

MISFORHOLD MELLEM NEDBØR, FORDAMPNING OG AFSTRØMNING I LANDOVERVÅGNINGSOPLANDENE 1990-2022

Udfordring med trendanalyser når datagrundlaget ændrer sig

LOOP – LANDOVERVÅGNINGSOPLANDE

Opland	Jordtype	Perkolation mm/year	Aktive prøvetagningsstationer			
			Jordvand	Dræn	Grundvand	Vandløb
LOOP 1	Ler	190	5	4	19	1
LOOP 4	Ler	300	6	2	18	1
LOOP 3	Ler	350	5 (6)	0	19	1
LOOP 2	Sand	370	6	(1)	15	1
LOOP 6	Sand	510	7	0	19	1
Total			28 (29)	6 (7)	90	5

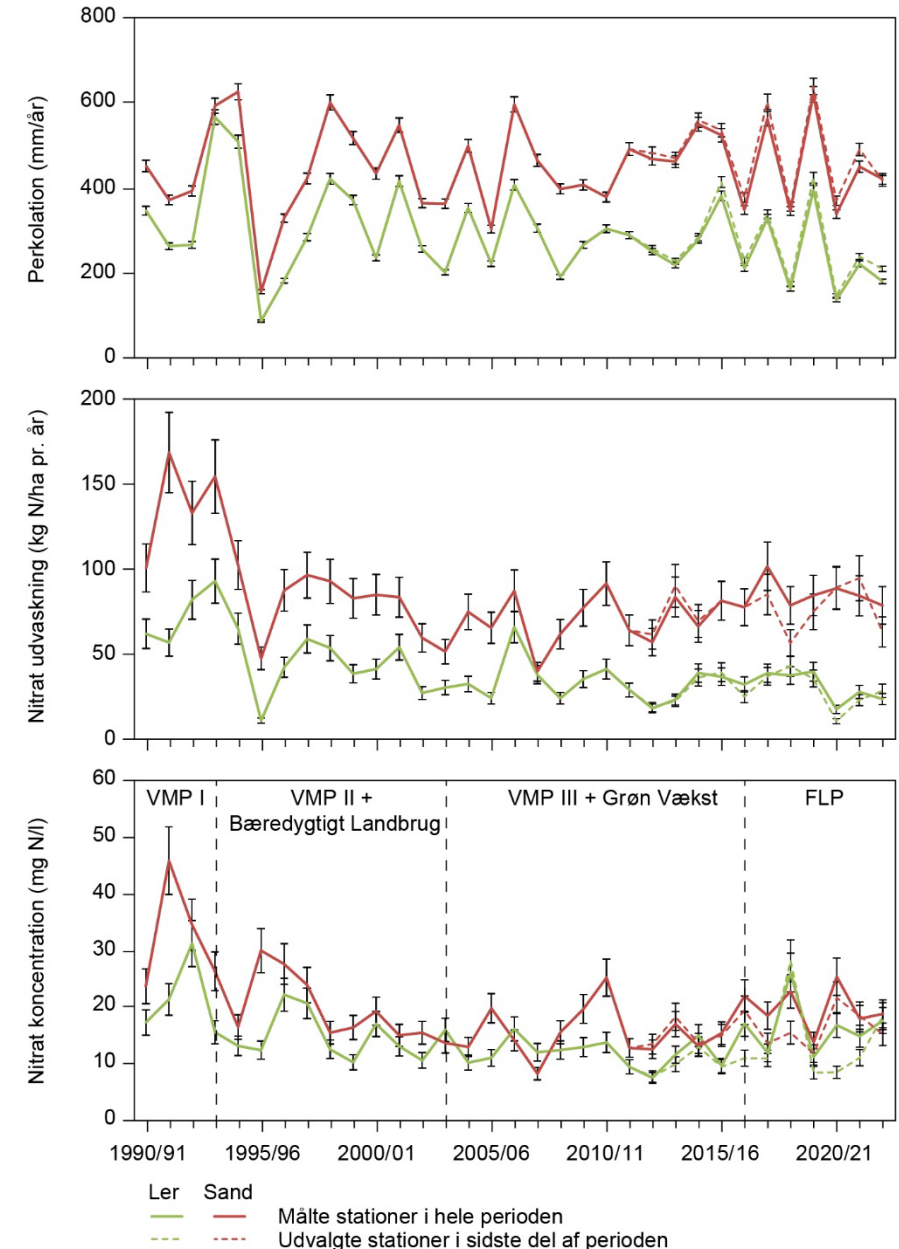


TRENDANALYSE AF JORDVANDSDATA

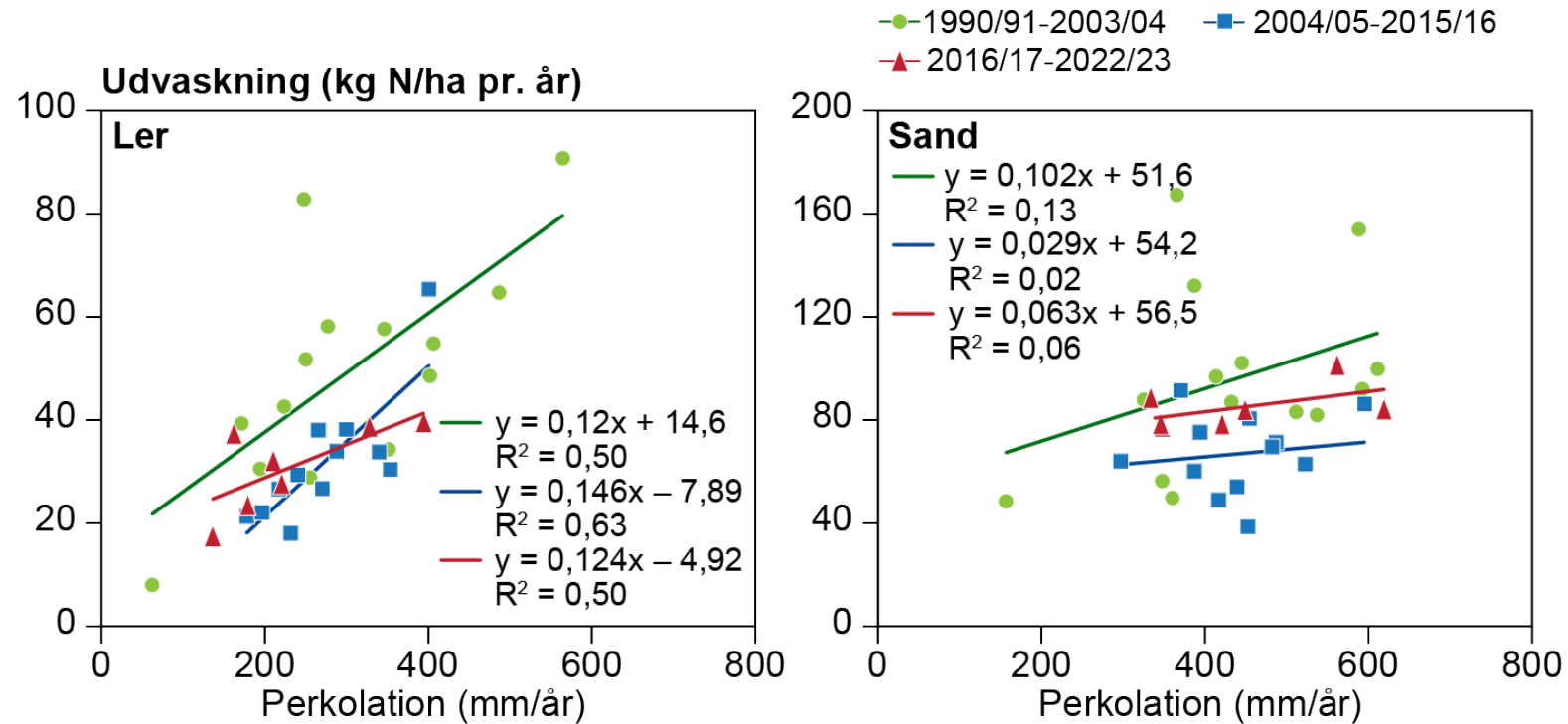
Virker reguleringstiltag på kvælstofudvaskning?

Betydning af perkolation

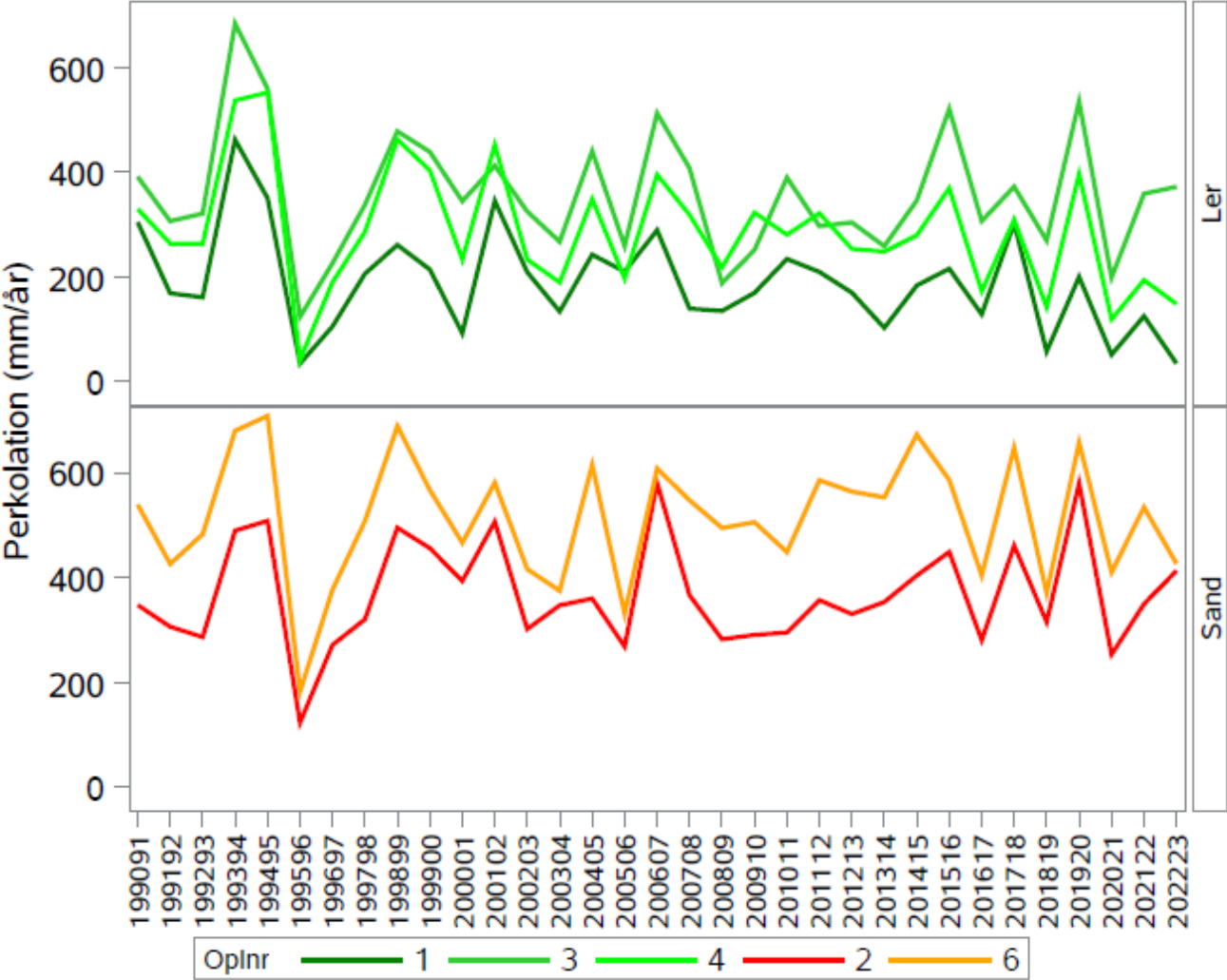
- Nitratudvaskning = Målte konc. x beregnet perkolation
- Perkolation beregnes med en dynamisk vandbalancemodel (Daisy)
- Ændring i perkolation påvirker både nitratudvaskning og koncentrationer



PERKOLATION OG NITRATUDVASKNING



TRENDANALYSER AF PERKOLATION

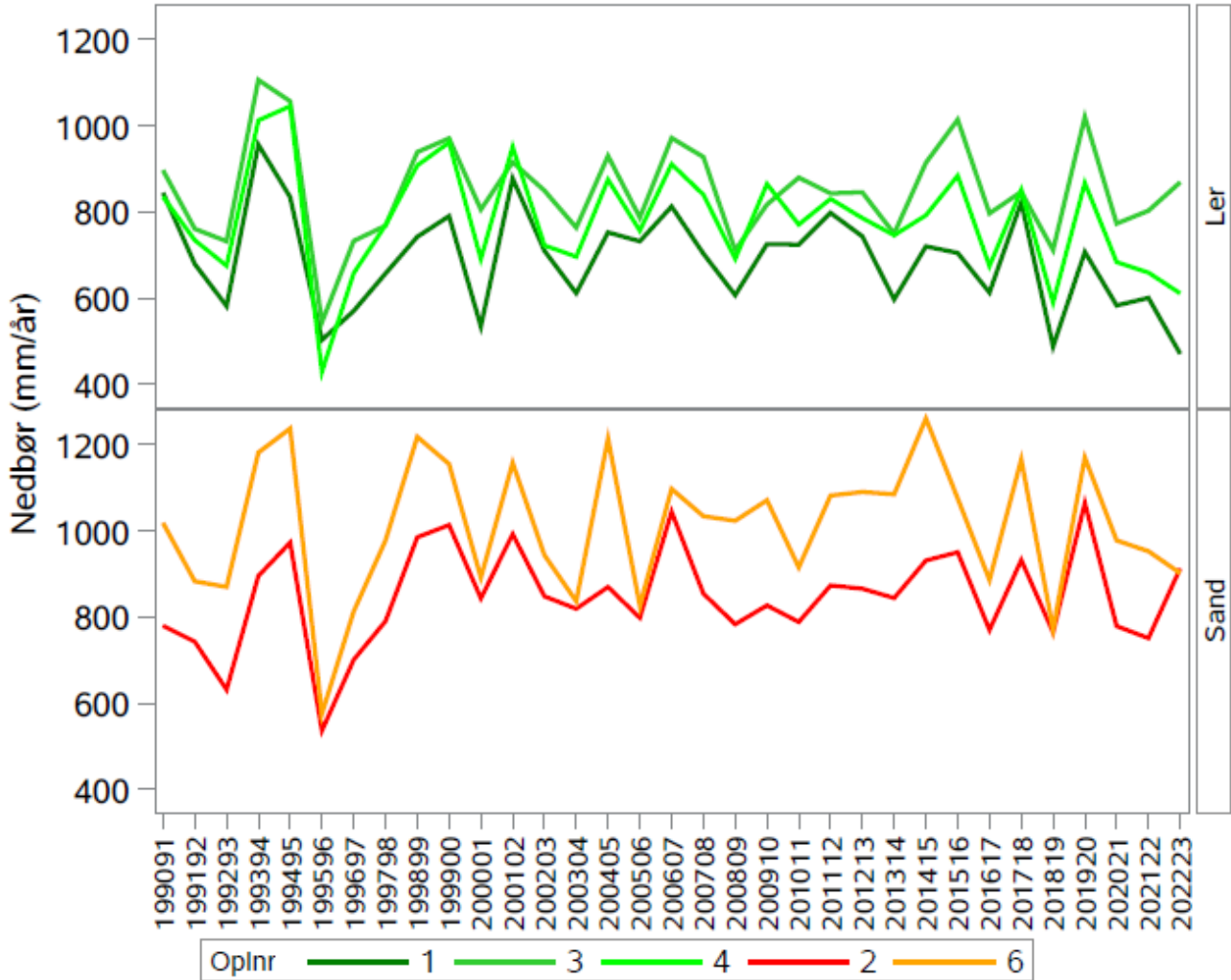


Opland	Trendanalyse Årlig ændring (mm år ⁻¹)	Perkolation Gennemsnit for første og sidste 10-årsperiode		
	1990/91- 2022/23	1990/91- 1999/00	2013/14- 2022/23	Differens
1: Lolland	-4,3***	227	140	-87
3: Østjylland	-1,6 NS	387	354	-33
4: Fyn	-4,8***	333	238	-95
2: Nordjylland	0,9 NS	361	386	25
6: Sønderjylland	0,4 NS	517	527	10

- Statistisk sikkert fald i beregnet perkolation på stationerne i LOOP 1 (Lolland) og LOOP 4 (Fyn)
- Ingen sikker udvikling i LOOP 2 (Nordjylland), LOOP 3 (Østjylland) og LOOP 6 (Sønderjylland)

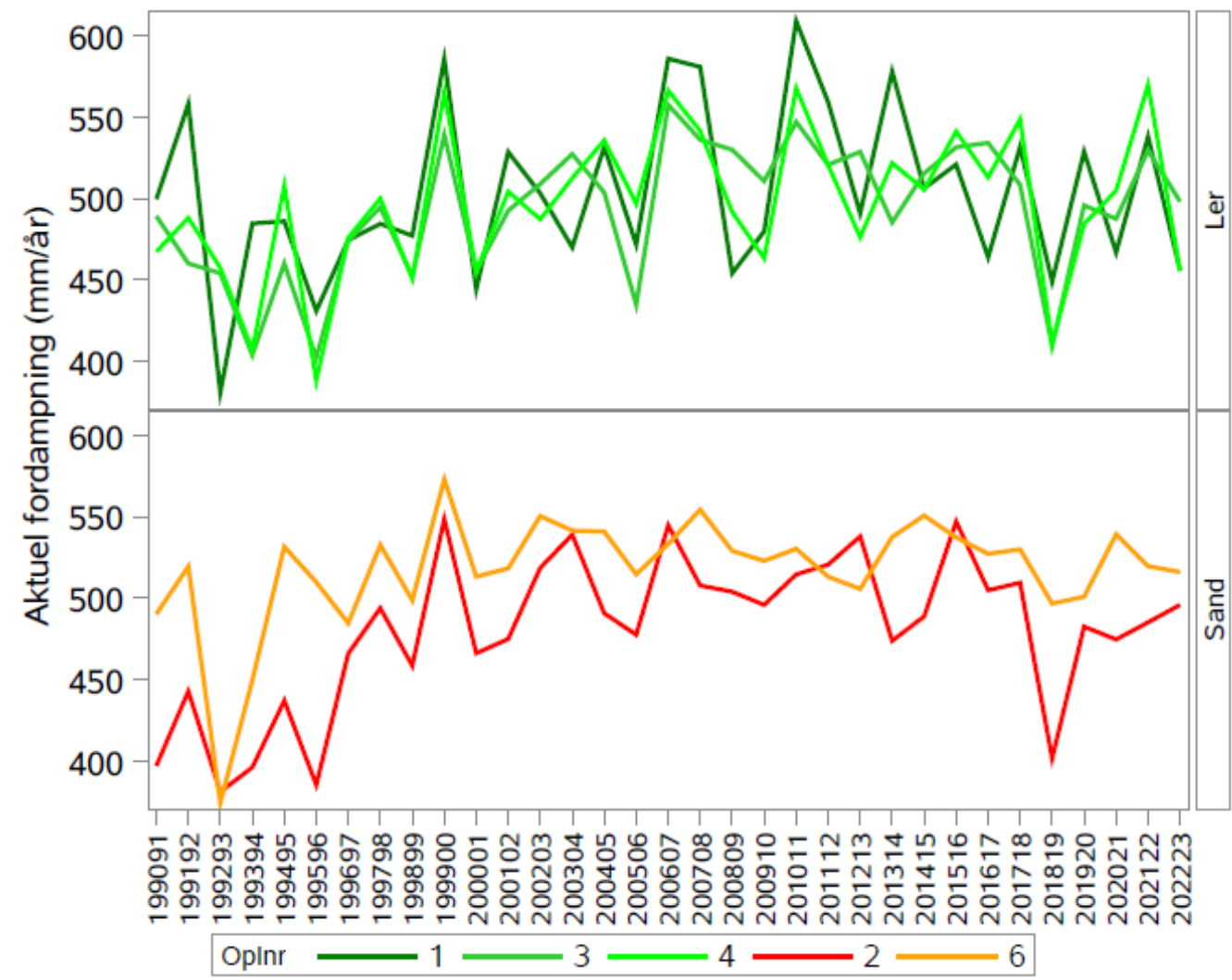
UDVIKLING I NEDBØR?

Udvikling i anvendte nedbørsdata?



Opland	Trendanalyse Årlig ændring (mm år ⁻¹)	Nedbør Gennemsnit for første og sidste 10-årsperiode		
	1990/91- 2022/23	1990/91- 1999/00	2013/14- 2022/23	Differens
1: Lolland	-3,6 NS	716	631	-85
3: Østjylland	-0,1 NS	851	850	-1
4: Fyn	-2,7 NS	803	736	-67
2: Nordjylland	2,7 NS	804	870	65
6: Sønderjylland	1,4 NS	992	1024	32

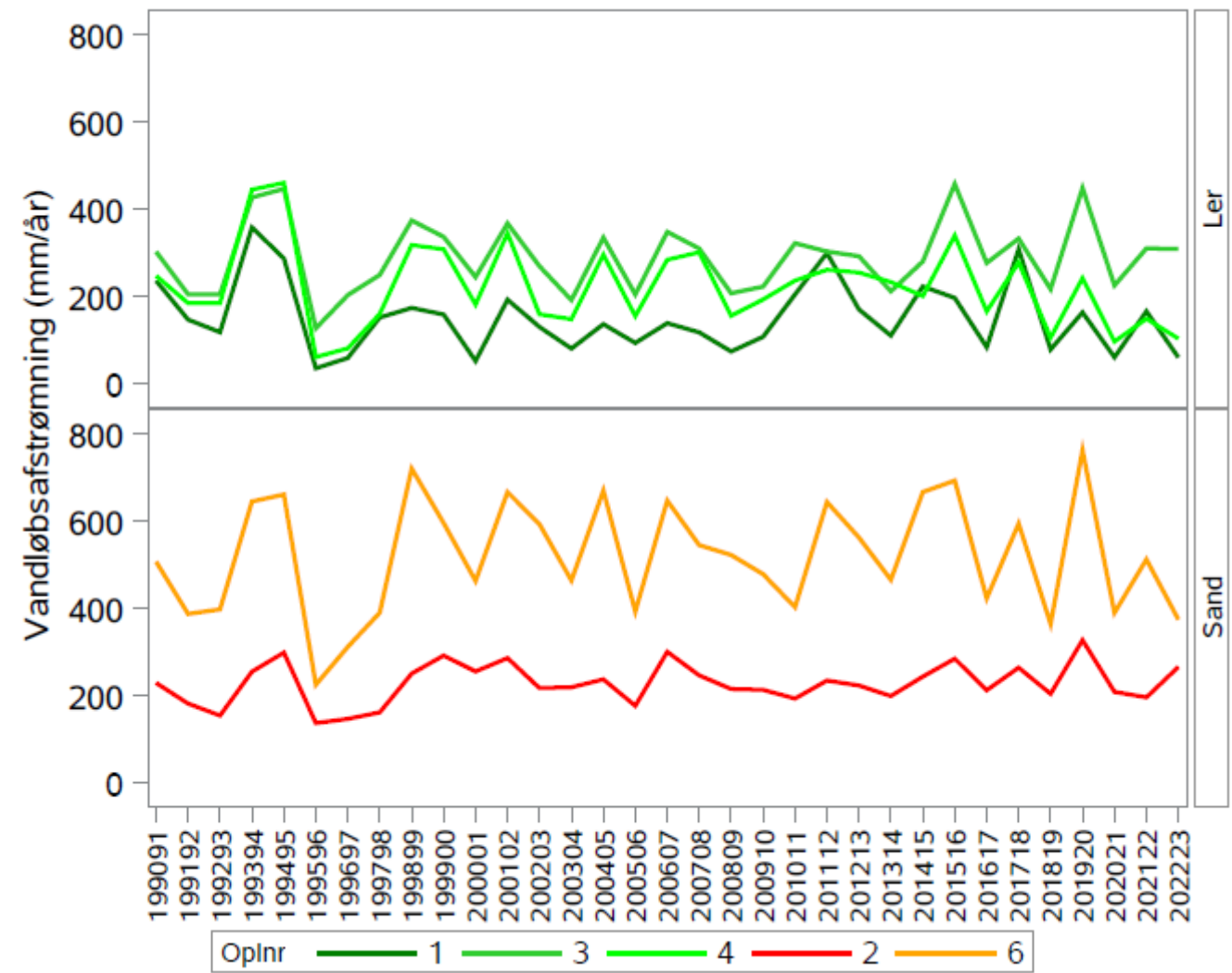
UDVIKLING I BEREGET FORDAMPNING?



Opland	Trendanalyse Årlig ændring (mm år ⁻¹)	Aktuel fordampning Gennemsnit for første og sidste 10-årsperiode		
	1990/91- 2022/23	1990/91- 1999/00	2013/14- 2022/23	Differens
1: Lolland	0,9 NS	486	504	18
3: Østjylland	1,8***	463	499	37
4: Fyn	1,2**	471	505	35
2: Nordjylland	2,2***	441	487	46
6: Sønderjylland	1,4***	497	526	29

ER DET SANDSYNLIGT AT PERKOLATIONEN FALDET?

Udvikling i vandløbsafstrømning?



Opland	Trendanalyse Årlig ændring (mm år ⁻¹)	Vandløbsafstrømning Gennemsnit for første og sidste 10-årsperiode		
	1990/91-2022/23	1990/91- 1999/00	2013/14- 2022/23	Differens
1: Lolland	-1,1 NS	173	146	-27
3: Østjylland	1,0 NS	288	307	19
4: Fyn	-2,4 NS	245	192	-53
2: Nordjylland	1,1 NS	211	241	30
6: Sønderjylland	1,3 NS	484	524	40

VANDBALANCE OPSUMMERING

Opland	Vandbalance Differens mellem første og sidste 10-årsperiode (mm år ⁻¹)				
	Nedbør	Aktuel fordampning	Perkolation	Vandløbs- afstrømning	Forhold Afstrømning/ perkolation (%)
1: Lolland	-85	18	-87	-27	28%
3: Østjylland	-1	37	-33	19	12%
4: Fyn	-67	35	-95	-53	7%
2: Nordjylland	65	46	25	30	4%
6: Sønderjylland	32	29	10	40	6%

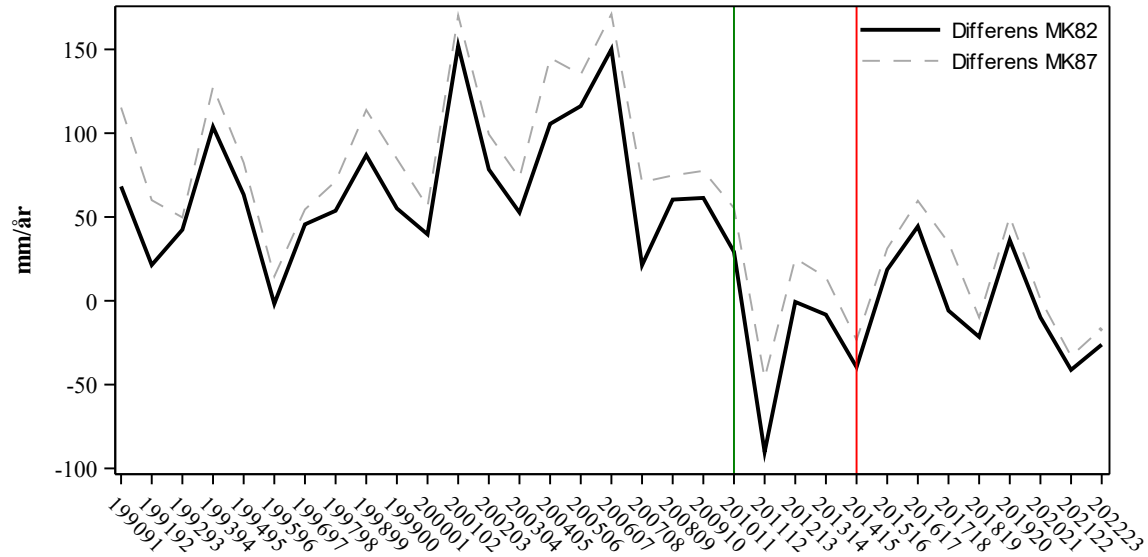
- Den beregnede perkolation er faldet signifikant i LOOP 1 og LOOP 4
- Den del der skyldes øget fordampning virker sandsynlig – gælder i alle oplandene
- Den del der skyldes mindre nedbør er måske mindre sandsynlig, særligt i LOOP1?

Det er sørme ikke nemt at tolke trendanalyser af nitratudvaskning i disse oplande.....

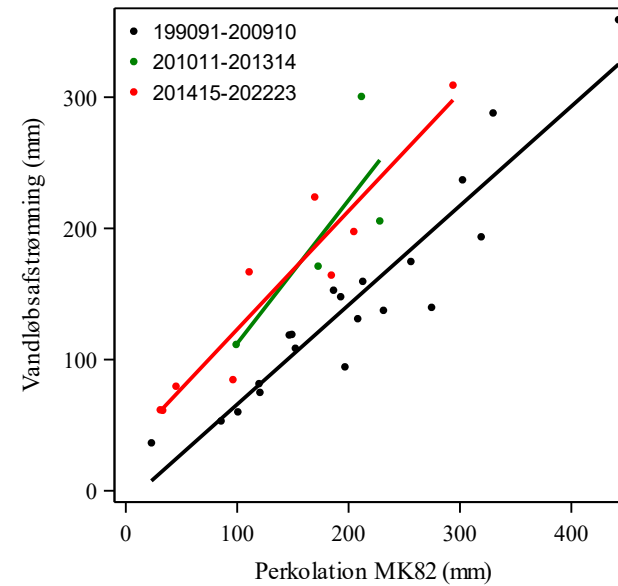
Sammenhæng i data for perkolation, nedbør og vandløbsafstrømning?

Forskel mellem perkolation og vandløbsafstrømning

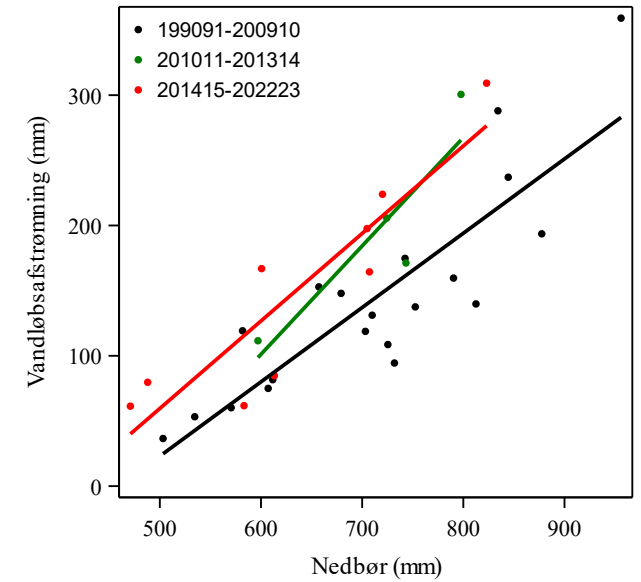
Oplnr=1



id=L1

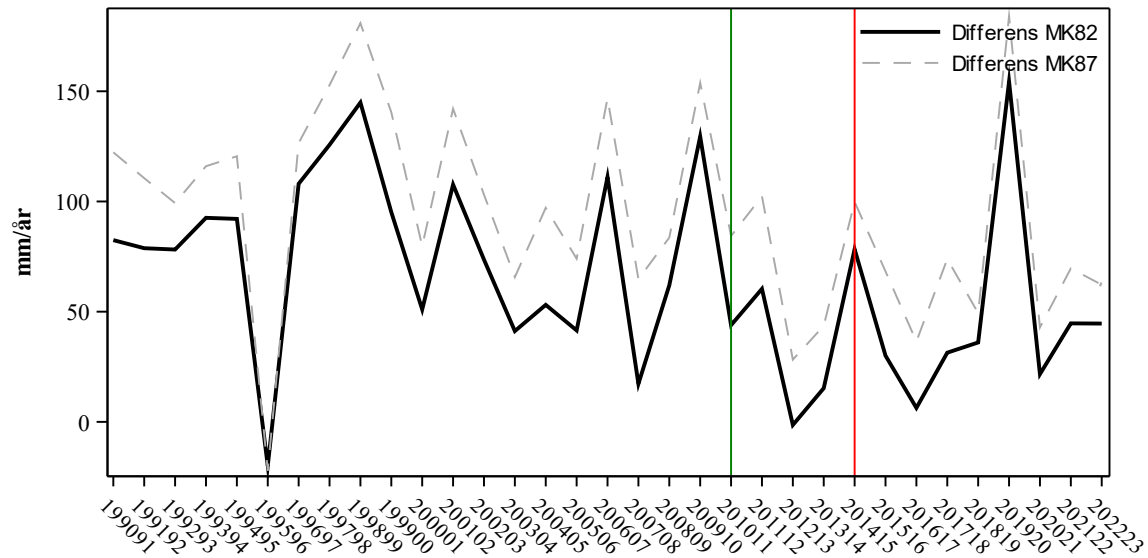


id=L1

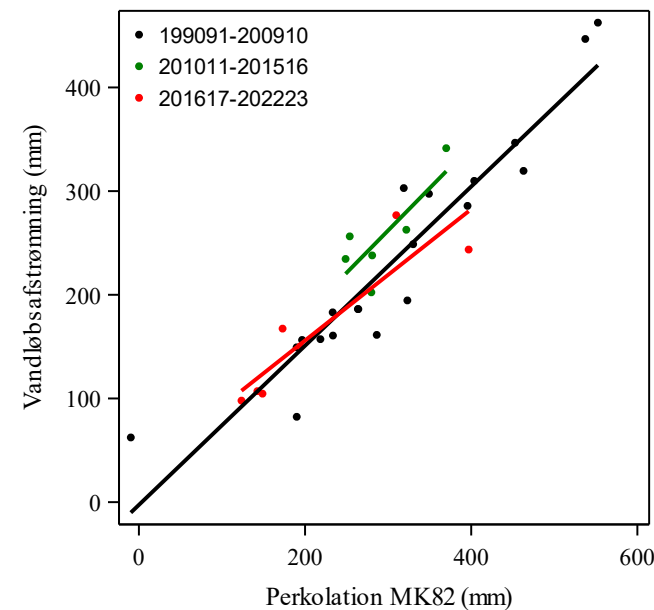


Forskel mellem perkolation og vandløbsafstrømning

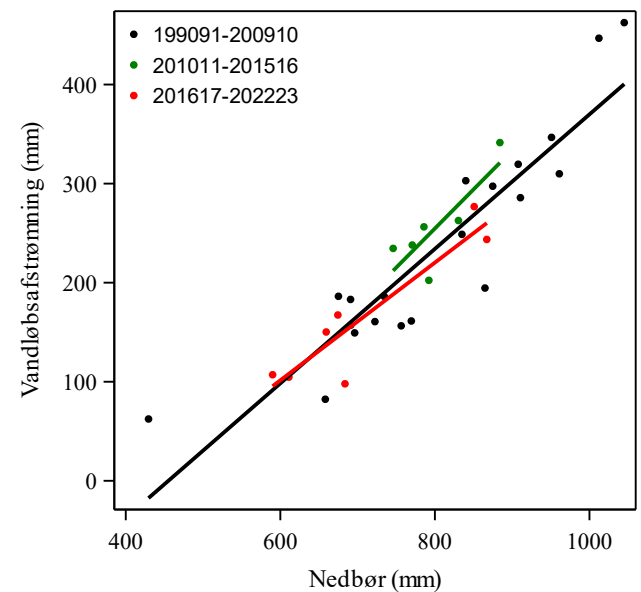
Oplnr=4



id=L4



id=L4





AARHUS
UNIVERSITY