

Følsomhedsanalyser for vandbalance

Kristoffer Piil og Yolanda Maria Lemes Perschke ,
SEGES

Undersøgelse af marginaludvaskningen og
virkemidler på dyrkningsfladen

Følgegruppemøde 27/11-2018

SEGES



Følsomhedsanalyser

Udvaskning = Vandafstrømning x NO₃ konc.

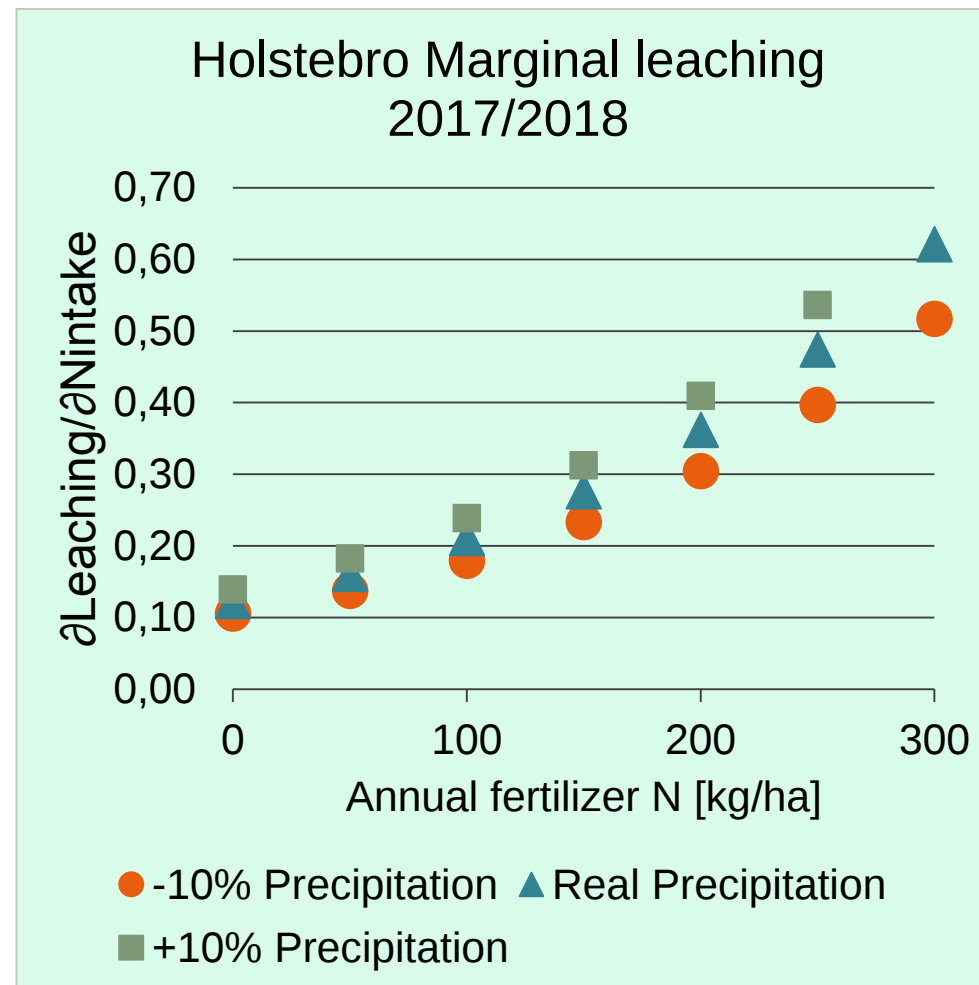
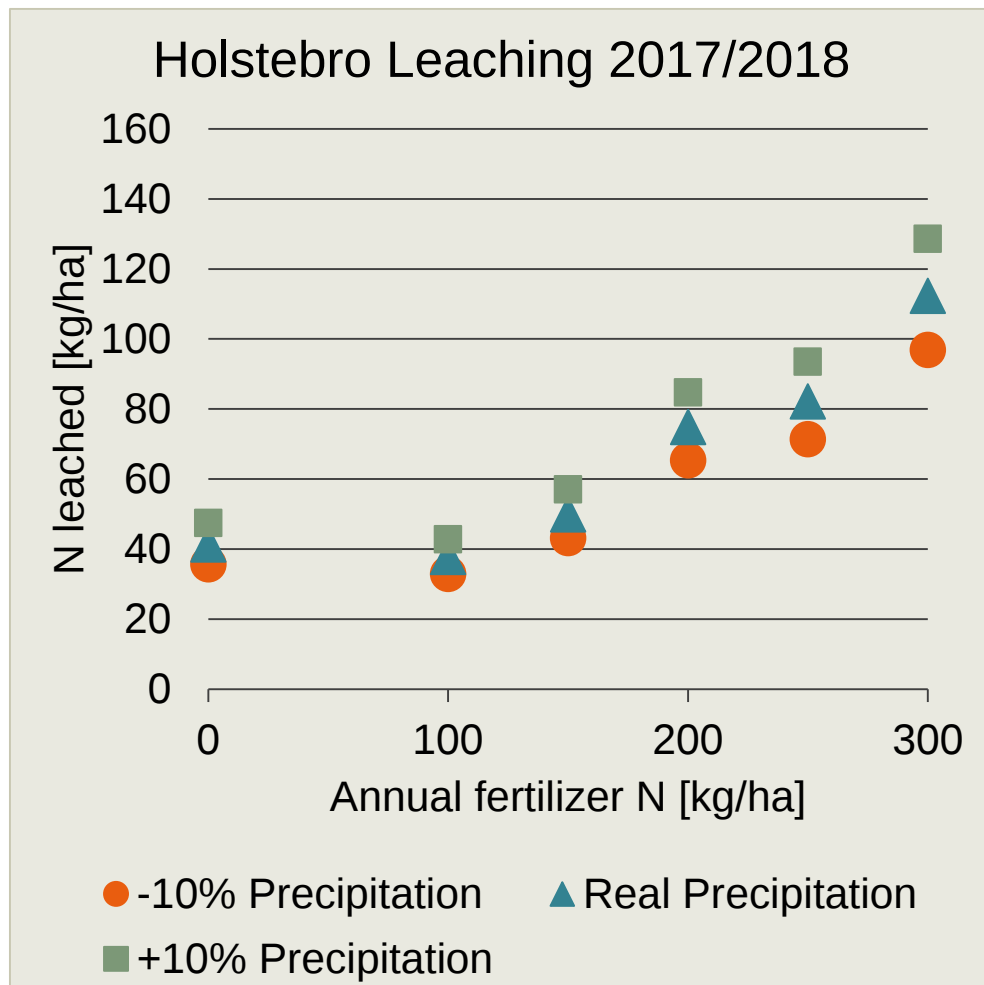
Hvor følsom er resultaterne overfor variationer i vandafstrømning?

- Følsomhed for fejl i input nedbøren?
- Følsomhed for jordtype/tekstur
- Følsomhed for beregningsmetode
- Følsomhed for vækstparametre (endnu ikke færdig gjort)

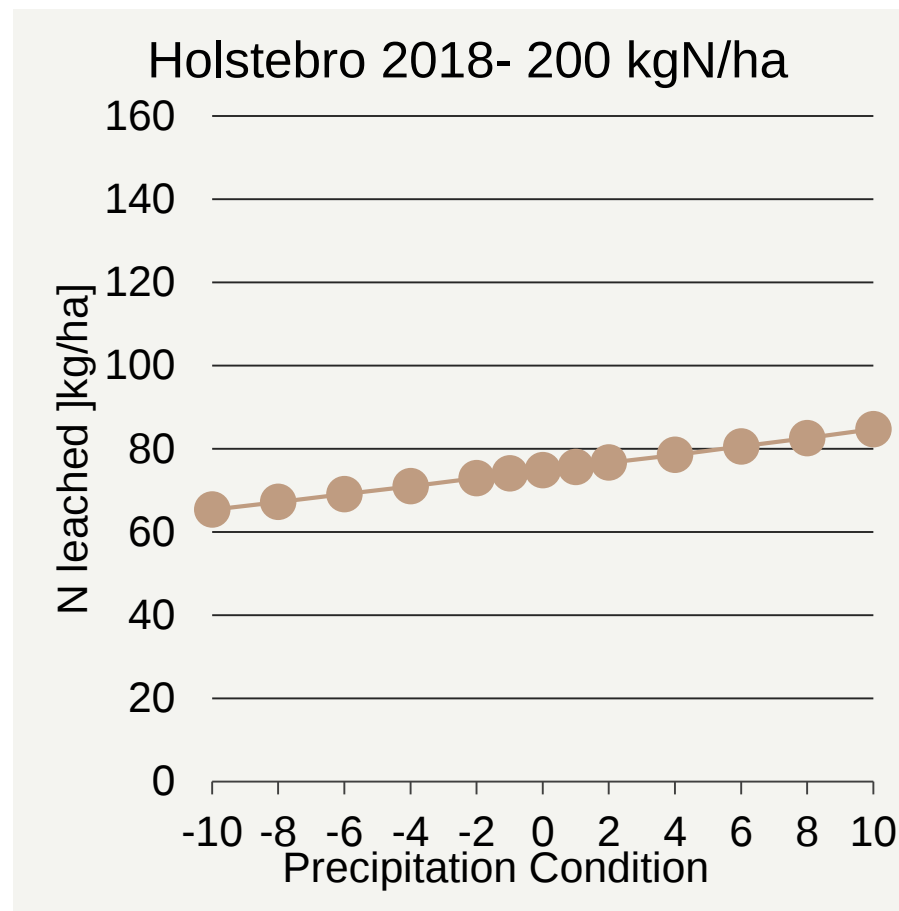
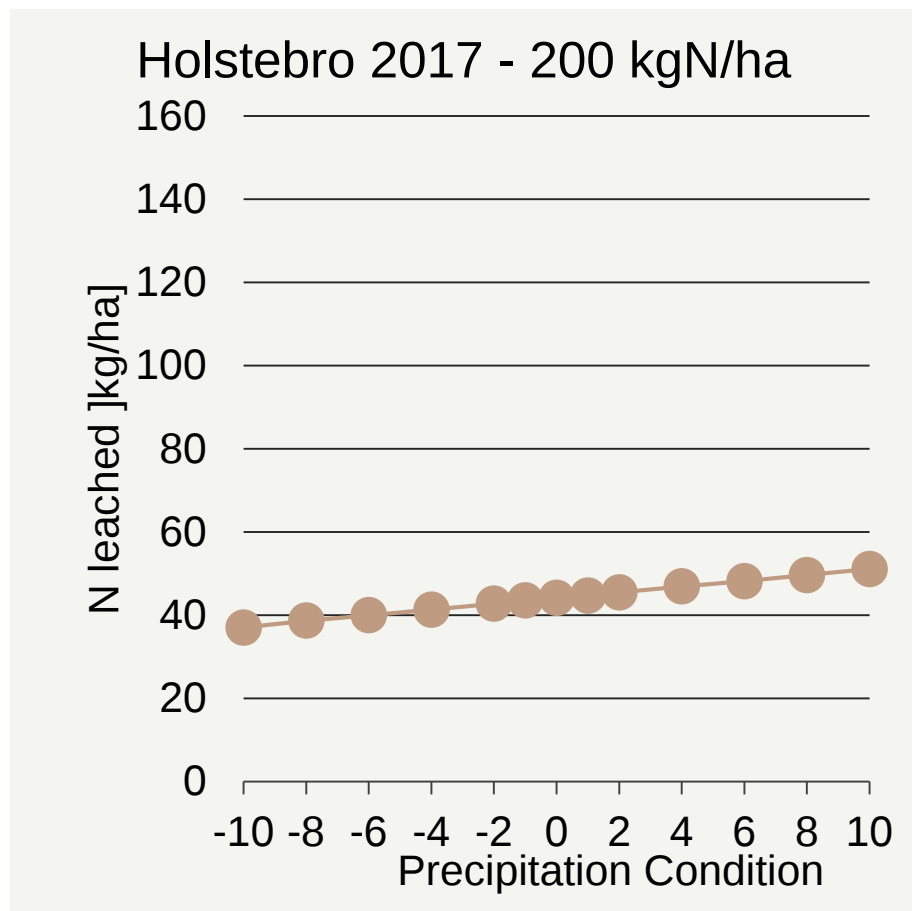
Følsomhed for nedbør

- Vandafstrømning beregnes i EvaCrop
- Nedbør er DMI grid nedbør
- Scenarier hvor nedbøren er ændret fra -10% til +10%

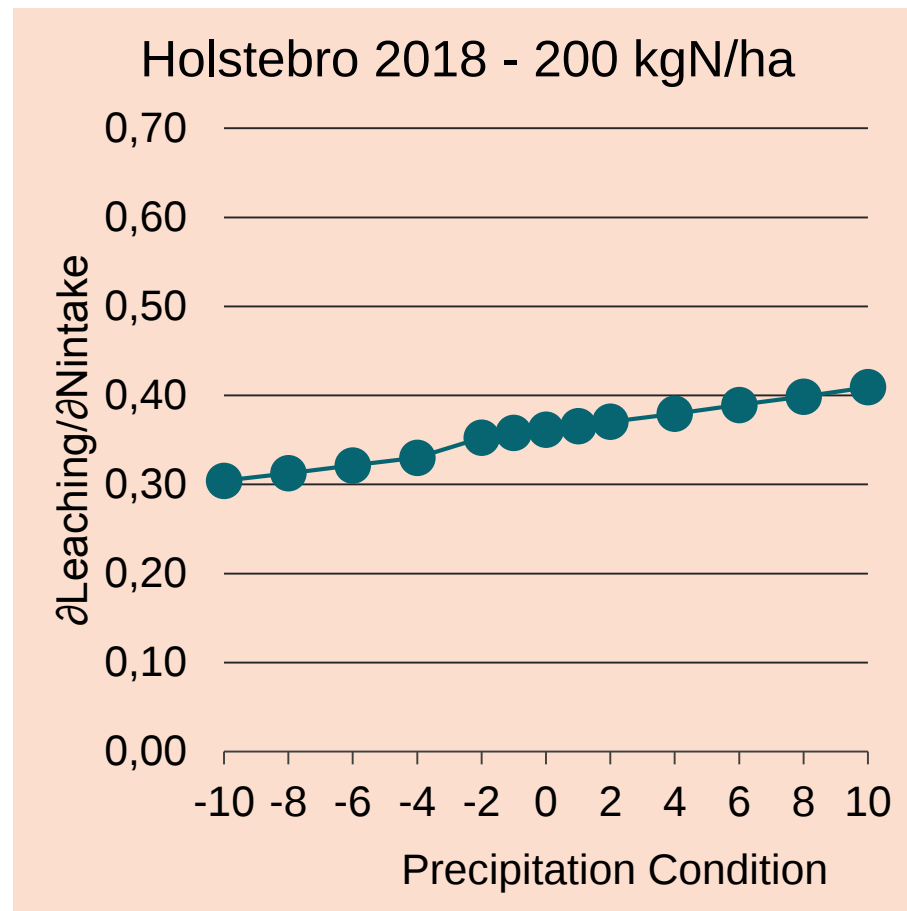
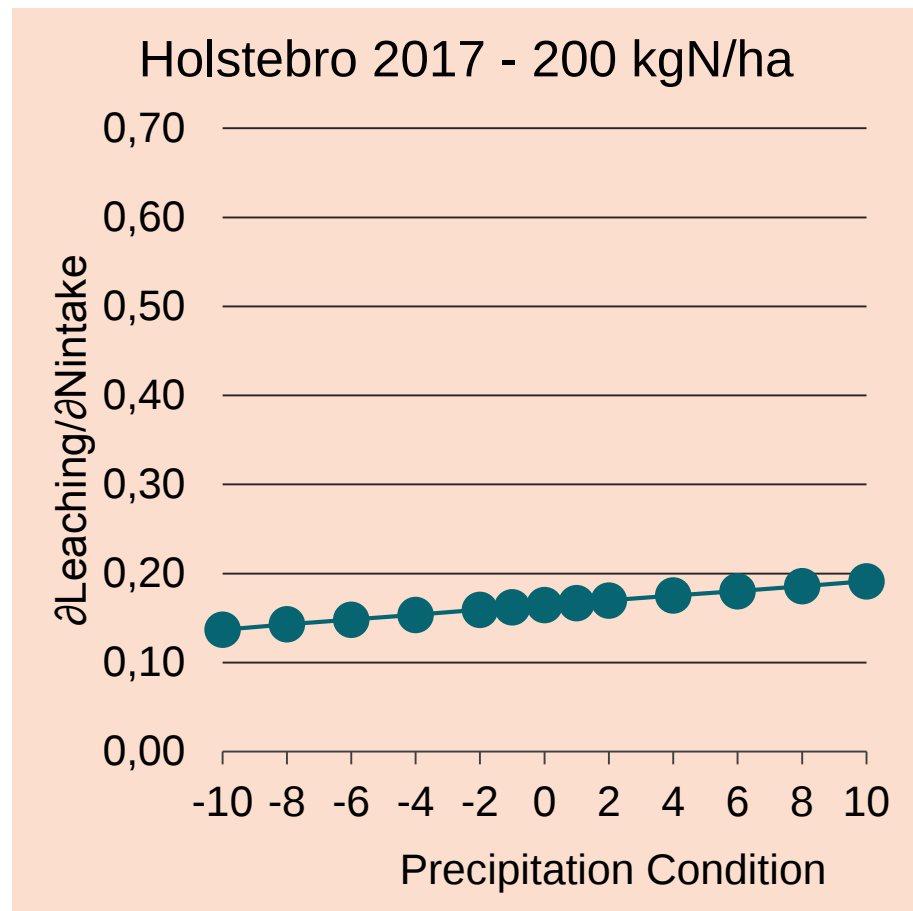
Scenarier, Eksempel fra Holstebro



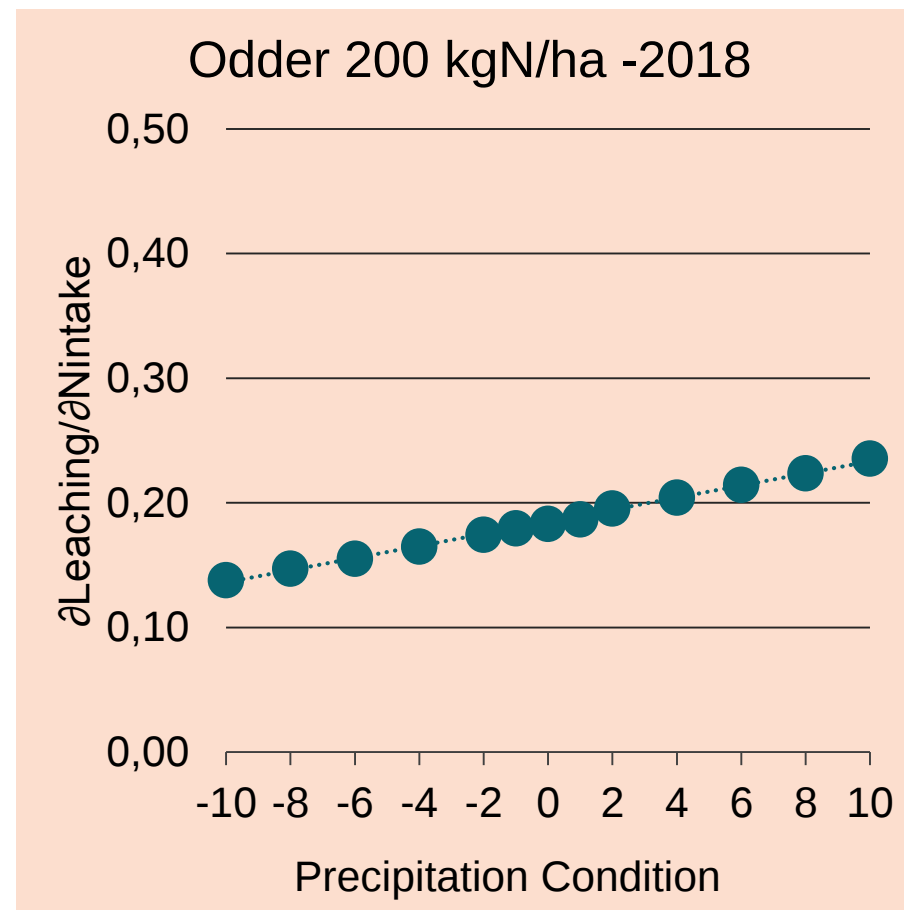
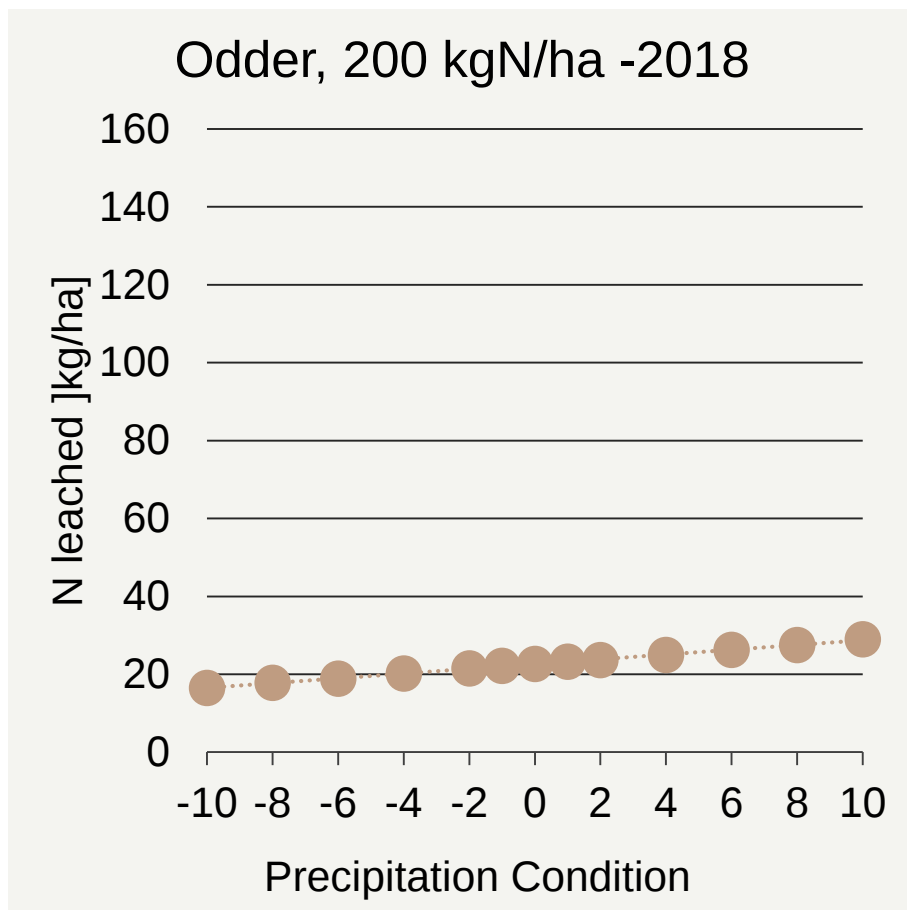
Udvaskning Holstebro



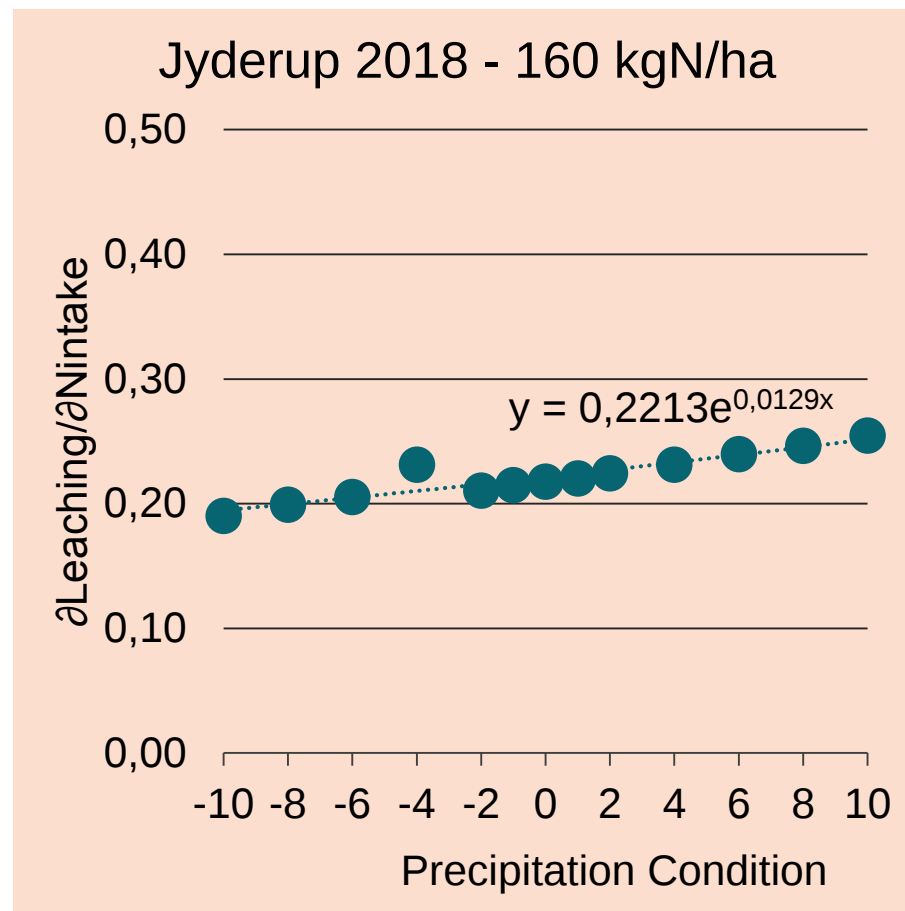
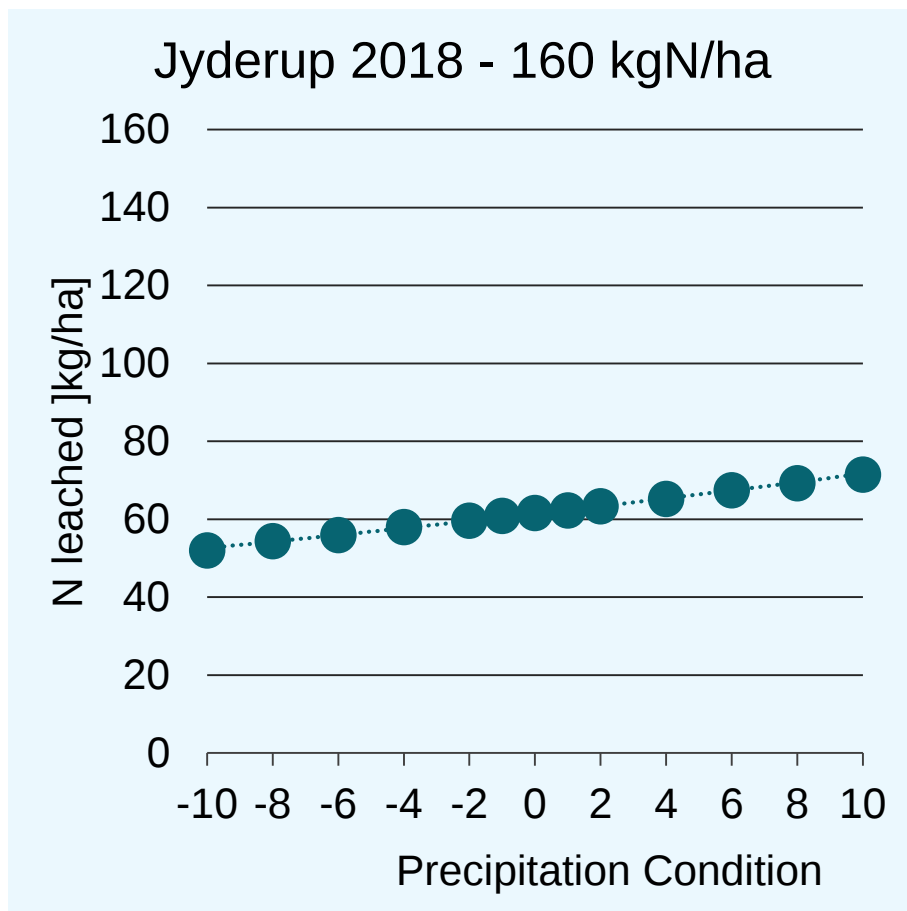
Marginaludvaskning Holstebro



Odder,



Jyderup



Andre analyser

- Grid data har flere regnvejrskdage end stationsdata
- Køre Guldborg forsøget med henholdsvis stationsnedbør og gridnedbør

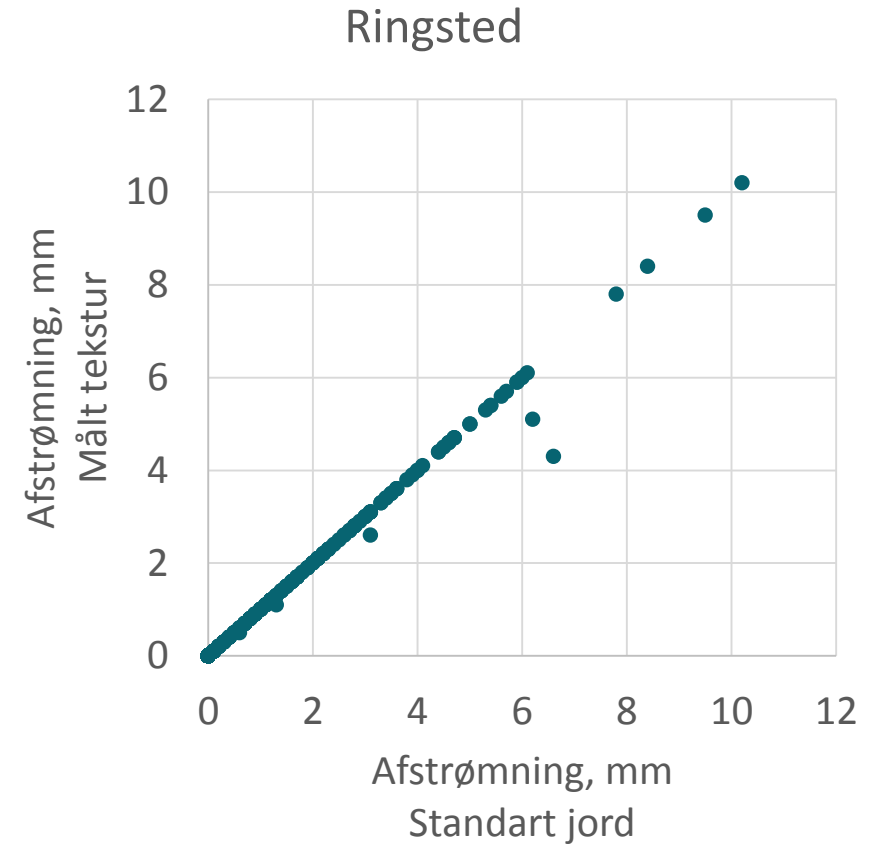
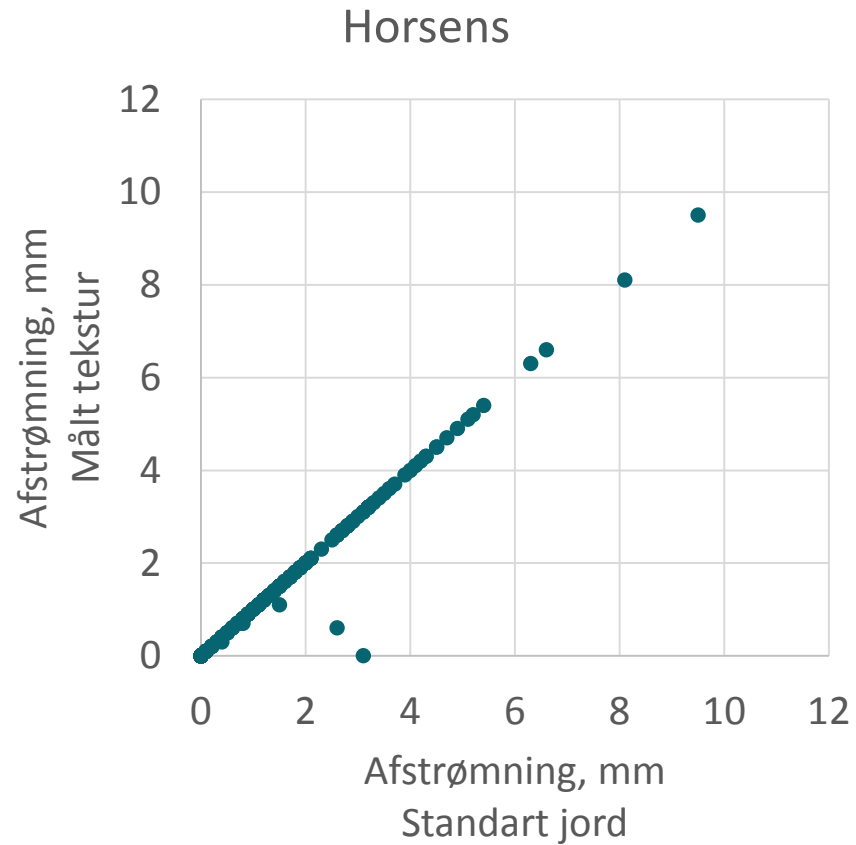
Følsomhed for tekstur

Sammenligning af jorder med standard jord					
Jord	Jorddybde (cm)				mm til max roddybde
	0-25	25-50	50-75	75-100	
JB6					
standard	20	16	16	16	170
Odder	22,719	23,493	23,25	23,219	232
Ringsted	20,024	21,397	21,111	19,992	206

Forskel i udvaskning med standard Evacrop jord og målt tekstur i 4 dybder

Odder 2017/2018								
Precipitation scenario	N leached [kg/ha]				Derivative			
	0 kgN/ha	150 kgN/ha	200 kgN/ha	300 kgN/ha	0 kgN/ha	150 kgN/ha	200 kgN/ha	300 kgN/ha
-10	0,20	0,64	0,88	2,79	0,00	0,01	0,01	0,02
-4	0,14	0,38	0,69	1,63	0,00	0,00	0,00	0,01
0	0,09	0,25	0,45	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,06	0,16	0,29	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,02	0,05	0,07	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00

Afstrømning ved standard jord vs. Målt tekstur



Følsomhed for beregningsmetode

- Håndtering af manglende koncentrationer – vertikal imputation

Dag	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1	10	11	12	11
2				
3				
4	12	10		
5				
6				
7				
8				
9	6	4		5
....				

Følsomhed for beregningsmetode

- Håndtering af manglende koncentrationer – horizontal imputation

Dag	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
1	10	11	12	11
2				
3				
4	12	10	11	11
5				
6				
7				
8				
9	6	4	5	5
....				

Guldborg

Guldborg, 2015 - 2018																		
N intake [kg/ha]	N leached [kg/ha]						Derivative of the exponential function						N leached [kg/ha]					
	No Horizontal Imputation			Horizontal Imputation			No Horizontal Imputation			Horizontal Imputation			Difference			Difference		
	Real Precipitation			Real Precipitation			Real Precipitation			Real Precipitation			Real Precipitation			Real Precipitation		
	15/16	16/17	17/18	15/16	16/17	17/18	15/16	16/17	17/18	15/16	16/17	17/18	15/16	16/17	17/18	15/16	16/17	17/18
0	18	8	32	16	8	30	0,04	0,01	0,05	0,04	0,01	0,06	2	0	2	0,00	0,00	0,00
50	9	5	21	9	5	19	0,05	0,02	0,06	0,05	0,02	0,06	0	0	2	0,00	0,00	0,00
100	13	9	31	11	9	31	0,07	0,02	0,07	0,07	0,02	0,07	2	0	1	0,00	0,00	0,00
150	24	9	29	25	9	29	0,08	0,02	0,08	0,09	0,02	0,08	-1	0	0	0,00	0,00	0,00
200	20	14	51	20	16	52	0,11	0,02	0,09	0,11	0,02	0,09	0	-2	-2	-0,01	0,00	-0,01
250	25	8	33	26	8	34	0,14	0,02	0,10	0,15	0,02	0,11	-1	0	-1	-0,01	0,00	-0,01
300	36	11	43	36	10	41	0,17	0,03	0,11	0,19	0,03	0,12	0	2	2	-0,02	0,00	-0,01

Ringsted

Ringsted 2017/2018						
N intake [kg/ha]	N leached [kg/ha]		Derivative of the exponential function		N leached [kg/ha]	Derivative
	No Horizontal Imputation	Horizontal Imputation	No Horizontal Imputation	Horizontal Imputation	No Horizontal Imputation	No Horizontal Imputation
	Real Precipitation	Real Precipitation	Real Precipitation	Real Precipitation	Real Precipitation	Real Precipitation
75	35	35	0,10	0,13	0	-0,02
115	45	44	0,12	0,14	2	-0,03
150	34	34	0,13	0,16	0	-0,03
200	60	60	0,15	0,19	0	-0,04
250	57	64	0,18	0,23	-7	-0,05
300	71	72	0,21	0,27	-1	-0,06

Horsens

Horsens 2017/2018							
Treatment	N intake [kg/ha]	N leached [kg/ha]		Derivative of the exponential function		N leached [kg/ha]	Derivative
		No Horizontal Imputation	Horizontal Imputation	No Horizontal Imputation	Horizontal Imputation	No Horizontal Imputation	No Horizontal Imputation
		Real Precipitation	Real Precipitation	Real Precipitation	Real Precipitation	Real Precipitation	Real Precipitation
1	0	7	6	0,05	0,05	0	0,00
2	50	11	11	0,07	0,07	0	0,00
3	100	17	17	0,10	0,10	0	0,00
4	150	18	19	0,13	0,13	-1	0,00
5	200	23	22	0,18	0,19	1	0,00
6	250	47	47	0,25	0,26	0	0,00
7	300	56	56	0,35	0,36	0	0,00

Parametere for rødder

- Test af følsomhed for at ændre på parametre for rodvæksthastighed og maksimal roddeby

Forslag til andre analyser?

- ??