

NOTAT



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Miljøteknologi
J.nr. 001-12929
Ref. cml
Den 12. april 2015

Ammoniaks skadevirkning

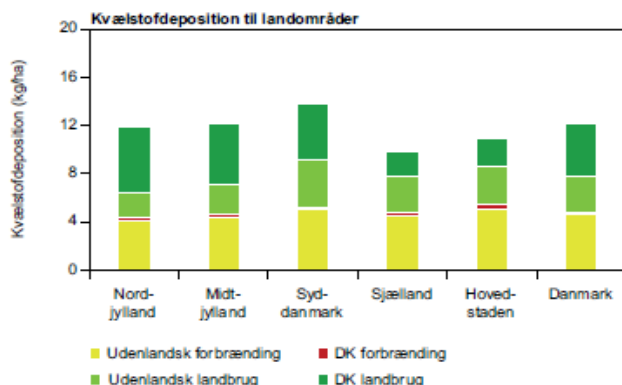
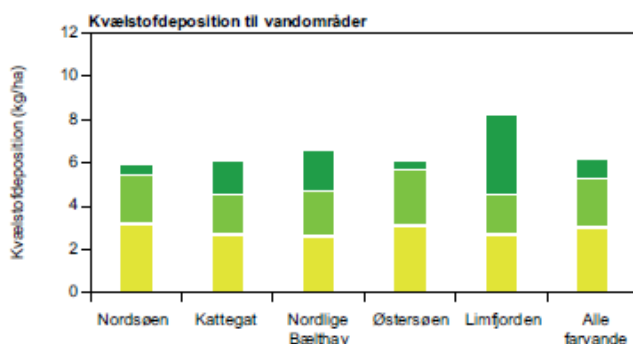
Naturpåvirkning

Ammoniak har en direkte lokal naturpåvirkning gennem deposition af kvælstof til naturen, som fører til ændring af naturarealets vegetation.

Tilførsel af kvælstof fra luften spiller en væsentlig rolle for den samlede belastning af de åbne danske farvande og af naturarealer på land, fx heder og højmoser.

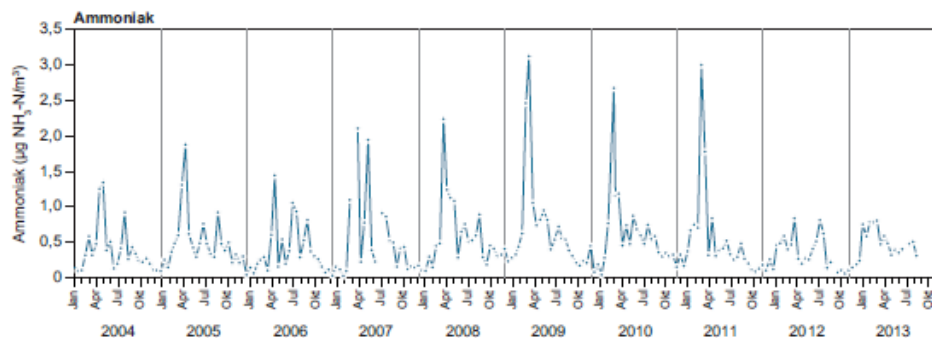
Tilførslen er størst over land og aftager med afstanden til forureningskilderne, som både er udenlandske og danske. Kilderne er især fordampning af ammoniak fra landbrug og udslip af kvælstofoxider fra forbrændingsprocesser, fx i forbindelse med transport og energiproduktion.

Kvælstof depositionen i Danmark stammer fra en lang række danske og udenlandske kilder fra forbrændingsprocesser (transport, energiproduktion, forbrændingsanlæg og industriproduktion) og ammoniak fra landbrugsproduktion. Følgende figurer viser de beregnede depositioner i Danmark:



Som det fremgår af de to figurer, varierer dansk landbrugs bidrag til kvælstofdeposition afhængig af geografisk placering, idet bidraget fra nabolande og skibsfart er betydeligt.

Koncentrationerne af ammoniak i luften på en række målestationer spredt over landet. Nedenstående figur viser resultat af målinger ved Ulfborg fra 2004 til 2013:



Kilde: Vandmiljø og natur 2013. NOVANA. Tilstand og udvikling – faglig sammenfatning. Videnskabelig rapport fra DCE nr. 126, 2015.

Tidspunkt og størrelse af toppene hænger tæt sammen med forskelle i udbringning af husdyrgødning og de naturlige variationer i de meteorologiske forhold i forbindelse med udbringning af husdyrgødningen. De manglende forårstoppe i 2012 og 13 kan således både skyldes ændrede udbringningsteknikker og meteorologiske forhold.

Ca. halvdelen af ammoniakudledningerne i Danmark har direkte lokal naturpåvirkning.

Sundhedspåvirkning

Den resterende del af ammoniakudledningerne i Danmark transporteres i atmosfæren over større afstande og vil også reagere med de øvrige stoffer i atmosfæren og danne partikler, som er sundhedsskadelige.

Både ammoniak og de såkaldt sekundært dannede partikler er grænseoverskridende.

Analyser af den kemiske sammensætning af fine partikler (PM_{2,5}) indikerer, at ammoniaks bidrag til sekundært dannede partikler er nogenlunde det samme over hele landet. Der er således ikke en særlig lokal sundhedspåvirkning af sekundært dannede partikler fra det enkelte landbrug, men der vil være regionale forskelle.

Partikler udgør den absolut største sundhedsmæssige påvirkning fra luftforureningen og har betydelige helbredsrelaterede omkostninger. De samlede helbredseffekter i Danmark fra luftforureningen er i 2011 skønnet af Aarhus Universitet, DCE, til en omkostning på ca. 29 mia. kr. og 3.440 for tidlige dødsfald årligt, faldende til 19 mia. kr. og 2.300 for tidlige dødsfald årligt i 2020. Værdisætningen er sket ud fra studier af befolkningens betalingsvillighed i forhold til at undgå sygdom og død.

Danske udledninger bidrager til ca. 25 % af omkostningerne, mens bidraget fra nabolande og skibsfart er ca. 75 %.

Ud af de danske kilder udgør bidraget fra landbruget mellem $\frac{1}{4}$ og $\frac{1}{3}$.