



DATO: 19. januar 2005

Statusrapport

for udviklings- og forskningsprojekter under Vandmiljøplan III

i henhold Fødevarerministeriets aktstykke 166 af 17. maj 2004,
tiltrådt af Finansudvalget den 26. maj 2004

(Statusrapporten skal være kortfattet)

1. Projekttitle:

Operationelle modeller for ammoniakemission og –spredning fra husdyrhold

2. Projektperiode

startår: 2004
slutår: 2006

Statusrapporten sendes elektronisk til direktoratet (Bjarne Thomsen): bjth@dffe.dk

3. Projektets formål, projektforsløb, resultater, arbejdsplan og formidling

(3A-D: maks 3 sider tekst + milepælsskema)

A. Projektets hovedformål

Det er projektets mål at udvikle og validere ammoniak emissionsmodeller samt atmosfæriske sprednings- og depositionsmodeller. Modellerne vil blive operationaliseret så de kan anvendes i forbindelse med godkendelsesprocedurer af husdyrproduktion (VVM). I denne forbindelse skal modellerne kunne håndtere emission, spredning, omdannelse og deposition med høj tidslig og rumlig opløsning. Endvidere vil arbejdet med modellerne give nyttig viden i relation til evaluering af vandmiljøplanen.

Projektet skal:

- Bidrage til udvikling af lav-emissionsstalde
- udvikle ammoniak-emissionsmodeller
- forbedre spredningsmodeller for staldanlæg og den regionale ammoniakforurening.
- måle emission fra en stald samt koncentrationsfordeling og depositionen i nærområder omkring stalden.
- validere modellerne
- udvikle operationelle ammoniak emission, - spredning og - depositionsmodeller

B. Projektets forløb:

1. For hvert projekår angives resumé af projektets hovedresultater og –konklusioner

2004

Delprojekt I:

Første udkast til national artikel med dokumentation af ammoniakemissionskoefficienter for stald og lager er skrevet.

Data fra målinger fra udbragt gylle er formateret og kvalitetskontrolleret. Data er herefter overført til databasen ALFAM.

ALFAM modellen og data vedr. ammoniaktab ved nedfældning og ved udbringning af gylle er der beregnet, hvor stor effekt slangeudlægning vil have ved gylle-udbringning i vinterhvede af stigende højde, og effekten af nedfældningsdybde og ammoniaktab er præsenteret. Afgrødehøjde er af stor betydning. I april er temperaturen lav og afgrøden lav, derfor er tabet kun lidt større som ved udbringning på bar jord og det er nødvendigt med nedfældning, hvis man ønsker at reducere ammoniaktabet.

Delprojekt II:

I efteråret 2004 blev litteraturen gransket med henblik på at sammenfatte den eksisterende viden om lokalskala modellering af ammoniak og ammonium afsætning lokalt. Rapporten ligger i udkast og endelig version forventes i slutningen af januar

Der er udvalgt en lokalitet til felteksperimenterne og måleudstyr til såvel meteorologi som målinger af ammoniak er under klargørelse.

Delprojekt III:

Resultatet af denne del af projektet er udvælgelse af en stald med produktion af slagtekyllinger, der er velegnet til gennemførelse af feltundersøgelsen vedr. spredning af ammoniak.

Delprojekt IV:

Der har ikke været planlagt aktiviteter for 2004 i denne del af projektet.

2. Skematisk oversigt over milepæle. Ændringer i forhold til oprindelige planer angives.

Se vedlagte skema med oversigt over milepæle.

2004

Delprojekt I:

Arbejdet færdiggørelse af artikel vedr. dokumentation af ammoniakemissionskoefficienter er udskudt en måned grundet hovedforfatteren sygefravær november og december 2005. Artiklen vil blive skrevet færdig og blive gransket så en færdig udgave foreligger senest primo marts 2005. Bortset fra denne mindre udsættelse forløber denne del af projektet som planlagt.

Delprojekt II:

Denne del af projektet forløber stort set efter planen. I slutningen af januar foreligger vidensyntese rapporten om modeller for ammoniak og ammonium deposition. Målelokaliteten er valgt, men dette valg er foretaget med halvanden måneds forsinkelse i forhold til den oprindelige plan.

Målingerne af meteorologi og langtidsmålinger af ammoniak forventes startet sidst i januar, hvilket er med knapt én måneds forsinkelse. Første kampagne med måling af spredning af ammoniak er fastlagt til at forløbe lige efter påske.

Delprojekt III:

Denne del af projektet forløber efter planen.

Delprojekt IV:

Denne del af projektet forløber efter planen.

3. Diskussion af projektets forløb samt opnåede resultater. Projektets fremdrift vurderes i forhold til de opstillede milepæle.

2004

Delprojekt I:

Denne del af projektet er gennemført som beskrevet i projektbeskrivelsen. I denne fase består indsatsen især i at granske litteraturen og på baggrund heraf dokumentere danske normer for ammoniakemissions, fremskaffe og udforme algoritmer til beregning af ammoniakemissionen fra stalde, samt påbegynde arbejdet med udformning af nye modeller til beregning af ammoniakemission fra stald og lager. De opnåede resultater ved nye beregninger af ammoniaktabet ved gylleudbringning med slæbeslange vil i høj grad bidrage til mere præcis vurdering af tabet af ammoniak fra udbragt gylle.

Delprojekt II:

Udstyr til måling af ammoniakkoncentration og lokalmeteorologi blev indkøbt og tilpasset opgaven. Granskning af litteraturen vedrørende modellering af lokal deposition gav som hovedresultat at den udvalgte modelstrategi er fuldt på højde med de øvrige værktøjer som er udviklet internationalt på dette område.

Målelokaliteten er fastlagt, men med halvanden måneds forsinkelse i forhold til planen. Forsinkelsen skyldes den forholdsvis lave emission på den valgte gård, og dermed en usikkerhed om, hvorvidt det var realistisk at måle et signal fra lokaliteten. Det har krævet nogle beregninger og målinger for at dokumentere, at lokaliteten var egnet til projektets formål trods den forholdsvis lave emission. Målingerne af meteorologi og langtidsmålinger af ammoniak forventes startet sidst i januar. Igangsættelsen sker således med knapt én måned forsinkelse p.g.a. det sene tidspunkt for udvælgelsen af lokalitet og dermed også valg af strømforsyning. Første kampagne med måling af spredning af ammoniak er fastlagt til at forløbe lige efter Påske. Bygningen af udstyr til målingerne i kampagnerne forløber planmæssigt, men med en tidsmæssig forskydning, hvilket betyder økonomiske rokeringer.

Delprojekt III:

En række svine- og fjerkræejendomme er blevet vurderet som mulige målesteder. Resultatet blev, at målingerne gennemføres på en fjerkræejendom med produktion af hønniker. Ejendommen blev valgt, dels på grund af stor afstand til andre husdyrbrug, dels på grund af at der ikke er noget gødningslager på ejendommen, som kan forstyrre målingerne.

Delprojekt IV:

Der har ikke været planlagt aktiviteter for 2004 i denne del af projektet.

C. Formidling af resultater m.v. der er et direkte resultat af projektet

Nationale artikler:

Sommer, S.G. og Hansen, M.N. 2004. Ammoniaktab ved nedfældning afhænger af nedfældningsdybden. LandbrugsAvisen, 12 november 2004.

Sommer, S.G. og Hansen, M.N. 2004. Ammoniakfordampning fra udbragt gylle. Grøn Viden – Markbrug nr. 303. Antal sider 6.

Workshop og seminarer

Hutchings, N.J. 2004. Deltog i det årlige møde af Task Force on Emission Inventories and Projections, er næstformand for komiteen for landbrug og natur.

Hutchings, N.J. 2004. Deltog i EAGER mødet i Schweiz, indsatsen i EAGER indgår i arbejdet til at kvalitetssikre det danske ammoniakemissions beregningssystem.

D. Arbejdsplaner:

Beskrivelse af planer for projektets for det kommende år, herunder planlagt formidling af projektet og dets resultater.

2005- planer

Delprojekt I:

I dette år vil skrivning af artiklen med dokumentation af normtal blive afsluttet. Der bliver en stor indsatsen vedr. udvikling af nye emissionsmodeller. Undersøgelserne af ammoniakemissionen fra forskellige kilder i stalden vil være påbegyndt.

Delprojekt II:

Hovedaktiviteten i denne del af projektet vil i 2005 være målinger af ammoniakkoncentrationer og vejr i felten omkring stald med produktion af hønniker, d.v.s. høns til æglægning. Der gennemføres en emissionsopgørelse og indsatsen med følsomhedsanalyser samt validering og dokumentation af OML-DEP modellen påbegyndes.

Delprojekt III:

I dette delprojekt gennemføres målinger af ammoniakemission fra stalden med slagtekyllinger, som beskrevet i projektdokumentet. Det er sandsynligt at man i perioder vil indsætte en kunstig ammoniak kilde i stalden for at forhøje præcision af de samhørende målinger af emission og spredning.

Delprojekt IV:

Der gennemføres målinger af ammoniakdeposition med biomontorer og ved udlægning af markparceller.

Publicering

2005 (Jan). Hutchings, N. Foredrag og proceedings artikel om modeller til beregning af ammoniak emissions. Planteavlskongres.

2005 (Dec.). Hutchings, N. Integrering af emisisonmodeller.

Frohn, Hertel, Ambelas Skjøth, Gyldenkerne, Løfstrøm, Brandt, Christensen, Rørdam Olesen og Ellermann, 2005: Ammoniakdeposition - præsentation af DMU's nye model. Foredrag og kongresbilag ved session 11,2: "Næringsstoffab", Plantekongres 2005, 11-12 januar i Herning Kongrescenter.

4. Økonomi:

A. Regnskab for 2004 og revideret budget for de kommende år for hele projektet (i hele 1000 kr.):

År	2004	2005	2006	Total
Mand-måneder	9,4	40,7	10,8	60,9

År	2004	2005	2006	Total
Løn	705.672	2.495.388	851.965	4.053.025
Drift	44.305	299.695	113.000	457.000
Udstyr	0	390.000	0	390.000
Andet	0	500.000		500.000
Totale omkostninger	749.977	2.535.083	964.965	5.400.025

B. Regnskab for 2004 og revideret budget for de kommende år for hver institution (i hele 1000 kr.)

Institutionens navn: Danmarks JordBrugsForskning, Afdeling for Jordbrugsteknik

År	2004	2005	2006	Total
Mand-måneder	2	19	1	22

År	2004	2005	2006	Total
Løn	146.259	979.741	40.000	1.166.000
Drift	13.305	124.695	16.000	154.000
Udstyr	0	180.000	0	180.000
Andet ¹⁾		500.000		500.000
Totale omkostninger	159.564	1.784.436	56.000	2.000.000

1) Køb af ydelser hos Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret og Landsudvalget for Svin.

Institutionens navn: Danmarks JordBrugsForskning, Afdeling for Jordbrugsproduktion og Miljø

År	2004	2005	2006	Total
Mand-måneder	2	10	3	15

År	2004	2005	2006	Total
Løn	118.000	586.000	193.000	897.000
Drift	25.000	41.000	37.000	103.000
Udstyr	0	0	0	0
Andet ¹⁾	0	0	0	0
Totale omkostninger	143.000	627.000	230.000	1.000.000

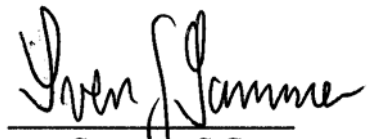
**Institutionens navn: Danmarks Miljøundersøgelser, Afdeling for
Atmosfærisk Miljø**

År	2004 Regnskab	2005 Budget	2006 Budget	Total Budget
Mand-måneder	5,4	11,7	6,8	23,8

Year:	2004	2005	2006	Total
Løn incl. OH	441.413	929.647	618.965	1.990.025
Drift	6.000	134.000	60.000	200.000
Udstyr	0	210.000	0	210.000
Andet (angiv art)				
Total	447.413	1.273.647	678.965	2.400.025

Bemærkninger: Udgifter til måleudstyr, meteorologisk udstyr og meteorologimålinger vil først blive afholdt i 2005. Overskydende udstyrs- og driftsudgifter på ca. 250.000 er derfor overført til 2005.

5. Underskrift og stempel

Navn	Institution	Dato	Underskrift
Projektleder Sven G. Sommer	Danmarks JordbrugsForskning	15. januar 2005	

Skema til angivelse af nuværende milepæle, statusrapport punkt 3B.

Milepælene kan angives ved hjælp af en kort tekst (f.eks. etablering af metode) eller ved henvisning til punkter beskrevet i statusrapportens punkt 3B "Perioden" for de enkelte milepæle markeres ved afkrydsning i relevant start- og slutkvartal.

Aktivitet (evt. milepæl nr.)	år 1				år 2				år 3				år 4				år 5				Status for milepæle		
	Kvartal																				Opnået	Forsinket/ Udskudt	Opgivet
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
Delprojekt I:																							
I.1: Ammoniakemissionskoefficienter			X	X																			
I.2: Database med emissions målinger			X	X																		X 1)	
I.2: Konceptuel model for stald og lager			X	X	X	X															X		
I.2: Dynamisk model – ammoniakemission husdyrproduktion			X	X	X	X	X	X															
I.2: Model – ammoniakemission til brug ved VVM vurdering			X	X	X	X	X	X															
I.3: Studie – ammoniakemitterende flader					X	X	X	X	X	X	X	X											
Delprojekt II:																							
II.1: Vidensyntese			X	X																			

