



Sammenfattende redegørelse over miljøvurdering af ændring af husdyrgødningsbekendtgørelsen (gødningsanvendelsesbekendtgørelsen)

Juni 2021

Indhold

1.	Indledning	3
2.	Integration af miljøhensyn i planen	4
2.1.	Ændret regulering af udbringningsteknikker til reduktion af ammoniakemissioner	
	4	
2.2.	Ændret lukkeperiode for fast organisk gødning	7
3.	Kommentering af høringssvar til miljørapporten	9
3.1.	Beskrivelse af den nuværende tilstand af luften	9
3.2.	Beskrivelse af HELCOM og havstrategidirektivet.....	10
3.3.	Beskrivelsen af planens indvirkning på vandmiljøet i relation til ammoniakdeposition	
	10	
3.4.	Beskrivelsen af planens indvirkning på vandmiljøet i relation til fald i jordens pH ved forsuring	11
3.5.	Generel bemærkning til miljørapporten.....	11
4.	Valg af planen frem for rimelige alternativer	12
4.1.	Nul-alternativ.....	12
4.1.1.	Ændret regulering af udbringningsteknikker til reduktion af ammoniakemissioner	12
4.1.2.	Ændret lukkeperiode for fast organisk gødning	12
4.2.	Valg af planen.....	12
4.2.1.	Ændret regulering af udbringningsteknikker til reduktion af ammoniakemissioner	12
4.2.2.	Ændret lukkeperiode for fast organisk gødning	13
5.	Vurdering efter habitatdirektivet	13
6.	Overvågning	14

1. Indledning

Fødevareministeriet har i henhold til miljøvurderingsloven¹, jf. § 8, stk. 2, nr. 1, gennemført en miljøvurdering af ændringer af husdyrgødningsbekendtgørelsen (gødningsanvendelsesbekendtgørelsen), der er vurderet omfattet af kravet om miljøvurdering.

Nærværende sammenfattende redegørelse er udarbejdet i henhold til miljøvurderingslovens § 13, stk. 2. Redegørelsen er udarbejdet med afsæt i Miljørapport over forslag til ændring af husdyrgødningsbekendtgørelsen (gødningsanvendelsesbekendtgørelsen), som har været i offentlig høring i perioden 23. april til 21. maj 2021 sammen med høring af udkast til ny gødningsanvendelsesbekendtgørelse. Redegørelsen er anvendt som beslutningsgrundlag i forbindelse med fastsættelse af ny gødningsanvendelsesbekendtgørelsen. Gødningsanvendelsesbekendtgørelsen viderefører i vidt omfang husdyrgødningsbekendtgørelsens regler om anvendelse af gødning og om harmonikrav, fosforlofter og fosforarealkrav mv. Disse regler er tidligere miljøvurderet². Der gennemføres derudover to ændringer, som er vurderet omfattet af kravet om miljøvurdering. Det gælder:

- Ændret regulering af udbringningsteknikker til reduktion af ammoniakemissioner
- Ændret lukkeperiode for fast organisk gødning

De foreslåede ændringer er beskrevet nærmere i Miljørapport over forslag til ændring af husdyrgødningsbekendtgørelsen (gødningsanvendelsesbekendtgørelsen), ligesom ændringerne også fremgik af bekendtgørelsesudkast og det medfølgende høringsbrev til bekendtgørelseshøringen.

Den sammenfattende redegørelse over miljøvurdering af forslag til ændring af husdyrgødningsbekendtgørelsen (gødningsanvendelsesbekendtgørelsen) offentliggøres samtidig med udstedelsen af den nye bekendtgørelse, således at behandlingen af resultaterne fra den offentlige høring af miljørapporten og dennes betydning for udformningen af den endelige bekendtgørelse bliver synlig for offentligheden.

I forbindelse med høringen af ny gødningsanvendelsesbekendtgørelse og den tilhørende miljørapport har Fødevareministeriet modtaget to høringssvar, der direkte er adresseret til miljørapporten. Disse høringssvar er kort gengivet i afsnit 3 i denne sammenfattende redegørelse. For de samlede høringssvar til bekendtgørelsesændringen og Fødevareministeriets bemærkninger hertil henvises til høringsnotat over vedrørende gødningsanvendelsesbekendtgørelsen, som er offentliggjort på Høringsportalen sammen med denne sammenfattende redegørelse³.

Den sammenfattende redegørelse indeholder ud over en gengivelse af modtagne høringssvar til miljørapporten samt ministeriets bemærkninger hertil en beskrivelse af, hvordan miljøhensyn er integreret i planen. Redegørelsen indeholder desuden en beskrivelse af nul-alternativer til planen i relevant omfang samt en overordnet beskrivelse af den besluttede overvågning af planens væsentlige miljøpåvirkninger.

¹ Bekendtgørelse nr. 973 af 25. juni 2020 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

² Miljøvurdering af husdyrgødningsbekendtgørelsen fra 2019 kan tilgås via Høringsportalen: <https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/62961>

³ Høringsmaterialet kan tilgås via Høringsportalen: <https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/65085>

2. Integration af miljøhensyn i planen

De integrerede miljøhensyn i planen er neden for beskrevet for de to ændringer i husdyrgødningsbekendtgørelsen (gødningsanvendelsesbekendtgørelsen), som er underlagt kravet om miljøvurdering.

2.1. Ændret regulering af udbringningsteknikker til reduktion af ammoniakemissioner

Fødevareministeriet har indarbejdet en forenkling af reguleringen af forsuring, hvor den nuværende firmaspecifikke regulering på Miljøstyrelsens Teknologiliste erstattes med generelle, ensartede regler om forsuring i den nye gødningsanvendelsesbekendtgørelse. Kravene til tank- og markforsuring er på baggrund af et fagligt grundlag fra Aarhus Universitet stillet som et krav om tilsætning af en vis mængde syre frem for opnåelse af en specifik pH-værdi. Dermed imødegås identificerede udfordringerne med pH-måling under udbringning, og der opnås en ensartet regulering af forsuring under og kort før udbringning af husdyrgødning. Forsuring kan anvendes som alternativ til kravet om nedfældning, der gælder ved udbringning af husdyrgødning og afgasset vegetabilsk biomasse på særlige arealer og afgrøder, hvorved ammoniakfordampningen mindskes. Der henvises til beskrivelsen i miljørapportens afsnit 2.1.1.

Det er Fødevareministeriets udgangspunkt for fastsættelsen af syremængden, at der ved forsuring skal hentes en ammoniakreducerende effekt på mindst 25 pct. svarende til effekten af græsnedfældning. Ved nedfældning på arealer uden etablerede afgrøder til høst skal nedfældningsrenderne være tildækkede efter nedfældningen, og ved nedfældning i græs og etablerede afgrøder skal nedfældningsrenderne helt kunne indeholde den udbragte mængde gødning. Effekten af nedfældning er derfor større på arealer uden etablerede afgrøder til høst end ved nedfældning i græs. Effekten af at udbringe forsuret husdyrgødning på arealer uden etablerede afgrøder er ikke lige så god som effekten af nedfældning på disse arealer. Ifølge aktivitetsdata fra erhvervet anvendes forsuring dog ikke – eller kun i meget begrænset omfang – på arealer uden etablerede afgrøder til høst (jf. tabel 2 i rapport fra Aarhus Universitet om ammoniakemissionen fra udbringning af husdyrgødning)⁴. Det hænger sandsynligvis sammen med, både at effekten af nedfældning, som det fremgår oven for, er større, hvorved landbrugeren får den bedste udnyttelse af husdyrgødningen, samt at husdyrgødning på disse arealer skal nedbringes inden for 4 timer. Således vil der skulle gennemføres to overkørsler efter hinanden ved forsuring og efterfølgende nedbringning, mens nedfældning opfylder kravet om nedbringning. Ministeriets udgangspunkt om, at der fremadrettet skal hentes en ammoniakreducerende effekt på mindst 25 pct. ved forsuring er valgt ud fra en forudsætning om, at udbringning af forsuret gylle anvendes og vil være relevant i voksende afgrøder, hvor effekten skal være sammenlignelig med effekten af græsnedfældning.

På baggrund af notater fra Aarhus Universitet har Fødevareministeriet fastsat ensartede krav om tilsætning af svovlsyre til forskellige gylletyper ved forsuring i marken under udbringning, som angivet i tabel 1 neden for^{5 6}.

⁴Aarhus Universitet, 2020. Konsekvensberegning for ammoniakemissionen fra udbringning af husdyrgødning, som følge af opdatering af data og emissionsfaktorer. Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Kan tilgås via Internet: https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notatet_2020/N2020_85.pdf

⁵Aarhus Universitet, 2021. Ammoniakfordampning fra forsuret gylle ved udbringning med slæbeslange. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug. Kan tilgås via Internet: https://pure.au.dk/portal/files/211563336/Forsuring_150221.pdf

⁶ Aarhus Universitet, 2021. Ammoniakfordampning fra forsuret gylle ved udbringning med slæbeslange – Ekstra data for afgasset gylle. Tillæg til levering på bestillingen ”Sammenhæng mellem tilsætning af syremængder til

Tabel 1. Oversigt over det fastsatte syreforbrug ved forsuring i marken under udbringning angivet i kg 96 pct.-svovlsyre per ton flydende husdyrgødning (gylle) for forskellige gylletyper.

Dyregruppe	96 pct.-svovlsyre (kg/t)
Husdyrgødning fra kvæg	3,0
Husdyrgødning fra svin	2,9
Afgasset husdyrgødning og husdyrgødning fra andre dyretyper end kvæg og svin	11,0

De endelige syremængder er justeret i forhold til de syremængder, der fremgik af miljørapporten. Dels er den endelige syremængde ved forsuring af afgasset husdyrgødning og husdyrgødning fra andre dyretyper end kvæg og svin under udbringning (markforsuring) opdateret i forlængelse af leverance fra Aarhus Universitet over supplerende forsøg med afgasset husdyrgødning. Denne opdatering var forudsat i miljørapporten. Fødevareministeriet blev derudover under høringen opmærksomt på, at de syremængder, der var angivet i bekendtgørelsesudkast, høringsbrev og miljørapport, fejlagtigt var middelværdier fra forsøgene gennemført af Aarhus Universitet, selvom det af beskrivelsen fremgik, at det var Fødevareministeriets intention at fastsætte syreforbrug angivet af Aarhus Universitet ved den øvre 90 pct.-konfidensgrænse. Der henvises til Fødevareministeriets notits om ”Endeligt forslag til syreforbrug ved forsuring i marken under udbringning samt ved forsuring i tanken før udbringning”, der supplerer beskrivelserne i miljørapporten, offentliggjort på Høringsportalen under høringen⁷.

Aarhus Universitet har gjort opmærksom på en række forhold, som påvirker ammoniakfordampningen og derved effektiviteten af forsuring ved udbringning. Det gælder bl.a. temperatur og vejrforhold på udbringningstidspunktet, samt at der er stor forskel på den flydende husdyrgødningens karakteristika.

Værdierne ved den øvre 90 pct.-konfidensgrænse angiver den syremængde, der i de bagvedliggende titreringsforsøg med tilsætning af svovlsyre til husdyrgødning skulle anvendes for at sikre en reduktion i ammoniakfordampningen på mindst 25 pct. i forhold til forskellige ubehandlede gylletyper i 90 pct. af tilfældene. Der henvises til leverancen fra Aarhus Universitet⁸. Det er Fødevareministeriets vurdering, som det fremgår af miljørapporten, at man med den angivne mængde for 90 pct.-konfidensgrænsen finder det mest egnede estimat for en sammenligning af effekten på græsneidfældning, hvor den ammoniakreducerende effekt er beskrevet som *mindst 25 pct.*

Ved afgasning af husdyrgødning i biogasanlæg forøges pH i den afgassede husdyrgødning i forhold til den ubehandlede husdyrgødning. Derved kan udbringning af afgasset husdyrgødning give anledning til et øget ammoniaktab til omgivelserne. Syreforbruget til afgasset husdyrgødning er fastsat, så der tages højde for dette, dvs. så ammoniakfordampningen fra forsuret afgasset husdyrgødning svarer til ammoniakfordampningen fra forsuret husdyrgødning, der ikke er afgasset. Dette svarer til tilgangen i den regulering, de foreslåede regler i gødningsanvendelsesbekendtgørelsen erstatter.

forskellige gylletyper, opnået pH og ammoniakreduktion”. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug.

Kan tilgås via Internet: https://pure.au.dk/portal/files/216913984/Till_g_til_forsuringsnotat_170521.pdf

⁷ Fødevareministeriets notits om ”Endeligt forslag til syreforbrug ved forsuring i marken under udbringning samt ved forsuring i tanken før udbringning” kan tilgås via Høringsportalen:

<https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/65085>

⁸ Aarhus Universitet, 2021. Ammoniakfordampning fra forsuret gylle ved udbringning med slæbeslange. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug. Kan tilgås via:

https://pure.au.dk/portal/files/211563336/Forsuring_150221.pdf

For øvrige typer af flydende husdyrgødning end kvæggylle, svinegylle og flydende afgasset husdyrgødning, som ikke er undersøgt i besvarelsen fra Aarhus Universitet, herunder husdyrgødning fra fjerkræ, er syreforbruget fastsat, så det følger syreforbruget for afgasset husdyrgødning, fordi disse gødningstyper efter ministeriets umiddelbare vurdering i almindelighed har flest fællestræk med afgasset husdyrgødning bl.a. med hensyn til tørstofindhold og kemisk sammensætning.

Overholdelse af reglerne om markforsuring dokumenteres bl.a. med en kvittering for indkøb af den tilstrækkelige mængde syre.

Tankforsuring videreføres lige som markforsuring som en teknik til reduktion af ammoniak fra udbragt husdyrgødning. Som for markforsuring er reguleringen af tankforsuring omlagt til et krav om tilsætning af en vis mængde syre. Ved stald- eller tankforsuring skal der anvendes større syremængder end ved markforsuring, idet pH stiger over tid, og dermed falder den ammoniakreducerende effekt.

Tabel 2 neden for viser det syreforbrug, der er vurderet nødvendigt for at forsure ned til pH 6,3 i tanken op til 4 uger før udbringning i perioden fra 1. september til 1. april. Ved de koldere temperaturer i denne periode er det vurderet, at pH ved forsuring til dette niveau stabiliserer sig op til 4 uger efter udbringning på pH 6,6, som er den pH, der sigtes opnået ved tilsætning af syremængderne ved markforsuring. Efter Fødevareministeriets vurdering vil udbringning af indholdet af et opbevaringsanlæg almindeligvis være tilendebragt inden for 4 uger.

Tabel 2. Oversigt over syreforbrug til opnåelse af pH 6,3 ved forsuring i tanken 4 uger før udbringning i perioden 1. september til 1. april angivet i kg 96 pct.-svovlsyre per ton flydende husdyrgødning (gylle) for forskellige gylletyper.

Dyregruppe	96 pct.-svovlsyre (kg/t)
Husdyrgødning fra kvæg	4,4
Husdyrgødning fra svin	5,7
Afgasset husdyrgødning og husdyrgødning fra andre dyretyper end kvæg og svin	14,0

Syremængderne afspejler som ved markforsuring værdierne angivet af Aarhus Universitet ved en øvre 90 pct.-konfidensgrænse, som angiver den syremængde, der i de bagvedliggende titreringsforsøg med tilsætning af svovlsyre til husdyrgødning skulle anvendes for at sikre en reduktion i ammoniakfordampningen på mindst 25 pct. i forhold til forskellige ubehandlede gylletyper i 90 pct. af tilfældene. For afgasset husdyrgødning dog således at ammoniakfordampningen svarer til ammoniakfordampningen fra forsuret husdyrgødning, der ikke er afgasset.

Det bliver desuden efter gødningsanvendelsesbekendtgørelsen tilladt at forsure i tanken senest 72 timer før udbringning uanset tidspunktet på året. Der skal ved denne forsuring kort før udbringning tilsættes syremængder, der svarer til syremængderne tilsat ved markforsuring, jf. tabel 1 oven for. Det er således vurderet, at den opnåede pH på forsuringstidspunktet svarende til 6,6 forbliver stabil i 3 dage. Der henvises til notat fra Aarhus Universitet⁹.

Den endelige regulering i gødningsanvendelsesbekendtgørelsen er ændret i forhold til forslaget beskrevet i miljørapporten, der var baseret på et foreløbigt udkast til leverance fra Aarhus Universitet, som det også fremgik af miljørapporten. Fødevareministeriets endelige forslag blev fremsat under

⁹ Aarhus University, 2021. The stability of pH of acidified stored manure slurry. DCA – Danish Centre for Food and Agriculture. Kan tilgås via Internet:

https://pure.au.dk/portal/files/216917092/Fasts_ttelse_af_syrebehov_170521.pdf

høringen i Fødevareministeriets notits om ”Endeligt forslag til syreforbrug ved forsuring i marken under udbringning samt ved forsuring i tanken før udbringning”, der supplerer beskrivelserne i miljørapporten, offentliggjort på Høringsportalen¹⁰. Det endelige forslag justerer ikke på forudsætningerne for den beskrevne regulering, og vurderingen af virkningerne på miljøet er derfor uændret.

Ved afgasset husdyrgødning skal der pga. afgasset husdyrgødnings højere udgangs-pH tilsættes væsentligt større syremængder for at opnå, hvad der svarer til en reduktion af pH til 6,3. Når pH 6,3 er opnået, vil afgasset husdyrgødning på samme måde som husdyrgødning, der ikke er afgasset, kunne opbevares i op til 4 uger inden udbringning.

Den ansvarlige for forsuringen i tanken skal efter endt forsuring udarbejde en forsuringsattest, der sammen med en kvittering for indkøb af den tilstrækkelige mængde syre udgør dokumentationskravet for overholdelse af reglerne om tankforsuring.

Kravet om anvendelse af en ammoniakreducerende teknik ved udbringning af husdyrgødning kan desuden forsæt opfyldes ved udbringning af husdyrgødning, der er forsuret i overensstemmelse med de krav, som gælder for det pågældende staldforsuringsanlæg i medfør af husdyrbrugets tilladelse eller godkendelse.

Til dokumentation af overholdelse af reglerne fastsættes desuden et generelt krav uanset teknikvalget om, at den ansvarlige for driften skal opbevare en erklæring om tidspunktet for udbringning, omfanget af udbringningsarealer, der er omfattet af kravet om anvendelse af en særlig ammoniakreducerende udbringningsteknik, og den udbragte mængde husdyrgødning på disse arealer.

Ændringen af reguleringen af udbringningsteknikker, herunder forsuring, i gødningsanvendelsesbekendtgørelsen indebærer samtidig, at godkendelse af udbringningsteknikker udgår af dokumentations- og test-set up'et knyttet til Miljøstyrelsens Teknologiliste. Fremover vil udbringningsteknikker kunne indarbejdes direkte i gødningsanvendelsesbekendtgørelsen, hvis der foreligger tilstrækkelig dokumentation for effekten, og teknikken i øvrigt vurderes hensigtsmæssig mv. Vurderingen af nye teknikker vil således følge tilgangen for udvikling og dokumentation af nye virkemidler i markbruget i øvrigt.

Som det fremgår af miljøvurderingen i miljørapporten, afsnit 6.1.1, 6.2.1 og 6.3.1, forventes regelefterlevelsen forbedret ved forenklingen af reguleringen af forsuring og overgangen til regulering efter syremængder. Den ændrede regulering af markforsuring og tankforsuring kan umiddelbart give anledning til en mindre stigning i emission af ammoniak, der ikke kan kvantificeres nærmere. Ændringen vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på vandmiljø, flora, fauna og biologisk mangfoldighed, luft og menneskers sundhed.

2.2. Ændret lukkeperiode for fast organisk gødning

Med den nye gødningsanvendelsesbekendtgørelse har Fødevareministeriet fastsat en ændring af lukkeperioden, så der fremover som ny hovedregel gælder, at fast organisk gødning som udgangspunkt ikke må udbringes i perioden fra efter høst til før følgende tidspunkter:

- 1. november på lerjord (JB-nr. 7-9)
- 1. december på lerjord og humusjord (JB-nr. 5, 6, 10 og 11)

¹⁰ Fødevareministeriets notits om ”Endeligt forslag til syreforbrug ved forsuring i marken under udbringning samt ved forsuring i tanken før udbringning” kan tilgås via Høringsportalen:

<https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/65085>

- 1. februar på sandjord (JB-nr. 1-4)

Hovedreglen er differentieret efter jordbundstyper, da plantedækkebekendtgørelsens regler om forbud mod jordbearbejdning er differentieret på jordbundstyper. Dette afspejler bl.a., at risikoen for udvaskning af nitrat på lerjorde er mindre end på sandjord.

Som undtagelse til hovedreglen har Fødevareministeriet på baggrund af bl.a. notat fra Aarhus Universitet¹¹ fastsat, at fast organisk gødning kan udbringes i perioden fra efter høst til før etablering af afgrøder på arealer, hvor der senest den 1. september etableres græs, vinterraps, vintersæd eller grøngødning med gul sennep, olieræddike eller gul sennep og olieræddike forud for sukkerroer, hvor der er indgået kontrakt med en sukkerfabrik om afsætning af sukkerroerne. Der henvises til miljørapportens afsnit 2.1.2.

Formålet med ændringen af lukkeperioder som led i styrkelsen af nitrathandlingsprogrammet er at reducere tabet af kvælstof til omgivelserne ved kvælstofudvaskning. Fødevareministeriet er samtidig opmærksomt på at fastsætte lukkeperioder, der også tilstræber minimering af ammoniaktab i forbindelse med udbringning.

Ændringen af lukkeperioden gælder ikke spildevandsslam. Spildevandsslam udbringes i dag hovedsageligt i det tidlige efterår bl.a. for at efterleve de særlige krav, der gælder for spildevandsslam, der ikke er hygiejniseret. Det gælder bl.a. nedbringningskrav på 6 timer samt forbud mod udbringning på fortærbare afgrøder. Efter Fødevareministeriets vurdering er der en betydelig risiko for, at spildevandsslam i mindre grad vil blive anvendt til gødningsformål og i stedet f.eks. vil forbrændes, hvis udbringningen i efteråret begrænses til arealer, hvor græs, vinterraps, vintersæd eller grøngødning etableres senest 1. september. Dette er i modfase med ønsket om at recirkulere næringsstoffer, herunder fosfor, som spildevandsslam er rigt på.

På baggrund af høringsvar er have- og parkaffald desuden fritaget fra lukkeperioderne for fast organisk gødning, således at have- og parkaffald frit kan udbringes hele året. Fødevareministeriet finder, at der er et fagligt belæg herfor. Formålet med lukkeperioderne er, at gødning udbringes på tidspunkter, hvor der er afgrøder til at optage kvælstoffet, og hvor risikoen for udvaskning af overskydende kvælstof derfor er mindst. Det overordnede hensyn med ændringen af lukkeperioden er at reducere udvaskningen af kvælstof. Fødevareministeriet finder, at risikoen for udvaskning af kvælstof fra have- og parkaffald er ubetydelig, hvilket i særdeleshed begrundes, i at kvælstof i have- og parkaffald er svært tilgængeligt. Dette forhold har også givet sig udtryk i, at udnyttelseskravet for kvælstof er fastsat til nul i gødskningsbekendtgørelsen. Det bemærkes, at der er tale om have- og parkaffald, der ikke er komposteret (men regulært fliset eller på anden måde findelt plantemateriale). Dette svarer til forståelsen af have- og parkaffald i gødskningsbekendtgørelsen. Denne ændring kan således foretages uden, at det får konsekvenser for vurderingen af virkningerne på miljøet gennemført i miljørapporten.

For at give mulighed for tilpasning til forårsudbringning allerede i den forestående dyrkningssæson er der desuden indsat en overgangsbestemmelse i gødningsanvendelsesbekendtgørelsen, således at den ændrede lukkeperiode for fast organisk gødning træder i kraft 1. november 2021 i stedet for 1. august 2021. Fødevareministeriet har fundet dette hensigtsmæssigt ud fra en miljømæssig betragtning for at muliggøre udbringning af fast gødning på allerede planlagte vintersædsarealer og for at søge at

¹¹Aarhus Universitet, 2021. Vurdering af kvælstofudvaskningsmæssige konsekvenser ved ændrede udbringningsperioder for fast husdyrgødning. Rådgivningsnotat fra DCA – National Center for Fødevarer og Jordbrug. Kan tilgås via Internet: https://pure.au.dk/portal/files/211562672/Vurdering_af_Nudvaskning_v_udbringning_af_fast_g_dning_1502_2021.pdf

begrænse, at der udbringes en uhensigtsmæssig stor mængde fast gødning på voksende vinterafgrøder i foråret, hvor ammoniaktabet er relativt stor og udnyttelse af kvælstof i marken ringe. Med overgangsbestemmelsen opretholdes de nugældende lukkeperioder for fast organisk gødning ind til 1. november 2021. Med virkning fra den 1. november 2021 gælder den ændrede lukkeperiode for fast organisk gødning. Ikrafttrædelsen af den ændrede lukkeperiode for fast organisk gødning den 1. november 2021 indebærer, at der fra dette tidspunkt kan udbringes fast organisk gødning på arealer med JB-nr. 6 og 7. Derved åbnes der op for udbringning efter de nye udbringningsperioder fra 1. november, hvor risikoen for udvaskning er lav. Dette er vurderet uden væsentlig betydning for den foretagne miljøvurdering af den ændrede lukkeperiode.

Som det fremgår af miljøvurderingen i miljørapporten, afsnit 6.1.2, 6.2.2 og 6.3.2, vil ændringen i lukkeperioden for fast organisk gødning have en væsentlig positiv indvirkning på vandmiljøet, idet der opnås en betydelig reduktion i kvælstofudvaskningen og dermed i udledningen til vandmiljøet. Den ændrede lukkeperiode er vurderet at have en udvaskningsreducerende effekt på mellem 1.644-2.284 tons N svarende til en reduktion i udledning på 460-640 tons N (ved en gennemsnitlig kvælstofretention på 71 pct. af kvælstof tabt fra rodzonen til kyst)¹². Ændringen i lukkeperioden vil give anledning til øget tab af ammoniak, i det omfang udbringning flyttes til voksende afgrøder, hvor husdyrgødningen ikke nedbringes. Fødevareministeriet har estimeret en meremission af ammoniak på 2-7 pct. af den samlede emission fra udbringning af husdyrgødning svarende til 376-1.089 tons ammoniak. Estimatet er forbundet med betydelig usikkerhed, idet det bl.a. afhænger af landbrugers tilpasningsstrategi. Ændringen vurderes samlet set ikke at føre til væsentlig indvirkning på flora, fauna og biologisk mangfoldighed. De miljømæssige konsekvenser afhænger af landbrugerens sædskifte, og hvordan det tilpasses i praksis til ændringen.

3. Kommentering af høringssvar til miljørapporten

Fødevareministeriet har modtaget to høringssvar til miljøvurderingen i miljørapporten. Disse høringssvar er kort gengivet neden for. For de samlede høringssvar til udkast til ny gødningsanvendelsesbekendtgørelse og Fødevareministeriets bemærkninger hertil henvises til høringsnotat over ændret husdyrgødningsbekendtgørelse (gødningsanvendelsesbekendtgørelsen), som er offentliggjort på Høringsportalen sammen med denne sammenfattende redegørelse¹³.

3.1. Beskrivelse af den nuværende tilstand af luften

Organe Institut bemærker, at det ikke er korrekt, som det fremgår af miljørapportens afsnit 3.3 om beskrivelsen af den nuværende tilstand af luften, at Danmarks samlede ammoniakemission kan påvirkes af ammoniakemissionen fra nabolande, men at ammoniakbelastningen i Danmark derimod er påvirket af emissioner i udlandet.

Fødevareministeriets bemærkninger

Fødevareministeriet er enig i bemærkningen, der dækker over en skrivefejl.

¹² Aarhus Universitet, 2021. Vurdering af kvælstofudvaskningsmæssige konsekvenser ved ændrede udbringningsperioder for fast husdyrgødning. Rådgivningsnotat fra DCA – National Center for Fødevarer og Jordbrug. Kan tilgås via Internet:

https://pure.au.dk/portal/files/211562672/Vurdering_af_Nudvaskning_v_udbringning_af_fast_g_dning_1502_2021.pdf

¹³ Høringsportalen kan tilgås via: <https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/65085>

3.2. Beskrivelse af HELCOM og havstrategidirektivet

Organe Institut anfører, at miljørapportens afsnit 5.3 om HELCOM og havstrategidirektivet under afsnittet om internationale og nationale miljøbeskyttelsesmål alene henholder sig til havstrategidirektivet, selvom det fremgår af rapporten, at udledning af kvælstof og fosfor skal holde sig under HELCOM's udledningslofter. Organe Institut påpeger i den forbindelse, at Danmark har en forpligtelse til at overholde HELCOM's Recommendation 28E/4 om maksimal tildeling af 25 kg fosfor pr. hektar fra husdyrgødning.

Fødevareministeriets bemærkninger

Fosforlofterne, der fremgår af gødningsanvendelsesbekendtgørelsen, blev indført i 2017 ved ændring af husdyrbrugloven¹⁴. Fosforlofterne blev indført som led i lempelsen af det skærpede harmonikrav til nitratudledningslofternes absolutte grænse på 170 kg kvælstof pr. hektar. Det tidligere skærpede harmonikrav på 1,4 dyreenheder pr. ha for visse dyretyper (svarende til 140 kg kvælstof pr. hektar) udgjorde også en indirekte begrænsning af udbringningen af fosfor pga. husdyrgødningens sammensætning og forholdet mellem kvælstof og fosfor. Fosforlofterne er drøftet med EU-Kommissionen i forbindelse med ændringen af Danmarks nitrathandlingsprogram som følge af Aftale om Fødevare- og landbrugsplanen. Fosforlofterne skærpes frem til 2025 jf. tabel 1 i forarbejderne til ændringen af husdyrbrugloven fra 2017. Fosforlofterne sikrer omfordeling og en bedre udnyttelse af fosforressourcen på landbrugsarealet og har til formål at bringe mængden af udbragt fosfor ned på et mere bæredygtigt niveau over tid.

Fosforlofterne ligger i dag på 30-35 kg fosfor pr. hektar årligt og administreres som et "fosforarealkrav" på bedriftsniveau. Fosforlofterne er umiddelbart højere end de 25 kg fosfor pr. hektar fra husdyrgødning, der fremgår af bilaget til Helsinki-konventionen, men de danske fosforlofter er mere vidtgående, da de vedrører udbringning af alle typer af fosforgødning – og ikke kun fosforholdig husdyrgødning. Når der tages udgangspunkt i den gennemsnitlige fosforudbringning i form af husdyrgødning på dansk landbrugsjord, så ligger Danmark under de 25 kg fosfor pr. hektar som gennemsnit på landsplan.

Fosfor fra husdyrgødning er ikke mere skadeligt for vandmiljøet end fosfor, der stammer fra andre typer fosforholdig gødning, som efter udbringning på landbrugsjorden eventuelt tabes til vandmiljøet. Med henblik på beskyttelsen af vandmiljøet mod tab af fosfor er det derfor Fødevareministeriets vurdering, at det er afgørende at regulere den samlede mængde fosfor, der må tildeles landbrugsarealer. På grund af forholdet mellem kvælstof og fosfor i husdyrgødning er fosforlofterne for mange husdyrgødningstyper desuden mere afgørende end nitratudledningslofternes harmonikrav for, hvor meget husdyrgødning der kan udbringes på arealerne.

3.3. Beskrivelsen af planens indvirkning på vandmiljøet i relation til ammoniakdeposition

Organe Institut er enig i, som det er beskrevet i miljørapportens afsnit 6.1 om planens indvirkning på vandmiljøet, at en del af den kvælstof, der tabes som ammoniak, vil ende i vandmiljøet ved deposition. Organe Institut peger i den forbindelse på, at andelen er stor, formentlig op til 60 pct. af kvælstoffet i ammoniakemissioner. Organe Institut finder det derfor urimeligt, at landbruget ikke godskrives for ammoniakreduktion i forhold til målsætninger om reducerede udledninger af kvælstof til vandmiljøet. Dette er ifølge Organe Institut muligt i HELCOM-regi i forhold til udledningen af kvælstof til Østersøen. Efter Organe Instituts mening bør atmosfæriske kvælstofdeponeringer fra ammoniakemissioner medregnes i relation til opgørelser af landbrugets påvirkning af vandmiljøet med kvælstof, og landbruget

¹⁴ Fosforlofterne fremgår af tabel 1 i forarbejderne til ændring af husdyrbrugloven fra 2017 (implementering af Ny husdyrregulering), der kan tilgås her:

https://www.ft.dk/ripdf/samling/20161/lovforslag/l114/20161_l114_som_fremsat.pdf

bør godskrives for reducerede ammoniakemissioner både i forhold til luftkvalitet og vandkvalitet. Man bør samtidig fortsat anerkende de ammoniakemissionsreducerende effekter, som gylleforsuringsteknologierne giver i forbindelse med udbringning af forsuret gylle på markerne, og som bl.a. er dokumenteret via VERA-verifikationer.

Fødevareministeriets bemærkninger

Som det er beskrevet i miljørapportens afsnit 6.1 vil den ændrede regulering af markforsuring og tankforsuring i nogle tilfælde kunne give anledning til øget ammoniakemission sammenlignet med den nuværende regulering. En del af den kvælstof, der tabes som ammoniak, vil ende i vandmiljøet ved deposition. Samtidig vil en mindre andel af husdyrgødningens kvælstofindhold være tilgængelig i jorden for potentiel udvaskning. Der kan således ske mindre forskydninger i emission af ammoniak og tab af kvælstof til vandmiljøet, uden af disse kan kvantificeres nærmere. Ændringen vil efter Fødevareministeriets vurdering ikke at have væsentlig indvirkning på vandmiljøet.

Det overordnede formål med ændringerne i reguleringen af udbringningsteknikker til reduktion af ammoniakemissioner har været at forenkle og forbedre reguleringen. Som led i forenklingen stilles ensartede krav til markforsuring og tankforsuring, hvorefter forsuringsteknikkerne fremadrettet skal hente samme effekt, dvs. mindst 25 pct., som svarer til effekten ved nedfældning af flydende husdyrgødning.

3.4. Beskrivelsen af planens indvirkning på vandmiljøet i relation til fald i jordens pH ved forsuring

Organe Institut henviser til, at det af miljørapportens afsnit 6.1 fremgår, at anvendelse af forsuret gylle kan medføre fald i jordens pH. Denne sætning følges op af en efter Organe Instituts opfattelse definitiv sætning, der slår fast, at dette er et faktum, hvilket Organe Institut er uenig i. Organe Institut henviser i den forbindelse til et projekt, Baltic Slurry Acidification, hvor der i løbet af to dyrkningssæsoner blev udført en række markforsøg med forskellige afgrøder, hvor det er vist, at jordens pH er steget i nogle tilfælde og faldet i andre, således at der ikke er grundlag for at konkludere, at forsuret gylle reducerer jordens pH. Organe Institut henviser desuden til andre studier, der har vist det samme.

Fødevareministeriets bemærkninger

Fødevareministeriet er enig i, at kalkningsbehovet på en given mark vil være meget varierende også inden for marken afhængig af de lokale forhold som jordtype, afgrødesammensætning og driftspraksis, jordens indhold af organisk stof (humus), der er afgørende for jordens reaktionstal.

Udbringning af forsuret gylle forventes dog alt andet lige at sænke jordens naturlige pH på længere sigt, og det vurderes derfor, at der generelt set vil være et større kalkningsbehov på marker, hvor der er udbragt forsuret husdyrgødning.

3.5. Generel bemærkning til miljørapporten

Dansk Miljøteknologi anfører, at miljørapporten efter flere teknologileverandørers opfattelse er behæftet med alvorlige mangler fsva. ændret regulering af udbringningsteknikker. Det vil organisationen se nærmere på.

Fødevareministeriets bemærkninger

Fødevareministeriet tager bemærkningen til efterretning.

4. Valg af planen frem for rimelige alternativer

De beskrevne ændringer af husdyrgødningens bekendtgørelsen (gødningsanvendelsesbekendtgørelsen) udgør hovedforslaget i miljøvurderingen. Ændringerne er holdt op i mod 0-alternativet.

4.1. Nul-alternativ

4.1.1. Ændret regulering af udbringningsteknikker til reduktion af ammoniakemissioner

Hvis ændringen i reguleringen af udbringningsteknikker til reduktion af ammoniakemissioner ikke gennemføres, vil alternative teknikker til nedfældning fortsat være opført på Miljøstyrelsens Teknologiliste, og nye teknikker vil fortsat skulle godkendes igennem dokumentations- og test-set up'et knyttet hertil. Kravene vil uændret skulle indarbejdes i gødningsanvendelsesbekendtgørelsen. Dermed vil der fortsat gælde forskellige krav til forsuring af flydende husdyrgødning afhængig af teknologiproducenten, og der vil fortsat reguleres efter opnået pH frem for efter et fastsat krav til syremængde.

Der vil således ikke ske den nødvendige forenkling af reguleringen af forsuring, der skal forbedre regelefterlevelsen og mulighederne for at håndhæve reguleringen, og de væsentlige usikkerheder ved at regulere efter pH-målinger under udbringning bliver ikke løst.

Derved vil den forudsatte effekt af forsuring formentlig fortsat ikke opnås. Der vil dog samtidig heller ikke gennemføres den lempelse, det i nogle situationer vil være, at der fremover alene skal hentes en ammoniakreduktionseffekt på minimum 25 pct. sammenlignet med ammoniakemissionen fra ubehandlet gylle udbragt med slæbeslanger.

4.1.2. Ændret lukkeperiode for fast organisk gødning

Hvis ændringen af lukkeperioden for fast organisk gødning ikke gennemføres, vil den eksisterende lukkeperiode for fast husdyrgødning i husdyrgødningsbekendtgørelsen videreføres i gødningsanvendelsesbekendtgørelsen. Miljøpåvirkningerne fra udbragt fast husdyrgødning vil således være uændrede. Der vil således ikke opnås den forudsatte betydelige reduktion i kvælstofudledningen til vandmiljøet, som ændringen vil føre med sig. Der vil samtidig heller ikke være risiko for et øget ammoniaktab fra fast husdyrgødning, der flyttes til udlægning på etablerede afgrøder pga. ændringen, hvorved emissionen i et vist omfang øges som følge af, at husdyrgødningen ikke nedbringes.

Ændringen af lukkeperioden for fast husdyrgødning indgår i styrkelsen af det danske nitrathandlingsprogram aftalt med EU-Kommissionen. Hvis ændringen ikke gennemføres, vil der derfor skulle aftales og gennemføres andre tiltag med henblik på at hente den reduktion i kvælstofudledningen, som er forudsat.

4.2. Valg af planen

4.2.1. Ændret regulering af udbringningsteknikker til reduktion af ammoniakemissioner

Aarhus Universitet har påpeget, at der ikke opnås den forudsatte effekt af forsuring pga. manglende regelefterlevelse i erhvervet med for lidt tilsætning af syre¹⁵. Aarhus Universitet peger samtidig på, at der er væsentlige usikkerheder ved pH-målinger under udbringning¹⁶.

¹⁵Aarhus Universitet, 2019. Opdaterede aktivitetsdata for udbringning af husdyrgødning og konsekvenserne for nationale emissionsopgørelser. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug. Kan tilgås via Internet: https://pure.au.dk/portal/files/145164819/Levering_Gylleudbringningsteknologianvendelse.pdf

¹⁶Aarhus Universitet, 2020. Forsuring af flydende husdyrgødning og afgasset biomasse ifbm. udbringning. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug. Kan tilgås via Internet:

Det er Fødevareministeriets vurdering, at de eksisterende teknikker til reduktion af ammoniak fra udbragt husdyrgødning fortsat skal kunne anvendes, men at der bl.a. på baggrund af Aarhus Universitets tilkendegivelser er behov for at forbedre reguleringen.

Som beskrevet i miljørapportens afsnit 2.1.1, 6.1.1, 6.2.1, 6.3.1 og 6.5.1, forventes regelefterlevelsen forbedret ved forenklingen af reguleringen af forsuring og overgangen til regulering efter syremængder, så der hentes den fastsatte ammoniakreduktionseffekt. Den ændrede regulering af markforsuring og tankforsuring kan umiddelbart give anledning til en mindre stigning i emission af ammoniak, der ikke kan kvantificeres nærmere. Ændringen vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på vandmiljø, flora, fauna og biologisk mangfoldighed, luft og menneskers sundhed.

4.2.2. Ændret lukkeperiode for fast organisk gødning

Den ændrede lukkeperiode for fast organisk gødning vil som beskrevet i miljørapportens afsnit 2.1.2, 6.1.2, 6.2.2, 6.3.2 og 6.5.2, have en væsentlig positiv indvirkning på vandmiljøet, idet der opnås en betydelig reduktion i kvælstofudvaskningen og dermed i udledningen til vandmiljøet. Den ændrede lukkeperiode er vurderet at have en udvaskningsreducerende effekt på mellem 1.644-2.284 tons N svarende til en reduktion i udledning på 460-640 tons N (ved en gennemsnitlig kvælstofretention på 71 pct. af kvælstof tabt fra rodzonen til kyst)¹⁷. Ændringen i lukkeperioden vil give anledning til øget tab af ammoniak, i det omfang, udbringning flyttes til voksende afgrøder, hvor husdyrgødningen ikke nedbringes. Fødevareministeriet har estimeret en meremission af ammoniak på 2-7 pct. af den samlede emission fra udbringning af husdyrgødning svarende til 376-1.089 tons ammoniak. Estimatet er forbundet med betydelig usikkerhed, idet det bl.a. afhænger af landbrugers tilpasningsstrategi. Ændringen vurderes samlet set ikke at føre til væsentlig indvirkning på flora, fauna og biologisk mangfoldighed, luften eller menneskers sundhed. De miljømæssige konsekvenser afhænger af landbrugerens sædskifte, og hvordan det tilpasses i praksis til ændringen.

5. Vurdering efter habitatdirektivet

Indtil 2017 indgik miljøpåvirkningerne fra udbringning af husdyrgødning i kommunernes vurderinger i forbindelse med meddelelse af tilladelser og godkendelser af husdyrbrug. Reglerne om tilladelser og godkendelser af husdyrbrug implementerer VVM-direktivets bilagspunkt om anlæg til intensiv husdyravl.

I 2017 blev reguleringen i husdyrbrugloven og husdyrgødningsbekendtgørelsen af udbringning af husdyrgødning omlagt til at følge af generelle regler. I den forbindelse foretog det daværende Miljø- og Fødevareministeriet en vurdering af reglerens egnethed til at afløse konkrete vurderinger efter VVM-direktivet og habitatdirektivet, som såkaldte afskæringskriterier eller tærskelværdier. Der er redegjort for disse vurderinger i forarbejderne til ændringen af husdyrbrugloven fra 2017¹⁸, som også udgør en

https://pure.au.dk/portal/files/196365014/Forsuring_af_flydende_husdyrg_dning_og_afg_biomasse_ifbm_udbringning_3108_2020.pdf

¹⁷ Aarhus Universitet, 2021. Vurdering af kvælstofudvaskningsmæssige konsekvenser ved ændrede udbringningsperioder for fast husdyrgødning. Rådgivningsnotat fra DCA – National Center for Fødevarer og Jordbrug. Kan tilgås via Internet:

https://pure.au.dk/portal/files/211562672/Vurdering_af_Nudvaskning_v_udbringning_af_fast_g_dning_1502_2021.pdf

¹⁸ L 114 Forslag til lov om ændring af lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug, lov om miljøbeskyttelse, lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække og forskellige andre love, fremsat den 12. januar 2017 af miljø- og fødevareministeren. Kan tilgås via Internet: <https://www.retsinformation.dk/eli/ft/201612L00114>

habitatvurdering, ligesom der efterfølgende er gennemført miljøkonsekvensvurderinger¹⁹ ²⁰ i forbindelse med udmøntning i bekendtgørelse.

Husdyrgødningens bekendtgørelsens eksisterende krav om anvendelse af udbringningsteknikker til reduktion af ammoniakemissioner på arealer, der ligger inden for 20 m fra kategori 1-natur samt lobeliesøer og højmoser omfattet af kategori 2-natur, som er beskrevet i afsnit 6.2.1, udgør et sådant afskæringskriterium eller en tærskelværdi til afløsning af det processuelle krav om konkret vurdering efter VVM-direktivet og habitatdirektivet. Det indgik således i Miljø- og Fødevareministeriets vurderinger i forbindelse med fastsættelsen af generelle regler til imødegåelse af påvirkninger fra udbringning af husdyrgødning i 2017, at krav om særlige udbringningsteknikker ved kategori 1- og udvalgte dele af kategori 2-natur ville være tilstrækkeligt til at afløse de hidtidige konkrete skøn om påvirkningerne af ammoniakfølsom natur ved at udelukke væsentlige påvirkninger. Dengang som nu var de to kendte ammoniakreducerende udbringningsteknikker for flydende husdyrgødning udbringning med nedfælder og udbringning af husdyrgødning forsuret inden eller i forbindelse med udbringningen.

Ændring i reguleringen af udbringningsteknikker til reduktion af ammoniakemissioner indebærer en indirekte justering af afskæringskriteriet ift. påvirkningerne af ammoniakfølsom natur, der lå til grund for den VVM- og habitatvurdering, der blev foretaget i 2017. Der ændres dog ikke ved bræmmerne omkring den ammoniakfølsomme natur, og med overgangen til krav om tilsat syremængde skal der fortsat som minimum hentes en ammoniakreduktionseffekt på mindst 25 pct. inden for bræmmerne svarende til effekten af græsnedfældning. Græsnedfældning er vurderet tilstrækkelig som afskæringskriterium i 2017. Efter Fødevareministeriets vurdering giver ændringen således ikke anledning til ændring i vurderingen af, at risiko for skade på bevaringsmålsætningen for kategori 1-natur samt lobeliesøer og højmoser omfattet af kategori 2-natur kan udelukkes ved anvendelse af udbringningsteknikker til reduktion af ammoniakemissioner i 20 meter bræmmer omkring naturtyperne, også efter de foreslåede ændringer. Der henvises også til miljørapportens afsnit 2.1.1, 6.2.1 og 7.

6. Overvågning

Det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA), som startede i 1989, har til formål at tilvejebringe viden om natur- og miljøtilstanden i Danmark. Denne viden er en del af forvaltningsgrundlaget for den danske natur- og miljøpolitik og beslutningsgrundlaget for miljøpolitiske initiativer. Data fra programmet indgår også i dokumentationen af effekterne af forvaltningsmæssige initiativer på natur- og miljøområdet.

NOVANA er målrettet efter både 1) at skabe et nationalt overblik over natur- og miljøtilstanden i Danmark samt 2) at kunne give viden om konkrete områder og lokaliteter i Danmark til brug for udarbejdelse af de næste vand- og Natura 2000-planer samt havstrategi, herunder at vurdere effekterne af de første vand- og Natura 2000-planer, som følger af implementering af vandramme- og

¹⁹ Miljø- og Fødevareministeriet, 2017. Miljørapport over forslag til ændringer i nitrathandlingsprogrammet bestående af dele af ny husdyrregulering (generelt efterafgrødekraav og ændret harmonikraav) og målrettet efterafgrødeordning. Kan tilgås via Høringsportalen: <https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/60178>

²⁰ Miljø- og Fødevareministeriet, 2017. Miljørapport over forslag til ændringer i bekendtgørelser, der implementerer ny husdyrregulering. Kan tilgås via Høringsportalen: <https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/60502>

Natura 2000-direktiverne (dvs. habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne). Endvidere er programmet tilrettelagt efter at overvåge luftforurening med henblik på bestemmelse af belastningen af naturen med kvælstofforbindelser samt human eksponering.

Denne kombination af nationalt overblik og konkret viden om specifikke områder opnås ved, at flere af delprogrammerne i NOVANA er tilrettelagt efter Vandrammedirektivets principper ved en kombination af såkaldt Kontrolovervågning og Operationel overvågning. Kontrolovervågningen beskriver den generelle tilstand og udvikling i miljøet og naturen på nationalt niveau.

Operationel overvågning er til gengæld tilrettelagt til at beskrive tilstanden i konkrete områder og lokaliteter, som er i risiko for ikke at opfylde miljømålene i vand- og Natura 2000-planerne.

I NOVANA indgår også et program for LandOvervågningsOplandsProgrammet (LOOP). I dag indgår der 6 områder i LOOP, som er landbrugsdominerede vandløbsoplande med en størrelse på 5-15 km². I LOOP undersøges landbrugets gødningsanvendelse samt tab af næringsstoffer til vandmiljøet.

Oplandene er udvalgt med henblik på at repræsentere variationer i jordtyper, klima og landbrugspraksis inden for landet, om end oplandene ikke nødvendigvis i alle forhold vil være fuldstændig repræsentative for landet. Der foretages årligt interviewundersøgelse om landbrugspraksis i de 6 oplande, og i 5 af oplandene udføres endvidere målinger af næringsstoftransport i samtlige dele af vandkredsløbet, herunder også i rodzonevandet og det øverste grundvand. På baggrund af data fra LOOP kan udviklingen i landbruget følges tæt og den rumlige nærhed mellem landbrugsdrift på dyrkningsfladen og overvågningssteder muliggør en bedre dokumentation af effekterne af ændringer i landbrugsregulering.

Det samlede NOVANA-program muliggør således en løbende overvågning af udviklingen i natur- og miljøtilstanden samt relationen til udviklingen i landbruget.