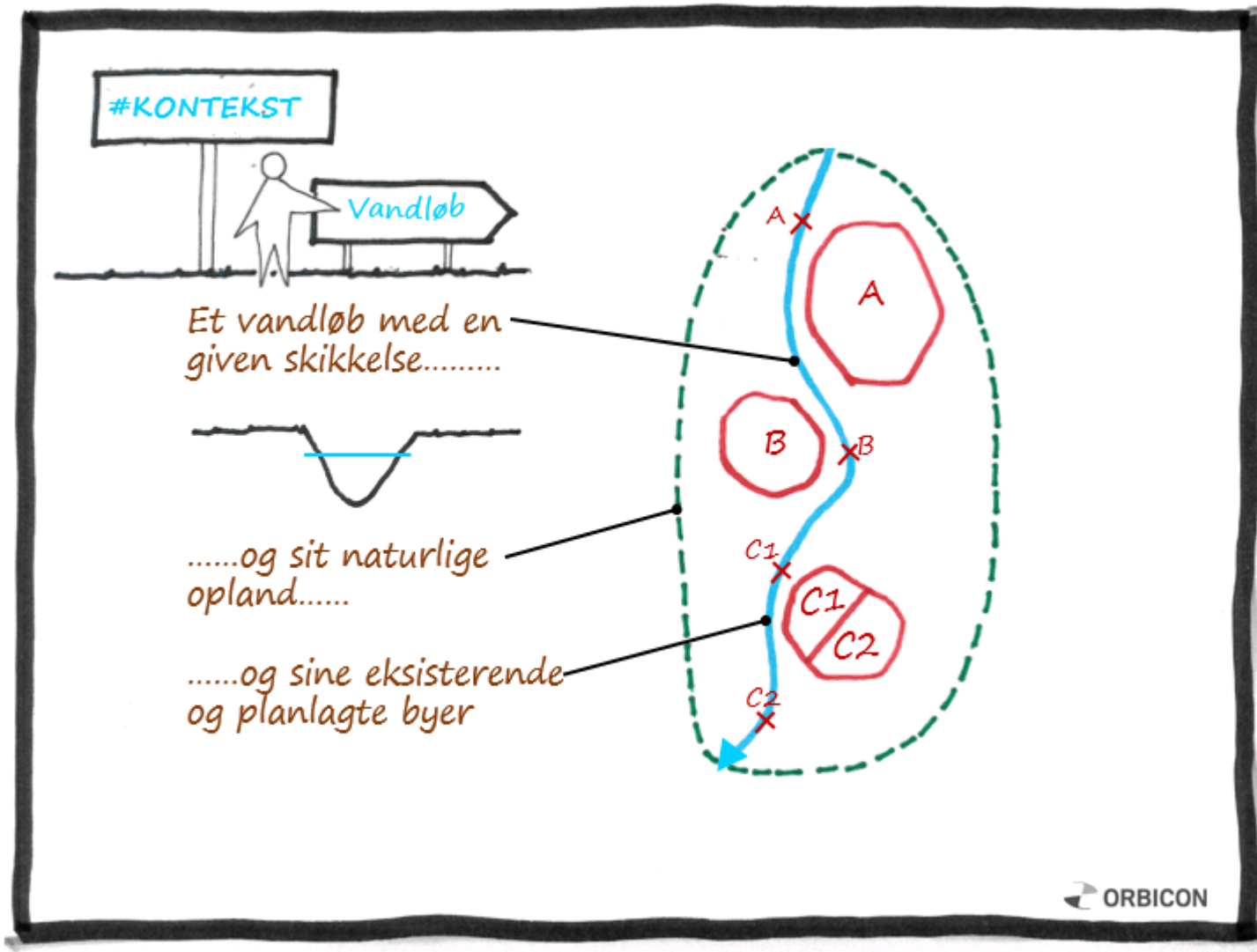


Dilemmaer i vandhåndtering i byen og på landet nu og i fremtiden

Dilemmaer

- Juridiske love vs. Naturlove
- Klimaændring – Lovgivningsændring
- Landbrugets behov Byens behov
- Vandafledning vs. Miljø
- Vandparkering

Udledningstilladelser



Udledningstilladelser og dilemmaer

- Hvordan bestemmes kravet til neddrooling.
- Tidligere praksis fra regionplaner og statslige vandplaner: 1-2 l/s/ha
- Nye klagenævnsafgørelser ændrer denne praksis.
- Vandløbets hydrauliske kapacitet skal respekteres.

Hvad lægger Natur og Miljøklage nævnet vægt på

Afgørelse i sag om Odder Kommunes tilladelse til udledning af overfladevand fra [adresse1] til regnvandsbassin ved Torrild og videre til Stampmøllebæk

Natur- og Miljøklagenævnets afgørelse af 12. marts 2015

Kommunens afgørelse

I forhold til **udledning og naturlig afstrømning** har kommunen oplyst, at kommunen benytter nedenstående værdier for karakteristiske afstrømninger. Værdierne er baseret på to længere måleserier (1971-2000) i Odder Å, som er en del af samme vandløbssystem:

Median minimum: 0,017 L/s/ha

Sommer middel: 0,050 L/s/ha

Vinter middel: 0,149 L/s/ha

Median maksimum: 0,34 L/s/ha

5 års maksimum: 1,14 L/s/ha

10 års maksimum: 1,36 L/s/ha

I følge kommunens **vejledning vælges en neddrosling på mellem 1/2 -2 L/s/ha efter vandløbsrecipientens følsomhed**. I den konkrete sag er det vurderet, at Stampmøllebækken er en følsom vandløbsrecipient.

En neddrosling til **1/2 L/s/ha kan således forventes at svare til en naturlig afstrømning ved en afstrømningshændelse mellem en median maksimum og en 5 års maksimum.**

Natur og Miljøklagenævnets afgørelse

Kommunen skal ved den fornyede behandling af sagen sikre, at den udledte vandmængde neddrogles i et sådant omfang, at vandløbets hydrauliske kapacitet respekteres. En neddrogling således at udledningen svarer til afstrømning fra vandløbets naturlige opland, vil i den forbindelse som udgangspunkt være tilstrækkeligt. I herværende sag finder nævnet, at et beregnet neddroglingskrav baseret på naturlig afstrømning svarende til medianmaksimum på 0,34 L/s/ha, og et reduceret oplandsareal på 8,74, vil være tilstrækkelig. Alternativt skal kommunen foretage en konkret vurdering af vandløbets hydrauliske kapacitet med henblik på at fastsætte et krav om neddrogling, der sikrer, at udledningen ikke medfører hyppigere eller større oversvømmelser af vandløbet, end hvad der ville være tilfældet ved afstrømning fra vandløbets naturlige opland. Kommunen bør ved vurderingen inddrage al tilgængelig viden om vandløbene, herunder bl.a. lokale afstrømningsdata.

- Kommunen skal ved den fornyede behandling af sagen sikre at den udledte vandmængde neddrogles i et sådant omfang, at vandløbets hydrauliske kapacitet respekteres.
- Neddrogse til medianmaksimum 0,34 l/s/ha eller
- Konkret vurdering af vandløbets hydrauliske kapacitet.

Der må ikke være hyppigere eller større oversvømmelser af vandløbet, end hvad der ville være tilfældet ved afstrømning fra vandløbets naturlige opland

Bassindimensionering

Regnkurve karakteristika

Northing (WGS84 ZONE 32)	6192000
Easting (WGS84 ZONE 32)	711000
Årsmiddeldnedbør [mm]	679
Middelværdi ekstrem døgnedbør	
DMI Klimagrid [mm/dag]	27.7

Beregnes ud fra N og E koordinater

Beregnes ud fra N og E koordinater

Gentagelsesperiode (år)	5
Sikkerhedsfaktor (Fra Skrift 27)	1.177

Defineret i Skrift 27, Faktor til beskrivelse af usikkerhed, klima, mv. Typisk 1.0 - 1.8

Varighed (min)	Intensitet givet ovenstående input (µm/s)
10	20.75

Ledningsdimensionering

CDS karakteristika

CDS-regn varighed (min)	30
Tidsskridt (min)	1
Asymmetri koefficient	0.5

Bassindimensionering opstrøms udløb

Oplandskarakteristika

Befæstet areal (ha)	10
Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	1
Afskærende lednings kapacitet (l/s)	5

NB. Frekvens- og sikkerhedsfaktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen

Design regnkurve

Varighed (min)	z_T (µm/s)	$S(z_T)$ (µm/s)	f^*z_T (µm/s)	Regression (µm/s)
1	36.12	3.27	42.51	42.62
2	31.96	2.69	37.62	37.63
5	24.22	1.62	28.50	28.38
10	17.80	1.35	20.96	20.75
30	9.21	0.87	10.83	10.94
60	5.67	0.63	6.67	6.90
180	2.73	0.26	3.21	3.18
360	1.68	0.12	1.98	1.93
720	1.00	0.08	1.18	1.16
1440	0.60	0.05	0.71	0.70
2880	0.35	0.03	0.41	0.42

CDS regn

Tid (min)	Intensitet (µm/s)
0	3.923814112
1	4.167355933
2	4.446545386
3	4.769843958
4	5.148586644
5	5.598296037
6	6.140779007
7	6.807601586
8	7.646111445
9	8.730449541
10	10.1830418
11	12.22010843
12	15.25872041
13	20.20702342
14	29.42953742
15	42.62191798
16	29.42953742
17	20.20702342

Plot af CDS regn:
Tilpas SERIE(.) i CDS regn
til at plotte fra H18 til H47

Volumen af bassin

8552 m3

Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen)

Mellemresultater svarende til Skrift 16

Dvs. at effekt af koblede regn IKKE er inkluderet i mellemresultaterne.	
Reduceret areal (ha)	10.00
Afløbstal (mu-m/s)	0.05
Varighed (h)	142.26
Vr.k (mm)	71.27

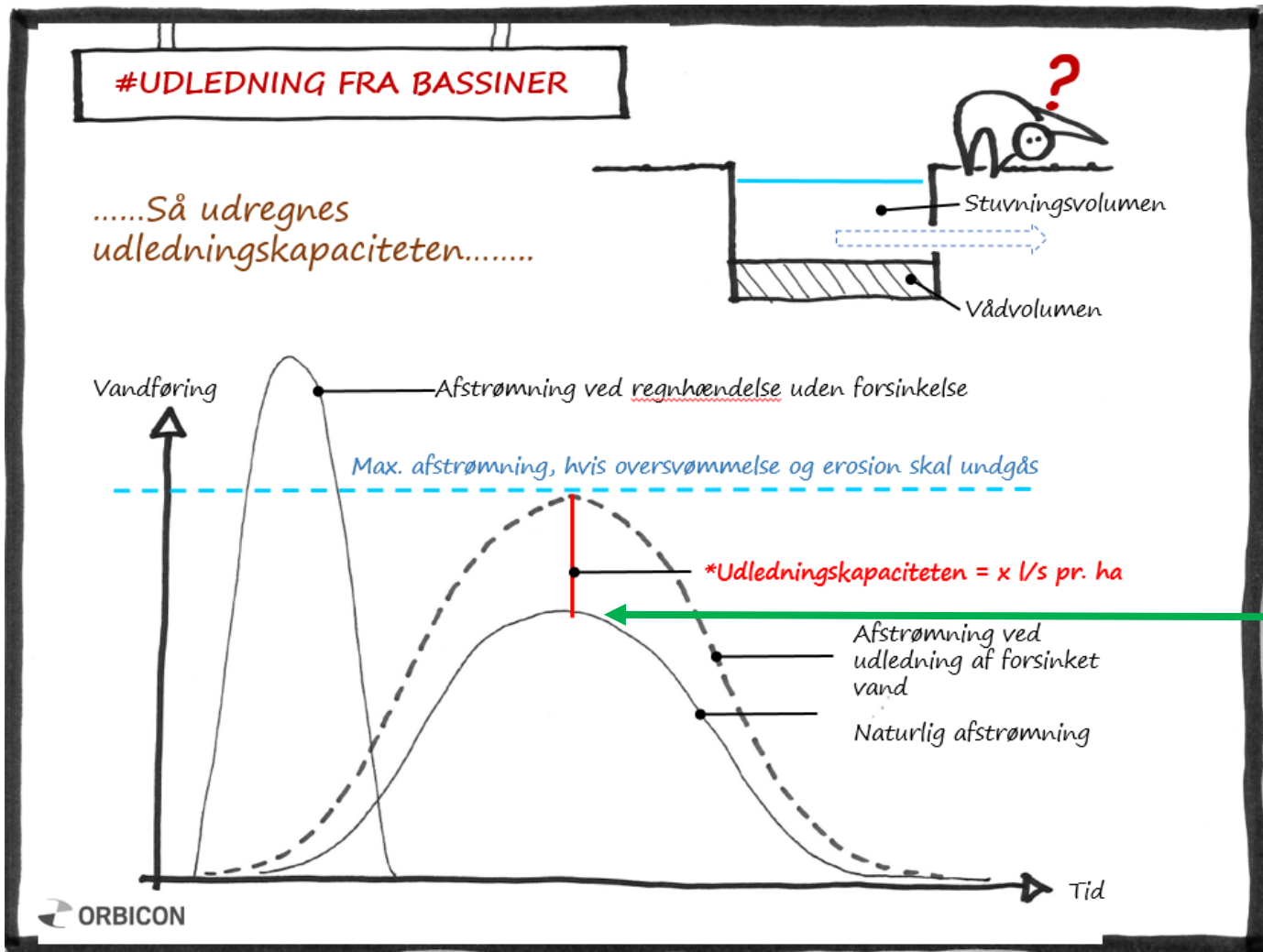
6450000
6400000
6350000



Bassiner og tømmetider

Afløbstal	Bassin vol.	Afløbstid
(l/s/red.ha)	m ³ /red.ha	dage
0.3	8900	34
0.5	7350	17
1	5650	7
2	4350	2.5
4	4351	1.3

Max afstrømning vurderes for at finde vandløbenes udledningskapacitet



Medianmaksimum

Afgørelser ændrer praksis – nye metoder

En nylig afgørelse i Miljø- og Fødevareklagenævnet, Sagsnr.: 18/05374 (tidl. NMK-10-01097), stadfæster, at en robusthedsanalyse kan benyttes til at fastsætte et acceptabelt afløbstal fra et forsinkelsesbassin:

*Brønderslev Kommune har efterfølgende i maj 2018 fået udarbejdet en **robusthedsanalyse** af sidevandløbet samt Hjallerup Mosegrøft, der indeholder vurderinger af vandspejlstigning og risiko for sedimenttransport i relation til forskellige udledningstal med og uden forsinkelse af de eksisterende udledninger.*

*Nævnet finder, at det på baggrund af robusthedsanalysen kan **lægges til grund, at det i tilladelsen fastsatte afløbstal respekterer vandløbets hydrauliske kapacitet.***

Nye afgørelser stiller yderligere krav

Miljø- og Fødevareklagenævnet, Sagsnr.: 18/05374 (tidl. NMK-10-01097):

I den konkrete klagenævnsafgørelse var der dårlig økologisk tilstand i det overfladevandområde, som var modtager for udledning af tag- og overfladevand, vurderet på baggrund af **kvalitetselementet fisk**. *Idet kvalitetselementet fisk således befinder sig i den laveste klasse, udgør enhver forringelse af dette element en forringelse af tilstanden for overfladevandområderne i den forstand, hvori dette udtryk er anvendt i vandrammedirektivet.*

Klagenævnet pålagde derfor kommunen i forbindelse med sagens behandling *at foretage en vurdering af, om udledningen kan betyde, at især kvalitetselementet fisk forringes, hvormed der vil ske en forringelse af tilstanden for overfladevandområdet, eller om udledningen i øvrigt indebærer risiko for, at der ikke opnås en god tilstand for det berørte overfladevandområde.*

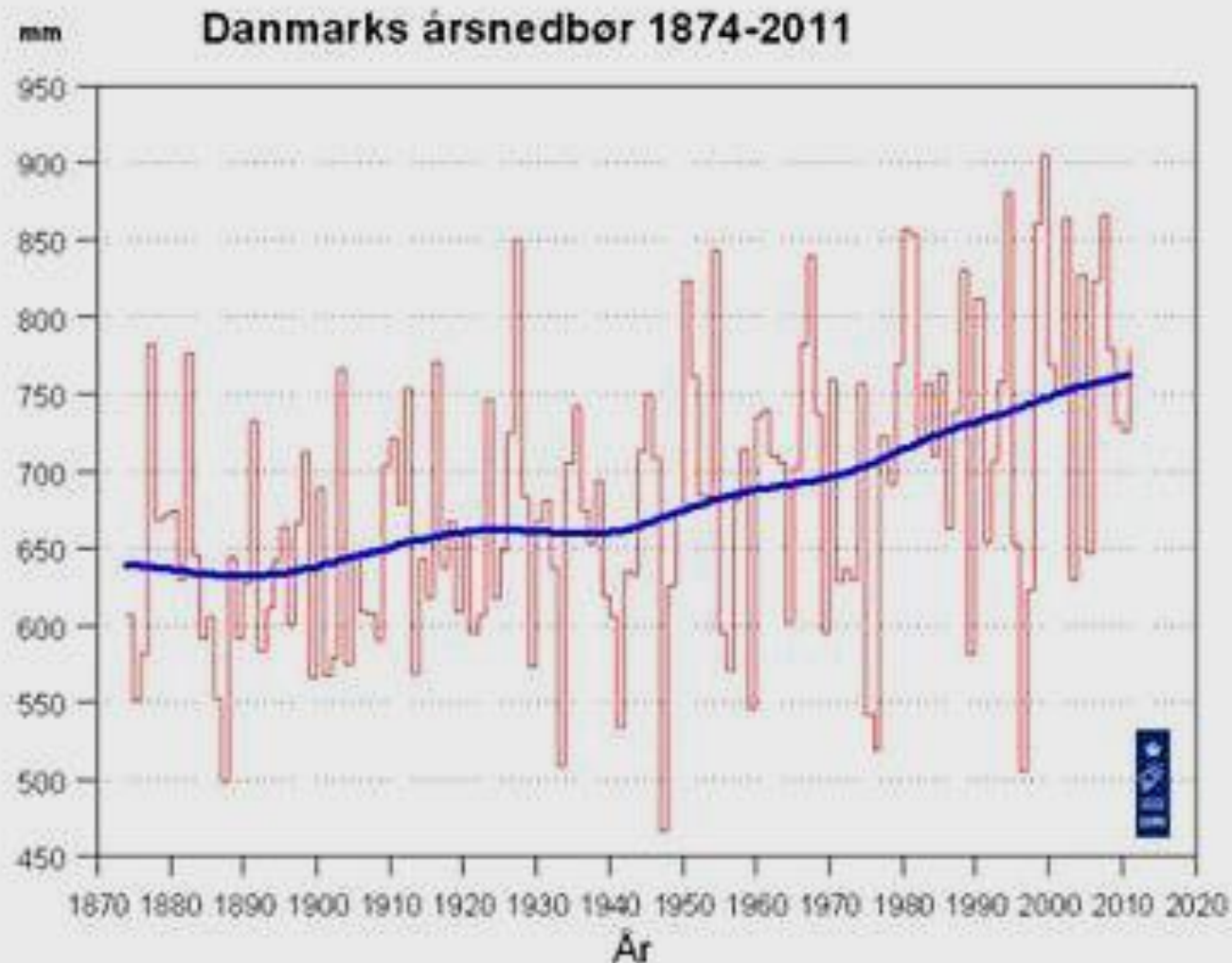
Vandløbsudvalgets anbefalinger

- Kommunerne forpligtes til i fællesskab at udarbejde helhedsplaner for de samlede vandløbssystemer, herunder får mulighed for at inddrage forsyningsselskaberne i helhedsplanlægningen
- Vandløbslovens formålsbestemmelse udvides til også at omfatte klimatilpasning.

Rapport fra ekspertudvalget til ændret vandløbsforvaltning



Udvikling i nedbør



Klimatilpasning af vandløb – tilpasning til hvad?

- **Mere vinternedbør** →
større vinterafstrømning + mere grundvand
- **Mere grundvand** →
større sommerminimumsafstrømning
- **Mindre sommernedbør** →
mindre sommermiddelfafstrømning
- **Flere sommerskybrud** →
større sommermaksimumsafstrømning +
flere oversvømmelser

Klimatilpasning af vandløb – tilpasning til hvad?

Helt overordnet:

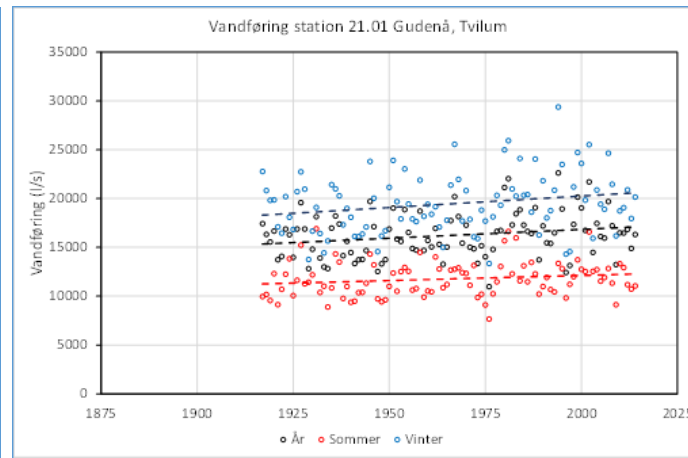
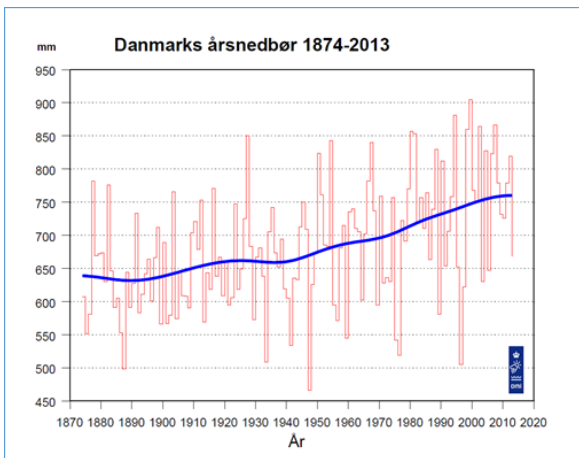
- **Større vinterafstrømning** →
Større vandløb
- **Større sommerminimumsafstrømning** →
Større vandløb
- **Mindre sommermiddelfafstrømning** →
Mindre vandløb



Klimatilpasning af vandløb – tilpasning til hvad?

Tidsfaktoren:

- **Større vinterafstrømning** →
 - Naturligt større vandløb – meget langsom ændring
- **Større sommerminimumsafstrømning** →
 - Naturligt større vandløb – meget langsom ændring
- **Mindre sommermiddelfastrømning** →
 - Naturligt mindre vandløb – hurtig ændring

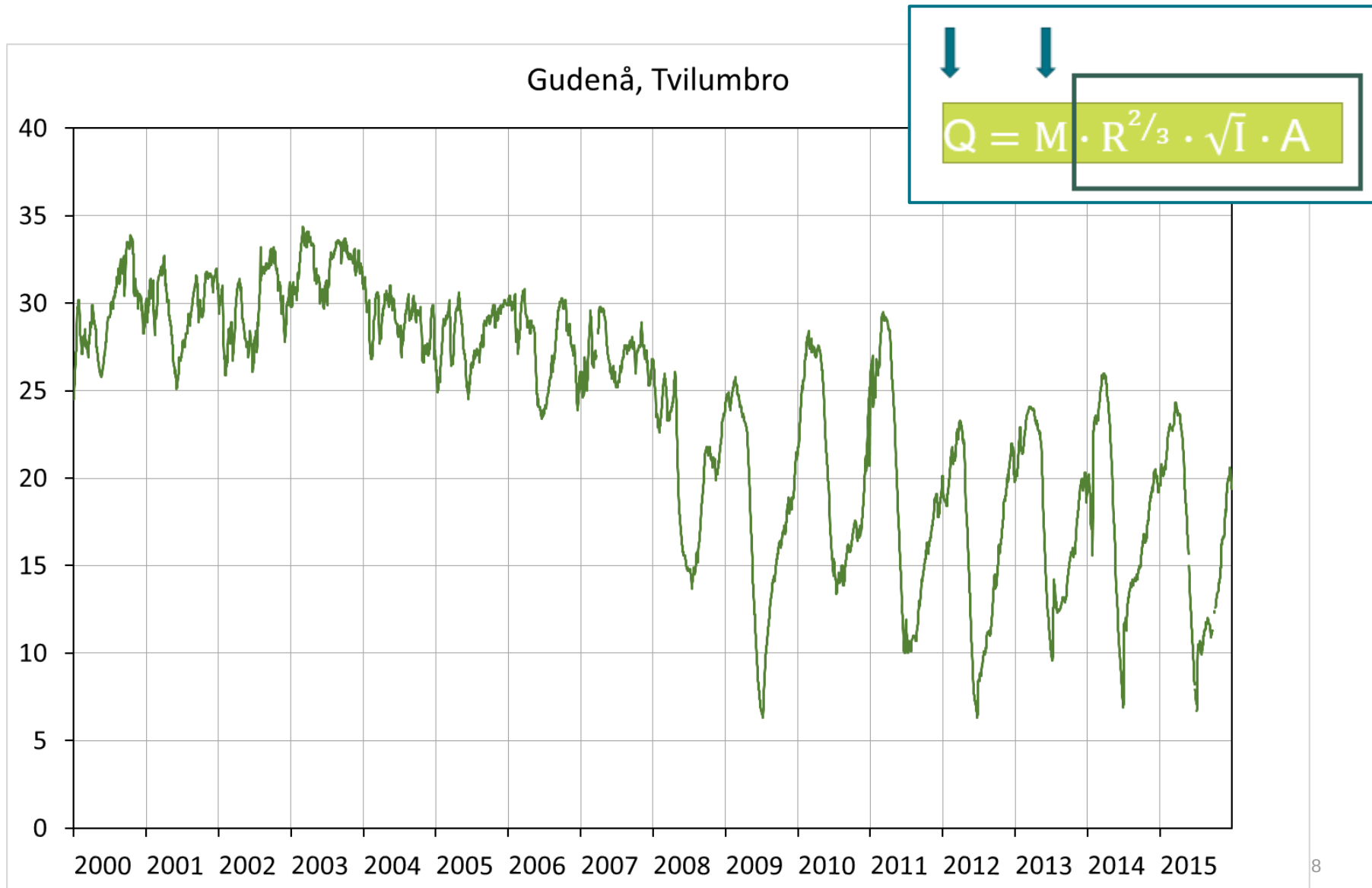


Klimatilpasning af vandløb – hvad kan der gøres?

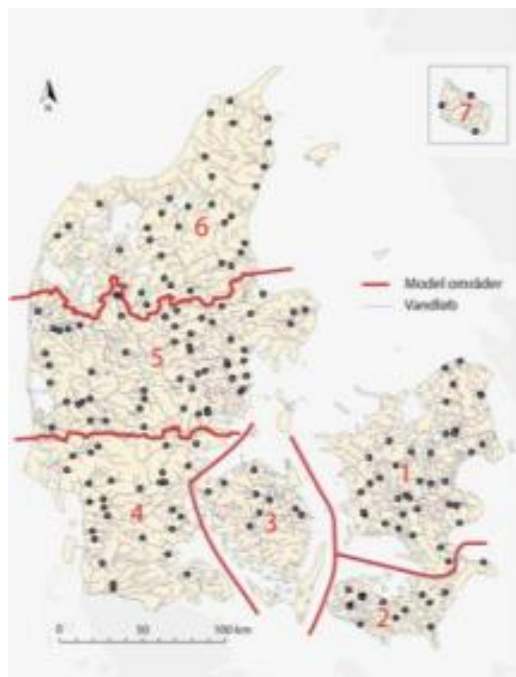
Hvad kan man gøre for at holde afvandingstilstanden uændret?



Vandføringsevne - Manningtal

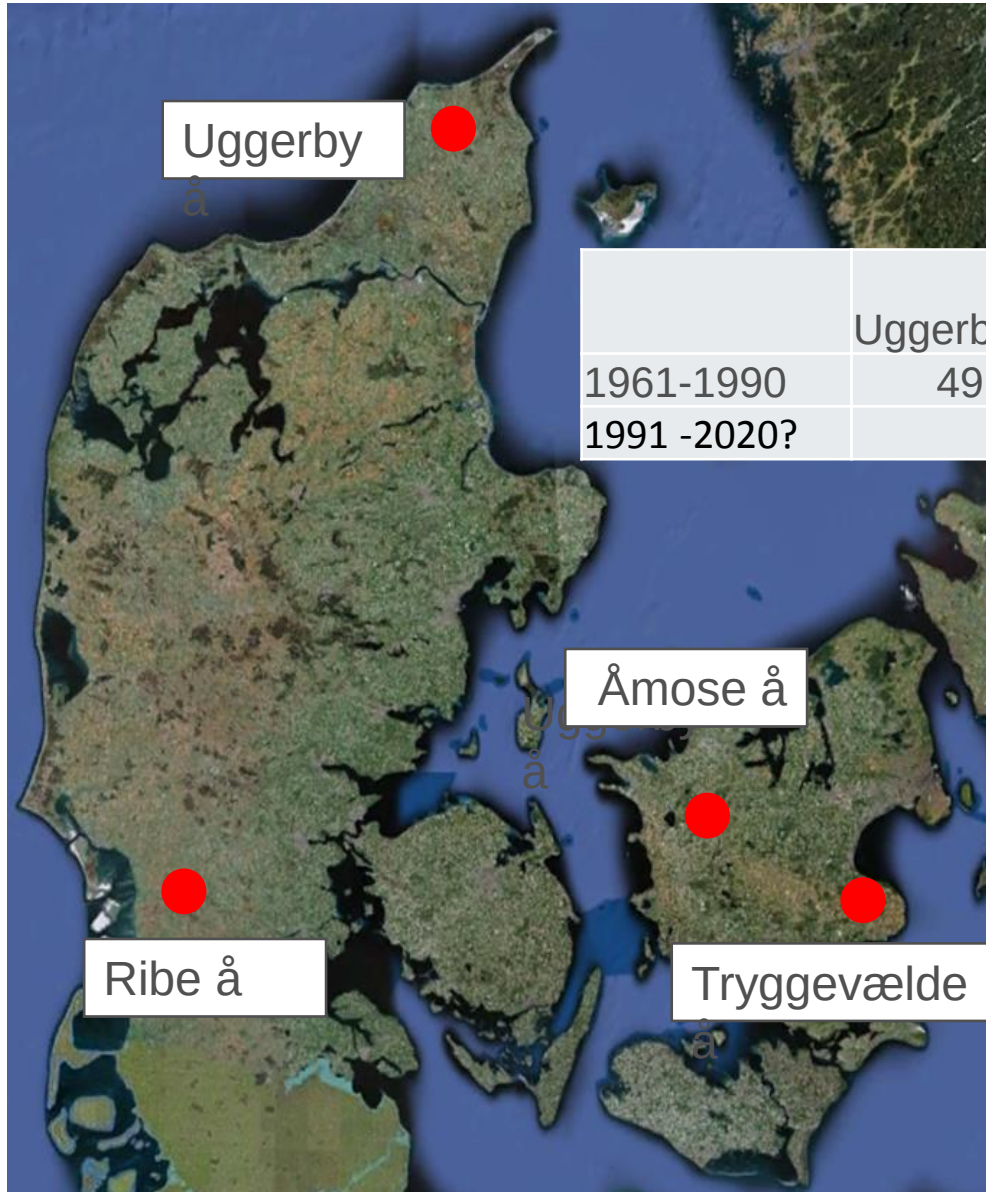


Forventet udvikling i medianmaksimum og medianminimum 1961-1990 til 2021-2050



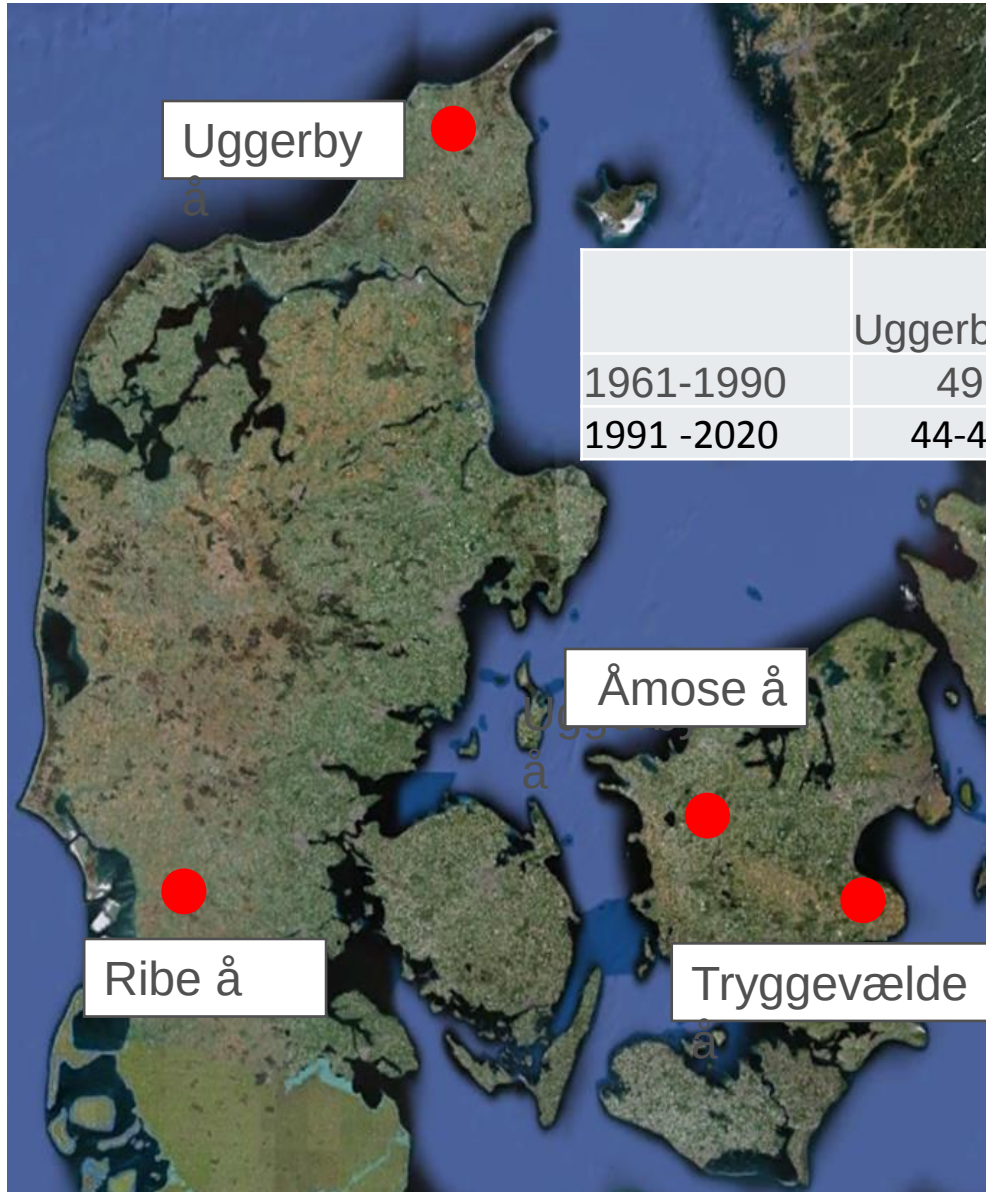
Tabel 4.1 Klimafaktorer for median min Q og median max Q for syv områder og for Danmark

Q-størrelse	Ændring	Omr1	Omr2	Omr3	Omr4	Omr5	Omr6	Omr7	DK
Median-minimum	Høj	1.79	1.31	1.35	1.17	1.26	1.25	1	1.28
	Median	1.09	1.02	1.06	1.08	1.08	1.11	1.01	1.08
	Lav	0.95	0.97	0.93	0.94	0.91	0.97	1.01	0.94
Median-maksimum	Høj	2.08	2.12	1.57	1.32	1.46	1.22	1.85	1.52
	Median	1.53	1.64	1.41	1.25	1.25	1.17	1.59	1.33
	Lav	1.09	0.95	1.04	1.15	1.01	1.03	1.54	1.05



Medianmaksimum l/s/km²

	Uggerby å	Ribe å	Åmose å	Tryggevælde å
1961-1990	49	53	65	34
1991 -2020?				



Medianmaksimum l/s/km²

	Uggerby å	Ribe å	Åmose å	Tryggevælde å
1961-1990	49	53	65	34
1991 -2020	44-46	43-46	49-56	27-31

Udfordringer – behov for tæt samarbejde

Hvad er udlederpraksis i dag – og efter næste klagenævnssafgørelse?

Skal vandløbsregulativerne ændres og hvor i givet fald hvornår?

Iltvindshændelser i vandløb sommeren 2018

Vandløbssiden – hydrometri.dk

