

**UDDRAG AF RESULTATERNE**

**KONSEKVENSER AF KVÆLSTOFMÅLSÆTNINGER  
FOR LANDBRUGET I KYSTVANDSOPLANDET TIL  
VADEHAVET**

*ØKONOMISK ANALYSE AF 4 SCENARIER FOR  
KVÆLSTOFINDSATSER FREM MOD 2027*

# Konsekvenser af kvælstofmålsætninger for landbruget i kystvandsoplandet til Vadehavet

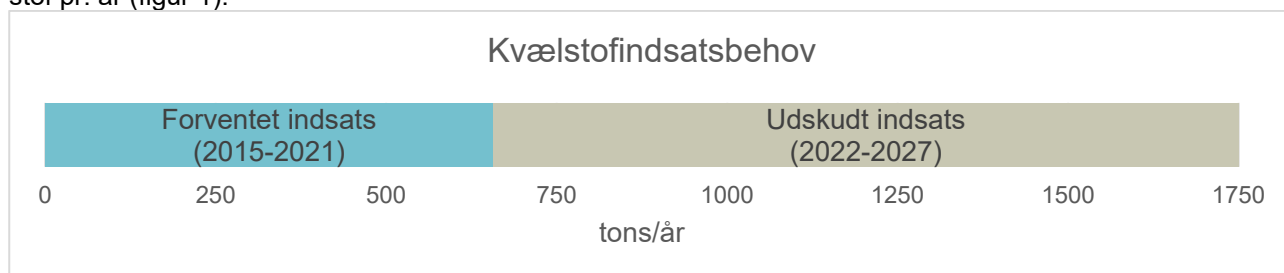
Økonomisk analyse af 4 scenarier for kvælstofindsatser frem mod 2027

## Sammendrag

At gennemføre det udskudte kvælstofindsatsbehov i vandplanperiode 3 løbende fra 2022 til 2027 vil få betydelige konsekvenser for landbrugsproduktionen til oplandet for Vadehavet. Hvis ikke den kollektive indsats uden for markfladen kan øges betydeligt, vil det lede til braklækning og en betydelig nedgang i produktionen som følge af reduktioner i kvælstofkvoterne. Den samlede omkostning vil i så fald være over 128.000.000 kr. svarende til over 600 kr. pr ha.

## Baggrund

Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø, bl.a. ved at reducere udledningen af kvælstof fra landbruget. Målet for reduktion af kvælstof, der udledes fra de dyrkede arealer, er formuleret som et indsatsbehov. Vandplanperiode 2 løber fra 2015-2021. En del af det kvælstofindsatsbehov, der ifølge vandområdeplanen er nødvendigt for at nå miljømålsætninger, er udskudt til vandplanperiode 3, som løber fra 2022-2027. Der er fastsat et indsatsbehov for hver af de 90 kystvandsoplande. For oplandet til Vadehavet blev det samlede indsatsbehov op til 2. vandplanperiode fastsat til en reduktion på 1.750 tons kvælstof pr. år. Ca. 2/3 af dette behov er udskudt til vandplanperiode 3. Den udskudte indsats udgør 1.094 tons kvælstof pr. år (figur 1).



Figur 1: Den forventede og udskudte kvælstofindsats i vandplanperiode 2 (2015-2021) og vandplanperiode 3 (2022-2027).

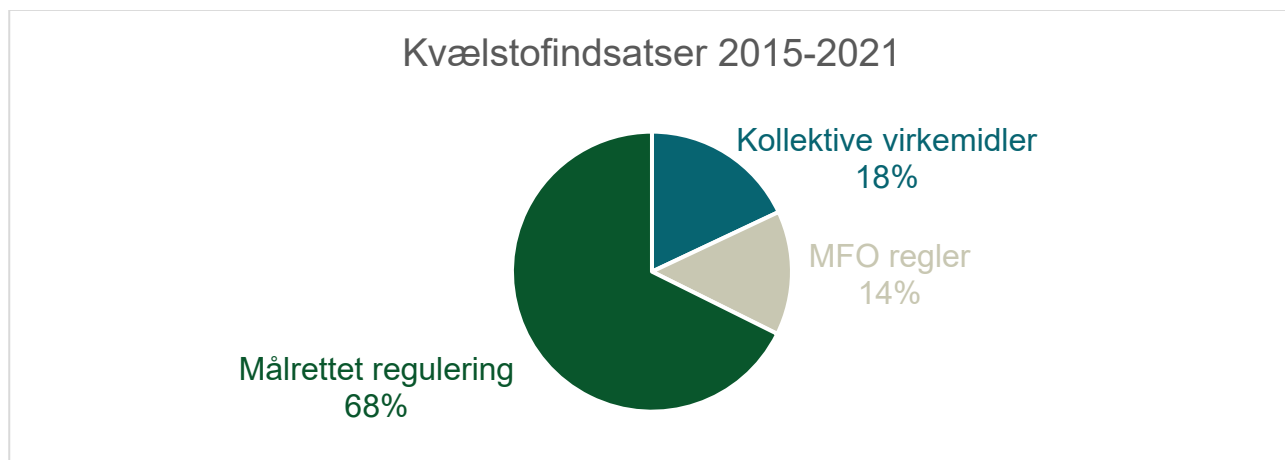
I oplandet til Vadehavet var det samlede dyrkede areal i år 2020 på 281.653 ha. Heraf var i alt 247.486 ha i omdrift. Hvis nuværende reguleringstilgang følges skal den udskudte reduktion hentes på konventionelle bedrifter med et efterafgrødegrundareal over 10 ha. Blandt disse var efterafgrødegrundarealet i 2020 på 158.248 ha svarende til 56 pct. af oplandets dyrkede areal.

## Den nuværende indsats

Kvælstofreduktioner kan opnås både på og udenfor dyrkningsfladen. På dyrkningsfladen bruges virkemidler som efterafgrøder, normreduktion og braklægning til at reducere udvaskningen af kvælstof fra rodzonen. Udenfor dyrkningsfladen bruges kollektive virkemidler som vådområder, lavbundsprojekter, minivådområder, skovrejsning og spildevand. Vådområder og drænvirkemidler øger kvælstofretentionen i oplandet og sikrer derfor, at en mindre del af det kvælstof, der tabes fra rodzonen, udledes til kystvandet.

I den nuværende indsats frem til 2021 står de kollektive virkemidler for 18 pct. af den samlede indsats (figur 2). Det er usikkert, hvor stor en kollektiv indsats, der er mulighed for fremadrettet. Drænvirkemidler knytter sig for eksempel til drænedede marker og skal placeres et bestemt sted i landskabet for at have en effekt. Det

vurderes umiddelbart, at det ikke er sandsynligt, at effekten af kollektive virkemidler kan øges markant i løbet af den 3. vandplansperiode i de mere sandende oplande.



Figur 2: Fordelingen mellem kollektive virkemidler, MFO og mårettet regulering i vandplanperiode 2 (2015-2021)

#### De 4 scenarier

Konsekvenserne af at gennemføre den udskudte reduktion med den nuværende kvælstofreguleringsmodel er beregnet for 4 scenarier. Den kollektive indsats udgør henholdsvis 100, 75, 50 eller 25 pct. af den samlede udskudte indsats ved scenarie 1, 2, 3 og 4. Scenarie 4 svarer bedst til den fordeling mellem kollektive indsats og indsats på dyrkningsfladen, der er gældende i vandplanperioden 2.

Konsekvenserne af den udskudte indsats er beregnet under den forudsætning, at de nuværende krav til efterafgrøder mv. videreføres, og at kravet til lovpligtige efterafgrøder overholdes. Der er regnet på konsekvenser for alle bedrifter i hele oplandet. Efterafgrødekravet er baseret på hver enkelt bedrifts afgrødefordeling på alle marker i 2019-2020. Det samlede efterafgrødekrav er forskelligt i de 4 scenarier (Tabel 1). I scenarie 1 bliver det samlede efterafgrødekrav 36 pct. af efterafgrødegrundarealet, mens det i scenarie 4 bliver 76 pct. Efterafgrødekravet udtrykker et reduktionsmål svarende til 44 kg N pr. ha i oplandet til Vadehavet. Efterafgrødekravet kan således løses med andre virkemidler end efterafgrøder. Nogle virkemidler har en lavere effekt end efterafgrøder og der skal således et større areal til for at opnå effekten af 1 ha efterafgrøder, mens andre virkemidler er mere effektive end efterafgrøder.

Tabel 1: Efterafgrødekravet som følge af den målrettede regulering og gennemførelse af indsatskravet.

	Efterafgrødegrundareal 2020, ha	Efterafgrødekrav, ha	Ekstra efterafgrødeareal, pct. Af efterafgrødegrundareal	Efterafgrødekrav under den målrettede regulering 2021, pct. Af efterafgrødegrundareal	Samlet efterafgrødekrav under målrettet regulering 2027, pct.
Scenarie 1	158.248	9.316	6	30	36
Scenarie 2		31.420	20		50
Scenarie 3		52.255	33		63
Scenarie 4		71.691	45		76

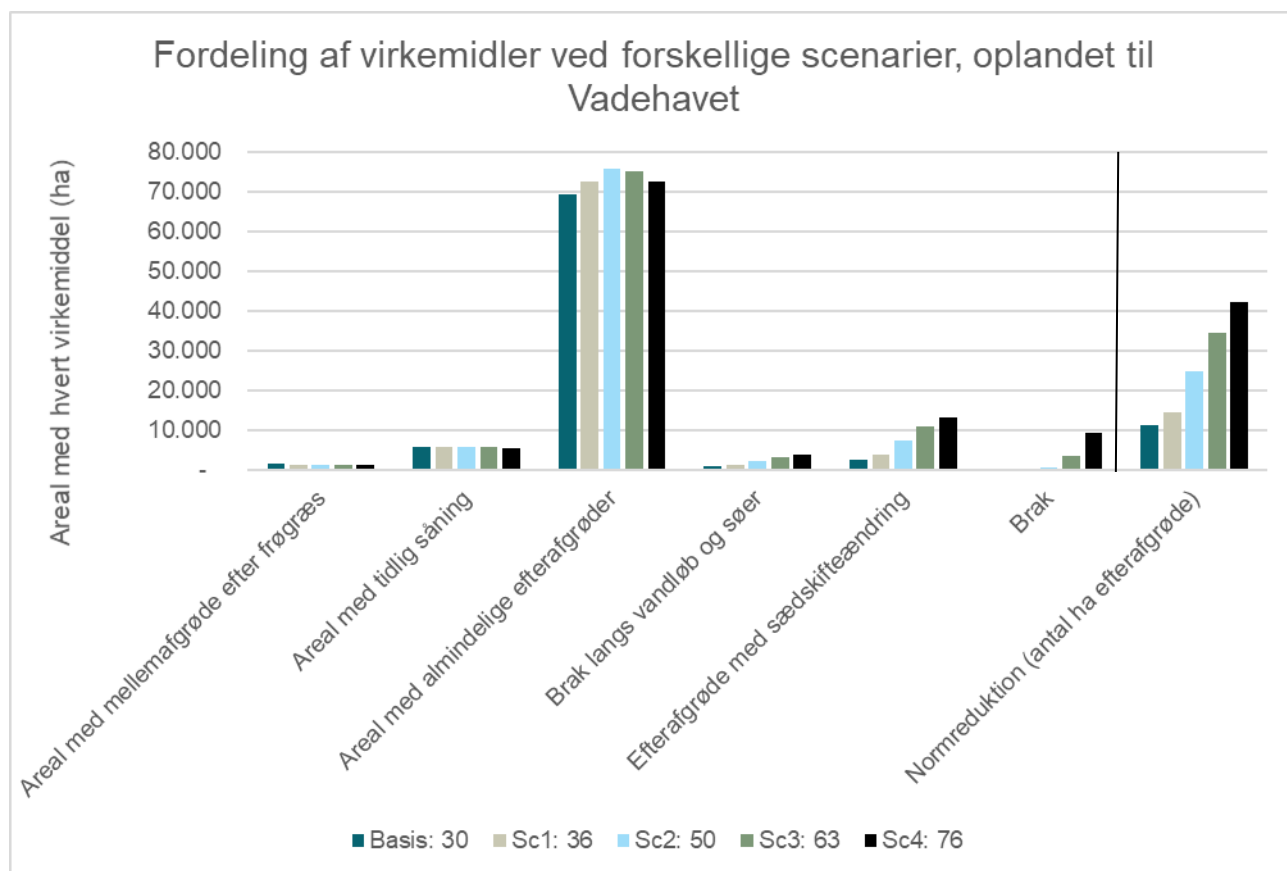
For alle 4 scenarier gælder det, at der vælges de billigste reguleringsmæssigt accepterede virkemidler til at løse kravet. Der er taget højde for, at nogle virkemidler overlapper med andre. Har man for eksempel efterafgrøder på en bedrift, hvor der også er kvotereduktion bliver effekten af kvotereduktionen mindre. Der er også taget højde for, at effekten af virkemidler på dyrkningsfladen reduceres, når der indføres kollektive virkemidler.

## Konsekvensen af at indføre den udskudte indsats

Hvis det udskudte indsatskrav skal opfyldes, kræver det en kombination af forskellige virkemidler på dyrkningsfalden. I figur 3 nedenfor er arealet med hvert virkemiddel sorteret efter stigende pris for de fire scenarier. Mellemafgrøde efter frøgræs og tidlig såning er de billigste, mens efterafgrøde med sædskifteændring og brak er de dyreste. Kvotereduktionen står for sig selv, da prisen på kvotereduktionen varierer med anvendelsen: De første 5 pct. reduktion er således væsentligt billigere end en reduktion fra 15 til 20 pct.

I scenarie 1 og 2, hvor en stor del af indsatskravet løses kollektivt, kan en stor del af kravet klares med de billige virkemidler. I scenarie 3 og 4 skal en større del af indsatsen klares på markfladen. Det betyder, at arealet med braklægning og især normreduktion stiger, mens arealet med almindelige efterafgrøder falder. Det indikerer, at potentialet for almindelige efterafgrøder uden sædskifteændring er opbrugt allerede ved et indsatsniveau svarende til scenarie 2. Når der braklægges, sker det som en andel af hele sædskiftet, og derfor reduceres potentialet for efterafgrøder også.

Såfremt 75 pct. af indsatsen skal løses på dyrkningsfladen, bliver der behov for at braklægge ca. 13.396 ha i oplandet til Vadehavet, heraf er ca. 3.950 ha langs vandløb og søer. Braklægning i scenarie 4 udgør 6.5 pct. af arealet på de bedrifter, der er underlagt den målrettede regulering.



Figur 3: Fordelingen af virkemidler i basisscenariet samt de 4 scenarier hvor efterafgrødekravet varierer fra 30 til 76 pct.

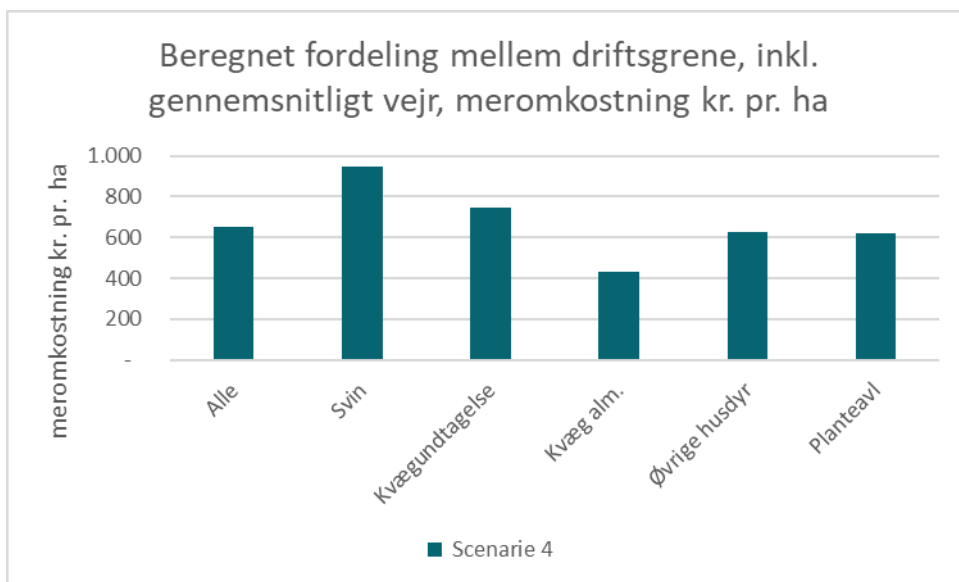
Når andelen af indsatskravet, som skal løses på dyrkningsfladen, stiger, stiger meromkostningen drastisk (tabel 2). I scenarie 4, som må forventes at være mest realistisk, er den samlede meromkostning for oplandet 128,5 mio. kr., svarende til 627 kr. pr. ha. Den store omkostning skyldes primært braklægning og 20 pct. kvotereduktion som begge er meget dyre virkemidler for landmanden. Resultaterne er beregnet ud fra standard succesrater for efterafgrøder. Succesraten varierer dog fra år til år, idet efterafgrøder efter vintersæd først sås efter høst. I de år, hvor høsten ligger sent på grund af vejret, vil meromkostningen i scenarie 4 stige ca. 85 kr. pr. ha i omdrift.

Tabel 2: Meromkostning ved gennemførelse af den udskudte indsats.

	Meromkostning, tkr.	Meromkostning, kr./ha
Scenarie 1	8.837	43
Scenarie 2	37.464	183
Scenarie 3	77.157	377
Scenarie 4	128.493	627

## Driftsgrenene rammes forskelligt

De forskellige driftsgrene rammes forskelligt af indsatskravet. Den gennemsnitlige meromkostning på 627 kr. pr. ha dækker over et spænd på omkring 450 kr. pr. ha på almindelige kvægbrug til over 900 kr. pr. ha på bedrifter med svin (figur 5). Når bedrifterne med svin rammes særligt hårdt, skyldes det, at de har meget vintersæd i sædskiftet. På svinebrugene må man altså ty til sædskifteændringer meget tidligt. Kvægbrugene, der anvender kvægundtagelsen, rammes også hårdere end gennemsnittet, fordi størstedelen af efterafgrøderne anvendes til at løse kravet om græsefterafgrøder. Dermed er der få almindelige virkemidler til at løse den målrettede regulering.



Figur 4: Meromkostningen ved gennemførelse af den udskudte indsats i scenarie 4 fordelt på driftsgrene.

Ud over en stor økonomisk byrde resulterer en stor kvotereduktion og braklægning i et overskud af kvælstof i husdyrgødning på mange bedrifter (tabel 3). I scenarie 4 får i alt 352 bedrifter tilsammen 1.614 ton N til overs i husdyrgødning. Husdyrgødningen skal således omfordeles inden for oplandet. Der er teoretisk set plads til

husdyrgødningen inden for oplandet. Det er dog ikke pt. muligt at beregne, hvor dyrt det bliver at flytte gyllen hen til de arealer der ikke anvender husdyrgødning i dag.

*Tabel 3: Overskuddet af gylle ved gennemførelse af den udskudte indsats.*

	Antal bedrifter med gylle til overs, stk.	Tons N i husdyrgødning til overs
Nuværende niveau	42	155
Scenarie 1	53	181
Scenarie 2	123	353
Scenarie 3	219	805
Scenarie 4	352	1.614

**Udgiver**

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.  
SEGES  
Agro Food Park 15, Skejby  
DK 8200 Aarhus N

**Rekvirent**

Analyseopgaven er rekvireret af landboforeningerne bag SAGRO.

**Forfattere**

Jacob Krog, SEGES  
Søren Kolind Hvid, SEGES

**Kontakt**

Irene Asta Wiborg, SEGES  
D +45 8740 5449

**Forsidefoto**

Nanna Hellig Kristensen, SEGES

Januar 2021

Denne publikation må kopieres efter aftale med SEGES.

SEGES skaber løsninger til fremtidens landbrugs- og fødevarerhverv. Vi udvikler forretningsmuligheder i tæt samarbejde med vores kunder, forskningsinstitutioner og virksomheder over hele verden. SEGES er en del af Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.