



Ministeriet for Fødevarer,  
Landbrug og Fiskeri  
Landbrugsstyrelsen

# Miljørapport over ændringer til bekendtgørelse om næringsstoffreducerende tiltag og dyrkningsrelaterede tiltag i jordbruget for planperioden 2024/2025

April 2024

Miljørapport over ændringer til bekendtgørelse om næringsstofreducerende tiltag og dyrkningsrelaterede tiltag i jordbruget for planperioden 2024/2025

Denne miljørapport er udarbejdet af Landbrugsstyrelsen i april 2024

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri  
Landbrugsstyrelsen  
Nyropsgade 30  
1780 København V  
Tlf.: 33 95 80 00  
E-mail: [mail@lbst.dk](mailto:mail@lbst.dk)  
[www.lbst.dk](http://www.lbst.dk)

ISBN 978-87-7120-068-3

## Indhold

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>4</b>
1.1	Det retlige grundlag for miljøvurderingen	4
1.2	Afgrænsningen af rapportens indhold	5
<b>2.</b>	<b>Ikke teknisk resumé</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Planens indhold, hovedformål og forbindelse med anden relevant lovgivning</b>	<b>10</b>
3.1	Beskrivelse af plantedækkebekendtgørelsen	10
3.2	Planlagte ændringer i reglerne for etablering af pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder	11
3.2.1	Planlagt ændring, der indgår i miljøvurderingen	11
3.2.2	Planlagte ændringer, der ikke er omfattet af miljøvurderingen	12
3.3	Relation til anden national lovgivning	13
<b>4.</b>	<b>Miljøstatus, miljøproblem og miljømål</b>	<b>14</b>
4.1	Miljøstatus	14
4.1.1	Vand – kystvand, marine områder, søer, vandløb og grundvand	14
4.1.2	Luft og klima	16
4.1.3	Befolkning og menneskers sundhed	16
4.1.4	Jordbund	17
4.1.5	Flora, fauna og biologisk mangfoldighed	17
4.2	Nul-alternativ	18
4.3	Miljøforhold i områder, der kan blive væsentlig berørt	18
4.4	Relation til nationale og internationale beskyttelsesmål	20
<b>5.</b>	<b>Vurdering af ændringernes miljøpåvirkninger</b>	<b>25</b>
5.1	Vand	26
5.2	Luft og klima	28
5.3	Befolkning og menneskers sundhed	29
5.4	Jordbund	29
5.5	Flora, fauna og biologisk mangfoldighed	31
5.6	Materielle goder	32
5.7	Vurdering af de indbyrdes forhold mellem faktorerne	33
<b>6.</b>	<b>Foranstaltninger for at undgå negative indvirkninger på miljøet</b>	<b>34</b>
<b>7.</b>	<b>Alternativer til planen</b>	<b>35</b>
<b>8.</b>	<b>Overvågning</b>	<b>36</b>
<b>9.</b>	<b>Referencer</b>	<b>37</b>

# 1. Indledning

Bekendtgørelse om næringsstofreducerende tiltag og dyrkningsrelaterede tiltag i jordbruget (herefter plantedækkebekendtgørelsen) udgør plandokumentet til miljøvurderingen.

Bekendtgørelsen omfatter tre ordninger: pligtige efterafgrøder, husdyrefterafgrøder og dyrkningsrelaterede tiltag. Pligtige efterafgrøder blev indført i 1998 med Vandmiljøplan II, dyrkningsrelaterede tiltag i 2011 og husdyrefterafgrøderne i 2017. Fælles for de tre ordninger er det primære formål om at mindske kvælstofudvaskningen fra landbruget til vandmiljøet.

Plantedækkebekendtgørelsen er udstedt med hjemmel i § 17, 38-39, 44, 47-48 og 53 i lovbekendtgørelse nr. 1053 af 10. juli 2023 om jordbrugets anvendelse af gødning og om næringsstofreducerende tiltag (Gødskningsloven).

Plantedækkebekendtgørelsen gælder for én planperiode af et års varighed, der begynder 1. august, og der udstedes derfor en plantedækkebekendtgørelse hvert år med ikrafttræden den 1. august. Med bekendtgørelsen for planperioden 2024/2025 videreføres en stor del af de regler, der også gjaldt for planperioden 2023/2024 og for tidligere planperioder, men på enkelte områder forventes den eksisterende regulering ændret. Denne miljørapport omhandler ændringen af fordelingsnøglen for husdyrefterafgrøder, der indføres i bekendtgørelsen for perioden 2024/2025 i forhold til bekendtgørelsen der er gældende 2023/2024, som er vurderet omfattet af kravet om miljøvurdering. De øvrige materielle ændringer til bekendtgørelsen medtages i miljørapporten, så ændringerne kan ses i en sammenhæng.

Bekendtgørelsen omfatter ikke ordningen over målrettet kvælstofregulering i perioden 2023-2025), som er særskilt miljøvurderet (Landbrugsstyrelsen, 2022).

## 1.1 Det retlige grundlag for miljøvurderingen

Reglerne i ordningen for pligtige efterafgrøder, for husdyrefterafgrøder og ordningen for dyrkningsrelaterede tiltag blev miljøvurderet i december 2021 (Landbrugsstyrelsen, 2021). Modellen for etablering af husdyrefterafgrøder blev ændret for så vidt angår husdyrefterafgrødeoplandene samt fordeling af husdyrefterafgrøder mellem kystvandoplande, og ændringen blev også miljøvurderet i december 2021. Modellen for beregningen af husdyrefterafgrødekravet ændres igen til planperioden 2024/2025 og miljøvurderes derfor.

Ifølge miljøvurderingslovens § 8, stk. 2, skal myndigheder gennemføre en miljøvurdering af om planer og programmer kan få en væsentlig indvirkning på miljøet. LBST har besluttet at miljøvurdere den påtænkte ændring af fordelingsnøglen for husdyrefterafgrøder nævnt i 3.2.1. Miljørapporten over miljøvurderingen skal indeholde en vurdering af, hvordan den planlagte ændring for husdyrefterafgrøder kan have en indvirkning på miljøet. Dermed er det ikke ordningen, der miljøvurderes, men kun ændringen af fordelingen for husdyrefterafgrøder. Derudover miljøvurderes også på baggrund af modtagne hørings svar øvrige materielle ændringer til plantedækkebekendtgørelsen, så ændringerne kan ses i en miljømæssig sammenhæng.

Miljørapporten vil være baseret på den tilgængelige viden.

## 1.2 Afgrænsningen af rapportens indhold

Der er forud for miljøvurderingen foretaget en afgrænsningshøring, hvor miljøvurderingens omfang er blevet afgrænset til kun at omfatte ændringen på husdyrefterafgrøder. Sideløbende har Landbrugsstyrelsen foretaget en myndighedshøring af udkast til screeningsafgørelse af ændring af to omregningsfaktorer til alternativer til pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder. Afgrænsningshøringen har været sendt til de berørte myndigheder, som i dette tilfælde er Miljøstyrelsen, Naturstyrelsen, Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, Miljøministeriet, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og kommunerne.

Landbrugsstyrelsen modtog svar på afgrænsningsrapporten samt screeningsafgørelsen fra Miljøstyrelsen og Herning kommune.

### *Bemærkninger fra Miljøstyrelsen:*

Miljøstyrelsen har ingen bemærkninger til afgrænsningshøringen.

Ift. høring af screeningsafgørelse for ændring af to omregningsfaktorer for alternativer, bemærker Miljøstyrelsen om ændring af omregningsfaktor for tidlig såning, at justeringen alt andet lige vil betyde en reduktion af den nuværende effekt, samt at tabet ved en ændret omregningsfaktor vil være forskelligt for år til år, da tidlig såning benyttes i større eller mindre grad afhængig af nedbøren i året.

Yderligere bemærker Miljøstyrelsen ift. ændring af omregningsfaktor for brak, at Miljøstyrelsen er enig i, at alternativet brak med det nuværende basiskrav om 4 pct. braklægning forventes at have en begrænset udbredelse og at eventuelle ændringer i basiskrav omvendt vil kunne have stor betydning for anvendelsen af alternativet. Miljøstyrelsen bemærker også, at Aarhus Universitet beskriver datagrundlaget for at ændre omregningsfaktoren som mangelfuldt, hvorfor Miljøstyrelsen finder, at ændringen bør revurderes, når der foreligger nye resultater. Miljøstyrelsen er uforstående overfor, at en ændring ikke kan afvente nye data fra igangværende forsøg med effekt af brak.

Miljøstyrelsen bemærker også, at der i Aarhus Universitets vurdering af effekten af 1 ha brak svarende til 2 ha efterafgrøde, er forudsat, at etablering af brak sker i det tidlige efterår for at kunne sidestilles med effekten af efterafgrøder i to dyrknings sæsoner. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at der med det eksisterende krav om etablering 1. januar i det efterfølgende kalenderår, ikke vil være tilstrækkelig sikkerhed for effekten i efteråret. Endelig anfører Miljøstyrelsen med henvisning til de fleksible frister for etablering af efterafgrøder, at tidspunkt for etablering af brakken derfor ikke er uden betydning for den samlede effekt.

### *Bemærkninger fra Herning Kommune:*

Herning kommune bemærker generelt, at ændringer i plantedækkebekendtgørelsen bør vurderes som ét samlet projekt, hvor effekten af samtlige ændringer vurderes, i stedet for at dele ændringer i den nye bekendtgørelse op og vurdere disse hver for sig (den såkaldte salami-metode). Der henvises til, at nogle af ændringerne eventuelt er små, men tilsammen kan vise sig at være vigtige, hvorfor det bør vurderes, hvad ændringerne samlet vil betyde for vandkvalitet, bilag IV-arter etc.

I relation til afgrænsningshøringen bemærker Herning Kommune, at afgrænsningen er mangelfuld, da det i scopingbrevet ikke nævnes, hvordan ændringerne påvirker bilag IV-arter. I relation til høring over udkast til screeningsafgørelse for ændring af omregningsfaktorerne bemærker Herning Kommune, at påvirkning af yngle og levesteder for bilag IV-arter er forbigået i screeningen af ændringen og at Landbrugsstyrelsen ikke har forholdt sig til, hvordan ændringen i omregningsfaktorerne potentielt kan påvirke bilag IV-arterne: klokkefrø, stor vandsalamander, løgfrø, løvfrø, spidssnudet frø, springfrø, strandtudse, grøn

mosaikguldsmed, stor kærguldsmed og grøn kølleguldsmed. Herning Kommune vurderer derfor, at planen (omregningsfaktorerne) bør undergå miljøvurdering med særligt fokus på effekter på søers vandkvalitet og bilag IV-arters yngle- og levesteder. Herning Kommune minder også om, at bilag IV-arter er beskyttede på individniveau.

Herning Kommune bemærker endvidere, at kommunen vurderer, at ændring i omregningsfaktoren vil betyde mere udvaskning af kvælstof lokalt, hvilket kan påvirke lokale søers vandkvalitet, og dermed disse søers potentiale som ynglevandhuller for bl.a. bilag IV-arter (primært padde og guldsmede). Herning Kommune anfører, at en ændring af omregningsfaktorerne alt andet lige vil betyde, at færre arealer skal indgå i arealerne, der skal mindske nitratudvaskningen fra landets landbrugsarealer, for at opnå samme resultat. Dette vil betyde, at der på disse konkrete jorde vil ske en større udvaskning med kvælstof. Dette vil potentielt påvirke de lokale søer, der ligger inden for arealerne eller modtager overfladeafstrømning fra disse arealer. Endeligt henviser Herning Kommune til, at udover søer er moser og enge i god naturtilstand også vigtige levesteder for de ovenfor nævnte bilag IV-arter. Der vil ligeledes være en risiko for større næringsberigelse af disse naturtyper, hvis de modtager overfladeafstrømning fra dyrkede arealer, hvor der pga. ændring i omregningsfaktorerne ikke længere bliver tilplantet med pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder.

#### *Landbrugsstyrelsens bemærkninger til høringssvarene:*

Bemærkninger fra Miljøstyrelsen vedrører det faglige grundlag for screeningsafgørelse af ændring af de to omregningsfaktorer. Hertil bemærker Landbrugsstyrelsen, at braklagte arealer først kan tælle med som alternativ til efterafgrøder i det kalenderår, hvor arealet har været etableret med græs fra 1. januar. Landbrugsstyrelsen henviser endvidere til Aarhus Universitet (AU)'s besvarelse (Thomsen & Hansen, 2023), hvor der redegøres for, at en justeret omregningsfaktor for braklagte arealer kan estimeres ift. estimerer for udvaskning af frøgræs med udgangspunkt i samme beregningsgrundlag som effekten af kortvarigt brak fastsat i AU's kvælstofvirkemiddelkatalog fra 2020. I virkemiddelkataloget blev udvaskningen fra brak antaget at kunne sidestilles vegetations- og dyrkningsmæssigt med udvaskningen fra frøgræs, da der ikke findes tilstrækkelig målte data for kortvarigt brak etableret på omdriftsarealer (Blicher-Mathiesen et al., 2020). Der henvises også til AU's vurdering af, at der med det nuværende datagrundlag ikke kan fastsættes et mere robust estimat for udvaskningen af brak. Landbrugsstyrelsen er enig i, at resultaterne fra igangværende effektforsøg for brak kan give anledning til en revurdering af omregningsfaktoren. Landbrugsstyrelsen følger derfor AU's igangværende effektforsøg for brak med henblik på en senere vurdering af, om ny resultater giver anledning til en revurdering af omregningsfaktoren for braklagte arealer.

Bemærkningerne fra Herning Kommune vedrører også afgrænsning af miljørapporten og de beskrevne miljøforhold. Hertil bemærker Landbrugsstyrelsen, at det på baggrund af høringen af afgrænsning til miljøvurderingen samt høring på screeningsafgørelse af ændring af de to omregningsfaktorer til alternativer til efterafgrøder er besluttet, at miljøvurdere alle ændringer til bekendtgørelsen i en samlet miljørapport, der er af materiel karakter, således at ændringernes samlede kumulative påvirkning på miljøforhold kan opgøres.

Landbrugsstyrelsen noterer sig bemærkninger om manglende beskrivelse af påvirkning af bilag IV-arter. Dette er medtaget i nuværende miljørapport under afsnit 5.5. Landbrugsstyrelsen henviser til, at pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder er generel regulering, hvor det ikke er muligt at forudse, hvor der indenfor de tilladte rammer vil ske ændringer i erhvervets adfærd på konkrete arealer. Der kan forekomme tilfælde, hvor en ændring kan have betydning for størrelsen på det areal der skal anvendes til opfyldelse af efterafgrødekravet ved brug af et alternativ. Her kan der samlet set være en mindre miljøeffekt

i et lokalt område, såfremt alternativet med det mindre krav om areal anvendes her, og også blev anvendt i samme område tidligere. Risikoen for at en ændret arealanvendelse får væsentlig betydning for miljøtilstanden i et nærliggende vandmiljø (f.eks. en sø) afhænger af flere faktorer, herunder søens aktuelle økologiske tilstand og af artens bevaringsstatus og følsomhed overfor påvirkning af kvælstof. Derudover kan landbrugere indenfor gældende rammer vurdere, hvilke arealer der anvendes til at indfri en kvælstofreducerende indsats og hvilke alternativer de agter at anvende. Det er derfor ikke muligt at beskrive ændringernes lokale påvirkning på enkeltindivider af bilag IV-arter, hvilket gør sig gældende for alle beskrevne miljøforhold. Dette er håndteret ved at den formodede påvirkning af materielle ændringer til plantedækkebekendtgørelsen på bilag IV-arter og øvrige miljøforhold beskrives på et landsdækkende niveau, hvor ændringernes påvirkning på f.eks. udledningen af kvælstof til vandmiljøer er vurderet. Der henvises til afsnit 5 i miljørapporten, herunder afsnit 5.5 fsva. bilag IV-arter.

På baggrund af afgrænsningsrapporten og høringen vurderes det, at ændringerne til plantedækkebekendtgørelsen kan medføre påvirkning af følgende miljøforhold, der er relevante at beskrive i miljørapporten:

- Vand
- Luft og klima
- Befolkning og menneskers sundhed
- Jordbund
- Den biologiske mangfoldighed, fauna og flora, herunder bilag IV-arter
- Materielle goder

I miljøvurderingen vurderes det, i hvilket omfang ændringerne kan medføre påvirkninger af miljøet. Der tages udgangspunkt i de afgrænsede forhold, som kan blive påvirket.

De sandsynlige påvirkninger af miljøet i forhold til ovenstående miljøforhold er nærmere beskrevet i kapitel 5. Flere af de konsekvenser, der behandles i miljøvurderingen, hænger sammen og påvirker hinanden. Konsekvenserne kan endvidere være forskellige afhængigt af valg af virkemiddel, hvilket også indgår i miljøvurderingen. Der anvendes derfor en landsdækkende beskrivelse i vurdering af ændringernes påvirkning af de forskellige miljøforhold.

## 2. Ikke teknisk resumé

Plantedækkebekendtgørelsen<sup>1</sup> indeholder regler om det pligtige efterafgrødekrav, husdyrefterafgrødekravet og de dyrkningsrelaterede tiltag. Bekendtgørelsen har hovedsageligt til formål at nedbringe udvaskningen af kvælstof fra dyrkningsjorden til vandmiljøet, og bekendtgørelsens forskellige krav indgår bl.a. i den danske implementering af nitratdirektivet og vandrammedirektivet.

Miljørapporten omfatter en miljøvurdering af ændringen til modellen for beregning af husdyrefterafgrødekravet samt ændringer til reglerne for pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder, herunder ændringernes landsdækkende påvirkning på habitatdirektivets bilag IV-arter og øvrige miljøforhold. Miljørapporten omfatter ikke dyrkningsrelaterede tiltag.

Ændringer der indgår miljøvurderingen er følgende:

1. Ændret fordelingsnøgle til husdyrefterafgrødekravet
2. Ny omregningsfaktor for efterafgrødealternativet brak
3. Ny omregningsfaktor for efterafgrødealternativet tidlig såede vinterafgrøder
4. Ny omregningsfaktor for alternativet reduceret kvælstofkvote
5. Justering af kvotereduktion ved fleksible frister for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger
6. Forbud mod overlap af brak og § 3-arealer

Fra 2024/2025 ændres der i beregningsmodellen for husdyrefterafgrøder.

Husdyrefterafgrødekravet bliver beregnet i to trin; hhv. en fordeling til nitratfølsomme habitatnaturtyper i Natura 2000-områder, samt en fordeling af den resterende indsats op til 34.000 ha husdyrefterafgrøder til kystvandoplande med et indsatsbehov, som ikke blev fordelt i beregningens første trin. Fordelingen til nitratfølsomme habitatnaturtyper ændres ikke, men der sker en ændring i den resterende indsats, der skal fordeles til kystvandoplande med et indsatsbehov fra vandplanperiode III (VP III).

Omregningsfaktor for alternativet braklagte arealer ændres fra 1:1 til 1:2, så 1 hektar brak erstatter 2 hektar efterafgrøder. Brug af brak som alternativ til efterafgrøder er faldet som følge af, at brakarealer fra 2023 primært bliver brugt til opfyldelse af GLM 8 om udlægning af 4 pct. ikke-produktive arealer eller indmeldt i bioordning om biodiversitet og bæredygtighed. Aarhus Universitet har vurderet at en ændret arealanvendelse af braklagte arealer gav anledning til at justere omregningsfaktoren, som blev fastlagt i 2015, da der ikke længere er en dødvægt på brugen af brak som alternativ til efterafgrøder. Vurderingen tager udgangspunkt i samme grundlag som effekten af kortvarigt brak fastsat i AU's kvælstofvirkemiddelkatalog 2022.

Omregningsfaktor for alternativet tidligt såede vinterafgrøder ændres fra 2:1 til 1,9:1, således at 1,9 hektar tidlig såning erstatter 1 hektar efterafgrøder. Landbrugsstyrelsen har bedt Aarhus Universitet genberegne omregningsfaktoren fastlagt i 2020 med decimaler, hvilket betyder, at genberegningen er foretaget på samme datasæt som anvendt ift. gældende omregningsfaktor, blot med anvendelse af én decimal på resultatet. Brugen af alternativet tidlig såning varierer meget afhængig af vejret. Tidlig såning af vinterafgrøder medfører ofte en lettere forøget brug af pesticider,

---

<sup>1</sup> [Bekendtgørelse om næringsstofreducerende tiltag og dyrkningsrelaterede tiltag i jordbruget.](#)



Omregningsfaktor for alternativet reduceret kvælstofkvote øges fra 93 til 110 kg N/ha for bedrifter, der udbringer under 80 kg N/ha organisk gødning, og fra 150 til 175 kg N/ha for bedrifter, der udbringer over 80 kg N/ha organisk gødning. Ændringen skyldes en fejl i den hidtidige beregning, da eftervirkning af efterafgrøder ikke skal indgå i beregning af omregningsfaktoren.

Justering af kvotereduktion ved fleksible frister for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger foretages som følge af ny viden om det faglige grundlag. Der er hidtil brugt en kvotereduktion svarende til kvotereduktionen for efterafgrøder, hvorfor der ikke har været taget højde for en højere eftervirkning af de kvælstoffikserende efterafgrøder. Det medfører, at den beregnede kvotereduktion ved fleksible frister for alternativet er lidt lavere end ved de fleksible frister for efterafgrøder. I praksis har det ikke haft nogen betydning, da muligheden for senetablering af kvælstoffikserende efterafgrøder hidtil ikke har været brugt.

Naturbeskyttelseslovens gødskningsforbud på § 3-arealer trådte i kraft i 2022, men plantedækkebekendtgørelsen blev ikke samtidig opdateret. Ændringen sker primært af hensyn til ensretning med målrettet kvælstofregulering, som blev justeret til 2023 af hensyn til støttebetingelser.

Generelt forventes de planlagte ændringer at have en samlet positiv indvirkning på kvælstofudvaskningen og vurderede miljøforhold; vand, luft og klima, jordbund, flora, fauna og biologisk mangfoldighed, befolkning og menneskers sundhed og materielle goder.

En ændring af fordelingen til husdyrefterafgrødekravet vil samlet set have en positiv effekt på de fleste miljøforhold. De tre nye omregningsfaktorer vil have forskelligrettet effekter afhængig af det miljøforhold, som vurderes. Generelt set vil ny omregningsfaktorer for brak have en neutral effekt på de fleste miljøforhold, mens ny omregningsfaktor for tidlig såede vinterafgrøder kan have en både svagt positiv og svagt negativ effekt på flere miljøforhold. Omvendt vil ny omregningsfaktor for reduceret kvælstofkvote have en svagt positiv effekt på de fleste miljøforhold. De to ændringer med justeret kvotereduktion ved sen etablering af kvælstoffikserende efterafgrøder og forbud mod overlap mellem brak og § 3-arealer vil samlet set være neutrale.

Det vurderes ikke at være relevant at beskrive modvirkende foranstaltninger for disse ændringer.

# 3. Planens indhold, hovedformål og forbindelse med anden relevant lovgivning

## 3.1 Beskrivelse af plantedækkebekendtgørelsen

Bekendtgørelse om næringsstofreducerende tiltag og dyrkningsrelaterede tiltag i jordbruget (også kaldet Plantedækkebekendtgørelsen) omfatter tre ordninger: pligtige efterafgrøder, husdyrefterafgrøder og dyrkningsrelaterede tiltag. Bekendtgørelsen udstedes for hver planperiode med ikrafttræden den 1. august. Ordningerne er dog fortløbende og vedvarende foranstaltninger, hvorfor der i de følgende afsnit kun medtages de væsentligste bestemmelser med betydning for denne miljørapport.

De tre ordninger omfatter jordbrugsvirksomheder med et areal med afgrøder på mindst 10 ha eller derover, der er omfattet af en fosfornorm eller en kvælstofnorm, mens virksomheder under 10 ha er undtaget. Husdyrefterafgrødeordningen gælder jordbrugsvirksomheder, der udbringer organisk gødning, dog er virksomheder, der udbringer under 30 kg organisk N/ha harmoniareal undtaget. Økologer er undtaget reglerne om husdyrefterafgrøder og dyrkningsrelaterede tiltag, mens både konventionelle og økologiske virksomheder er omfattet af kravet om pligtige efterafgrøder.

Formålet med den pligtige efterafgrødeordning er i medfør af nitratdirektivet at reducere udvaskning af kvælstof fra landbrugsarealer til beskyttelse af overflade- og grundvand. Pligtige efterafgrøder er et generelt krav, der blev indført i 1998 med Vandmiljøplan II. Den pligtige efterafgrødeordning er en del af en række foranstaltninger i det danske nitrathandlingsprogram, som implementerer nitratdirektivet i Danmark. Der ændres ikke ved fastlæggelsen af kravet til pligtige efterafgrøder, hvorfor det pligtige efterafgrødekrav ikke omfattes af miljøvurderingen.

Husdyrefterafgrøder er målrettet oplande til nitratfølsomme habitatnaturtyper i Natura 2000-områder og kystvandoplande med et indsatsbehov. Beskyttelsen af nitratfølsomme habitatnaturtyper mod påvirkning fra udbragt husdyrgødning blev indtil 2017 varetaget af vilkår i husdyrbrugets miljøgodkendelse. En del af husdyrefterafgrødekravet afløser således et vilkår i en konkret tilladelse og er på denne baggrund vurderet omfattet af habitatdirektivets art. 6, stk. 3, der som udgangspunkt forudsætter en forudgående vurdering af, om et projekt kan påvirke et habitatområde væsentligt, og i så fald om påvirkningen kan skade habitatområdet. Husdyrefterafgrødekravet udgør en såkaldt tærskelværdi eller et afskæringskriterium, der afløser den konkrete vurdering efter habitatdirektivets art. 6, stk. 3, ved på forhånd at kunne udelukke, at udbringning af husdyrgødning kan føre til skade på et habitatområde. Den øvrige del af husdyrefterafgrødekravet op til et niveau fastsat, så det svarer til niveauet fra de tidligere miljøgodkendelser, fordeles mellem kystvandoplande med indsatsbehov i vandområdeplanerne, hvor anvendelsen af organisk gødning overstiger 30 kg N/ha.

Modellen for etablering af husdyrefterafgrøder blev ændret i 2021, og der blev i den forbindelse gennemført en miljøvurdering af de foretagne ændringer heri. Modellen ændres igen til planperioden 2023/2024, hvorfor denne miljøvurderes på ny. Det følger af modellen, at

der samlet set skal fordeles ca. 34.000 ha husdyrefterafgrøder på landsplan målrettet oplande til nitratfølsomme habitatnaturtyper i Natura 2000-områder og kystvandoplande med indsatsbehov. Der gælder forskellige krav for de enkelte oplande, og kravene genberegnes årligt på baggrund af seneste indberettede gødningsregnskabsdata. Med plantedækkebekendtgørelsen for planperioden 2024/2025 opdateres husdyrefterafgrødekravene for de enkelte oplande som følge af opdateret beregning på baggrund af nyeste gødningsregnskabsdata i overensstemmelse med den ændrede model.

Kravene til pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder kan opfyldes af efterafgrøder eller alternative virkemidler til efterafgrøder, der kan have en anden kvælstofreducerende effekt end efterafgrøder. En omregningsfaktor for alternativerne sikrer at en kvælstofreducerende effekt af arealet svarende til den for efterafgrøder.

### **3.2 Planlagte ændringer i reglerne for etablering af pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder**

I dette afsnit beskrives de ændringer til plantedækkebekendtgørelsen, der indgår i miljøvurderingen (3.2.1) samt de ændringer, der ikke er omfattet af kravet om miljøvurdering (3.2.2), og som derved vurderes ikke at kunne medføre væsentlige miljøpåvirkninger. Vurderingerne er sket med udgangspunkt i ændringernes karakteristika (herunder relevans for integreringen af miljøhensyn) og kendetegn ved indvirkningen og det område, som kan blive berørt (herunder kumulativ karakter og faren for menneskers sundhed og miljø).

#### **3.2.1 Planlagt ændring, der indgår i miljøvurderingen**

##### Ændring af fordelingsnøgle til beregning af husdyrefterafgrødekravet

Det følger af modellen for etablering af husdyrefterafgrøder, at der samlet set skal fordeles ca. 34.000 ha husdyrefterafgrøder på landsplan for målrettede oplande til nitratfølsomme habitatnaturtyper i Natura 2000-områder og/eller kystvandoplande med indsatsbehov. Husdyrefterafgrødekravet til de målrettede oplande, genberegnes årligt på baggrund af Landbrugsstyrelsens gødningsregnskabsdata. Kravet tildeles oplande, hvor der er sket en samlet stigning i anvendelsen af husdyrgødning og anden organisk gødning. Fordelingen til oplande til nitratfølsomme habitatnaturtyper i Natura 2000-områder ændres ikke, men fordelingsnøglen, der fordeler af en evt. resterende indsats op til ca. 34.000 ha til kystvandoplande med et indsatsbehov fra Vandområdeplanerne, ændres. Ændringen betyder, at der ikke længere vægtes efter størrelsen på efterafgrødegrundarealet eller kvælstofindsatsbehovet i kystvandoplande. Hermed vægtes der udelukkende efter mængden af udbragt organisk gødning til kystvandoplande, hvor der er et indsatsbehov. Ændringen indebærer, at den resterende indsats fordeles mere fladt, og dermed også at kystvandoplande, der får høje krav fra målrettet regulering, ikke vægtes tilsvarende højt i den resterende fordeling.

##### Ændringer af tre omregningsfaktorer for alternativer til efterafgrøder

Der sker en justering af omregningsfaktoren for braklagte arealer, hvor omregningsfaktoren ændres til 1:2, så én hektar brak svarer til to hektar efterafgrøder mod tidligere 1:1. Brugen af brak påvirkes i høj grad af krav i anden regulering (GLM) eller af muligheder for at søge tilskud (bioordning om biodiversitet og bæredygtighed) og arealet indberettet med brak som alternativ til efterafgrøder er minimalt, så justeringen forventes ikke at ændre brugen af brak som alternativ til efterafgrøder. Der sker ligeledes en justering af omregningsfaktoren for tidligt såede vinterafgrøder, som ændres til 1,9:1 (1,9 hektar tidlig såning svarer til én hektar efterafgrøder) mod tidligere 2:1. Brugen af tidligt såede vinterafgrøder som alternativ til efterafgrøder er meget vejrfølsom, og det forventes ikke at denne mindre justering vil påvirke brugen af alternativet. Der sker også en ændring til omregningsfaktoren for reduceret kvælstofkvote som alternativ. Omregningsfaktoren øges til 110 kg N/ha for bedrifter, der udbringer under 80 kg N/ha organisk gødning, og 175 kg N/ha for bedrifter, der udbringer over

80 kg N/ha organisk gødning. Hermed kan den samme kvotereduktion erstatte et mindre areal efterafgrøder. Ændringen skyldes en fejl, da eftervirkning ikke skal indgå i beregning af omregningsfaktoren.

Justering af kvotereduktion ved fleksible frister for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger  
Justeringen foretages som følge af ny viden om det faglige grundlag. Der er hidtil brugt en kvotereduktion svarende til kvotereduktionen for efterafgrøder, hvorfor der ikke har været taget højde for en højere eftervirkning af de kvælstoffikserende efterafgrøder. Den beregnede kvotereduktion ved fleksible frister for alternativet er lidt lavere end for efterafgrøder. I praksis har det ikke haft nogen betydning, da muligheden for sen etablering af kvælstoffikserende efterafgrøder ikke har været brugt

#### Forbud mod overlap af brak og § 3-arealer

I 2022 trådte naturbeskyttelseslovens gødskningsforbud på §3-arealer i kraft. Plantedækkebekendtgørelsen blev ikke samtidig opdateret, men det vurderes hensigtsmæssigt i bekendtgørelsen at fremhæve, at §3-arealer ikke kan bruges som alternativet braklagt arealer. Ændringen sker primært af hensyn til ensretning med målrettet kvælstofregulering, som blev justeret til 2023 af hensyn til støttebetingelser.

### **3.2.2 Planlagte ændringer, der ikke er omfattet af miljøvurderingen**

#### Justering af kvotereduktion ved fleksible frister for efterafgrøder

Ændringen miljøvurderes ikke, da justeringen foretages på baggrund af en genberegning ud fra samme datasæt, som der blev anvendt i den nugældende miljøvurdering, blot med anvendelse af flere decimaler på data. Ændringen vurderes, at have minimal positiv miljøeffekt.

#### Genindsættelse af forbud mod slæt på brak som alternativ

Tørketiltaget 'mulighed for slæt på brak' blev i 2023 implementeret ved midlertidigt at fjerne et gældende forbud mod slæt. Ændring, hvor forbuddet 'genindsættes' i bekendtgørelsen tilbagefører den oprindelige retstilstand.

#### Præcisering af gradueret gødningstildeling

Der ændres ikke på betingelser for alternativet, idet Aarhus Universitet ved fastlæggelse af omregningsfaktoren for præcisionslandbrug har taget udgangspunkt i, at gradueringen for vintersåede afgrøder bør ske på baggrund af afgrødens næringsmæssige tilstand. Ændringen vurderes at medføre minimal positiv miljøeffekt.

#### Forbud mod omlægning af fodergræs

Der ændres ikke på dato eller periode for forbuddet. Perioden angives igen i sammenhængende periode frem for opdelt på planperioden for bekendtgørelsen. Ændringen er således blot formalia og skal derfor ikke miljøvurderes.

#### Sanktion af kravet om forårssået afgrøde efter brak

Der ændres ikke på betingelser for alternativet. Det er væsentligt for effekten af alternativet, at de braklagte arealer efterfølgende enten fortsætter som brak eller bruges til dyrkning af en forårssået afgrøde. Ændringen vurderes ikke at få betydning for miljøeffekten.

#### Henvisninger i bestemmelse om erstatningsarealer

Ændringen er ikke indholdsmæssig, men skyldes manglende henvisning ved tidligere adskillelse af kravet om forårssået afgrøder fra efterafgrødekravet (gældende § 3, stk. 1 og 2). Ændringen vurderes ikke at føre til en ændret arealanvendelse og dermed ikke ændret miljøpåvirkning.

### Indføre gødskningslovens § 11

Ændringen er ikke underlagt kravet om miljøvurdering, da der er tale om en administrativ ændring, som ikke har indvirkning på miljøet. Der ændres ikke på gældende praksis.

### Ændring af koordinatbekendtgørelser

Der foretages ændring af to koordinatbekendtgørelser: Bekendtgørelse om afgrænsning af oplande til nitratfølsomme habitatnaturtyper i Natura 2000-områder samt bekendtgørelse om afgrænsning af kystvandomplande som følge af overgangen fra Vandområdeplanerne 2015-2021 (VP II) til Vandområdeplanerne 2021-2027 (VP III). Ved overgangen til VP III sker der en ændring i afgrænsningen af nitratfølsomme habitatoplande i Natura 2000-områder, som underopdeles indenfor kystvandomplandene. De to oplandstyper anvendes til beregning af husdyrefterafgrødekravet, og skal ikke miljøvurderes for plantedækkebekendtgørelsen.

## **3.3 Relation til anden national lovgivning**

Plantedækkebekendtgørelsens to efterafgrødeordninger har hjemmel i lovbekendtgørelse nr. 1053 af 10. juli 2023 om jordbrugets anvendelse af gødning og om næringsstofreducerende tiltag (Gødskningsloven)<sup>2</sup>. Loven har dels til formål at regulere jordbrugets anvendelse af gødning, og at fastsætte krav om næringsstofreducerende tiltag som f.eks. etablering af efterafgrøder og alternativer til etablering af efterafgrøder med henblik på at begrænse udvaskningen af kvælstof. Loven bidrager til opfyldelse af Danmarks forpligtelser efter bl.a. nitratdirektivet, vandrammedirektivet, habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet.

---

<sup>2</sup> <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1053>

## 4. Miljøstatus, miljøproblem og miljømål

### 4.1 Miljøstatus

Et vigtigt element for miljøvurdering er en beskrivelse af den eksisterende miljøstatus. I dette afsnit beskrives miljøtilstanden for hvert af de forhold, som det er vurderet relevant at miljøvurdere i relation til de planlagte ændringer, der er beskrevet i afsnit 3.2.1.

#### 4.1.1 Vand - kystvand, marine områder, søer, vandløb og grundvand

Der er i denne miljørapport taget udgangspunkt i NOVANA rapporten 'Vandmiljø og Natur 2022 (Hansen et al., 2024) og tilhørende fagrapporter for 2022.

Vandmiljøtilstanden for kystvande er senest opgjort som forberedelse til vandplanlægningen for vandplanperiode 2021-2027 (VP III). Vandområdeplanerne omfatter alle de danske kystvande defineret som vandområder, der som udgangspunkt er beliggende indenfor 1 sømil fra basislinjen, hvor målet er god økologisk tilstand og god kemisk tilstand (Miljøministeriet, 2021b)

Resultaterne viser for kystvanden økologiske tilstand, at 5 ud af 109 kystvande inden for 1 sømil-grænsen, svarende til cirka 5 procent, er i god økologisk tilstand. De 104 kystvandområder, der ikke er i god tilstand på nuværende tidspunkt, forventes først at opnå god økologisk tilstand for de biologiske kvalitetslementer efter 2027. Dette skyldes, at der vil være forsinkelseeffekter fra selve etableringen af kvælstofvirkemidler til der opnås en effekt i vandmiljøet.

I NOVANA rapporten for marine områder 2022 (Hansen & Høgslund, 2024), fokuseres der på følgende tre overordnede elementer, som fysiske og kemiske forhold i vandsøjlen, biologiske forhold i vandsøjlen samt kemiske og biologiske forhold på bunden. Overvågningen viste en stagnation eller tilbagegang over de sidste 10 år for de fleste parametre. Dette gjorde sig især gældende i fjorde og kystvande, med mere positive resultater for nogle parametre i åbne farvande.

I den faglige sammenfatning i Hansen et al. (2024) fremgår det for de marine områder, at udbredelsen af iltsvind i 2022 var den tredje største siden 2002, og at udbredelsen af iltsvind er steget signifikant siden 2010. Algevæksten var dog i 2022 lidt lavere end 2021, og en af de laveste for hele overvågningsperioden for åbne farvande. De lave algevækster i hhv. 2022 samt 2021 skyldes en relativt lille tilførsel af næringsstoffer, dog er den generelle tendens siden 2012, at miljøtilstanden i vandsøjlen forringes (målt som klorofylindhold), og vandet derfor generelt er mere uklart. Der blev i 2022 fundet fremgang i dybdegrænsen for ålegræs i kystvande, yderfjorde og Limfjorden, men den ellers positive fremgang omkring 2010 er sidenhen stagneret for både ålegræs og makroalger.

Hansen og Høgslund (2024) konkluderede, at de senere års udvikling for de marine områder har vist, at de danske farvande fortsat er meget sårbare over for påvirkninger (herunder næringsstoffer, miljøfarlige stoffer og fiskeri), og endnu er langt fra målet om en stabil god miljøtilstand. Sammenfattende viser de seneste ti år en tidligere positiv udvikling stagneret, og at tilstanden i Limfjorden er vendt til tilbagegang (Hansen & Høgslund, 2024). Ud af de 986 søer, der indgår i VP III, er der kun 5 søer i både god økologisk og kemisk tilstand. Ca. 20 pct. af søerne vurderes at være i god økologisk tilstand, mens ca. 30 pct. af de undersøgte søer vurderes at være i god kemisk tilstand (Miljøministeriet 2021a). Basisanalysen fra 2019 viser

desuden, at ca. 56 pct. af søerne er i risiko for ikke at nå målet om god tilstand i 2027 (Miljøstyrelsen, 2019).

I Johansson, Søndergaard & Andersen (2024) fremgår det, at de 180 søer, som indgår i kontrolovervågning af søernes udvikling, viser, at søernes tilstand er gennemgående næringsrige og med uklart vand. I mange af søerne har der været en forbedret tilstand siden 1990'erne, men sammenlignes den seneste seksårige periode (2017-2022) med den forrige (2011-2016), ses en forværrelse med en forøgelse af næringsstoffer og klorofyl. Ca. 5.100 km ud af 18.500 km vandløbsstrækninger er i god økologisk tilstand (Miljøministeriet 2021a). Vandløb er vigtige levesteder for en lang række planter og dyr, og er gavnlige for biodiversiteten, bl.a. fordi de binder naturen sammen. Der er sket store fremskridt med bl.a. spildevandsrensningen, og særligt for den spredte bebyggelse er kommuner og forsyninger kommet langt i forhold til den oprindelige målsætning med lov om forbedret spildevandsrensning fra 1997 (Miljøministeriet, 2023).

Dog har forbedringen af miljøtilstanden ikke været markant siden indgangen til den anden vandplanperiode (VP1), hvilket primært skyldes en begrænset fremdrift i gennemførelsen af den planlagte fysiske vandløbsindsats. (Miljøministeriet, 2023). For vandløb gælder imidlertid, at opholdstiden for næringsstoffer er så kort, at næringsstofkoncentrationen ikke har afgørende betydning for vandløbenes tilstand (Miljøstyrelsen, 2016). Vandløb inddrages derfor ikke yderligere i kapitel 4 eller vurderingerne i kapitel 5.

I forhold til grundvand, er de største udfordringer forurening i forbindelse med pesticid og gødningsanvendelse i landbruget, forurening med miljøfarlige stoffer, salte og sporstoffer fra industrien. 2041 ud af 2050 grundvandsforekomster er i god kvantitativ tilstand. 1763 ud af 2050 grundvandsforekomster er i god kemisk tilstand (Miljøministeriet, 2020).

Det er vanskeligt at give en præcis vurdering af udviklingen i tilstanden af grundvandsforekomsterne over de senere år. Det skyldes, at der er gennemført en ny afgrænsnings af grundvandsforekomsterne og udviklet nye metoder for tilstandsvurderinger siden anden vandperiode (VP2).

Mængden af nitrat i grundvandet indgår i GEUS' overvågning af grundvandet. Der er redegjort for status og udvikling i rapporten Grundvandsovervågning, Status og Udvikling 1989-2022 (Thorling et al., 2024). Af rapportens sammenfatning følger det, at der i 2022 i omkring 15 pct. af indtagene i den landsdækkende grundvandsovervågning (GRUMO) og ca. 31 pct. af LOOP-indtagene var et nitratindhold (beregnet som årligt gennemsnit for de enkelte indtag) på over 50 mg/l, mens knap 1 pct. af indtagene i vandforsyningsboringer havde mere end 50 mg/l nitrat. I GRUMO- og LOOP-indtagene var nitratkoncentrationen mellem 25 og 50 mg/l i hhv. ca. 18 og 19 pct. mod blot ca. 4 pct. i vandforsyningsboringer. Nitratfrit grundvand (nitratkoncentration  $\leq 1$  mg/l) optrådte i ca. 41 pct. af GRUMO-indtagene, i ca. 21 pct. af LOOP-indtagene og i ca. 79 pct. af vandforsyningsboringer (Thorling et al., 2024).

Derudover blev der for pesticider fundet et eller flere pesticider eller nedbrydningsprodukter heraf i 82,9 pct. af de undersøgte indtag, hvoraf der i 41,1 pct. af tilfældene var målinger som mindst én gang overskred kvalitetskravet på 0,1  $\mu\text{g/l}$ . Der blev anvendt operationel overvågning – og dermed er undersøgelserne lavet på indtag, hvor der før blev fundet pesticidstoffer. Over en årrække fra 2012-2022 er stort set alle aktive indtag undersøgt, og her er der påvist pesticider eller deres nedbrydningsstoffer i 67,6 pct. hvoraf 33 pct. var over kvalitetskravet en eller flere gange (Thorling et al., 2024).

Det fremgår af Hansen et al., (2024), at der siden 1990 generelt er sket en markant reduktion i indhold af kvælstof i overfladevandsmiljøet, hvilket hænger overordnet godt sammen med reduktion i kilderne (udviklingen i gødningsanvendelsen og i udledning fra

rensingsanlæggene). Kvælstofoverskuddet (kvælstof tilført marken minus kvælstof fjernet ved høst) var i 2022 på det laveste niveau siden 1990, hvor overvågningen heraf startede. Dette konkluderes at skyldes en mindre tildeling af gødning, bedre udnyttelse af husdyrgødning samt et større udbytte sammenlignet med 2021.

Kvælstoftilførslen fra land til hav var i 2022 på ca. 45.000 ton N, som er et fald fra 2021, hvor den blev opgjort til ca. 50.000 ton N. Den lavere tilførsel i 2022 kan have været et resultat af lavere vandafstrømning, men det kan også have været som følge af et lavere kvælstofoverskud på markerne (Hansen et al., 2024). I 2022 var kvælstoftilførslen fra land til hav ca. 52.000 ton N, når der afstrømningsnormaliseres - altså tages højde for år-til-år variationer, hvor den i 2021 var på omtrent 55.000 ton N. Der ses en stagnering af den afstrømningsnormaliserede kvælstoftilførsel fra land til hav over de sidste 10 år, denne udvikling har dog været i bedring over en længere årrække, da der fra 1990 til 2022 er reduceret med 47 pct. (Hansen et al. 2024).

#### **4.1.2 Luft og klima**

I 2022 viste målingerne af årsmiddelmålinger for kvælstofdioxid (NO<sub>2</sub>)-målinger ingen overskridelse af EU-grænseværdierne på 40 µg/m<sup>3</sup>. Den mest forurenende gademålestation ved H.C. Andersens Boulevard, var årsmiddelværdien 40 pct. under grænsen (Hansen et al., 2024). Timemiddelværdierne for kvælstofdioxid må ikke overskride mere end 200 µg/m<sup>3</sup> og mere end 18 gange på et kalenderår. Der blev ikke fundet nogen overskridelse heraf i 2022. Der blev heller ikke fundet overskridelse af grænseværdierne fra partikelforurening (Hansen et al., 2024). Der måles endvidere også på partikelantal for luftbåren forurening med partikler i nanostørrelse, som i store træk også viser et fald. For H.C. Andersens Boulevard ses siden 2002 et fald på omtrent 70 pct. i partikelantal. I 2022 blev der ikke fundet overskridelse af grænseværdier for ozon for den samlede måling, hvor værdierne ikke må overskrides mere end 25 gange på et kalenderår for den maksimale otte timers middelværdi. Dog er det kun i det nordlige og vestlige Jylland, at der ikke er registreret én eneste overskridelse af grænseværdien, en langsigtet målsætning, der forventes at træde i kraft, dog på ubestemt tid (Hansen et al., 2024). Kvælstofdeposition fra luften (fra forbrænding og landbrug), der afsættes med nedbør, blev i 2022 omtrent 47.000 ton N, som er ca. 10 pct. lavere end foregående år (54.000 ton N).

Landbrugssektoren bidrog i 2021 med ca. 28 pct. af de totale drivhusgasemissioner i Danmark. Dette er eksklusiv udledning og optag fra arealanvendelseskategorier, der kan betragtes som værende forbundet med landbrugsproduktionen ("grassland" og "cropland"), der opgøres i LULUCF-sektoren (Land Use, Land Use Change and Forestry), men uden skov. Derudover udleder landbrugssektoren 89 pct. og 81 pct. af de totale CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O emissioner i Danmark. N<sub>2</sub>O-emissionen fra Danmark, er faldet med 27 pct. fra 1990-2021, hvilket kan tilskrives virkemidler med formål at begrænse tab af kvælstof fra landbrugsarealer til vandmiljøet (Nielsen et al., 2023).

#### **4.1.3 Befolkning og menneskers sundhed**

Efterafgrøder og alternativer til eftergrøder har primært betydning for befolkning og menneskers sundhed i relation til beskyttelse af grund- og drikkevand mod høje niveauer af nitrat, da dette kan være sundhedsskadeligt. Både nationalt og på EU-niveau er kravværdien for nitrat i drikkevand fastsat til 50 mg/l. Som det følger af afsnit 4.1.1 havde knap 1 pct. af indtagene i vandværksboringer et nitratindhold på mere end 50 mg/l i 2019.

Dyrkning af efterafgrøder eller alternativer kan have indvirkning på pesticidbelastningen i grund- og drikkevand, og dermed betydning for befolkning og menneskers sundhed. Kravværdien for enkeltstoffer af pesticider og nedbrydningsprodukter i drikkevand er fastsat til 0,1 µg/l, mens den for summen af enkeltstoffer er 0,5 µg/l (Thorling et al., 2024). I 2022 blev der påvist pesticider eller nedbrydningsprodukter i 82,9 pct. af de undersøgte



vandværksindtag, hvor 41,1 pct. af de undersøgte indtag havde en overskridelse af kravværdien for enkeltstoffer mindst én gang. Kravværdien for summen af pesticider var overskredet i 17 pct. af de undersøgte indtag. Det skal dog bemærkes, at der i 2022 blev undersøgt ud fra en operationel tilgang, hvor der blev undersøgt steder, der tidligere havde haft fund (Thorling et al., 2024).

Ud over nitrat og pesticider kan organiske mikroforurening og organiske sporstoffer i drikkevandet også påvirke menneskers sundhed negativt. Disse bliver dog ikke berørt nærmere i denne miljørapport, da det vurderes, at dyrkning af efterafgrøder ikke påvirker brug eller tab til grundvandet af disse stofgrupper.

#### **4.1.4 Jordbund**

Ifølge data fra den seneste foretagne jorderosionskortlægning i Danmark er omkring tre fjerdedele af landarealet i Danmark omfattet af jorderosionsrater på mellem 1 ton jordtab og 1 ton jorddeposition (aflejring) pr ha pr år. Selv om dette kategoriserer størstedelen af arealet som stabilt eller med fålelig erosionsrisiko, er der stadig et betydeligt område, hvor der kan forekomme at uholdbart stort jordtab som følge af vanderosion. Samlet set har cirka 6 pct. af landbrugsarealet i Danmark en høj erosionsrisiko på over 2,5 tons pr. ha pr. år. Dette landbrugsareal er omfattet af en så høj risiko for jorderosion, at det kan påkræve afbødende foranstaltninger i landbrugsdriften (Onnen et al., 2019). Jorderosionen forventes, at være et stigende problem i fremtiden i og med at mange studier peger på, at særligt det danske efterår vil blive vådere og, at der generelt vil være en øget hyppighed af hændelser med ekstreme nedbørsmængder, hvilket vil øge den overfladiske afstrømning. Overfladisk afstrømning med jorderosion til følge, er væsentlig både i forhold til jordtab, men også som transportvej for sediment, næringsstoffer og pesticider fra marken til vandmiljøet (Kronvang et al., 2020).

#### **4.1.5 Flora, fauna og biologisk mangfoldighed**

DCE rapporterede i 2019 bevaringsstatus for naturtyper og arter i Danmark, jf. Habitatdirektivets art. 17. Det fremgår af Fredshavn et al., (2019), at 95 pct. af de 60 rapporterede naturtyper er i enten stærkt ugunstig eller moderat ugunstig bevaringsstatus og 57 pct. af de 84 rapporterede arter er i stærkt eller moderat ugunstig status. Det fremgår også, at tre marine naturtyper, svarende til 5 pct. af naturtyperne er vurderet at være i fremgang, 13 pct. er stabile og 33 pct. er vurderet at være i tilbagegang. Samlet set er 7 ud af 8 marine naturtyper i ugunstig bevaringsstatus. Det fremgår også, at for halvdelen af naturtyperne kan der endnu ikke angives en udviklingstendens. I rapporten angives at de marine naturtyper endnu er mangelfuldt kortlagt, det er fortrinsvis sket i de udpegede Natura 2000-områder, samt at kortlægningen af sønaturtyper i Natura 2000-områderne endnu ikke er afsluttet. Det betyder, at den generelle udvikling for sønaturtyper både i Natura 2000 og på landsplan ikke kan beskrives med sikkerhed.

Det fremgår af den seneste NOVANA rapport for Arter (Hansen et al., 2024), at artsovervågningen i 2022 omfattede i alt 7 arter på Habitatdirektivets Bilag II og IV. Overvågningen viste en fortsat udbredelse af odderen, en stigende forekomst for mygblomst, samt for de fem omfattede leddyr, at to arter var i negativ udvikling (Hedepletvinge, og Bred vandkalv), og tre i positiv udvikling (Lys skivevandalv, Eremit, Stealls mossko, i forhold til tidligere afrapporteringer. Den forrige NOVANA rapport for arter (Kjær et al., 2023) omfattede overvågning af 34 arter Habitatdirektivets Bilag II og IV, og viste også en stigning for udbredelsen af bæver. Ingen af de 17 omfattede flagermusarter viste vigende forekomst, men enkelte havde bestandstilbagegang. Markfirben havde øget sin udbredelse. For de ni afrapporterede paddearter havde tre arter en stabil udbredelse, to arter var i fremgang og fire arter i tilbagegang. Hos karplanterne viste fruesko og gul stenbræk en positiv udvikling, og vandranke en stabil udbredelse. Enkelt månerude blev ikke fundet i perioden. Blank seglmos viste et varieret billede, med nogle bestande i fremgang og andre i tilbagegang. Stor kærguldsmed har vist en stigende udbredelse.

## 4.2 Nul-alternativ

Denne miljøvurdering omfatter dels ændringen af beregningen for husdyrefterafgrødekravet i den nye plantedækkebekendtgørelse for 2024/2025, hvor beregningen dels påvirkes af overgang til VPIII og af en ændret fordelingsnøgle, og nogle ændringer til reglerne for pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder. Et nul-alternativ for hele planen vil betyde, at de øvrige ændringer ikke gennemføres, samt at beregningen for husdyrefterafgrødekravet ikke ændres og derved en videreførelse af de nugældende regler i plantedækkebekendtgørelsen.

Husdyrefterafgrødeberegningen er influeret af Vandområdeplanerne – herunder de geografiske grænser og størrelsen på indsatsbehovet. Da der fra planperioden 2023/2024 blev anvendt Vandområdeplanerne 2015-2021 (VP II) i beregning af kravet og for planperioden 2024/2025 anvendes gældende VP III, er husdyrefterafgrødekravet på de nye vandområdeplaner med den gamle fordelingsnøgle aldrig blevet effektueret, og vurderes derfor som et hypotetisk, men ikke udmøntet nul-alternativ.

I nul-alternativet vil husdyrefterafgrøder op til det fastsatte niveau på omtrent 34.000 ha, der ikke tildeles i første trin af beregningen til nitratfølsomme habitatnaturtyper, tildeles med fordelingsnøglen til kystvandoplande med et indsatsbehov, og vægtes efter størrelsen på indsatsbehovet, samt størrelsen på efterafgrødegrundarealet i det pågældende kystvandopland. I nul-alternativet vil anvendelsen af organisk gødning stadig vægtes, som det ligeledes gøres i den ændrede beregningsmodel for kravet.

Med overgangen til nye vandområdeplaner vil der derimod ske større ændringer til husdyrefterafgrødekravet på landsplan ved overgangen til planperioden 2024/2025, uagtet om fordelingsnøglen ændres eller ej. Kystvandoplande, der i forrige vandområdeplan havde et indsatsbehov, og dermed tildeles husdyrefterafgrøder i forrige planperiode, kan risikere ikke at tildeles husdyrefterafgrøder i 2024/2025, såfremt de ikke har et indsatsbehov fra vandområdeplanerne. Dette er en konsekvens af overgangen til de nye vandområdeplaner, som kan forekomme ved både nul-alternativet og den nye fordelingsnøgle.

Ved nul-alternativet ses en mere ujævn fordeling af husdyrefterafgrøder, da et større husdyrefterafgrødekrav tildeles to store kystvandoplande i Sydvestjylland. Begge kystvandoplande tildeles ved nul-alternativet fordelingsnøglen højeste krav. Gældende for størstedelen af husdyrefterafgrødeoplandene i disse kystvandoplande er, at de ikke har en merudledning af organisk gødning sammenlignet med baselineårene (og derfor ikke tildeles et krav i trin 1, men udelukkende som konsekvens af fordelingsnøglen). Begge kystvandoplande tildeles også det maksimale krav fra måletregulering på 44,2 pct.

## 4.3 Miljøforhold i områder, der kan blive væsentlig berørt

Ordningerne for pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder dækker landbrugsarealet i hele landet. Derfor går beskrivelserne i miljørapporten på generelle miljøforhold, der kan blive berørt af ændringer til reglerne for pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder. Hvert miljøforhold vurderes individuelt. Ændringer til efterafgrødereglene sker med udgangspunkt i, at den kvælstofreducerende effekt af det enkelte virkemiddel fastholdes. Det giver et råderum til at justere kvælstofeffekten af efterafgrøder eller et alternativ til efterafgrøder f.eks. på baggrund af ny viden eller forsøgsresultater. En ændring kan dog for alle miljøforhold betyde, at der skal udlægges hhv. et større eller mindre areal af et specifikt virkemiddel. Det kan f.eks. medføre en negativ betydning for den kvælstofreducerende effekt af virkemidlet. Dette skyldes dog, at der i tidligere planperioder har været anvendt en underestimeret effekt, og dermed udlagt flere hektar af virkemidlet end nødvendigt. Den opdaterede viden medfører således, at kvælstofindsatsen fortsat hentes med brug af virkemidlet i overensstemmelse med hensigten bag reglerne for kvælstofreducerende tiltag.

Nedenstående forhold er vurderet relevante at inddrage i vurderingen af ændring til reglerne.

### Vand

Tilstanden i søer og i kystvande er først og fremmest betinget af udledningen af næringsstoffer. Tilførslen af kvælstof har størst betydning i kystvandene, mens tilførslen af fosfor især har betydning for tilstanden i søer. Fosfor kan dog også påvirke tilstanden i de marine områder. For tab af fosfor til vandmiljøet er det primært efterafgrødealternativer som brak langs vandløb og søer og energiafgrøder samt dyrkningsrelaterede tiltag i områder med risiko for fosfortab. Næringsstofferne er afgørende for produktionen af planteplankton, som videre påvirker en række parametre som f.eks. vandets klarhed, iltforbruget, udbredelse af f.eks. ålegræs og makroalger m.v. Iltforhold og herunder iltsvind er en meget væsentlig parameter for tilstanden i de marine områder. Vind og temperatur har væsentlig indflydelse på variationen i udbredelsen af iltsvind, men tilførslen af næringsstoffer er en grundlæggende faktor for, at der kan opstå udbredt iltsvind.

Virkemidlerne, der er beskrevet i nærværende miljørapport, har til formål at nedbringe mængden af især kvælstof, der udledes til vandmiljøet og dermed mindske den negative påvirkning af miljøtilstanden i vandmiljøet som følge af landbrugsdrift. Det er dog også relevant at vurdere, om der er væsentlige sideeffekter forbundet med de nærmere beskrevne ændringer til virkemidlerne, der kan påvirke tilstanden i vandmiljøet. I forhold til vand kan det f.eks. være relevant at vurdere om et tiltag forventes at medføre en forøget anvendelse af pesticider, der kan risikere at forurene grundvandet, eller om det kan medføre en væsentlig ændring af påvirkningen med udvaskningen af miljøfarlige forurenende stoffer (MFS).

### Luft og klima

Klimaet påvirkes af udledningen af drivhusgasser. I det omfang ændring af reglerne påvirker udledningen af drivhusgasser, f.eks. i form af CO<sub>2</sub> eller lattergas, vil de have en positiv (reduceret udledning) eller negativ (øget udledning) indvirkning på klimaet. Det samme gør sig gældende, når der er tale om tiltag, der påvirker kulstoflagringen i jorden, idet en forøget kulstoflagring reducerer klimaaftrykket.

Overordnet har efterafgrøder en positiv klimaeffekt, primært grundet øget kulstoflagring i jord samt reducerede emissioner af lattergas fra reduceret gødningsanvendelse og indirekte fra reduceret udvaskning. Efterafgrøder kan dog også føre til øgede udledninger af lattergas fra afgrøderester.

### Befolkning og menneskers sundhed

Drikkevandet er den væsentligste ressource i forhold til menneskers sundhed, som ændringer til reglerne kan have en effekt på. Som beskrevet under afsnittet om vand kan tilførte næringsstoffer tabes til vandmiljøet, herunder drikkevand (grundvand). For drikkevandsressourcen er særligt indholdet af nitrat relevant, men også indholdet af pesticidrester og andre miljøfremmede stoffer.

### Jordbund

Arealanvendelsen på landbrugsarealer i afstrømningsperioden henover efteråret og vinteren har betydning for risikoen for, at der opstår jorderosion og jordpakning. Derudover kan jorderosion også være en transportvej for næringsstoffer og pesticider fra marken til vandmiljøet. Generelt mindskes jorderosionen, når jorden er dækket af planter i efterår og vinterperioden, som er tilfældet med efterafgrøder. Ud over at planterne holder fysisk på jorden, øges jordens indhold af porer også, hvilket bevirker hurtigere vandinfiltration, der også mindsker risikoen for vandjorderosion. Nogle år starter den våde periode dog allerede omkring høst af hovedafgrøden og i disse år fordrer kravet om efterafgrøder derfor kørsel og jordbearbejdning på våd jord, hvilket øger risikoen for pakningskader. Derudover kan øget

plantevækst henover vinterhalvåret tillige påvirke jordens frugtbarhed, bl.a. ved at tilføre jorden en øget pulje af organisk materiale.

#### Flora, fauna og biologisk mangfoldighed

Fører de foreslåede ændringer af reglerne til en ændret arealanvendelse, kan dette påvirke flora og fauna (herunder bilag IV-arter) lokalt. Det kan bl.a. ske som følge af en ændret fødetilgængelighed for insekter og dermed for fugle og bedre mulighed for, at vilde dyr kan finde skjul. Forholdene for flora og fauna påvirkes dog også af anvendelsen af pesticider, eller udledning af næringsstoffer, som kan påvirke søer eller vandløbs økologiske tilstand og bidrage til at forringe deres funktion som yngle- og rasteområder for f.eks. padder og insekter. Som beskrevet ovenfor kan en ændring medføre, at der skal udlægges færre hektar af et virkemiddel sammenlignet med tidligere planperioder. Dette skyldes, at der tidligere har været anvendt en underestimeret effekt, og dermed udlagt flere hektar af virkemidlet end nødvendigt. Risikoen for at en ændret arealanvendelse får væsentlig betydning for miljøtilstanden i et nærliggende vandmiljø (f.eks. en sø) afhænger af flere faktorer, herunder søens aktuelle økologiske tilstand og af artens bevaringsstatus og følsomhed overfor påvirkning af kvælstof.

#### Materielle goder

Hvis en ændring af reglerne medfører en anden arealanvendelse eller et skift af virkemiddel, kan det få betydning for omkostningerne ved at opfylde efterafgrødekravet. Det kan bl.a. ske som følge af en ny omregningsfaktor, som gør et alternativ mere eller mindre attraktivt at bruge. Ofte vil de miljømæssige indvirkninger af en ændring også skulle ses ift. forskellige omkostninger ved etablering af et virkemiddel. Her ses på indvirkningen som en landsdækkende erhvervsøkonomisk konsekvens.

## **4.4 Relation til nationale og internationale beskyttelses mål**

Formålet med den pligtige efterafgrødeordning er at reducere udledningen af kvælstof fra landbruget. Formålet med husdyrefterafgrødeordningen er at modvirke merudvaskningen af kvælstof fra organisk gødning i oplande til nitratfølsomme habitatnaturtyper i Natura 2000-områder samt at fordele en resterende indsats mellem kystvandoplande med indsatsbehov i henhold til vandområdeplanerne.

Ordningerne bidrager dermed til, at Danmark lever op til sine forpligtelser i bl.a. nitratdirektivet, vandrammedirektivet, fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet ved at reducere udledningen af kvælstof til vandmiljøet og sikre mod merudvaskning af kvælstof i særlige oplande i Natura 2000-områder. Derudover forventes ordningerne at have en positiv indvirkning på Danmarks klimaforpligtelser.

#### Nitratdirektivet

Nitratdirektivet<sup>3</sup>, jf. Rådets direktiv 91/676/EØF af 12. december 1991 forpligter EU's medlemsstater til at udarbejde nitrathandlingsprogrammer bestående af regler, der skal reducere og forebygge yderligere vandforurening, som skyldes nitrater fra landbruget. Ordningerne for pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder er en del af en række foranstaltninger i det danske nitrathandlingsprogram, som implementerer nitratdirektivet i Danmark.

Ifølge nitratdirektivet skal der ske en kortlægning af vandområder (både grund- og overfladevand), der er særligt følsomme over for nitrat (sårbare zoner). Danmark har valgt at udarbejde og anvende ét nitrathandlingsprogram for hele landet og bliver derved fritaget for kravet om kortlægning.

---

<sup>3</sup> <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1991/676/oj>

Nitrathandlingsprogrammet består af de bindende foranstaltninger, som følger af nitratdirektivets artikel 5, stk. 4 og 5, med henvisning til nitratdirektivets bilag II (kodekser for godt landmandskab) og bilag III. Foranstaltningerne skal bl.a. sikre en balance mellem tilført gødning og afgrødens behov under hensyntagen til jordbunds- og nedbørsforhold. Medlemsstaterne skal desuden træffe de supplerende eller skærpende foranstaltninger, som de anser for nødvendige, hvis de allerede fastsatte foranstaltninger i nitrathandlingsprogrammet ikke vurderes at være tilstrækkelige til at nå direktivets mål.

Nitrathandlingsprogrammet og eventuelle supplerende foranstaltninger skal vurderes og om nødvendigt revideres mindst hvert 4. år.

Nitrathandlingsprogrammet er en del af de grundlæggende foranstaltninger i de indsatsprogrammer for hhv. vandområdedistrikter og havstrategier, der skal fastsættes efter henholdsvis lov om vandplanlægning og lov om havstrategi, der gennemfører de nævnte direktiver i dansk ret.

#### Vandrammedirektivet/vandplanlægning

Vandrammedirektivet<sup>4</sup>, jf. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000, har til formål at fastlægge en ramme for beskyttelse af vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

Efter vandrammedirektivets artikel 4 skal medlemslandene som udgangspunkt forebygge forringelse af tilstanden for alle overfladevandområder, herunder kystvand, og grundvandsforekomster og beskytte, forbedre og restaurere alle overfladevandområder og grundvandsforekomster med henblik på at opnå god tilstand for overfladevand og grundvand senest den 22. december 2015. Danmark har i henhold til vandrammedirektivet forlænget fristen for målopfyldelse i forhold til kystvande til 2021 eller senere.

Medlemsstaterne skal efter vandrammedirektivets artikel 13 for hvert af vandområdedistrikterne udarbejde en vandområdeplan, der blandt andet sammenfatter miljømålene, indsatsprogrammet, belastningsopgørelser og tilstandsvurderinger. Vandområdeplanen, herunder mål og programmer m.v., skal revideres hvert 6. år og den aktuelle vandområdeplan dækker perioden 2021-2027 (VP III).

Ifølge vandrammedirektivet skal overflade- og grundvand opnå god tilstand. For overfladevandsområder fastsættes miljømål for økologisk tilstand/potentiale og kemisk tilstand. For grundvandsforekomster fastsættes miljømål for kvantitativ og kemisk tilstand.

Afgrænsede vandløb skal som hovedregel opnå god økologisk tilstand målt på kvalitetselementerne makrofyter, smådyr og fisk. Dog skal vandløb udpeget som kunstige eller stærkt modificerede som hovedregel opnå godt økologisk potentiale. Tilførsel af næringsstoffer har ikke hidtil være betragtet som et problem i vandløb, men nyere forskning tyder på, at fosfor i visse vandløb kan være problematisk for opnåelse af god økologisk tilstand.

Afgrænsede søer skal som hovedregel opnå god økologisk tilstand vurderet på baggrund af de EU-interkalibrerede biologiske kvalitetselementer planteplankton (herunder klorofyl), anden akvatisk flora, som omfatter delelementerne makrofyter (vandplanter) og fytobenthos (alger der vokser på sten og planter), fisk og bunddyr. Tilstanden vurderes endvidere på baggrund af forekomsten af miljøfarlige forurenende stoffer. Dog skal søer udpeget som kunstige eller stærkt modificerede som hovedregel opnå godt økologisk potentiale. De fysisk-kemiske

---

<sup>4</sup> <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj>

kvalitetslementer fosfor, kvælstof, sigtddybde og iltmætning indgår som understøttende kvalitetslementer i tilstandsvurderingen.

Afgrænsede kystvande skal som hovedregel opnå god økologisk tilstand målt på kvalitetslementerne ålegræs, klorofyl og bundfauna. Dog skal kystvande udpeget som kunstige eller stærkt modificerede som regel opnå godt økologisk potentiale.

Afgrænsede grundvandsforekomster skal opnå god kvantitativ tilstand og god kemisk tilstand målt ift. kvalitetskrav og tærskelværdier for en række forurenende stoffer, der fremgår af vandrammedirektivet og grundvandsdirektivet. For nitrat er kvalitetskravet 50 mg/l. Endvidere skal en væsentlig og vedvarende opadgående tendens i koncentrationen af nitrat i grundvandet hidrørende fra menneskelig aktivitet vendes, hvis koncentrationen overstiger 75 pct. af kvalitetskravet (dvs. 37,5 mg/l) med henblik på at nedbringe forureningen af grundvand.

Efter lov om vandplanlægning, jf. lovbekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017, fastsætter miljøministeren bl.a. regler, der fastlægger og angiver konkrete miljømål og indsatsprogrammer for hvert vandområdedistrikt med henblik på opnåelse af fastsatte miljømål, herunder med henblik på at forebygge forringelse af og opnå god tilstand for overfladevandområder og grundvandsforekomster i overensstemmelse med vandrammedirektivet.

Det følger af § 8, stk. 3, i bekendtgørelse nr. 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområder<sup>5</sup>, at myndigheder kun kan træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand, og ikke hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger. Ved vurdering af om afgørelsen vil hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, skal det tages i betragtning, om påvirkningen neutraliseres senere i planperioden. Af § 8, stk. 4, følger det imidlertid, at hvis myndigheden vurderer, at der ikke kan meddeles tilladelse til udledning af kvælstof eller fosfor i henhold til stk. 3, kan myndigheden indbringe sagen for Miljøstyrelsen. Miljøstyrelsen kan i særlige tilfælde og efter en konkret vurdering tillade, at myndigheden meddeler tilladelse til den pågældende udledning. Lov om vandplanlægning med tilhørende bekendtgørelser gennemfører væsentlige, men ikke alle dele af vandrammedirektivet.

Ændringerne til planen har ikke væsentlig påvirkning på miljøet og udledningen af kvælstof. Ændringerne vil ikke have betydning for opnåelse af de ovenfor beskrevne miljømål for vandrammedirektivet og nitratdirektivet. Planens ordninger for pligtige efterafgrøder, husdyrefterafgrøder og dyrkningsrelaterede tiltag bidrager dermed til, at Danmark lever op til sine forpligtelser i vandrammedirektivet og nitratdirektivet ved at reducere udledningen af kvælstof til vandmiljøet.

#### Natura 2000 (Habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne)

Habitatdirektivet<sup>6</sup>, jf. Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter har til formål at fremme biodiversiteten i medlemsstaterne ved at definere en fælles ramme for beskyttelsen af arter og naturtyper, der er af betydning for EU. Dette sker hovedsageligt gennem udpegning af særlige bevaringsområder, habitatområderne samt generel beskyttelse af visse arter. Den overordnede målsætning er at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for de arter eller naturtyper, som er omfattet af direktivet.

<sup>5</sup> <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/797>

<sup>6</sup> <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj>

Fuglebeskyttelsesdirektivet<sup>7</sup>, jf. Rådets direktiv 79/409 af 2. april 1979, om beskyttelse af vilde fugle med senere ændringer, forpligter EU's medlemslande til at beskytte og forbedre vilkårene for de vilde fuglearter i EU, bl.a. ved at udpege fuglebeskyttelsesområder. Fuglebeskyttelsesdirektivet omfatter alle vilde fugle. Der udpeges fuglebeskyttelsesområder for visse sjældne og fåtallige ynglefugle og internationalt vigtige forekomster af trækfugle. Der gælder tilsvarende målsætninger om at sikre og genoprette bestande og levesteder for fugle.

I Danmark er der udpeget 250 Natura 2000-områder (habitat- og fuglebeskyttelsesområder), hvoraf en stor andel omfatter akvatiske naturtyper og levesteder for arter. For disse områder gælder efter habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne bestemmelser om bevaringsmål, beskyttelse og aktiv forvaltning af disse områder. Bevaringsmålsætninger er fastsat i Natura 2000-planerne. Habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne rummer endvidere regler om generel beskyttelse af levesteder.

Ved at begrænse udledningen af næringsstoffer (kvælstof) til vandmiljøet gennem etablering af virkemidler som efterafgrøder eller overholdelse af de dyrkningsmæssige tiltag, vil ordningerne bidrage dels til at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper og dels til at undgå forringelser af Natura 2000-områder, jf. habitatdirektivets artikel 6, stk. 1 og 2. Da det vurderes, at ændringerne af reglerne for pligtige og husdyrefterafgrøder samlet set ikke har en negativ betydning for den næringsstofreducerende effekt, vil ændringerne heller ikke have negativ indvirkning på Natura-2000 målsætningerne (se vurderingerne i afsnit 5). Det skal dog bemærkes, at den næringsstofreducerende effekt forudsættes at være årlig.

#### Havrammestrategidirektivet/havstrategien

Lov om havstrategi, jf. lovbekendtgørelse nr. 1161 af 25. november 2019, implementerer Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategirammedirektivet). Havstrategirammedirektivet forpligter EU's medlemsstater til at udarbejde havstrategier med det formål at opnå eller opretholde god miljøtilstand i havmiljøet i 2020. Havstrategier udarbejdes hvert 6. år, og hver enkel cyklus består af tre dele. Første del indeholder beskrivelse af god miljøtilstand, tilstandsvurdering samt miljømål. Anden del består af et overvågningsprogram, og tredje del består af et indsatsprogram. Havstrategiens miljømål og indsatsprogrammer er bindende for statslige, regionale og kommunale myndigheder, jf. havstrategilovens § 18. Offentlige myndigheder er ved udøvelsen af deres opgaver i henhold til lovgivningen forpligtet af havstrategierne

I Danmarks Havstrategi II fra 2018 er fastsat en række miljømål for havmiljøet inden for 11 forskellige overordnede emner/deskriptorer (biodiversitet, ikke-hjemmehørende arter, erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande, havets fødenet, eutrofiering, havbundens integritet, hydrografiske ændringer, forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer), forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum, affald, og undervansstøj). Havstrategiens miljømål for eutrofiering<sup>8</sup> er i overensstemmelse med normative definitioner af god økologisk tilstand fastlagt i vandrammedirektivet, således at der sikres et ensartet beskyttelsesniveau. Der henvises derfor også til ovenstående vurdering af planens forhold til vandrammedirektivets miljømål.

Det er Landbrugsstyrelsens vurdering, at de tre ordninger, der er reguleret i plantedækkebekendtgørelsen har betydning for deskriptoren vedrørende eutrofiering og deskriptoren vedrørende biodiversitet. De øvrige deskriptorer vurderes ikke berørt af ordningerne.

<sup>7</sup> <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/147/oj>

<sup>8</sup> [https://mst.dk/media/fnjfeojg/booklet\\_danmarks\\_havstrategi\\_ii.pdf](https://mst.dk/media/fnjfeojg/booklet_danmarks_havstrategi_ii.pdf)

### Klimaforpligtelser

Den 4. oktober 2021 indgik et bredt flertal i Folketinget en aftale om grøn omstilling af dansk landbrug<sup>9</sup>. Aftalen indeholder en målsætning for dansk landbrug om 55-65 pct. reduktion af drivhusgasudledningerne frem mod 2030 i forhold til 1990. Denne målsætning dækker både landbrugs- og LULUCF-sektoren. Folketinget vedtog desuden Lov om klima<sup>10</sup> den 18. juni 2020, der forpligtede den til enhver tid siddende regering til at arbejde for virkeliggørelse af de nationale reduktionsmål på 70 pct. i 2030 i forhold til 1990 og klimaneutralitet senest i 2050. EU har et samlet reduktionsmål på mindst 55 pct. i 2030 inkl. LULUCF. Dertil har EU i 2023 sat bindende mål for Danmark, som frem mod 2030 er forpligtet til at sænke drivhusgasudledninger med 50 pct. i forhold til niveauet i 2005 jf. Forordningen om byrdefordelingsaftalen<sup>11</sup>. Dette gælder udledninger fra ikke-kvotesektoren, som bl.a. omfatter landbruget.

Efterafgrøder, alternativer til efterafgrøder og dyrkningsrelaterede tiltag bidrager til Danmarks klimaindsats i og med, at efterafgrøder, kvotereduktion og andre alternativer, reducerer drivhusgasudledningerne fra landbruget bl.a. ved at øge kulstoflagringen i jorden og mindske lattergasudledningerne. Reduktion af udledning af lattergas fra landbruget samt kulstoflagring i jord og biomasse vil tælle med i den nationale emissionsopgørelse, og dermed kunne anvendes til opfyldelse af EU reduktionsforpligtelserne under Byrdefordelingsaftalen og LULUCF-målsætningerne samt de nationale målsætninger for landbrugssektoren.

---

<sup>9</sup> Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug: [https://fm.dk/media/25302/aftale-om-groen-omstilling-af-dansk-landbrug\\_a.pdf](https://fm.dk/media/25302/aftale-om-groen-omstilling-af-dansk-landbrug_a.pdf)

<sup>10</sup> Lov nr. 965 af 26. juni 2020, <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2020/965>

<sup>11</sup> Europa-parlamentets og rådets forordning (EU) 2018/842, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0842&from=EN>



## 5. Vurdering af ændringernes miljøpåvirkninger

I dette kapitel beskrives ændringernes indvirkning på forskellige miljøforhold med udgangspunkt i, at der er tale om en landsdækkende påvirkning af disse forhold. Vurderingerne i dette kapitel medtager derfor ikke en vurdering ift. udbredelsen eller den specifikke geografiske placering af virkemidlerne. Sammensætningen af erhvervets valg af virkemidler afhænger bl.a. af sædskifte og vejrforhold og kan variere meget mellem år. Det betyder også, at potentielle påvirkninger på enkelte lokale forhold som f.eks. tilstedeværelsen af bilag IV-arter i et afgrænset område ikke meningsfuldt kan vurderes i en generel regulering som ordningerne for pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder. Det kan eksempelvis ikke vurderes i hvilken grad, de påtænkte ændringer giver anledning til ændret adfærd lokalt ved brug af efterafgrøder og alternativer. Yderligere kan nogle af de påtænkte ændringer have hhv. positive eller negative indvirkninger på kvælstofeffekten. Endelig kan forringelse af levesteder være sket som en allerede planlagt del af sædskiftet hos visse landbrug, eller som følge af vejrforhold, der har betydning for anvendelsen af alternativet tidlig såning af vinterafgrøder, og ikke som følge af nærværende ændring i reglerne. Derfor er ændringerne for flora, fauna og biologisk mangfoldighed beskrevet på et overordnet niveau.

Overordnet set forventes de fleste virkemidler i plantedækkebekendtgørelsen at være neutrale eller kunne medføre en positiv miljøeffekt, men det kan for enkelte virkemidler ikke udelukkes at have negative følger, som typisk er forbundet med dyrkningspraksis. Ordningerne for pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder mindsker tilførslen af kvælstof til overfladevand og grundvand og har dermed en positiv effekt på vandmiljøets tilstand. Dette gælder uanset, hvilket virkemiddel der gøres brug af til opfyldelse af efterafgrødekravet. I forhold til fosfor vil særligt de to alternativer, brak langs vandløb og søer og flerårige energifgrøder, kunne reducere fosforudvaskningen i områder med risiko for fosfortab. Regler om efterafgrødetyper og dyrkningen af disse samt regler om alternative kvælstofreducerende virkemidler er ens for pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøder, og de beskrives derfor samlet som efterafgrøder.

Ordningerne i plantedækkebekendtgørelsen er tidligere miljøvurderet, og derfor miljøvurderes kun materielle ændringer nedenfor. Specifikt for husdyrefterafgrøder gælder, at miljøvurderingen kun berører den foreslåede ændring af fordelingsnøglen til husdyrefterafgrøder, der er miljøvurderingspligtig, se afsnit 3.2.1.

Følgende vilkår gør sig gældende gentagne gange for ændringen på fordelingsnøglen til husdyrefterafgrøder og er derfor listet i nedenstående punkter:

- A) Der kan forekomme regionale forskelle i kravet sammenlignet med husdyrefterafgrøder 2023/2024, som det ikke er muligt at undgå, da husdyrefterafgrøder følger vandområdeplanerne. VP III blev implementeret i beregning af husdyrefterafgrøderne til planperioden 2024/2025.
- B) Da husdyrefterafgrødekravet er udmøntet på de nye vandområdeplaner er et husdyrefterafgrødekrav med den gamle fordelingsnøgle, men med de nye vandområdeplaner aldrig blevet effektueret i praksis, og vurderes derfor som et hypotetisk, men ikke udmøntet nul-alternativ (afsnit 4.2).
- C) Der ændres ikke i den samlede arealmæssige indsats af husdyrefterafgrøder. Denne er på omtrent 34.000 ha, der blev vurderet svarende til det samlede omfang af husdyrgodkendelser efter husdyrbrugloven før indfasning af husdyrefterafgrøder. De

34.000 ha indgår i beregningen for husdyrefterafgrøder, men det endelige samlede antal udmøntede ha kan fluktuere mellem årene, da det endelige krav udregnes på efterafgrødegrundarealet med brug af seneste tilgængelige data. Med det nuværende efterafgrødegrundareal for planperioden 2023/2024 svarede dette derfor til 31.260 ha husdyrefterafgrøder.

- D) Med den ændrede fordelingsnøgle vægtes der ikke længere efter størrelsen på kystvandoplandets indsatsbehov eller efterafgrødegrundareal, men fortsat efter mængden af udbragt gødning. Dermed tildeles udbragt gødning en meget større vægtning i fordelingsnøglen end tidligere år. Indsatsen fra fordelingsnøglen vil derfor i højere grad end tidligere ligges, hvor der er anvendt organisk gødning. Samtidig sikres det, at der ikke de facto målrettes en indsats efter områder, der allerede får et højt efterafgrødekrav fra målrettet regulering, hvilket medvirker til en mere flad fordeling af efterafgrøder.
- E) Med ændring i fordelingsnøglen flyttes en indsats i beregningens andet trin fra to kystvandoplande (Ringkøbing Fjord og Knudedyb), og indsatsen fordeles på øvrige kystvandoplande. De to kystvandoplande, som indsatsen fjernes fra, har også de højeste krav på 42,2 pct. fra målrettet regulering. Derudover har størstedelen af de målrettede oplande til husdyrefterafgrøder indenfor disse to kystvandoplande ikke haft en mer-udvaskning af organisk gødning sammenlignet med baselineårene. Disse blev derfor ikke tildelt et krav i beregningens første trin målrettet nitratfølsomme habitatnaturtyper, men udelukkende som konsekvens af fordelingsnøglen for indsats i vandområdeplaner. Ved nul-alternativet er de samme målrettede oplande til husdyrefterafgrøder estimeret til at tildeles fordelingsnøglen største krav.
- F) Fordelingen til de målrettede oplande til nitratfølsomme habitatnaturtyper i Natura 2000-områder (beregningens første trin) ændres ikke.

## 5.1 Vand

### Ændret fordelingsnøgle til husdyrefterafgrødekravet

For husdyrefterafgrøder vurderes ændringen ikke at have en væsentlig samlet indvirkning på vandmiljøet i Danmark, da kravet fortsat udmønter omtrent den samme indsats, som der jf. vilkår C blev udmøntet i kraft af husdyrgodkendelser i husdyrbrugloven. Derudover vil der ikke ændres på fordelingen til nitratfølsomme habitatnaturtyper jf. vilkår F.

Med den ændrede fordelingsnøgle vil der dog være nitratfølsomme habitatnaturtyper, der oplever et hhv. højere eller lavere krav, end de ville have gjort ved nul-alternativet, da de ligger indenfor kystvandoplande, der får en ændret krav med ændringen af fordelingsnøglen. Omtrent 189 af de 290 målrettede oplande vil opleve et højere krav med en stigning på 0,3-7 procentpoint. Omtrent 17 målrettede oplande vil opleve et mindre husdyrefterafgrødekrav. Disse befinder sig som nævnt i vilkår E indenfor kystvandoplandene Ringkøbing Fjord og Knudedyb, der tildeles de højeste efterafgrødekrav fra målrettet regulering. Begge kystvandoplande vil i nul-alternativet også tildeles fordelingsnøglen højeste krav.

Mængden af udbragt organisk gødning får større betydning i fordelingsnøglen (vilkår D), og det forventes dermed, at ændringen vil bringe husdyrefterafgrødekravet i bedre overensstemmelse med formålet for husdyrefterafgrøder, da denne i højere grad målrettes anvendelsen af organisk gødning.

Derfor er det Landbrugsstyrelsens vurdering, at den ændrede fordelingsnøgle vil have en positiv påvirkning på vandmiljøet, og at hvor der sker regionale fald i kravet, sker disse i overensstemmelse med et fald i brugen af husdyrgødning, og hvor der er de højeste krav fra målrettet kvælstofregulering.

#### Ny omregningsfaktor for efterafgrødealternativet brak

Omregningsfaktoren bringes i overensstemmelse med de ændrede forudsætninger for brug af brak som alternativ til efterafgrøder som følge af det nye basiskrav til udlægning af 4 pct. ikke-produktive elementer. Det lægges nu til grund, at den fulde effekt kan medregnes, da der ikke vurderes at være en dødvægt af brak i efterafgrødeordningerne. Som nævnt i afsnit 1.2 tages der udgangspunkt i samme grundlag som effekten af kortvarigt brak fastsat i AU's kvælstofvirkemiddelkatalog fra 2020 en antagelse om, at udvaskningen fra brak kunne sidestilles vegetations- og dyrkningsmæssigt med udvaskningen fra frøgræs, da der ikke findes tilstrækkelig målte data for kortvarigt brak etableret på omdriftsarealer. AU vurderer også, at der med det nuværende datagrundlag ikke kan fastsættes et mere robust estimat for udvaskningen af brak. Landbrugsstyrelsen følger derfor AU's igangværende effektforsøg for brak med henblik på en senere vurdering af, om ny resultater giver anledning til en revurdering af omregningsfaktoren.

Brugen af brak som alternativ til efterafgrøder blev reduceret med ca. 85 pct. til 200 hektar, da der fra 2023 primært bruges brak til opfyldelse af GLM 8-kravet om ikke-produktive arealer, eller indmeldes i bioordning om biodiversitet og bæredygtighed. Det forventes derfor at denne trend vil stagnere eller fortsætte, men alt andet lige vil ændringen dog medføre, at der skal færre hektar brak til at opfylde samme efterafgrødekrav, og der derfor kan ske en merudledning af kvælstof sammenlignet med brugen af alternativet for den tidligere planperiode. Det vurderes, at ændringen kan have en svagt negativ effekt på vandmiljøet, men at det med den nuværende meget lille brug af brak som alternativ til efterafgrøder ikke vil have en væsentlig betydning.

#### Ny omregningsfaktor for alternativet tidlig såede vinterafgrøder

Alternativets anvendelse afhænger meget af vejret, og vejrforhold kan vise sig, at være af mere afgørende betydning end nedjusteringen af omregningsfaktoren. I 2020-2023 varierede brugen af alternativet på landsplan mellem 46.000-76.000 hektar med en faldende tendens. Hvis den nye omregningsfaktor havde været anvendt, kunne der på landsplan være udlagt mellem 2.300-3.800 færre hektar tidlig såning. Tidligt såede vinterafgrøder medfører ofte en lettere forøget brug af pesticider. Et mindre areal med tidligt såede vinterafgrøder som følge af den ændrede omregningsfaktor vil derfor alt andet lige have en effekt på brugen af pesticider, som vurderes at give en positiv effekt på vandmiljøet. Omvendt vil der dog kunne ske en merudledning af kvælstof, som vurderes at have en svagt negativ effekt på vandmiljøet. Derfor ses ændringen som både svagt negativ og svagt positiv for vandmiljøet.

#### Ny omregningsfaktor for reduceret kvælstofkvote som alternativ

Ændringen vurderes at have en svagt positiv miljøeffekt for vandmiljøet, da det vil betyde at den samme reduktion i kvælstofkvoten kan erstatte et mindre areal med efterafgrøder. I 2020-2023 svarede brugen af reduceret kvælstofkvote i gennemsnit til 9.100 hektar efterafgrøder, hvor reduceret kvælstofkvote med den nye omregningsfaktor kun ville erstatte 7.700 hektar. Såfremt alternativet anvendes i samme grad som tidligere, vil der alt andet lige kunne gødskes mindre eller der skulle etableres 1.400 hektar mere med efterafgrøder eller svarende til lidt over 2.600 hektar med tidlig såning, og dermed udledes mindre kvælstof til vandmiljøet. Dog er det ikke muligt at præcisere i hvilket omfang erhvervet vil gøre brug af alternativet.

#### Justering af kvotereduktion ved sen etablering af kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger

Alternativet og muligheden for at bruge sen etablering for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger har i praksis ikke været brugt siden implementeringen i 2021 og det forventes ikke, at brugen af alternativet vil ændres væsentligt. Der vurderes derfor de facto ikke at være en miljøeffekt ved en justering. Selve ændringen medfører dog, at kvotereduktionen vil være en smule lavere end ved nul-alternativet ved anvendelse af fleksible frister for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger, og det vurderes derfor at ændringen kan

have en svagt negativ effekt på vandmiljøet. Det vil med den nuværende brug ikke vil have en væsentlig betydning.

#### Forbud mod overlap af brak og §3 arealer

Ændringen skyldes forbud mod gødskning på § 3-arealer, som er trådt i kraft. Ændringen vurderes at have en ingen, eller en svag positiv miljøeffekt. De øvrige betingelser for alternativet (bl.a. etablering på omdriftareal) gør, at sandsynligheden for at braklagte arealer har overlappet med § 3-arealer tidligere er lav, og at mange af § 3-arealerne derfor ikke har været dyrket og består af græs. Justeringen har en svagt positiv miljøeffekt, men med den nuværende brug, forventes denne ikke at have en væsentlig betydning.

## **5.2 Luft og klima**

Som udgangspunkt har efterafgrøder og alternativerne positive klimaeffekter, men der er forskel på størrelsen af effekterne for de forskellige alternativer. Klimaeffekterne differerer over kulstoflagring i jorden ved plantedække, selvom en efterfølgende mineralisering af planterester kan øge lattergasudledningen. Den samlede klimaeffekt er dog positiv, fordi kulstoflagringen er større end den øgede lattergasudledning. Alternativer, som medfører en lavere gødningsanvendelse har en positiv klimaeffekt pga. reducerede lattergasemissioner fra den sparede mængde udbragt kvælstof gødning.

#### Ændret fordelingsnøgle til husdyrefterafgrødekravet

For husdyrefterafgrøder forventes ændringen ikke at medføre væsentlige ændringer i udbredelse af efterafgrøder eller arealanvendelsen på landbrugsjorden i overensstemmelse med vilkår C. Den samlede reduktion i kvælstof forventes at være den samme eller større ved en ændret fordelingsnøgle, da denne i højere grad vil vægtes mod anvendelsen af organisk gødning (vilkår D), hvilket kan have en lille positiv effekt for luft og klima.

#### Ny omregningsfaktorer for alternativet brak

Da de ændrede omregningsfaktorer gør, at der skal færre hektar brak til at opfylde efterafgrødekravet, kan der ske en merudledning af kvælstof og dermed klimagasser ved ændringen, foruden en reduceret kulstoflagring i jorden. Brugen af brak som efterafgrødealternativ vurderes dog at være så lille, at ændringen ikke vil få betydning.

#### Ny omregningsfaktor for alternativet tidlig såede vinterafgrøder

Ændringen for alternativet tidlig såning vurderes ikke at have en effekt for luft og klima.

#### Ny omregningsfaktor for reduceret kvælstofkvote som alternativ

Da ændringen gør, at der enten sker en reduktion i brugen af gødning eller der udlægges flere efterafgrøder eller alternativer vurderes ændringen at have en svag positiv effekt på luft og klima.

#### Justering af fleksible frister for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger

Ændringen vurderes ikke at have en effekt på luft og klima, med mindre erhvervet vil anvende alternativet i meget høj og klimamæssig målbar grad, men dette forventes ikke, da der ikke har været gjort brug af det tidligere.

#### Forbud mod overlap af brak og §3 arealer

Ændringen vurderes ikke at have en klimaeffekt, da ændringen skyldes forbud mod gødskning på § 3-arealer. Det vurderes ikke, at ændringen i sig selv gør, at der udlægges flere braklagte arealer som alternativ til efterafgrøder.

### 5.3 Befolkning og menneskers sundhed

Efterafgrøder og alternativer medfører en reduceret kvælstofudvaskning fra landbruget til vandmiljøet, herunder grundvand, som har betydning for befolkningen og menneskers sundhed.

#### Ændret fordelingsnøgle til husdyrefterafgrødekravet

For husdyrefterafgrøder, forventes det jf. vilkår C og E, at der ikke er en samlet negativ effekt for befolkningen og menneskers sundhed, og ved vilkår D forventes en svag positiv effekt. Derfor vurderes ændringen samlet at resultere i en positiv effekt for befolkningens levevilkår eller sundhed.

#### Ny omregningsfaktor for alternativet brak

Brugen af brak som efterafgrødealternativ vurderes at være så lille, at ændringen ikke vil få betydning for befolkningen og menneskers sundhed.

#### Ny omregningsfaktor for alternativet tidlig såede vinterafgrøder

Brugen af tidlig såning er meget vejafhængig, og det er derfor svært at kvantificere, hvad den ændrede omregningsfaktor vil have af betydning. Såfremt det antages, at alternativet bruges i samme grad som foregående planperiode vil den lavere omregningsfaktor betyde, at der skal færre hektar til at opfylde kravet, og kvælstofudledningen til vandmiljøet – herunder grundvand - kan stige. Omvendt vil det have en modvirkende effekt på brugen af sprøjtemidler, såfremt der udlægges færre hektar af alternativet. Alt i alt vurderes betydningen at ændringen at være lille, og både svagt negativ samt svagt positiv.

#### Ny omregningsfaktor for reduceret kvælstofkvote som alternativ

Ændringen betyder at den samme reduktion i kvælstofkvoten kan erstatte et mindre areal med efterafgrøder. Såfremt alternativet anvendes i samme grad som tidligere, vil der alt andet lige kunne gødskes mindre, og dermed udledes mindre kvælstof til vandmiljøet, som har en afledt svagt positiv effekt på befolkningen og menneskers sundhed. Det samme gør sig gældende, hvis der i stedet udlægges flere efterafgrøder.

#### Justering af kvotereduktion ved fleksible frister for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger

Ændringen betyder, at kvotereduktionen vil være en smule lavere ved anvendelse af fleksible frister for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger end i nul-alternativet. Alternativet kvælstoffikserende efterafgrøder anvendes stort set ikke og har i praksis ikke været brugt sammen med de fleksible frister, da den tilhørende kvotereduktion modvirker formålet ved at bruge kvælstoffikserende arter. I lyset af den minimale anvendelse forventes ændringen derfor ikke at have en effekt på vandmiljøet og hermed befolkningen og menneskers sundhed.

#### Forbud mod overlap af brak og §3 arealer

Ændringen vurderes ikke at have en miljøeffekt, eller en svag positiv effekt, da ændringen skyldes forbud mod gødskning på § 3-arealer. Det vurderes ikke, at ændringen i sig selv gør, at der udlægges flere braklagte arealer som alternativ til efterafgrøder.

### 5.4 Jordbund

Efterafgrøder og alternativer har en række positive effekter på jordbunden, som alle udspringer af, at jorden får en øget tilførsel af organisk materiale f.eks. planterester, hvilket sikrer et stabilt og øget fødegrundlag for jordens mikro- og makrofauna. Planterødder skaber i samspil med jordens svampe og bakterier stabile mikro- og makroporer, der øger jordens infiltrationsevne samt øger iltningen af jorden til gavn for rodvæksten i kommende afgrøder. Den øgede mængde af porer i jorden mindsker endvidere risikoen for overfladisk afstrømning af vand under kraftige regnskyl samt mindsker risikoen for, at jorderne bliver vandlidende.

Ydermere kan efterafgrøder og alternativer forhindre jorderosion, da plantedækket kan holde på jordpartikler og næringsstoffer, eksempelvis ved kraftigt regnvejr. Indvirkning på jorde, der ikke er direkte berørt, behandles ikke.

#### Ændret fordelingsnøgle til husdyrefterafgrødekravet

Ændringen på fordelingsnøglen vurderes ikke at have en effekt på jordbunden.

#### Ny omregningsfaktor for alternativet brak

Brugen af brak som efterafgrødealternativ vurderes at være så lille, at ændringen ikke vil få betydning for jordbund generelt. Ændringen vurderes derfor at være neutral, men kan potentielt være svagt negativ lokalt for jordbunden, hvis brugen af brak i de kommende år skulle afvige fra nul-alternativet. Dette skyldes, at en ændret omregningsfaktor kan få betydning for erhvervets valg af virkemidler og medføre at der samlet udlægges et mindre areal med brak eller efterafgrøder, og det kan have en lokal effekt på jordbunden i afgrænsede områder. Det vurderes dog, at braklagte arealer primært vil blive brugt til opfyldelse af basiskrav om udlægning af ikke-produktive arealer (GLM8), samt bioordning om biodiversitet og bæredygtighed.

#### Ny omregningsfaktor for alternativet tidlig såede vinterafgrøder

Brugen af tidlig såning er meget vejrafhængig, og det er derfor svært at kvantificere, hvad den ændrede omregningsfaktor vil have af betydning. Der mangler data for langtidseffekterne af tidlig såning på jordens indhold af organisk materiale, men effekterne må forventes at være begrænsede (Eriksen et al., 2020). I tilfælde af, at tidlig såning af vintersæd bruges i større udstrækning som alternativ til efterafgrøder, må det forventes at have en svag negativ effekt på jordbundens indhold af organisk materiale og dermed svag negativ effekt på jordens frugtbarhed. Såfremt det antages, at alternativet bruges i samme grad som foregående planperiode vil den lavere omregningsfaktor betyde, at der skal færre hektar til at opfylde kravet, og kvælstofudledningen til vandmiljøet – herunder grundvand - kan stige. Omvendt vil det have en modvirkende effekt på brugen af pesticider, såfremt der udlægges færre hektar af alternativet. Alt i alt vurderes betydningen af ændringen at være så lille, at den anses som neutral for jordbunden generelt, men lokal påvirkning kan ikke udelukkes.

#### Ny omregningsfaktor for reduceret kvælstofkvote som alternativ

Ændringen vurderes at have en neutral miljøeffekt for jordbund. Såfremt alternativet anvendes i samme grad som tidligere, vil der alt andet lige kunne gødskes mindre, og dermed udledes mindre kvælstof, eller der ville skulle udlægges flere efterafgrøder eller alternativer. Planterester fra efterafgrøder eller alternativer bidrager til jordbundens indhold af organisk materiale og kan have en positiv effekt på jorderosion i form af plantedække i vinterperioden, hvor vanderosionsrisikoen er størst. Dog er det ikke muligt at opgøre i hvor høj grad alternativet vil anvendes, og der kan derfor være lokale ændringer, som ikke kan tages højde for på dette generelle plan.

#### Justering af kvotereduktion ved fleksible frister for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger

Alternativet har i praksis ikke været brugt sammen med de fleksible frister, hvorfor ændringen ikke antages at have en effekt. Dog betyder ændringen, at kvotereduktionen vil være en smule lavere ved anvendelse af fleksible frister for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger, og vurderes derfor at have en svagt negativ effekt på jordbunden på et generelt niveau. Da det ikke kan opgøres om erhvervet vil gøre brug af alternativet nu, og eventuelt hvor de ville placere alternativet, kan lokale indvirkninger på jordbunden ikke opgøres.

#### Forbud mod overlap af brak og §3 arealer

Ændringen vurderes ikke at have en miljøeffekt, da ændringen skyldes forbud mod gødskning på § 3-arealer. Det vurderes ikke, at ændringen i sig selv gør, at der udlægges flere braklagte arealer som alternativ til efterafgrøder.

## 5.5 Flora, fauna og biologisk mangfoldighed

Ved en øget lokal tilførsel af næringsstoffer fra landbruget, kan vandkvaliteten i vandhuller forringes, og der kan ske en opblomstring af alger eller andemad. Hermed kan der forekomme iltfattige forhold, som kan forringe lokale berørte vandhuller. Ved vurderingen af ændringernes påvirkning på miljøet redegøres der for ændringer generelt set på hele landet. Påvirkninger på enkelte lokale forhold, som f.eks. tilstedeværelsen af bilag IV-arter i et afgrænset område kan ikke vurderes i den generelle regulering. Herunder kan det ikke vurderes i hvilken grad, ændringerne giver anledning til ændret adfærd lokalt ved brug af efterafgrøder og alternativer, og forringelse af levesteder kan ske som følge af en allerede planlagt del af sædskiftet hos visse landbrug, og ikke som følge af ændring i reglerne. Derfor er ændringerne for flora, fauna og biologisk mangfoldighed beskrevet på et overordnet niveau.

### Ændret fordelingsnøgle til husdyrefterafgrødekravet

Ved ændringen for husdyrefterafgrøder jf. vilkår F ændres ikke på fordelingsnøglen første trin (rettet mod nitratfølsomme oplande) – og dermed fordelingen til de målrettede oplande, og ændringen vil derfor ikke have en negativ effekt på disse eller flora, fauna og biologisk mangfoldighed i nitratfølsomme oplande til Natura 2000-områder. Dog vil der som nævnt i vilkår E være målrettede oplande, der kan opleve et lavere samlet krav end ved nul-alternativet ved overgangen til VP III. Her henvises ydermere til vilkår B, der understreger, at nul-alternativet er et hypotetisk ikke udmøntet alternativ. Der vil altså i praksis ikke ske en mindre husdyrefterafgrødeindsats på arealer, der med nul-alternativet ville have oplevet et andet krav.

Da der jf. vilkår D ikke vægtes efter størrelsen på indsatsbehovet i vandområdeplanerne undgås at husdyrefterafgrødeindsatsen beregningsmæssigt ledes hen mod kystvandoplande med høje krav i målrettet kvælstofregulering. Dermed fordeles efterafgrødeindsatsen generelt mere fladt, efter der er fordelt til nitratfølsomme habitatnaturtyper. De målrettede oplande til husdyrefterafgrødekravet, der ved en ændring får en mindre indsats af efterafgrøder, pålægges fortsat de højeste krav fra målrettet kvælstofregulering på 42,2 pct.

Derfor forventes ændringen ikke at have en væsentlig påvirkning på flora, fauna og biologisk mangfoldighed, men en mindre positiv indvirkning, da husdyrefterafgrøderne i højere grad målrettes anvendelsen af organisk gødning og ikke de facto fordeles til arealer, der i forvejen har høje krav om efterafgrøder. Ændringen kan afledt få betydning for valg af virkemiddel, men de fleste virkemidler er etårige udtagen brak og brak langs vandløb og søer, der kun bruges i ringe grad som alternativ til efterafgrøder.

Ændringen til husdyrefterafgrøder forventes ikke de facto at påvirke bilag IV-arter negativt, og da der jf. vilkår D i højere grad tildeles husdyrefterafgrøder i områder, hvor der anvendes organisk gødning, forventes det at ændringen har en positiv effekt på nitratudvaskningen, som visse bilag IV-arter er særligt følsomme overfor. Dog kan der i den generelle regulering ikke miljøvurderes på lokale forhold.

### Ny omregningsfaktor for alternativet brak

Det kan ikke udelukkes, at den ændrede omregningsfaktor kan have lokal negativ påvirkning på bilag IV-arter samt øvrig flora og fauna, ved f.eks. en øget nitratudledning til vandmiljøer, da der samlet set skal udlægges færre arealer med brak eller efterafgrøder. Braklagte arealer har potentiale for positiv effekt på natur- og biodiversitet, som konsekvens af de relativt uforstyrrede forhold. Varigheden af brak er dog af afgørende betydning for effekten. Hvis der som følge af den ændrede omregningsfaktor udlægges færre arealer med brak eller brakarealer tages i omdrift igen, vil disse forhold blive påvirket negativt. Det forventes at påvirkningen vil være minimal, men da det ikke er muligt på forhånd at vurdere om ændringen

vil omfatte en ændret lokal praksis i arealer, der afvander til habitater med bilag IV-arter, kan dette ikke beskrives nærmere, og ændringen vurderes derfor at være svagt negativ for flora, fauna og mangfoldighed.

#### Ny omregningsfaktor for alternativet tidlig såede vinterafgrøder

Det kan ikke udelukkes, at den ændrede omregningsfaktor kan have lokal negativ påvirkning på bilag IV-arter samt øvrig flora og fauna, ved f.eks. en øget nitratudledning til vandmiljøer, derfor anses at såfremt alternativet anvendes i samme grad som tidligere planperiode, vil det have en svagt negativ effekt. Det forventes at påvirkningen vil være minimal, men da det ikke er muligt på forhånd at vurdere om ændringen vil omfatte en ændret lokal praksis i arealer, der afvander til habitater med bilag IV-arter, kan dette ikke beskrives nærmere, herunder henvises også til at anvendelsen af tidlig såning er meget vejrafhængig. Da tidlig såning ofte medfører anvendelse af pesticider, og såfremt der sås færre arealer med alternativt og der dermed tilføres færre pesticider vil dette have en svagt positiv effekt for flora, fauna og mangfoldighed. Derfor vurderes ændringen både at være svagt positiv og svagt negativ.

#### Ny omregningsfaktor for reduceret kvælstofkvote som alternativ

Ændringen vurderes at have en svagt positiv miljøeffekt på biologisk mangfoldighed, flora og fauna set på et landsdækkende niveau, da det vil betyde at den samme reduktion i kvælstofkvoten kan erstatte et mindre areal med efterafgrøder. Dog er det ikke muligt at opgøre i hvor høj grad alternativet vil anvendes, samt på hvilke arealer, og der kan derfor være lokale ændringer (både miljømæssigt positive og negative), som ikke kan tages højde for på dette generelle plan. Herunder påtænkes også lokale sædskifteændringer i oplande til (eller oplande der afvander til) arealer med bilag IV-arter. Såfremt alternativet anvendes i samme grad som tidligere, vil der alt andet lige kunne gødskes mindre, og dermed udledes mindre kvælstof, eller der skal udlægges flere efterafgrøder eller alternativer.

#### Justering af kvotereduktion ved fleksible frister for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger

Alternativet har i praksis ikke været brugt sammen med de fleksible frister, hvorfor ændringen ikke antages at have en effekt. Dog betyder ændringen, at kvotereduktionen vil være en smule lavere ved anvendelse af fleksible frister for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger, og vurderes derfor at have en svagt negativ effekt på flora og fauna på et generelt niveau. Da det ikke kan opgøres om erhvervet vil gøre brug af alternativet nu, og eventuelt hvor de ville placere alternativet, kan lokale indvirkninger på bilag IV-arter og flora og fauna generelt opgøres ikke opgøres.

#### Forbud mod overlap af brak og §3 arealer

Ændringen vurderes at have ingen miljøeffekt, da ændringen skyldes tidligere forbud mod gødsning på § 3-arealer. Det vurderes ikke, at ændringen i sig selv gør, at der udlægges flere braklagte arealer som alternativ til efterafgrøder.

## **5.6 Materielle goder**

Ændringernes eventuelle påvirkning på materielle goder vil blive beskrevet nedenfor.

#### Ændret fordelingsnøgle til husdyrefterafgrødekravet

Der forventes samlet lavere erhvervsøkonomiske konsekvenser ved en ændring, da færre landbrug pålægges meget høje krav herunder også i samspil med høje krav fra målrettet regulering. De lavere krav sker fortrinsvist i områder, hvor den samlede indsats er høj, mens de øgede krav bliver stillet i områder med samlet moderat indsatsbehov. Indsatsen rykkes dermed væk fra områder med en høj omkostning pr. hektar etableret efterafgrøde eller alternativ til områder med en mere gennemsnitlig omkostning pr. hektar virkemiddel.



### Nye omregningsfaktorer for alternativerne braklagte arealer og tidligt såede vinterafgrøder

Da der alt andet lige kan udlægges et mindre areal med alternativet, anses ændringen som erhvervsøkonomisk positiv i mindre omfang.

### Ny omregningsfaktor for reduceret kvælstofkvote som alternativ

Såfremt alternativet anvendes i samme grad som tidligere, vil der alt andet lige kunne gødskes mindre eller der ville skulle udlægges flere efterafgrøder eller alternativer. Ændringen anses som erhvervsøkonomisk negativ i mindre omfang.

### Justering af kvotereduktion ved fleksible frister for kvælstoffikserende efterafgrødeblandinger

Henset til den minimale brug af alternativet anses ændringen at være uden erhvervsøkonomisk effekt.

### Forbud mod overlap af brak og §3 arealer

Ændringen vurderes ikke at have en effekt, da ændringen skyldes forbud mod gødsning på § 3-arealer, som ikke anvendes til opdyrkning.

## 5.7 Vurdering af de indbyrdes forhold mellem faktorerne

Som beskrevet i afsnittene ovenfor medfører ændringen af plantedækkebekendtgørelsen en overvejende svagt positiv miljøeffekt fordelt på samtlige miljøvurderede forhold.

En ændring af fordelingen til husdyrefterafgrødekravet vil samlet set have en positiv effekt på de fleste miljøforhold. De tre nye omregningsfaktorer vil have forskelligrettet effekter afhængig af det miljøforhold, som vurderes. Generelt set vil ny omregningsfaktorer for brak have en neutral eller negativ effekt på de fleste miljøforhold, mens ny omregningsfaktor for tidlig såede vinterafgrøder kan have en både positiv og negativ effekt på flere miljøforhold (vand, befolkning og menneskers sundhed og flora, fauna og mangfoldighed). Omvendt vil ny omregningsfaktor for reduceret kvælstofkvote have en positiv effekt på de fleste miljøforhold. De to ændringer med justeret kvotereduktion ved sen etablering af kvælstoffikserende efterafgrøder og forbud mod overlap mellem brak og § 3-arealer vil samlet set være neutrale. Som nævnt i afsnit 1.2 samt 5.1 følger Landbrugsstyrelsen AU's igangværende effektforsøg for brak med henblik på en senere vurdering af, om ny resultater giver anledning til en revurdering af omregningsfaktoren for braklagte arealer.

Virkemiddel/miljømæssige forhold	Vand	Luft og klima	Befolkning og menneskers sundhed	Jordbund	Flora fauna og mangfoldighed	Materielle goder
Ændret fordelingsnøgle til husdyrefterafgrødekravet	+	+	+	0	+	+
Ny omregningsfaktor for efterafgrødealternativet brak	0	0	0	0	(-)	(+)
Ny omregningsfaktor for efterafgrødealternativet tidligt såede vinterafgrøder	(+)/(-)	0	(+)/(-)	0	(+)/(-)	(+)
Ny omregningsfaktor for reduceret kvælstofkvote som alternativ	(+)	(+)	(+)	0	(+)	(-)
Justering af kvotereduktion ved fleksible frister (N-fikserende efterafgrøder)	0	0	0	0	0	0
Forbud mod overlap af brak og § 3-arealer	0	0	0	0	0	0
<b>Indbyrdes forhold mellem faktorerne</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>+</b>

+ positiv, (+) svagt positiv, - negativ, (-) svagt negativ, 0 neutral, (+)/(-) modsatrettede effekter.

## 6. Foranstaltninger for at undgå negative indvirkninger på miljøet

Der er igennem denne miljøvurdering beskrevet de miljømæssige påvirkninger af de planlagte ændringer til plantedækkebekendtgørelsen, som samlet set vurderes at være overvejende positive.

Det vurderes sammenfattende, at det ikke er relevant at beskrive foranstaltninger, som kan forhindre, begrænse eller opveje en negativ miljøpåvirkning.

Landbrugsstyrelsen følger AU's igangværende effektforsøg for brak med henblik på en senere vurdering af, om ny resultater giver anledning til en revurdering af omregningsfaktoren for braklagte arealer.

## 7. Alternativer til planen

For denne miljørapport er alternativet til ændringen af bekendtgørelsen at beholde beregningsmetoden for etablering af husdyrefterafgrøder, som de har været udformet i planperioden 2023/2024, dog beregnet på baggrund af nye vandområdeplaner, samt ikke at inddrage de øvrige beskrevne ændringer.

Husdyrefterafgrøde-alternativet ville blive det samme som nul-alternativet til de planlagte ændringer, der er beskrevet under afsnit 4.2, der som konsekvens af overgangen til nye vandområdeplaner vil betyde store ændringer til husdyrefterafgrøder uanset om fordelingsnøglen ændres eller ej.

## 8. 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 (Hansen et al., 2024).

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 Natura 2000-direktiverne (dvs. Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiverne). Som en del af NOVANA programmet foretages en løbende kortlægning af alle forekomster af habitatnaturtyper inden for habitatområderne. Ved kortlægningen indsamles data til beskrivelse af udbredelse og tilstand for de enkelte habitatnaturtyper.

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 landovervågning (LOOP). I dag indgår der 6 Landovervågnings-oplande i LOOP, som er landbrugsdominerede vandløbsoplande med en størrelse på 5-15 km<sup>2</sup>. 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.

NOVANA-rapporteringen består af en række faglige delrapporter samt en sammenfattende beskrivelse af miljøets tilstand baseret på alle rapporter 'VANDMILJØ OG NATUR 2022 NOVANA. Tilstand og udvikling – faglig sammenfatning' (Hansen et al., 2024). De faglige delrapporter kan findes på Miljøstyrelsen hjemmeside (Miljøstyrelsen, 2024).

## 9. Referencer

Blicher-Mathiesen, G., Olesen, J.E., Strandberg, B., Bruus, M., Rubæk, G.H., Hutchings, N.J., Hasler, B., Martinsen, L. (2020). Permanent udtagning og kortvarig brak i omdrift. I: Eriksen, J., Thomsen, I.K., Hoffmann, C.C., Hasler, B., Jacobsen, B.H. (redaktører). Virkemidler til reduktion af kvælstofbelastningen af vand-miljøet. Aarhus Universitet. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug. DCA rapport nr. 174, s. 115-126.

<https://dcapub.au.dk/djfpdf/DCArapport174.pdf>

Energistyrelsen (2021). *Klimastatus- og fremskrivning 2021*.

[https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/kf21\\_hovedrapport.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/kf21_hovedrapport.pdf)

Eriksen, J., Thomsen, K. I., Hoffmann, C. C., Hasler, B., Jacobsen, H. B. (2020). Virkemidler til reduktion af kvælstofbelastningen af vandmiljøet. Aarhus Universitet. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug. 452 s. DCA-rapport nr. 174.

<https://dcapub.au.dk/djfpdf/DCArapport174.pdf>

Fredshavn, J., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Damgaard, C., Therkildsen, O. R., Elmeros, M., Wind, P., Johansson, L. S., Alnøe, A. B., Dahl, K., Nielsen, E. H., Pedersen, H. B., Sveegaard, S., Galatius, A., Teilman, J. (2019). Bevaringsstatus for naturtyper og arter – 2019.

Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 52 s. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 340

<http://dce2.au.dk/pub/SR340.pdf>

Hansen J.W. & Høgslund S. (red.) (2024). Marine områder 2022. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 184 s. - Videnskabelig rapport fra DCE nr. 592. [https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige\\_rapporter\\_500-599/SR592.pdf](https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_500-599/SR592.pdf)

Hansen, A.S., Fredshavn, J., Bang, K., Bach, H., Nielsen, V.V., Kongsfelt, I.B., Svendsen, L.M., Blicher-Mathiesen, G., Thodsen, H., Hansen, J.W., Høgslund, S., Johansson, L.S., Kjær, C., Ellermann, T., Thorling, L. & Frank-Gopolos, T. (2024). Vandmiljø og Natur 2022. NOVANA. Tilstand og udvikling - faglig sammenfatning. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 68 s. - Videnskabelig rapport SR594.

[https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige\\_rapporter\\_500-599/SR594.pdf](https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_500-599/SR594.pdf)

Johansson, L.S., Søndergaard, M. & Sørensen, P.B. (2024). Søer 2022. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 96 s. - Videnskabelig rapport nr. 591.

[https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige\\_rapporter\\_500-599/SR591.pdf](https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_500-599/SR591.pdf)

Kjær, C., Elmeros, M., Heldbjerg, H., Brunbjerg, A. K., Mortensen, R. M., Bladt, J., & Mikkelsen, P. (2023). ARTER 2021: NOVANA Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 148 s. - Videnskabelig rapport nr. 530 <http://dce2.au.dk/pub/SR530.pdf>

Kronvang, B., Ovesen, N.B., Zak, D., Heckrath, G. (2020). Overfladisk afstrømning fra marker. Vand & Jord, 27. årgang nr.1. [http://vand-og-jord.dk/wp-content/uploads/2021/05/VJ-1\\_20\\_Overflade-afstrmn\\_s32-35.pdf](http://vand-og-jord.dk/wp-content/uploads/2021/05/VJ-1_20_Overflade-afstrmn_s32-35.pdf)

Landbrugsstyrelsen (2021). Miljørapport over forslag til ændringer til pligtige- og husdyrefterafgrøder og dyrkningsrelaterede tiltag.  
[https://lbst.dk/fileadmin/user\\_upload/NaturErhverv/Filer/Landbrug/Efterafgroeder\\_og\\_jordbearbejdning/Miljoeraapport\\_over\\_forslag\\_til\\_aendringer\\_til\\_pligtige-og\\_husdyrefterafgroeder\\_og\\_dyrkningsrelaterede\\_tiltag.pdf](https://lbst.dk/fileadmin/user_upload/NaturErhverv/Filer/Landbrug/Efterafgroeder_og_jordbearbejdning/Miljoeraapport_over_forslag_til_aendringer_til_pligtige-og_husdyrefterafgroeder_og_dyrkningsrelaterede_tiltag.pdf)

Landbrugsstyrelsen (2022). Miljørapport over målrettet kvælstofregulering i perioden 2023 – 2025  
[https://lbst.dk/fileadmin/user\\_upload/NaturErhverv/Filer/Tvaergaaende/Maalrettet\\_regulering/Miljoeraapport\\_over\\_maalrettet\\_kvaelstofregulering\\_i\\_perioden\\_2023\\_-\\_2025.pdf](https://lbst.dk/fileadmin/user_upload/NaturErhverv/Filer/Tvaergaaende/Maalrettet_regulering/Miljoeraapport_over_maalrettet_kvaelstofregulering_i_perioden_2023_-_2025.pdf)

Landbrugsstyrelsen (2024). <https://lbst.dk/landbrug/efterafgroeder-og-jordbearbejdning/efterafgroeder/maalrettet-kvaelstofregulering>

Miljøministeriet (2021a). Forslag til vandområdeplanerne 2021-2027.  
<https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/81b5175f-d956-49d3-aff4-f65cd4999cf9/Vandomr%C3%A5deplanerne%202021-2027.pdf>

Miljøministeriet (2021b). *Miljørapport for vandområdeplanerne 2021-2027*  
<https://mst.dk/media/204601/oplaeg-om-marine-tilstandsvurderinger-til-vp3.pdf>

Miljøministeriet (2023). Vandløb i vandområdeplanerne. Faktaark juni 2023.  
<https://mim.dk/media/p1shqdm4/faktaark-vp3-vandloeb-juni.pdf>

Miljøstyrelsen (2016). Miljørapport over forslag til ændringer i nitrathandlingsprogrammet bestående af dele af ny husdyrregulering (generelt efterafgrødekrav og ændret harmonikrav) og målrettet efterafgrødeordning.  
[https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/c70656c9-3793-4698-abe3-eff01041e440/Milj%C3%B8rapport%20over%20forslag%20til%20%C3%A6ndringer%20i%20nitrathandlingsprogrammet%20best%C3%A5ende%20af%20dele%20af%20ny%20husdyrregulering%20\(generelt%20efterafgr%C3%B8dekrav%20og%20%C3%A6ndret%20harmonikrav\)%20og%20m%C3%A5lrettet%20efterafgr%C3%B8deordning.pdf](https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/c70656c9-3793-4698-abe3-eff01041e440/Milj%C3%B8rapport%20over%20forslag%20til%20%C3%A6ndringer%20i%20nitrathandlingsprogrammet%20best%C3%A5ende%20af%20dele%20af%20ny%20husdyrregulering%20(generelt%20efterafgr%C3%B8dekrav%20og%20%C3%A6ndret%20harmonikrav)%20og%20m%C3%A5lrettet%20efterafgr%C3%B8deordning.pdf)

Miljøstyrelsen (2019). Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027. Miljøstyrelsen, 2019.  
<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2019/12/978-87-7038-143-7.pdf>

Miljøstyrelsen (2024). *NOVANA-rapporter for 2022*. Hentet 25. marts 2024. <https://mst.dk/nyheder/2024/februar/novana-rapporter-om-naturens-tilstand-2022>

Naturstyrelsen (2014). Basisanalyse for Vandområdeplaner 2015-2021. Naturstyrelsen, 2014.  
<https://mst.dk/media/118754/bilag-1-basisanalyse-19-2.pdf>.

Nielsen, O. K., Plejdrup, M.S., Winther, M., Nielsen, M., Gyldenkærne, S., Mikkelsen, M.H., Albrektsen, R., Hjelgaard, K., Fauser, P., Bruun, H.G., Levin, L., Callisen, L.W., Andersen, T.A., Johannsen, V.K., Nord-Larsen, T., Vesterdal, L., Stupak, I., Scott-Bentsen, N., Rasmussen, E., Petersen, S.B., Baunbæk, L., & Hansen, M.G. (2023). Denmark's National Inventory Report 2023. Emission Inventories 1990-2021 - Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 933 pp. Scientific Report No. 541. <http://dce2.au.dk/pub/SR541.pdf>

Thomsen, I.K., Hansen, E.M. (2023). Vurdering og eventuel genberegning af omregningsfaktoren for brak som alternativ til efterafgrøder. Rådgivnings-notat fra DCA –

Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet. 10 sider. Leveret: 16.11.2023.  
[https://pure.au.dk/ws/portalfiles/portal/355052297/Levering\\_brak\\_som\\_alternativ\\_til\\_efterafgrader.pdf](https://pure.au.dk/ws/portalfiles/portal/355052297/Levering_brak_som_alternativ_til_efterafgrader.pdf)

Thorling, L., Albers, C.N., Ditlefsen, D., Hansen, B., Johnsen, A.R., Kazmierczak, J., Mortensen, M.H. & Trolborg, L. (2024). Grundvand. Status og udvikling 1989–2022. Teknisk rapport, GEUS 2024. [https://data.geus.dk/pure-pdf/Grundvandsoverv%C3%A5gning.%20Status%20og%20udvikling%201989-2022\\_web.pdf](https://data.geus.dk/pure-pdf/Grundvandsoverv%C3%A5gning.%20Status%20og%20udvikling%201989-2022_web.pdf)

Onnen, N., Heckrath, G., Stevens, A., Olsen, P., M. B., Greve, Pullens, J. W. M., Kronvang, B., Van Oost, K. (2019). Distributed water erosion modelling at fine spatial resolution across Denmark. *Geomorphology*, 342: 150–162. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2019.06.011>