

8. Aktuelt nyt om kvælstof

Chefkonsulent Leif Knudsen, SEGES

Fejl i målinger af kvælstof i overvågningsprogrammer

- Ministeriet opdagede, at der var fejl på kvælstofmålinger i vandprøver fra Overvågningsprogrammet d. xxxx.
- I første omgang antog man, at det var en fejl som følge af skift i laboratorium fra Eurofins til ALS i 2015
- Senere har det vist sig, at også prøver ved Eurofins i perioden 2010-2015 har været fejlbehæftet
- Fejlen består i, at organisk kvælstof i prøverne ikke ”oplukkes” korrekt – og derfor er i niveauet 40 pct. for lave

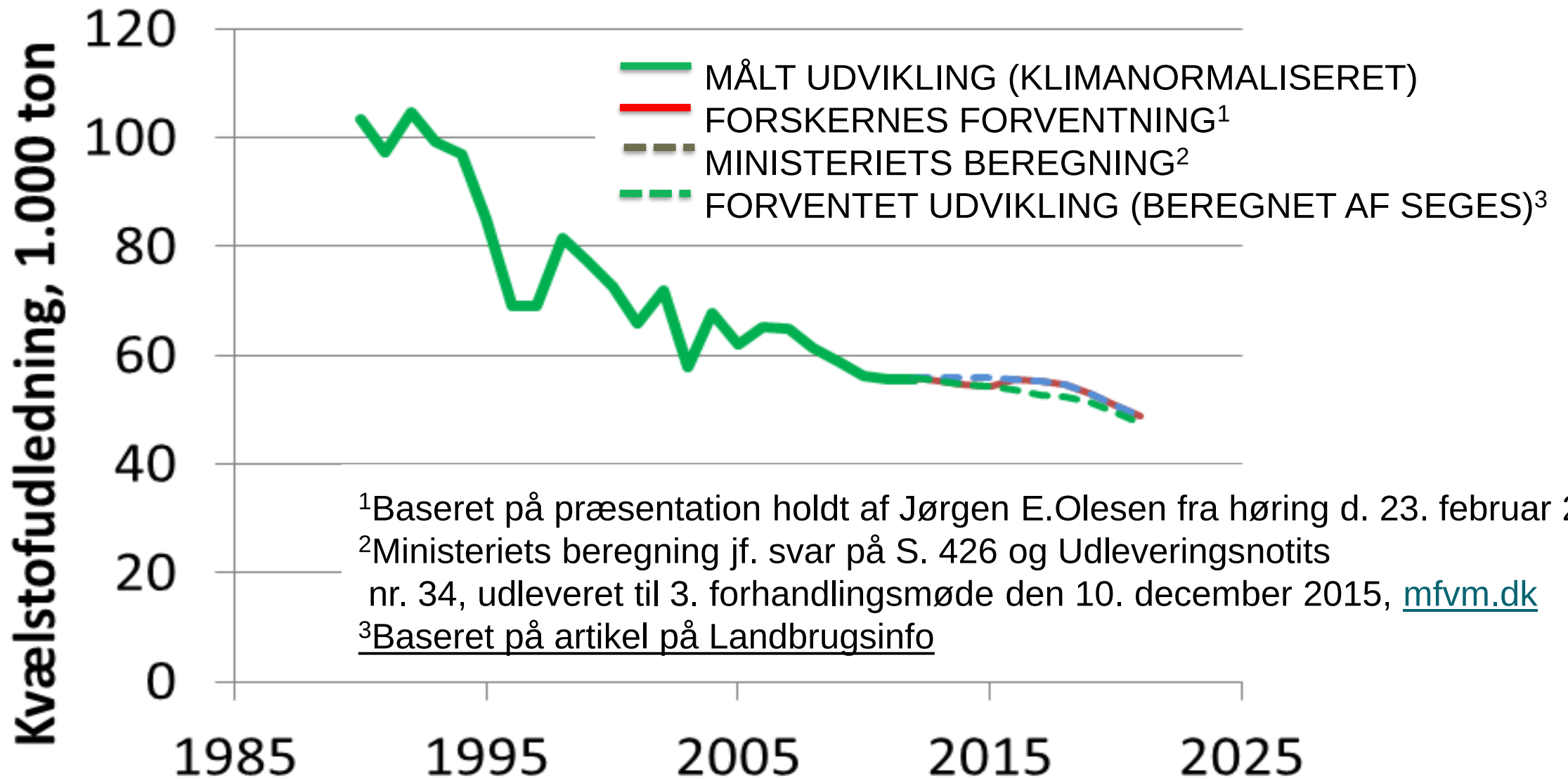
Fejlens størrelse

- Fejlen består i, at organisk kvælstof i prøverne ikke ”oplukkes” korrekt – og derfor er i niveauet 40 pct. for lave
- Organisk kvælstof ved udledning til det marine miljø udgør ca. 20 pct. af totalkvælstof
- Fejlen betyder en samlet korrektion på +7 pct. på de foretagne målinger
- Den samlede udledning er 55-61.000 ton

Fejlens størrelse (fortsat)

- På målte oplande (50 pct. af fejlen) er fejlen ca. 2.000 ton
- På de umålte oplande kendes fejlen ikke endnu
- På koncentrationer af kvælstof i de marine oplande betyder fejlen, at der er opgivet 13 pct. for lave tal

Udvikling i kvælstofudledning



Hvad betyder fejlen for udledningen fra landbruget

- I drænvand/rodzonevand udgør organisk kvælstof kun 5-10 pct.
- Landbrugsbidraget = totalbidrag – punktkilder – spredt bebyggelse – baggrundsbidrag
- Andelen af organisk kvælstof er større i alle andre bidrag end i landbrugsbidraget
- Men – hvis der ikke er fejl ved opgørelse af de andre bidrag – falder hele fejlen tilbage på landbruget

Konsekvens for landbruget

- Konsekvensen kendes ikke
- Afhænger også, om fejlen kan påvirke beregninger af indsatskrav mv.
- Fejl på 2.000 ton svarer til effekten af 200.000 ha efterafgrøder!

Marginaludvaskning og diskussion med Bjørn Molt Petersen

- Marginal udvaskningen angiver, hvor mange procent af en ekstra tilførsel af kvælstof (i handelsgødning), der vaskes ud fra rodzonen!
- En marginaludvaskning på 20 pct. betyder, at hvis der tilføres 10 kg N ekstra, vasker de 2 kg ud.
- Marginaludvaskningens størrelse har derfor stor betydning for:
 - Effekten af landbrugspakken (80.000 ton mere i N-tilførsel
 - Hvor meget N-tilførslen skal reduceres for at opnå en given reduktion i kvælstofudvaskningen

Marginaludvaskning er angivet forskelligt over tid!

År	Marginaludvaskning
1998	25
2003	33
2007	30/27
2009	33
2011	33
2012	20/32 (ler og sand)
2015 (landbrugspakken)	20 pct. (differentieret efter oplande)

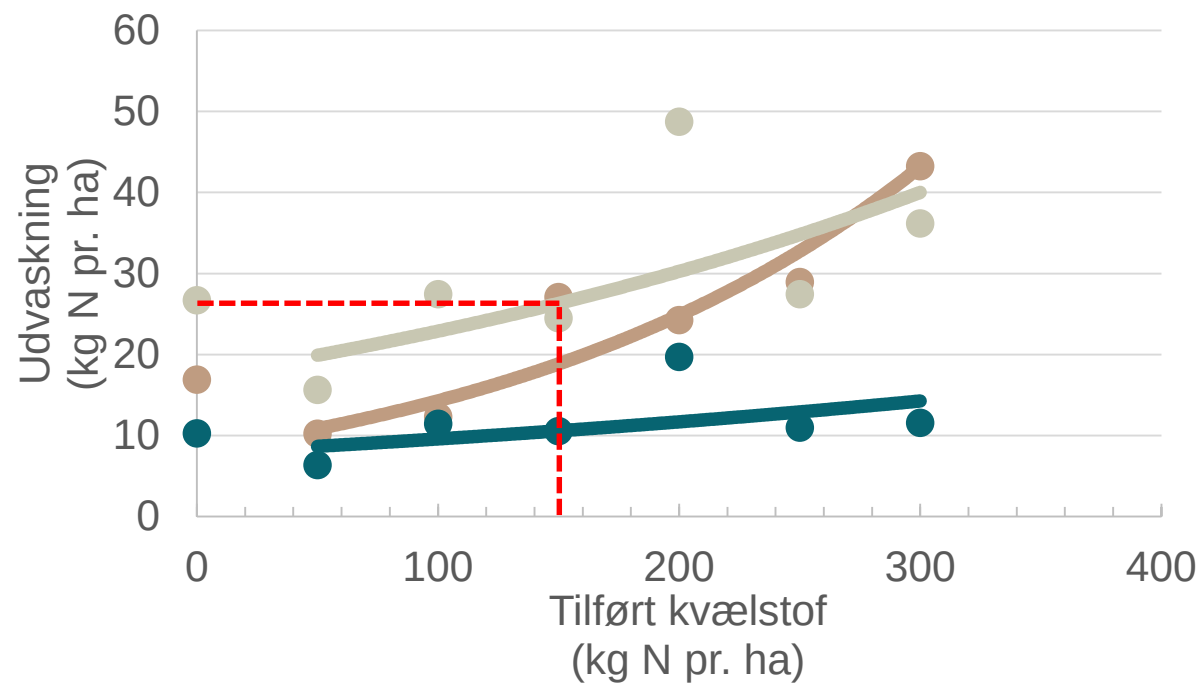
Fra "tilbagerulningsnotatet"

Balladen om marginaludvaskning

- Tidligere forsker ved Aarhus Universitet Bjørn Molt Pedersen har udarbejdet en rapport (for DN), der kritiserer AU's arbejde om marginaludvaskning
- Bjørn Molts kritik er hovedsageligt, at AU ikke har dokumenteret, at marginaludvaskningen er faldet fra 30 til 20 pct.
- Bjørn Molts kritik er anvendt af kritikere af landbruget til at fremføre, at effekten af landbrugspakken er meget værre end anført af AU – og ministeriet
- Kritikken er diskuteret på en åben workshop arrangeret af AU

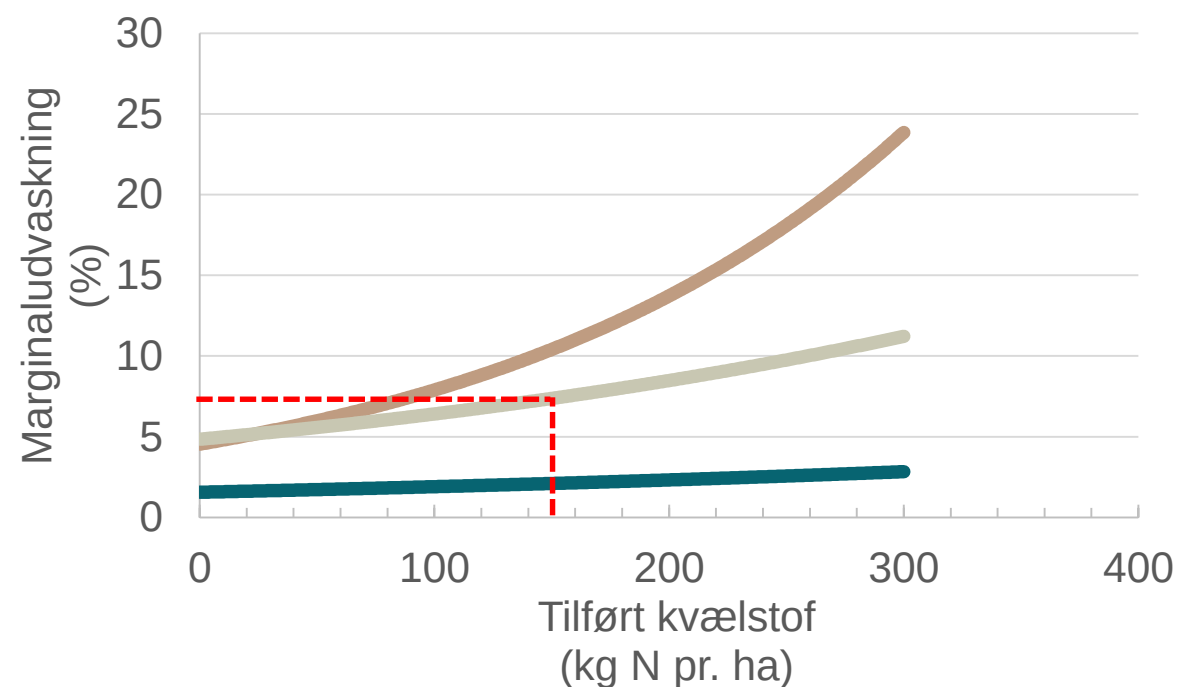
Udvaskning og marginaludvaskning

Udvaskning, JB7



- 2015/16 Vinterhvede/Efterårspløjet, 362 mm
- 2016/17 Sukkerroer/Barjord, 191 mm
- 2017/2018 Vårbyg/Vintersæd, 325 mm

Marginal udvaskning, JB7



- Ekspon. (2015/2016 Vinterhvede/efterårspløjet, 362 mm)
- Ekspon. (2016/17 Sukkerroer/Barjord, 191 mm)
- Ekspon. (2017/2018 Vårbyg/Vintersæd, 325 mm)

Guldborg – JB7

Udvaskning og marginaludvaskning - lerjord

	Jordtype	År	Afdræning (mm)	Antal fs. år	Afgrøde/efterårsdække	Udvaskning Kg N pr. ha	Marg. Udv. v. norm (%)
Guldborg	JB7	2015/2016	362	1	Vinterhvede/Efterårspløjet	28	15
Guldborg	JB7	2016/2017	191	2	Sukkerroer/Efterårspløjet	11	2
Guldborg	JB7	2017/2018	326	3	Vårbyg/Vintersæd	26	7
Ringsted	JB6	2017/2018	284	1	Vinterbyg/Vinterraps	46	17
Brovst	JB6	2014/2015	330	1	Vinterhvede/Vintersæd	8	8
Brovst	JB6	2015/2016	296	2	Vinterhvede/Vintersæd	4	5
Brovst	JB6	2016/2017	146	3	Vinterhvede/Vintersæd	7	8

- Marginaludvaskning mellem 2 og 17 %
- Ingen umiddelbar stigning i marginaludvaskningen over tre år med samme gødningsniveau

Udvaskning og marginaludvaskning - sandjord

	Jordtype	År	Afdræning (mm)	Antal fs. år	Afgrøde	Udvaskning Kg N pr. ha	Marg. Udv. v. norm (%)
Ytteborg	JB1	2015/2016	667	1	Vinterhvede/Vintersæd	83	17
Ytteborg	JB1	2016/2017	487	2	Vinterhvede/Vintersæd	30	11
Ytteborg	JB1	2017/2018	560	3	Vintertriticale/Vintersæd	56	30
Løgum-kloster	JB3	2016/2017	475	1	Majs/stub	89	32

- Marginaludvaskning mellem 11 og 32 %
- Marginaludvaskningen er højest i tredje år men lavest i andet år i det fastliggende forsøg

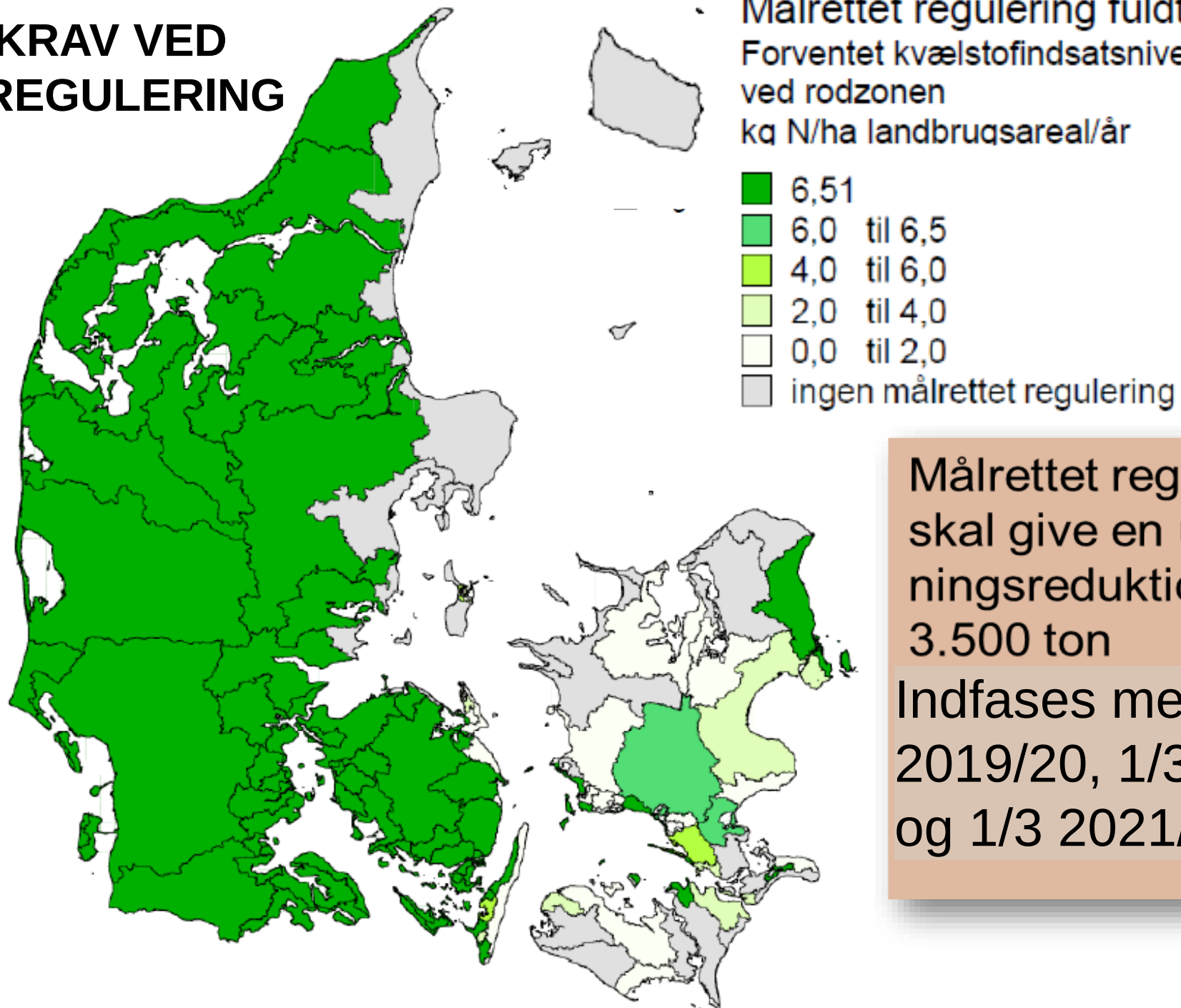
Status på diskussionen

- Diskussionen synes at være lukket for nuværende
- Ny model – N-les 5 – kommer før sommerferien. Den vil indeholde et nyt bud på marginaludvaskning
- Man skal forstå, at marginaludvaskningen varierer med jordtype, nedbør og ikke mindst efterårs bevoksning
- Alle tiltag til reduktion af udvaskning påvirker også marginaludvaskning.

Målrettet regulering og effekten på landbrugsdrift i 3. vandplansperiode fra 2021

- Målrettet regulering er en del af indsatsen i 2. vandplanperiode, der dækker frem til 2021
- Den målrettede regulering skal indføres med 1/3 i 2019/20, 1/3 i 2020/21 og 1/3 i 2021/22
- Vi kender kravene (noget lunde) til og med 2019/20

REDUKTIONSKRAV VED MÅLRETTET REGULERING I 2021



Målrettet regulering
skal give en udled-
ningsreduktion på
3.500 ton

Indfases med 1/3
2019/20, 1/3 2020/21
og 1/3 2021/22

I alt ca. 600.000 ha efterafgrøde (eqvialenter)

År (efterår)	Plan- periode	Kommentar
2017	2017/18	130.000 ha (grundvand, overfladevand)
2018	2018/19	116.000 ha (grundvand, overfladevand)
2019	2019/20	1/3 MR indfases. Der kan forventes ca. samme omfang og samme placering som i 2017 og 2018
2020	2020/21	2/3 MR indfases. Ca. 200.000 ha ekstra efterafgrøder. Mere jævn fordeling af efterafgrøder
2021	2021/22	Hele MR indfases. Ca. 350.000 ha ekstra efterafgrøder. Mere jævn fordeling af efterafgrøder

Aftale om målrettet regulering 18. januar 2018

- Der skal opnås en reduktion i udledningen i 2019 på 1.167 ton
- Dertil kommer en indsats svarende til 8.437 ha efterafgrøder som følge af aftale med kommissionen
- Krav i alt på ca. 130.000 ha efterafgrøder i efteråret 2019
- Frivillighed og kompensation på 529 kr. pr. ha for efterafgrøder, der udlægges i områder med lav retention
- Tilskud i 2019 efter de minimis ordningen
- Obligatorisk ordning, hvis målet ikke nås med frivillighed
- Økologiske arealer er undtaget

Virkemidler i den målrettede regulering

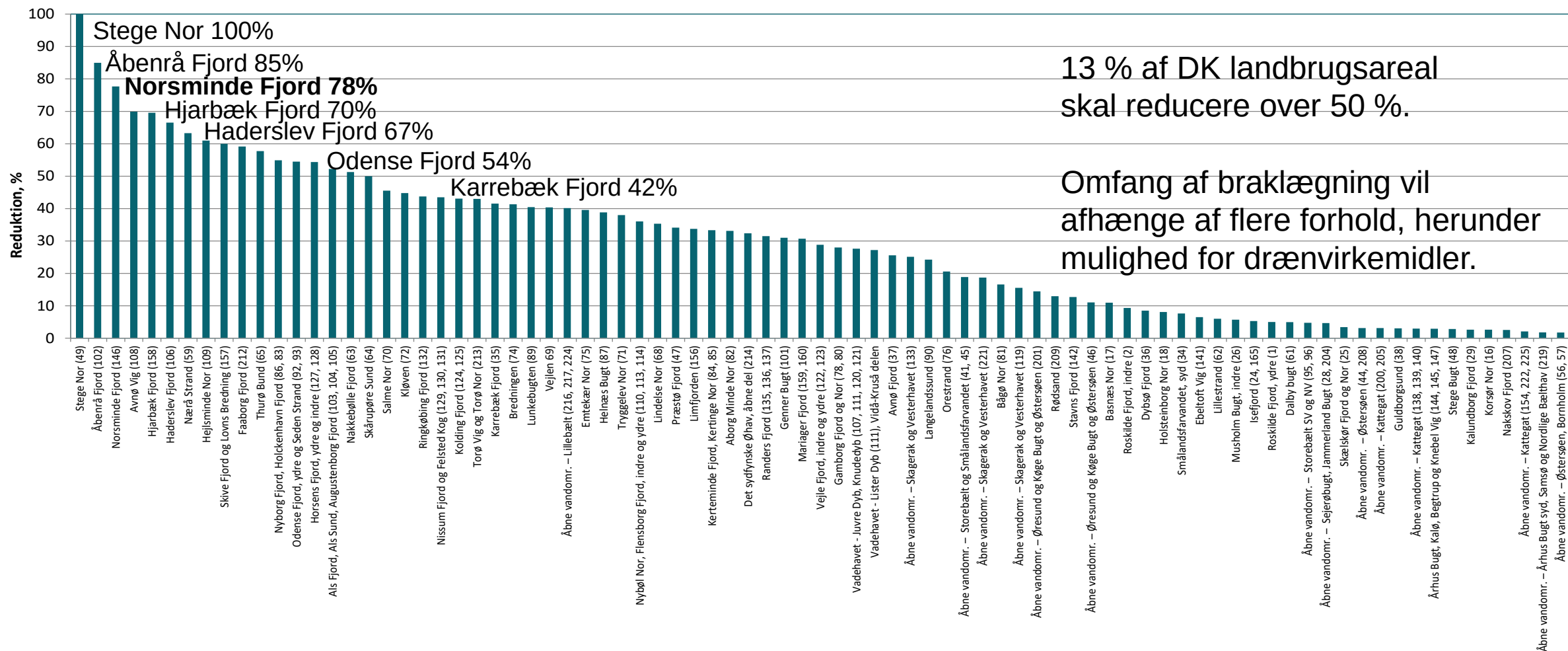
Virkemidler	Effekt (kg kvælstof pr. hektar)*
Efterafgrøder	33
Alternativer	Omregning til efterafgrøder (hektar)
Tidlig såning	4 til 1
Mellemafgrøder	2 til 1
Energiafgrøder	0,8 til 1
Brak	1 til 1
Frivillig kvotereduktion	Organisk gødning: Under 80 kg N/ha 93 kg N
	Organisk gødning: Over 80 K N/ha 150 kg N
Afbrænding af fiberfraktion fra husdyrgødning	Organisk gødning svarende til 870 Kg N erstatter 1 ha efterafgrøde



Aftale om målrettet regulering

- Målrettet regulering på længere sigt kan differentieres yderligere i forhold til bl.a. jordbundstype, afgrødehistorik, afgrødevalg, kvælstoftilbageholdelse (retention) og oplandskortlægning.
- Teknologi, bioraffinering
- Pulje afsat på 115 millioner til grøn omstilling
- Midtvejsevaluering af Fødevarer og Landbrugspakken i 2018
- Ny udvaskningsmodel (N-les5)
- Revurdering af marginaludvaskning

Reduktion af landbrugsbetinget udledning for at nå målbelastningen i 2027 i 90 vandoplande



Braklægning for at nå målbelastning

Braklægning er nødvendig i 34 vandoplande. I alt 250.000 ha skal braklægges.

