lavt indhold af klorofyl og dyr. Mængden af næringsstoffer i vandet også høj, da der ingen primærproducenter er til stede. Dette kan skyldes den kraftige vækst omkring bassinet, der blokerer for sollyset; en vigtig faktor for plantevækst.



Jakob Jaensch Rasmussen; Jakra16@student.sdu.dk, biologisk institut
Thor Zeiler Hougaard; Thhou15@student.sdu.dk, biologisk institut
Lasse Kondrup; Lakon11@student.sdu.dk, biologisk institut

Biologisk Institut, FF501 - Førsteårsprojekt: Er der liv i et regnvandsbassin?
Filer: Favrskov Kommune (2008). Omregning af regnvandsbassin. (Figur 1) & OSMAR (1996, 11-25-26). OSMAR
Retrieved 05-25-2017, from OSMAR COMMISSION. www.osmar.com

6. Citizen Science projekter



Nudging i Sønderjylland



Projekt med skoler/gymnasie

Tak!

saege@biology.sdu.dk

