

## Lars Ole Hansen (MFVM-DEP)

---

**Fra:** Peter Kaarup  
**Sendt:** 22. november 2015 12:21  
**Til:** Poul Nordemann Jensen  
**Cc:** Jørgen Eivind Olesen; Gitte Blicher-Mathiesen; Peter Sørensen; Karin Balle Madsen  
**Emne:** SV: Notat baseline

Kære Poul

Tak for bemærkninger. Vi vil læse med interesse og vende tilbage, hvis det skulle give anledning til bemærkninger.

Jeg kan dog allerede nu se at indledningen til besvarelsen af sidste spørgsmål vedr. stigende udbytter gerne må suppleres med lidt flere ord om de grundlæggende præmisser for vurderingen. Det er nedennævnte sætninger jeg håber I kan supplere med lidt flere ord om grundlaget for at vurdere at der føres mindre organisk bundet N til jorden ved stigende udbytte potentiale, samt baggrunden for analogien:

Ved et stigende udbyttepotentiale vil der blive tilføjet en mindre mængde kvælstof i organisk stof til jorden. Dette er analogt til effekt af tilført organisk stof bortset fra at der ikke tilføres mere, men mindre organisk N til jorden.

Jeg har siden vi talte modtaget nedenstående spørgsmål som jeg håber I også vil være behjælpelige med at besvare.

*I baselinerapporten lægges der for biogas og udbytter vægt på en reduktion af det organiske kvælstofindhold i jorden. Denne reduktion medregnes med en høj marginaludvaskning på 0,4, bl.a. fordi man finder grundlag for at anvende en 50 årig tidshorison. Effekten af efterafgrøder og mellemafgrøder er angivet i virkemiddelkataloget, hvor effekten er angivet med en meget kort tidshorison på trods af at der netop her sker en markant opbygning af organisk kvælstof i jorden. Finder Aarhus Universitet på den baggrund at der er grundlag for fremover at ændre effektberegningerne af efterafgrøder og mellemafgrøder, således der også her tages højde for ændringen i jordens organiske kvælstofindhold og den deraf følgende merudvaskning beregnet med en 50 årig tidshorison?*

Det er godt, hvis I kan sende et udkast til notat om Seges bemærkninger først i næste uge. Du er velkommen til at sende en faktura.

Med venlig hilsen

**Peter Kaarup**  
Kontorchef  
Naturstyrelsen Kronjylland  
Vasevej 7 DK - 8920 Randers NV  
Dir. tf.: (+45) 72 54 38 77  
Mobil: (+45) 29 16 01 73  
pekje@nst.dk  
EAN: 5798000860315

### Miljø- og Fødevareministeriet

Naturstyrelsen | Haraldsgade 53 | 2100 København Ø | Tlf. +45 72 54 30 00 | [nst@nst.dk](mailto:nst@nst.dk) |

---

**Fra:** Poul Nordemann Jensen [mailto:pnj@dce.au.dk]  
**Sendt:** 22. november 2015 11:24  
**Til:** Peter Kaarup  
**Cc:** Jørgen Eivind Olesen; Gitte Blicher-Mathiesen; Peter Sørensen; Karin Balle Madsen  
**Emne:** RE: Notat baseline

Kære Peter

Jeg har med rødt angivet vores svar/bemærkninger til jeres spørgsmål.

Som jeg nævnte for dig vil jeg i overskriften til tabellerne 5.1 (biogas) og 11.1 (udbytter) tilføje, at effekterne er langtidseffekten af de udviklinger, der forventes i perioden 2013-21.

Jeg regner med at vi kan fremsende kommentarer til SEGES notatet først i næste uge. Vi laver disse bemærkninger som et notat, som vi offentliggør samtidig med rapporten, dvs. senest 1. februar 2016.

Jeg anser hermed rapporten om revurdering af Baseline for afsluttet og vil snarest fremsende en faktura.

Hilsen

poul

---

**From:** Peter Kaarup [<mailto:pekje@nst.dk>]

**Sent:** 19. november 2015 09:03

**To:** Poul Nordemann Jensen

**Subject:** Notat baseline

Kære Poul

Har du mulighed for at give en status på udarbejdelse af sidenotat til baselinerapporten med vurdering af de bemærkninger der er indkommet til udkast til rapport, jf. vores mails sidste weekend.

Efter styrelserne gennemlæsning af rapporten er opstået nogle spørgsmål, som vi gerne vil have jeres bemærkninger til. Spørgsmålene er listet i nedenstående som en foreløbig udgave så du kan få et indtryk af indholdet.

Vi kan evt. vende ord om opgaven efter PSG mødet i dag.

- Baseline 2021 skal beskrive udvaskningseffekten frem til 2021. Hvorfor inddrager beregningen af nogle elementer så effekten opnået efter 2021 som f.eks. vedrørende biogas og stigende udbytter.  
Som aftalt på mødet d. er der for biogas nu i teksten angivet effekten efter 10 år. For udbytterne skyldes effekten en mindre tilbageført mængde kvælstof i organisk stof til jorden. Dette vil umiddelbart reducere udvaskningen med en betydelig effekt, som formentlig ligger i overkanten af intervallet på 30-50%. Effekten vil aftage over tid på grund af det mindre tilbageførte mængde N i organisk stof, og derfor er 40% formentlig et realistisk niveau for effekten inden for en 10 årig periode.
- I tabel 0.2 angives en forøgelse af anvendelsen af handelsgødning med 73.000 tons i scenarie A og 64.000 tons i scenarie B. Dette giver med en marginaludvaskning på 0,2 (som anbefalet af Aarhus Universitet) en merudvaskning på henholdsvis 14600 tons og 12800 tons. I tabel 0.2 er kun angivet en merudvaskning på 10000 tons og 8000 tons. Hvordan opstår forskellen.  
Den nævnte nedgang på 73.000 og 64.000 ton N i henholdsvis scenarie A og B er en kombination af øget gødskning og ændringer i arealgrundlaget (teknisk justering har reduceret arealet). Anvendelse af marginaludvaskningen til beregning af ændringer i udvaskningen kan kun anvendes hvis arealgrundlaget (antal ha) er det samme. Dette kan gøres for tallene i den øverste del af tabel 0.2, hvor effekten er beregnet uden nedgang i dyrket areal. Her fås en marginaludvaskning på 18%, svarende til 1/5 som anbefalet af AU. Når der udtages areal af dyrkningen falder udvaskningen til et meget lavere niveau, som i Baseline er sat til 12 kg N/ha for udyrkede arealer. Metoderne til beregning af effekt på udvaskning er derfor væsensforskellige afhængig af om der ændres i gødskning per ha, eller om der ændres arealanvendelse.

- I beregningen af biogas antages det, at man pga. de økonomisk optimale normer vil reducere handelsgødningens anvendelse i samme omfang, som der opnås en bedre gødningsvirkning ved biogas. Det svarer efter Miljøstyrelsens vurdering til, at miljøeffekten af vejledende normer vurderes ligeså stor som effekten af bindende normer. Det er Miljøstyrelsen ikke enig i og henviser til den store miljøeffekt som blev opnået, da Danmark i 1990'erne overgik fra vejledende til bindende normer. Anvendelsen af denne antagelse må betyde, at udnyttelsesprocenten for afgasset skal hæves til det reelle (80-85%) som konsekvens af den beregnede effekt i baseline. Aarhus Universitet anmode som at kommentere dette  
 Vi har som udgangspunkt antaget at landmanden agerer økonomisk optimalt, dvs. gødske til de fastsatte økonomisk optimale normer. Vi har antaget at anvendelsen af handelsgødning reduceres svarende til 5 kg N/DE, idet Sørensen og Børgesen (2015) har vurderet, at den langsigtede øgede N virkning er 5-8 kg N/DE og den kortsigtede til 10-15 kg N/DE ved bioforgasning, afhængigt af gødningsstypen.
- I forhold til effekten af depositionen er medtaget hele det danske areal. Det forekommer mere retvisende, at der regnes på den diffuse udledning, således alle byområder og områder, der afvandes via rensningsanlæg skal fratrækkes.  
 Der er anvendt samme tilgang som i Baseline 1 – nemlig en grov antagelse at den mindre udvaskning fra naturarealer opvejes af den større udledning fra befæstede arealer. Der blev ikke i forbindelse med Baseline 1 sat spørgsmålstejn ved denne grove antagelse.
- Ved beregningen af effekten af stigende udbyttepotentiale regnes med en marginaludvaskning på 0,4 mod normalt 0,2 begrundet i, at det øgede udbytte reducerer jordens kvælstofindhold, og at dette 100 % indgår som en reduktion af jordens organiske pulje og ved anvendelse af en 50 årig horisont. Miljøstyrelsen skal have forklaret, hvorfor afgrødernes ekstra kvælstofoptagelse skal regnes anderledes end ekstra tilført handelsgødning, således 1 kg ekstra optaget kvælstof i afgrøden kan opveje 2 kg tilført ekstra gødning ?  
 Ved et stigende udbyttepotentiale vil der blive tilbageført en mindre mængde kvælstof i organisk stof til jorden. Dette er analogt til effekt af tilført organisk stof bortset fra at der ikke tilføres mere, men mindre organisk N til jorden. Tidsforløbet er på udvaskningseffekten derfor også anderledes end for tilførsel af organisk N, idet effekten er knyttet til et umiddelbart mindre mængde N der kan mineraliseres og udvaskes. Over en 10 årig periode vurderes effekten at ligge på 30-50% af det øgede N optag i afgrøden. Ved effekt af øget gødsning i mineralsk N vil en stor del af den tilførte gødning umiddelbart blive optaget og fjernet i afgrøden og kun en mindre del efterladt i jorden, især i form af N i organisk stof der så kan give grundlag for udvaskning. Hvis det antages at ca. 50-60 % af tilført N høstes og resten tilføres jordens organiske stofpulje, hvoraf ca. 40% udvaskes, fås den nævnte udvaskningseffekt af tilført mineralsk N på 1/5.

Med venlig hilsen

**Peter Kaarup**

Kontorchef  
 Naturstyrelsen Kronjylland  
 Vasevej 7 DK - 8920 Randers NV  
 Dir. tlf.: (+45) 72 54 38 77  
 Mobil: (+45) 29 16 01 73  
[pekje@nst.dk](mailto:pekje@nst.dk)  
 EAN: 5798000860315

**Miljø- og Fødevareministeriet**

Naturstyrelsen | Haraldsgade 53 | 2100 København Ø | Tlf. +45 72 54 30 00 | [nst@nst.dk](mailto:nst@nst.dk) |

**Fra:** Peter Kaarup

**Sendt:** 15. november 2015 19:01

**Til:** 'Poul Nordemann Jensen'

**Emne:** SV: TR67\_Revurdering af baseline.docx

Er der mulighed for at vi kan have det indenfor 1-1½ uge ?

Med venlig hilsen

**Peter Kaarup**

Kontorchef

Naturstyrelsen Kronjylland

Vasevej 7 DK - 8920 Randers NV

Dir. tlf.: (+45) 72 54 38 77

Mobil: (+45) 29 16 01 73

[pekje@nst.dk](mailto:pekje@nst.dk)

EAN: 5798000860315

**Miljø- og Fødevarerministeriet**

Naturstyrelsen | Haraldsgade 53 | 2100 København Ø | Tlf. +45 72 54 30 00 | [nst@nst.dk](mailto:nst@nst.dk) |

---

**Fra:** Poul Nordemann Jensen [<mailto:pnj@dce.au.dk>]

**Sendt:** 15. november 2015 18:59

**Til:** Peter Kaarup

**Emne:** RE: TR67\_Revurdering af baseline.docx

Kære Peter

Nej det har der ikke været stunder til. Hvornår skal I bruge et sådant?

Hilsen

Poul

---

**From:** Peter Kaarup [<mailto:pekje@nst.dk>]

**Sent:** 15. november 2015 18:47

**To:** Poul Nordemann Jensen

**Subject:** SV: TR67\_Revurdering af baseline.docx

Kære Poul

Jeg glemte at spørge om I har udarbejdet et "sidenotat" med beskrivelse af de bemærkninger Seges og styrelserne har haft til udkast til rapporten – og jeres vurdering af disse bemærkninger.

Med venlig hilsen

**Peter Kaarup**

Kontorchef

Naturstyrelsen Kronjylland

Vasevej 7 DK - 8920 Randers NV

Dir. tlf.: (+45) 72 54 38 77

Mobil: (+45) 29 16 01 73

[pekje@nst.dk](mailto:pekje@nst.dk)

EAN: 5798000860315

**Miljø- og Fødevarerministeriet**

Naturstyrelsen | Haraldsgade 53 | 2100 København Ø | Tlf. +45 72 54 30 00 | [nst@nst.dk](mailto:nst@nst.dk) |

---

**Fra:** Peter Kaarup

**Sendt:** 13. november 2015 18:13

**Til:** 'Poul Nordemann Jensen'

**Emne:** SV: TR67\_Revurdering af baseline.docx

Kære Poul

Tak for rapport. Vi vil læse med interesse.

I fh.t. udgivelse tænker jeg vi foreløbigt holder fast i det aftalte. Seges har spurgt om de kan få rapporten når den foreligger, men jeg har meddelt, at det først kan ske når AU – som aftalt – offentliggør rapporten. Det har de foreløbig ikke haft bemærkninger til.

Med venlig hilsen

**Peter Kaarup**

Kontorchef  
Naturstyrelsen Kronjylland  
Vasevej 7 DK - 8920 Randers NV  
Dir. tlf.: (+45) 72 54 38 77  
Mobil: (+45) 29 16 01 73  
[pekje@nst.dk](mailto:pekje@nst.dk)  
EAN: 5798000860315

**Miljø- og Fødevareministeriet**

Naturstyrelsen | Haraldsgade 53 | 2100 København Ø | Tlf. +45 72 54 30 00 | [nst@nst.dk](mailto:nst@nst.dk) |

---

**Fra:** Poul Nordemann Jensen [<mailto:pnj@dce.au.dk>]

**Sendt:** 13. november 2015 16:17

**Til:** Peter Kaarup

**Emne:** RE: TR67\_Revurdering af baseline.docx

Jeg glemte lige en ting – vi har aftalt offentliggørelse 1/2-16, men for vores vedkommende kan vi lægge den ud på nettet snarest. Der er ingen tvivl om at SEGES vil efterspørge den nu de har set udkastet.

Hilsen

Poul

---

**From:** Poul Nordemann Jensen

**Sent:** 13. november 2015 16:13

**To:** Kaarup, Peter ([pekje@nst.dk](mailto:pekje@nst.dk))

**Subject:** TR67\_Revurdering af baseline.docx

Kære Peter.

Her er så den færdige baselinerapport.

Håber I så kan nå Jeres videre arbejde med tiltagene på landbrugsområdet.

God week-end.

Hilsen

Poul