

Drænvirkemidlers vandkvalitet – ilt og temperatur

Måleresultater fra afstrømningssæsonen 20/21

Sebastian P. Zacho, Seniorkonsulent, Miljø & Land
Tobias B. Bendixen, Konsulent, Miljø & Land
Majken M. Deichmann, Seniorkonsulent, Miljø & Land

SEGES

Promilleafgiftsfonden for landbrug

STØTTET AF



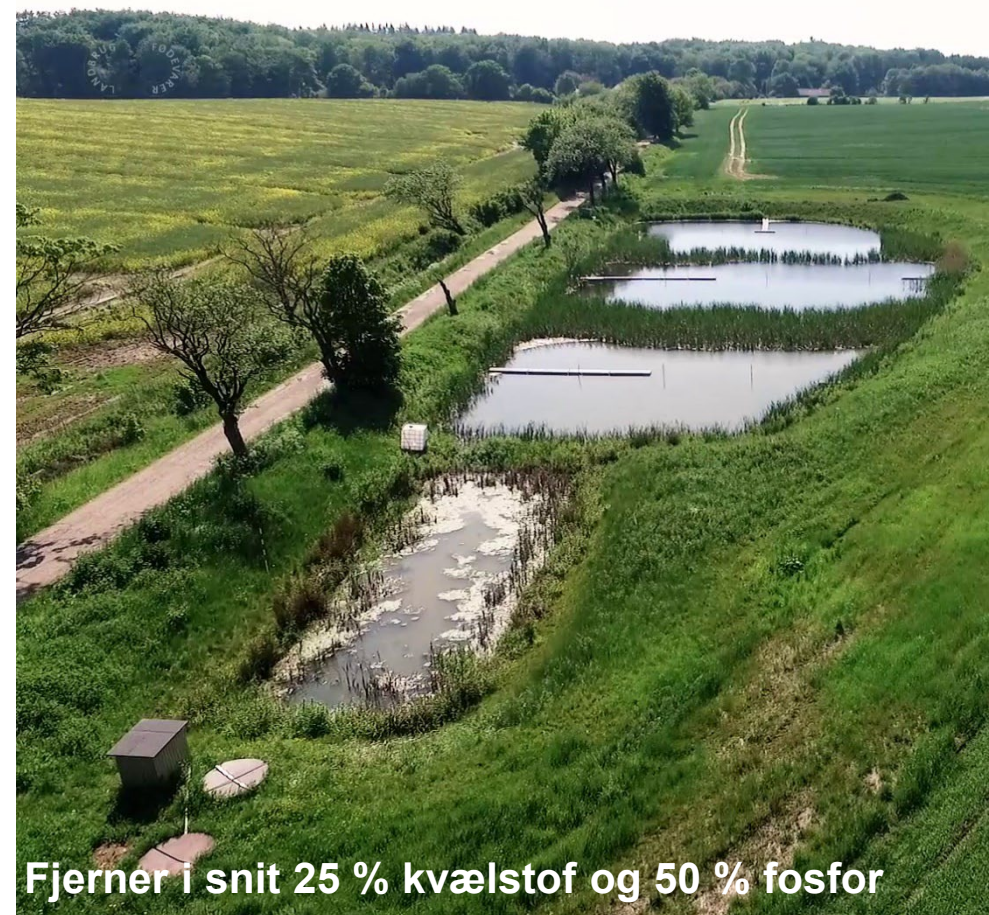
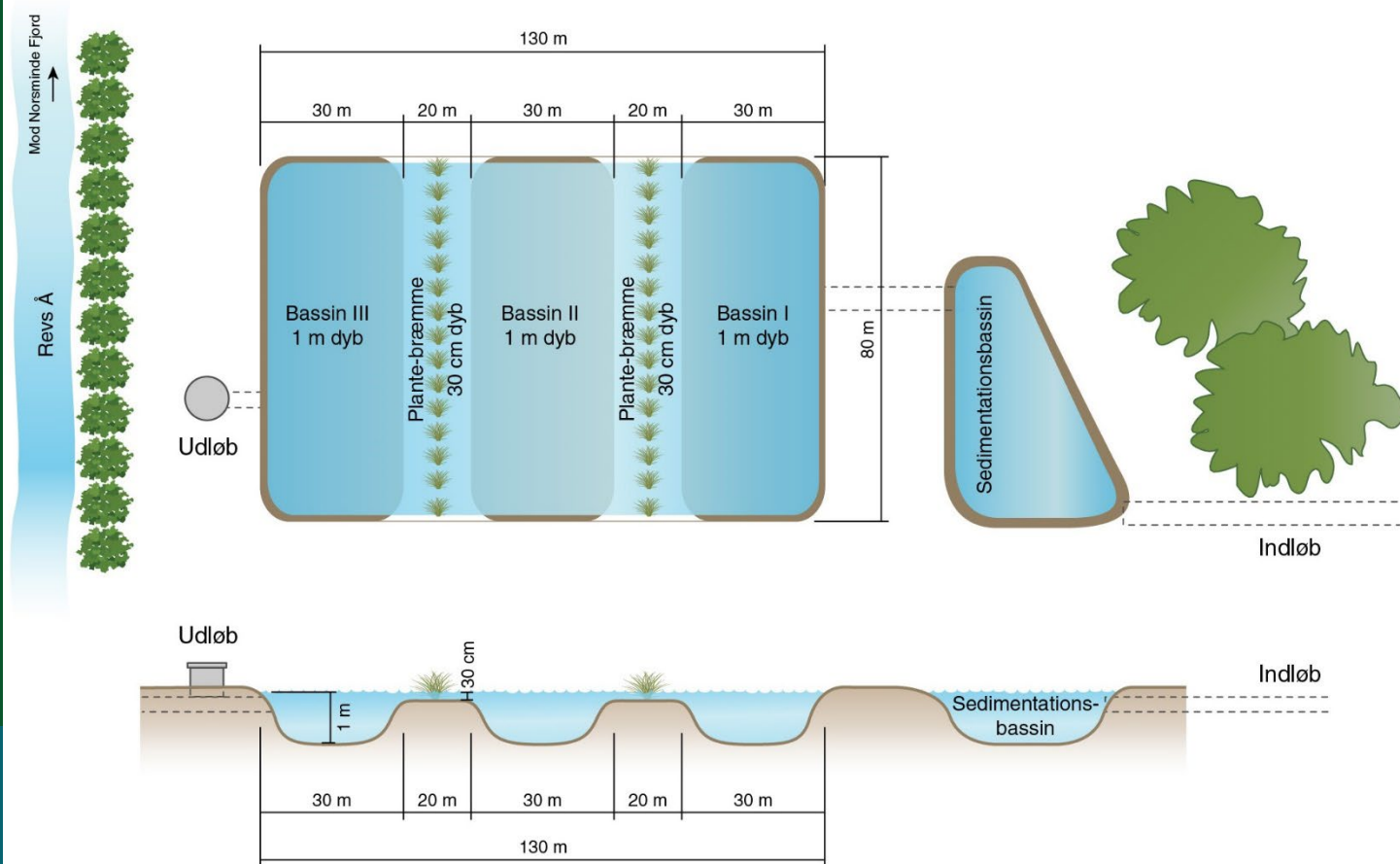
Dagens program

- Velkomst og introduktion
- Baggrund og metode
- Resultater fra SEGES' målinger
- Flowdata fra 2 minivådområder (AU-data, 19/20 sæsonen)
- Platform med rådata og planlagte publikationer
- Opsummering
- Spørgsmål
- Tak for i dag

SEGES



Baggrund og metode – ganske kort om minivådområder



Fjerner i snit 25 % kvælstof og 50 % fosfor

Baggrund og metode

- Enkelte kommuner har stillet spørgsmål ved drænvirkemidlers vandkvalitet i forhold til ilt og temperatur
- Barriere i forhold til meddelelse af tilladelse til f.eks. minivådområder
- Monitoringsprogram startet op af SEGES i nov-20 i regi af PAF-4322 *SEGES Innovationsplatform for drænvirkemidler* og færdigafsluttet og afsluttet i oktober i regi af PAF-7883 *Videreudvikling og optimering af målrettede dræn- og lavbundsvirkemidler*
- Over 700 målinger over 12 måneder af ilt og temperatur i indløb, udløb, udløb til vandløb opstrøms, nedstrøms, referencebrønde-, dræn og vandløb



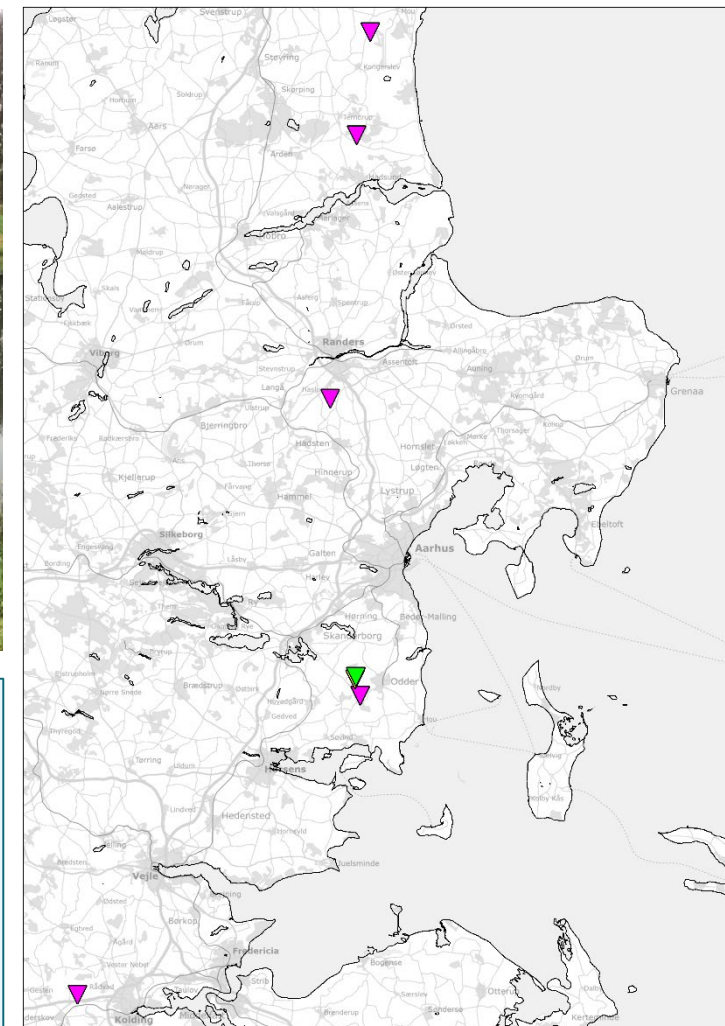
Baggrund og metode

- 7 forskellige lokationer i Jylland fra Storvorde i nord til Fredericia i syd.
- 5 minivådområder, 1 filtermatrice og 1 afbrudt dræn
- Håndholdt måling med kalibreret YSI Professional Plus Water Quality Instrument
- Punktmålinger vs. kontinuert



Bagvedliggende kriterier for udvælgelse af prøvetagningslokationer:

- *Repræsentere forskellige typer af drænvirkemidler og områder*
- *Placeret vandløbsnært, nær vandløbspids og/eller i nærheden af vandløb med andre dræn*
- *Mulighed for at måle 1. orden og 2. orden i vandløbssystemet som reference*
- *Mulighed for måling før og efter iltningsstrappe*
- *Mulighed for at måle på effekten af rørtransport*
- *Mulighed for at undersøge, hvor hurtigt vandet bliver iltmættet ved måling i udløb til vandløbet og nedstrøms*



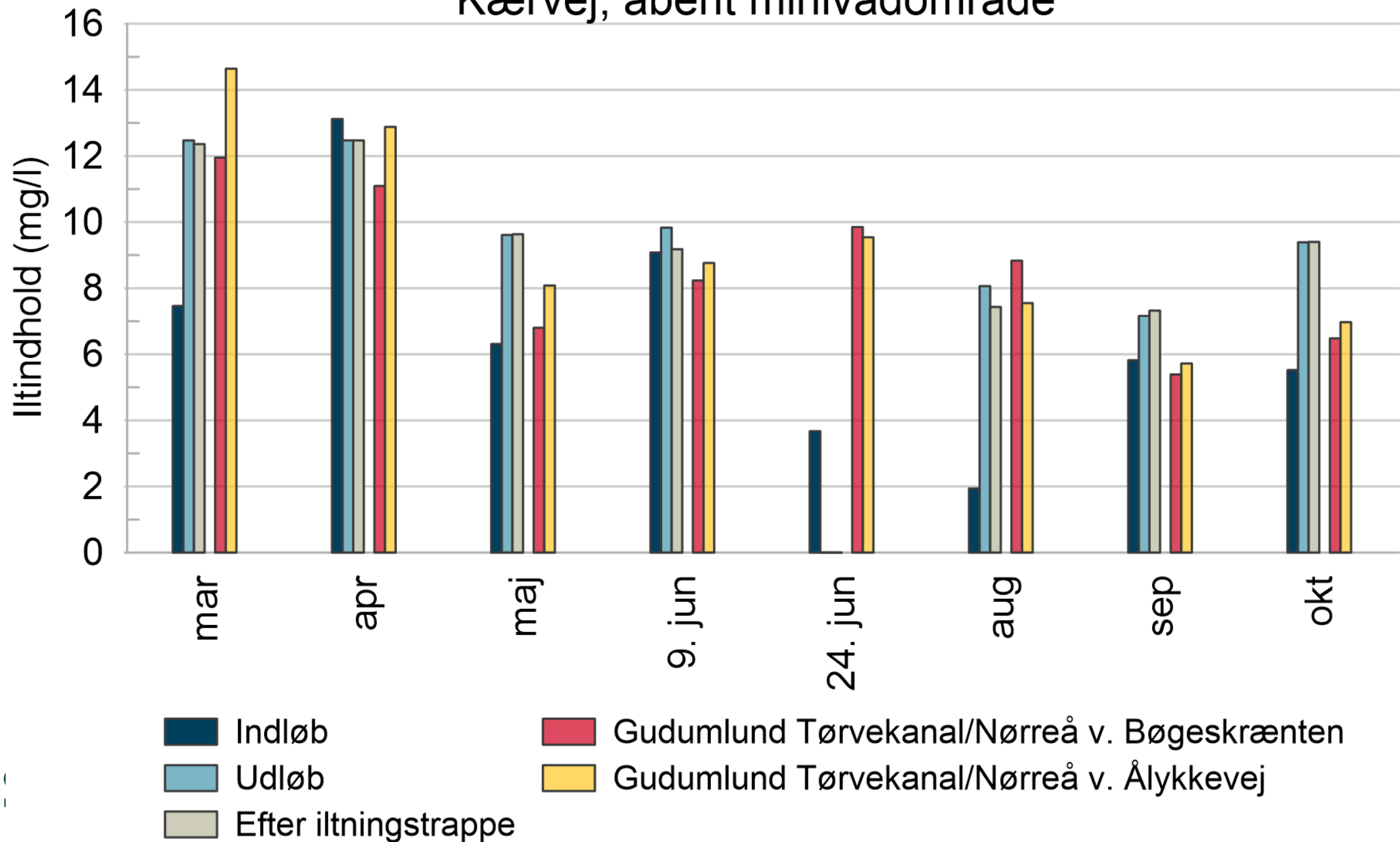
Resultater fra SEGES' målinger - gennemsnit

Halvår	Lokation	Gens. halvårlig temperatur (°C)			Gens. halvårlig iltkoncentration (mg/l)		
		Indløb	Udløb til vandløb	Forskel indløb og udløb til vandløb	Indløb	Udløb til vandløb	Forskel indløb og udløb til vandløb
Vinter (November-april)	Fillerup	6,3	6,0	-0,3	11,0	11,9	0,9
	Haslund	6,6	6,3	-0,3	10,1	12,0	1,9
	Jordrup	5,4	5,7	0,3	8,6	12,1	3,5
	Kærvej	5,3	5,5	0,2	10,3	12,4	2,1
	Wiffertsholm	6,7	6,9	0,2	4,7	10,1	5,4
	Afbrudt dræn	7,7	5,3	-2,4	5,6	1,1	-4,5
	Filtermatrice	7,2	6,9	-0,3	11,2	9,7	-1,6
Sommer (maj-oktober)	Fillerup	12,6	12,1	-0,4	9,8	10,4	0,6
	Haslund	12,8	16,4	3,7	8,7	9,8	1,1
	Jordrup	12,5	14,0	1,5	9,8	9,6	-0,2
	Kærvej	12,9	13,8	0,9	5,7	8,9	3,2
	Wiffertsholm	11,2	13,2	2,0	2,3	10,7	8,4
	Afbrudt dræn	10,1	11,2	1,1	3,7	0,4	-3,3
	Filtermatrice	11,4	10,9	-0,5	10,1	8,9	-1,2

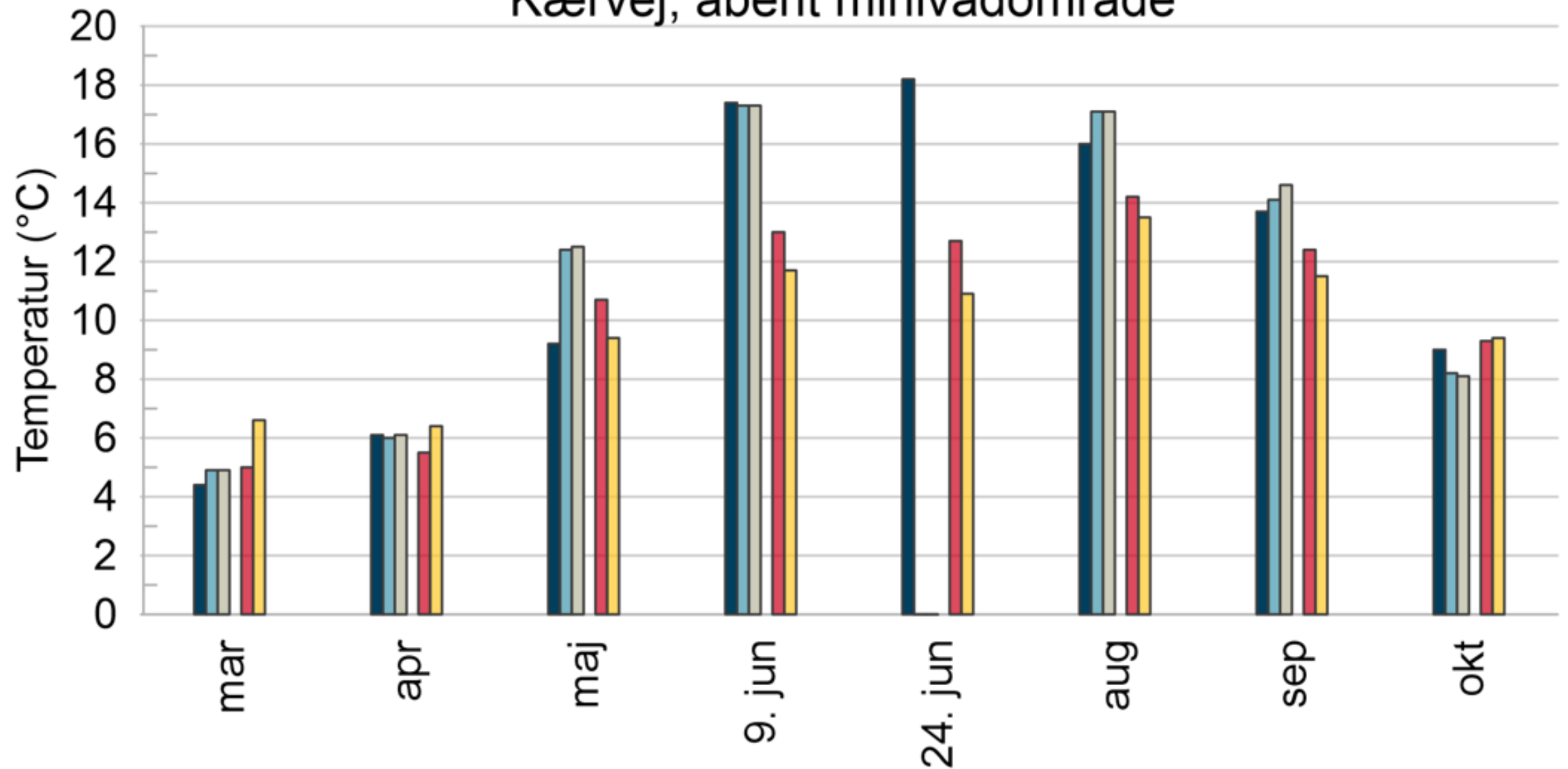
Resultater fra SEGES' målinger – max målinger

Lokation	Temperatur (°C)					
	Dato	Indløb	Udløb	Forskel	Opstrøms	Nedstrøms
Fillerup	10.06.2021	11,6	13,3	1,7	13,7	13,4
Haslund	09.06.2021	13,8	21,8	8,0	-	15,2
Jordrup	10.06.2021	11,2	15,8	4,6	13,9	14,0
Kærvej	20.05.2021	9,2	12,5	3,3	-	10,7
Wiffertsholm	09.06.2021	10,4	11,0	0,6	13,9	13,1
Afbrudt dræn	24.08.2021	10,5	13,0	2,5	13,0	12,2
Filtermatrice	02.12.2021	8,8	9,1	0,3	-	7,4
Lokation	Ilt (mg/l)					
	Dato	Indløb	Udløb	Forskel	Opstrøms	Nedstrøms
Fillerup	20.05.2021	11,18	10,73	-0,45	11,73	11,74
Haslund	24.06.2021	9,87	5,95	-3,92	-	10,01
Jordrup	05.03.2021	15,6	12,45	-3,15	12,15	12,18
Kærvej	09.04.2021	13,12	12,47	-0,65	-	11,09
Wiffertsholm	-	-	-	-	-	-
Afbrudt dræn	09.04.2021	5,98	0,77	-5,21	10,22	11,17
Filtermatrice	02.12.2020	10,92	8,22	-2,7	-	7,21

Kærvej, åbent minivådområde



Kærvej, åbent minivådområde



Indløb

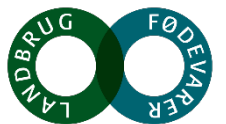
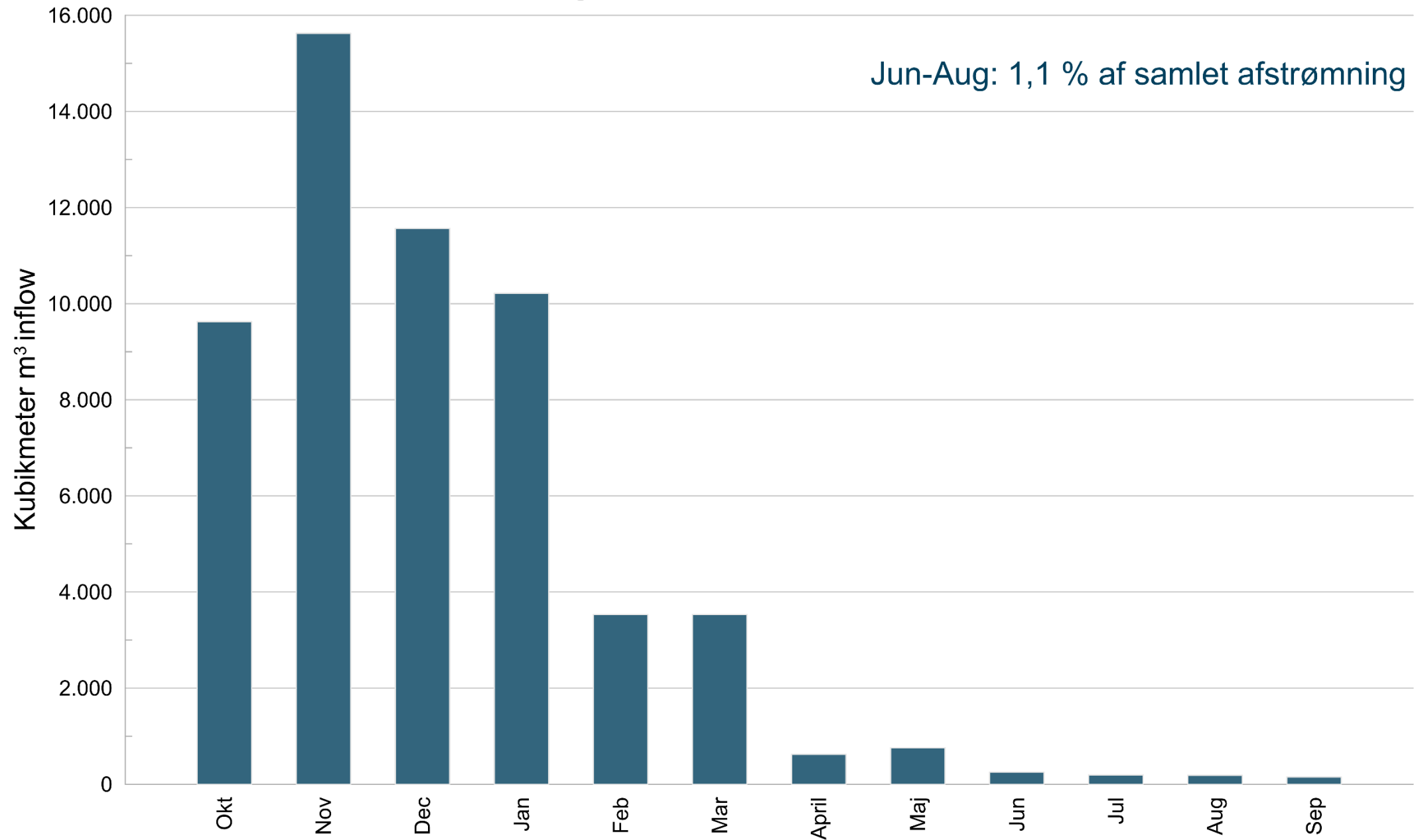
Udløb

Efter iltningstrappe

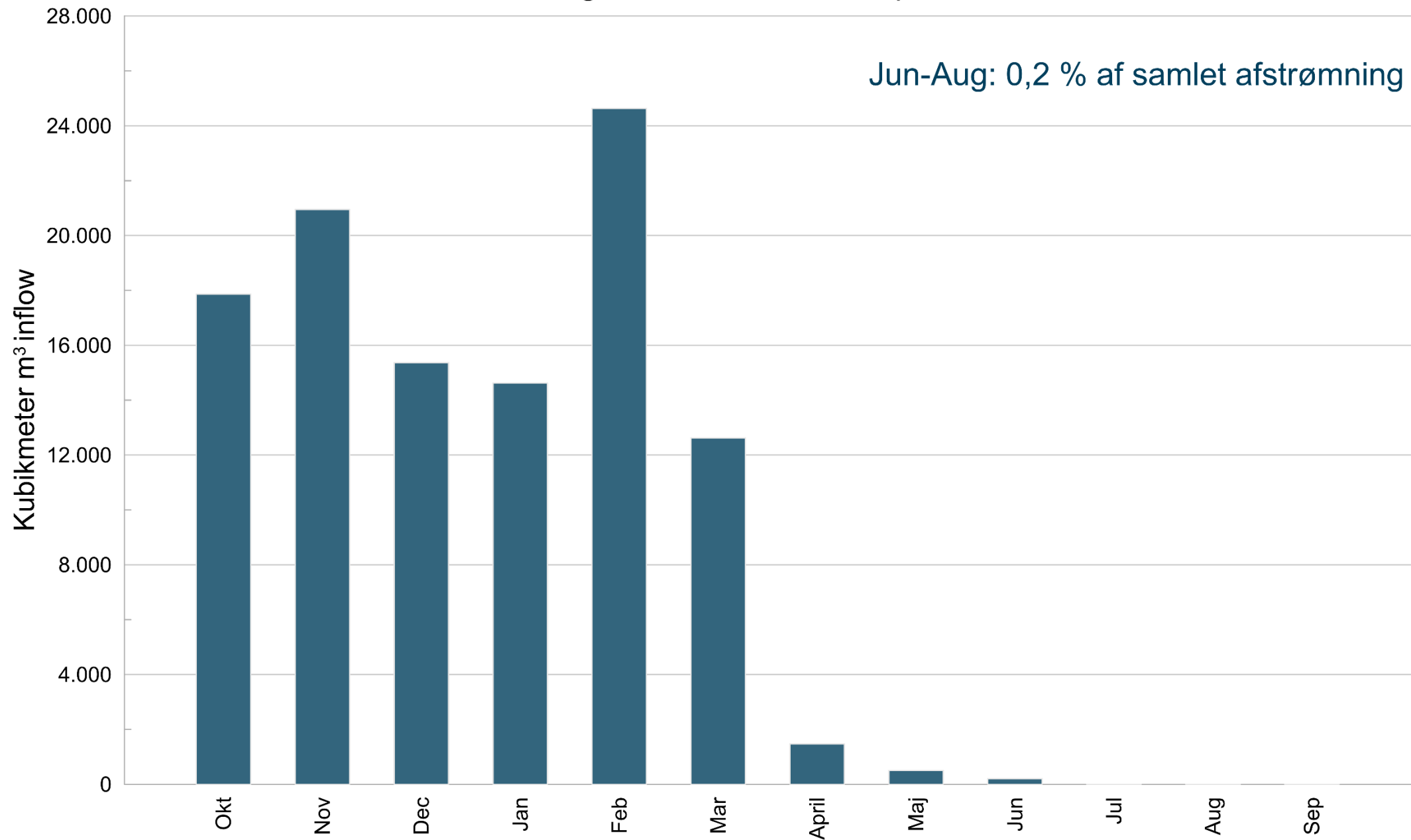
Gudumlund Tørvekanal/Nørreå v. Bøgeskrænten

Gudumlund Tørvekanal/Nørreå v. Ålykkevej

Afstrømningssæson 19/20 Fensholt MVO

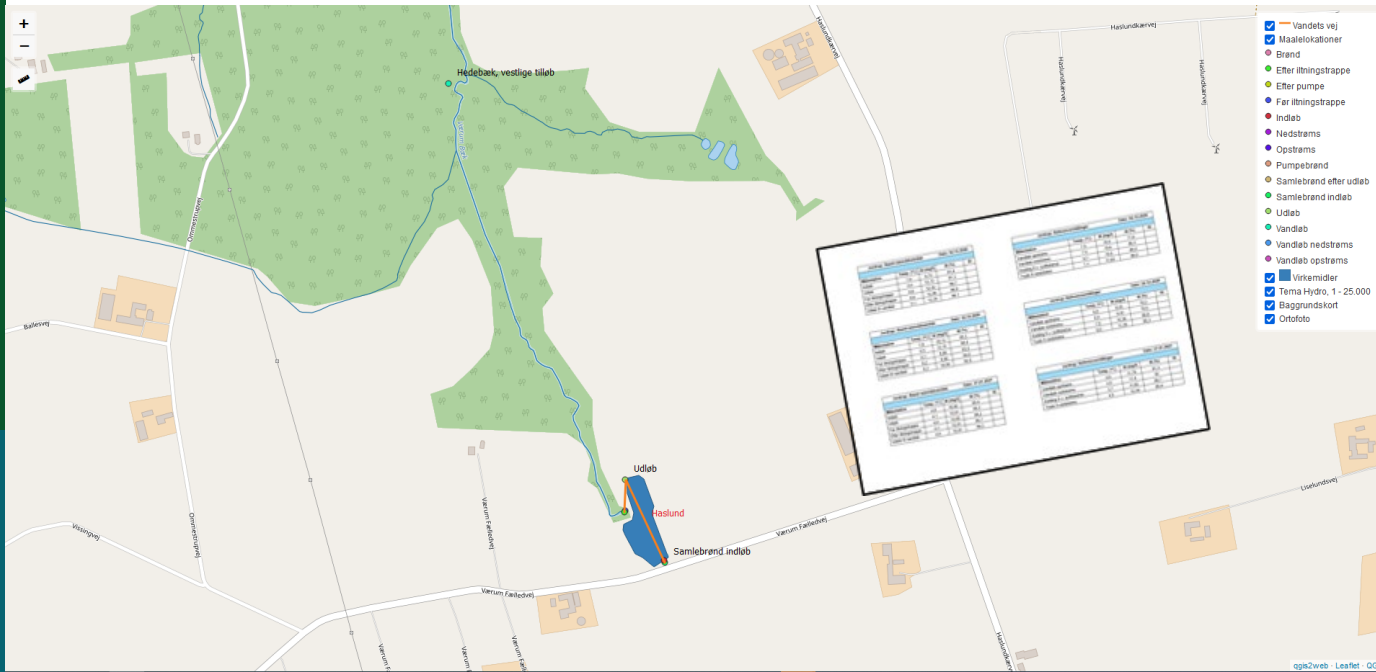


Afstrømningssæson 19/20 Fillerup MVO



Platform med rådata og planlagte publikationer

- SEGES lægger alt data frem via webkort-plattform med rådata – demonstration senere
- Resultater publiceres i Vand & Jord (nr. 2 i 2022 – marts)
 - SEGES' resultater inkl. analyse af iltrappe-effekt
 - AU Ecoscience med kontinuer data fra 2 minivådområder (afstrømningssæsonerne 17/18 og 18/19)



Demonstration af platform med rådata



Opsummering og konklusion

- Undersøgelsen viste, at minivådområder:
 - Generelt øger drænvandets iltindhold – både sommer og vinter (maksimal positiv gennemsnitlig effekt på 8,4 mg/L)
 - Ikke påvirker vandets temperatur negativt i vinterhalvåret (november-april)
 - Havde en maksimal gennemsnitlig negativ effekt på 3,7 °C
 - Havde en maksimal negativ effekt på 8,0 °C (fra 13,8 til 21,8 °C – nedstrøms vandløbstemperatur på 15,2 °C)
- Aarhus Universitet data fra afstrømningssæsonen 2019/2020 viste, at:
 - Minivådområdet i Fensholt modtager 632,2 m³ ud af 56.263,9 m³ drænvand svarende til 1,1 % i månederne juni-august
 - Minivådområdet i Fillerup modtager 200,0 m³ ud af 108.225,9 m³ drænvand svarende til 0,2 % i månederne juni-august



Tak for opmærksomheden
Og nu tid til spørgsmål