

## Remissvar på Naturvårdsverkets förslag till uppdaterat nationellt luftvårdsprogram [NV-06994-20]

### Sammanfattning

Sveriges lantbruksuniversitets (SLU) yttrande fokuserar på åtgärder och styrmedel för utsläppsminskning för ammoniak inom jordbruk. SLU ställer sig bakom de föreslagna åtgärder och styrmedel för att uppnå krav på utsläppsminskningar för ammoniakutsläppen inom jordbrukssektorn.

Gällande krav för spridning av stallgödsel och lagring av flytgödsel i hela landet föreslår SLU utökade krav för större djurhållande gårdar som alternativ för att minska konsekvenser för mindre gårdar med djur i skogsbygder och i norra Sverige.

SLU föreslår att komplettera förslaget om nedmyllning av stallgödsel inom 4 timmar med surgörning av flytgödsel, en specificerad och etablerad åtgärd för minskad ammoniakavgång.

SLU tillstyrker att det finns ett stort behov av kunskapsutveckling kring åtgärder som minskar utsläppen av ammoniak, men även inom systemanalys, demonstrationsprojekt på gårdsnivå som visar helheten, kopplingar till andra miljömål, samt ekonomiska konsekvenser.

SLU bedömer det som viktigt att åtgärder i djurstallar som ger en reduktion av de nationella utsläppen av ammoniak registreras och ingår i officiella beräkningar, samt att det finns behov av översyn av de officiella beräkningar och rapportering.

#### 4.1.1 Jordbruk

##### Beslutade styrmedel

SLU ställer sig bakom de föreslagna beslutade styrmedlen, men ställer sig frågande till om precisionsjordbruk och djurvälståndersättning kan kategoriseras som åtgärder för minskade ammoniakutsläpp. Dessa styrmedel bidrar potentiellt till

bättre kväve- och fosforutnyttjande, men sambandet med minskade utsläpp av ammoniak är förmodligen svårt att identifiera.

### **Möjliga styrmedel**

SLU ställer sig bakom de föreslagna möjliga styrmedlen. SLU bedömer dock att krav för spridning av stallgödsel och lagring av flytgödsel som utökas till hela landet kommer framförallt få konsekvenser för mindre gårdar med djur i skogsbygder och i norra Sverige. SLU föreslår utökade krav för större djurhållande gårdar som alternativ för att minska konsekvenser för mindre gårdar med djur i skogsbygder och i norra Sverige.

### **BRUKA NED GÖDSEL INOM 4 TIMMAR EFTER SPRIDNING PÅ OBEVUXEN MARK**

SLU tillstyrker att nedmyllning inom 4 timmar av all stallgödsel som sprids på obevuxen mark kan ge en avsevärd effekt. SLU bedömer dock att förslaget saknar:

- Surgörning av flytgödsel, en specificerad och etablerad åtgärd för minskad ammoniakavgång, som ett komplement till nedmyllning. SLU bedömer att det nya investeringsstödet kan användas till utrustning för detta och att det är möjligt att beräkna effekterna av surgörning som åtgärd (Andersson m.fl., 2023. <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2023.01.012>).
- En uppskattning av hur förluster från fasta gödselslag som läggs i stuka på fältet under en kortare eller längre tid innan spridning kan minskas. Detta kan till exempel uppnås genom att färsk djupströgödsel förs direkt från stallet ut på fält.

### **Analys- och utvecklingsarbete**

SLU ställer sig bakom förslaget att utreda effekter av revisionen av industriutsläppsdirektivet. Effekterna av revisionen bör analyseras i ett tidigt skede innan förslagen till andra åtgärder samt styrmedel beslutas i detalj.

SLU tillstyrker att det finns ett stort behov av kunskapsutveckling, ny teknik och praktiska tillämpningar kring åtgärder som minskar utsläppen av ammoniak. SLU bedömer att det finns även behov av kunskapsutveckling inom systemanalys, demonstrationsprojekt på gårdsnivå som visar helheten, kopplingar till andra miljömål, samt ekonomiska konsekvenser. Det finns dessutom behov att anpassa och testa befintlig utländsk teknik i svenska inhysnings- och utgödslingssystem som till delar skiljer sig från utländska.

SLU instämmer i att det finns utvecklingsbehov gällande hur åtgärder som genomförs/kommer att genomföras beaktas med officiella beräkningar och rapportering. SLU bedömer att i översynen av de offentliga beräkningarna bör övervägas att indela emissionsfaktorer för djurstallar i inhysningssystem och gödselhanteringssystem för respektive djurslag. Dessutom föreslår SLU att

utveckla en beräkningsmodell, exempelvis utifrån olika typer av golvareor med olika ammoniakemission, för att differentiera mellan olika djurkategorier och produktionssystem.

SLU bedömer det som viktigt att åtgärder i djurstallar som ger en reducering av de nationella utsläppen av ammoniak registreras och ingår i officiella beräkningar. Därför föreslår SLU att införa reduktionsfaktorer för olika åtgärder för att minska ammoniakemissionen, enligt EMEP/EFE Guidebook 2016 och 2019, eller att inkludera åtgärder som alternativa system. SLU föreslår att ta inspiration av Danmark där man har differentierat emissionsfaktorer i ett flertal inhysnings-/utgödslingssystem som i en del fall kan betraktas som åtgärder för lägre ammoniakemission. Där tar man dessutom hänsyn till ammoniak-reducerande teknik enligt en tekniklista där testade åtgärdstekniker är dokumenterade enligt ett testprotokoll. Följande åtgärder förekommer idag i svenska djurstallar som inte framkommer i statistiken:

- Förbättrad urindränning i nötkreaturstallar med lutning av golvytor i gödselgångar mot en central urindränning som snabbt för ut urinen från stallet.
- Användning av torv som strömedel som binder ammoniak/ammonium.
- Kylning av gödseln i grisstallar med värmepumpar vilket reducerar ammoniakavgivningen.
- Begränsning av ogynnsamma luftrörelser i gödselkanaler i djurstallarna.
- Reducering av grisarnas värmestress genom duschning eller dimspridning som förbättrar boxhygienen och reducerar ammoniakutsläppen.
- Golvvärme samt luftcirkulation för att hålla ströbäddarna i slaktkycklingstallar torra vilket reducerar ammoniakavgivningen från fjäderfägödsel.
- Torkning av gödseln på gödselbanden samt skrapor som regelbundet gödslar ut delar av ströbädden i värphönsstallar.
- Partiell luftrening av ventilationsluften.

## 5.1 Effekter på utsläppsminskningar

### Tabell 6

SLU föreslår att förtydliga i tabellrubriken om beräkningarna för investeringsstödet överlappar med beräkningar för effekter av tak och myllningsaggregat.

Beslut i detta ärende har fattats av vicerektor Anna Lundhagen efter föredragning av handläggare Fabian Engel. I beredningen av ärendet har forskare Knut-Håkan Jeppson och universitetslektor Helena Aronsson deltagit.

Anna Lundhagen

Fabian Engel