

ØKONOMISKE KONSEKVENSER
AF ØGET KVÆLSTOFINDSATS PÅ
DYRKNINGSFLADEN
HALKÆR BREDNING



*SCENARIEBEREGNINGER MED KOMBINATIONER AF
KOLLEKTIVE OG MÅLRETTEDE INDSATSER I OPLANDET
TIL HALKÆR BREDNING*

1	SAMMENDRAG	3
2	BAGGRUND	5
2.1	DET DYRKEDE AREAL	5
2.2	KVÆLSTOFMÅLSÆTNING 2027	5
2.3	KVÆLSTOFUDLEDNING VIA DRÆN OG GRUNDEVAND	5
2.4	POTENTIALE FOR REDUKTION I KVÆLSTOFUDLEDNING MED MÅLRETTET REGULERING.....	5
2.5	SCENARIER I ANALYSEN.....	6
2.6	KVÆLSTOFRETENTION OG EFFEKT AF EFTERAFGRØDER.	6
2.7	EFTERAFGRØDEKRAV	6
2.8	MFO-KRAV ERSTATTES AF GLM-8	7
3	DATAMATERIALE OG BAGGRUND	8
3.1	BEREGNING AF INDSATSKRAV OG VIRKEMIDLERS POTENTIALER.....	8
3.2	OPTIMERING AF VIRKEMIDLER I FORHOLD TIL KRAV.....	8
3.3	UDVÆLGELSE AF BEDRIFTER I OPLANDET	8
3.4	BEREGNING AF DEN ØKONOMISKE KONSEKVENNS FOR HVER BEDRIFT OG HELE OPLANDET	9
3.5	OVERLAP MELLEM VIRKEMIDLER	9
4	RESULTATER	10
4.1	MEROMKOSTNINGER VED ØGET MÅLRETTET REGULERING	14
4.2	PRISEN VARIERER MED SKIFTENDE VEJRFORHOLD I HØST.....	15
4.3	FORDELING AF OMKOSTNINGER MELLEM DRIFTSGRENE	16
4.4	SPREDNING I OMKOSTNINGER MELLEM BEDRIFTER	18
4.5	BRAK OG NORMREDUKTION	19
4.6	MEROMKOSTNINGEN STIGER IKKE LINEÆRT.....	20
5	RESULTATER FOR CASEBEDRIFTER	21
5.1	SVINEPRODUCENTER	21
5.2	PLANTEAVL.....	23
5.3	KVÆGBRUG	24
5.4	TILPASNINGSMULIGHEDERNE SVÆKKES VED HØJE INDSATSKRAV	26
6	OMKOSTNINGER VED KVÆLSTOFVIRKEMIDLER PÅ DYRKNINGSFLADEN	28
6.1	LANGSIGTEDE PRISER I FORHOLD TIL NUVÆRENDE AFGRØDEPRISER	28
6.2	ANVENDTE KVÆLSTOFVIRKEMIDLER	28
6.3	OMREGNINGSFAKTORER MELLEM VIRKEMIDLER	29
6.4	EFTERAFGRØDER EFTER VÅRSÆD	30
6.5	EFTERAFGRØDER EFTER VINTERSÆD	30
6.6	EFTERAFGRØDER I MAJS	31
6.7	EFTERAFGRØDER MED SÆDSKIFTEÆNDRING FRA VINTERSÆD TIL VÅRSÆD	32
6.8	MELLEMAFGRØDE EFTER FRØGRÆS	33
6.9	MELLEMAFGRØDE EFTER KORN.....	33
6.10	TIDLIG SÅNING AF VINTERSÆD.....	34
6.11	KVOTEREDUKTION	35
6.12	BRAKLÆGNING	35
6.13	BRAK LANGS SØER OG VANDLØB	37
6.14	PRÆCISIONSJORDBRUG	37

1 SAMMENDRAG

Denne rapport er udarbejdet for at beskrive de økonomiske konsekvenser for bedrifterne i oplandet til Halkær Bredning, ved forskellige kombinationer af kollektive virkemidler og indsats på dyrkningsfladen. Beregningerne er baseret på, at indsatsen gennemføres med den nuværende reguleringsmodel.

Beregningerne tager udgangspunkt i at der gennemføres mest mulig kvælstofreduktion med kollektive virkemidler. Der præsenteres resultater for 4 scenarier for indsatsen på dyrkningsfladen svarende til 50, 66, 83 og 100 pct. målrettede efterafgrøder. Dette sammenlignes med niveauet for den nuværende regulering i 2022, hvor kravet til målrettet regulering er på 31 pct. efterafgrøder. Derudover er der; pligtige- og husdyrefterafgrøder, samt græsefterafgrøder på kvægundtagelsesbrug.

Beregningerne er foretaget på bedriftsniveau, med udgangspunkt i bedrifter som har mere end 50 pct. af omdriftsarealet inden for oplandet. Disse tal er lagt sammen og skaleret til at dække oplandsniveauet. Det er omkostninger til indsatsen på dyrkningsfladen, som behandles i denne rapport.

Resultaterne af de 4 scenarier viser, at de billige virkemidler (efterafgrøder uden sædskifteændring, mellemafgrøder, tidlig såning og præcisionsjordbrug) næsten bliver udtømt ved det nuværende indsatskrav på 31 pct. Selvom kravet til efterafgrøder stiger i de efterfølgende scenarier, er det bemærkelsesværdigt, at arealet med almindelige efterafgrøder kun stiger 6 % i forhold til "basis". Det øgede krav i scenarie 1 løses i væsentligt omfang af normreduktion, mellemafgrøde efter korn og efterafgrøde med sædskifteændring. Det samme gælder scenarie 2, der primært løses med normreduktion og øger arealet med sædskifteændringer til mere end 800 ha.

Scenarie 3 og 4 viser meget tydeligt, at der kun er dyre virkemidler tilbage i form af sædskifteændringer, normreduktioner i den dyre ende og braklægning, når indsatskravet kommer op på 83 – 100 pct. målrettede efterafgrøder.

Med stigende anvendelse af normreduktion, sædskifteændring og brak, sker der en væsentlig reduktion i produktionsomfanget. Scenarie 1 giver en reduktion i produktionen på 5 pct. i forhold til basis, mens scenarie 2, 3 og 4 giver henholdsvis 10, 20 og 36 pct. reduktion i produktionen målt på udbyttmængde.

Meromkostningen ved at øge indsatskravet varierer fra 2 mio. kr. i scenarie 1 til 26 mio. kr. i scenarie 4. Dette svarer til et spænd mellem 91 og 329 kr. pr. kg N reduceret i fjorden. Opgjort i kr. pr. ha i omdrift er meromkostningen på 165 kr. i scenarie 1 og 2.155 kr. i scenarie 4. Scenarie 4 har dog så højt et indsatsniveau, at det svarer til at braklægge 22 % af oplandets areal. Ses der i stedet på scenarie 3, udgør braklægning blot 8 % af omdriftsarealet. Dette er ikke uvæsentligt, men dog væsentligt mindre indgribende i produktionen end scenarie 4. Scenarie 3 har en meromkostning på 13,4 mio. kr. svarende til gennemsnitligt 224 kr. pr. kg N og 1.099 kr. pr. ha i omdrift. Til at sætte resultaterne i perspektiv, er det gennemsnitlige resultat for planteavlsbedrifter efter ejerløn i perioden 2011-2020 på 555 kr. pr. ha.

De billige virkemidler på dyrkningsfladen udgør 86 % af løsningen i nuværende regulering. Dette niveau falder til 71 % i scenarie 1, og kommer ned på 45 % i scenarie 3. Dette er et tydeligt tegn på, at der reelt ikke er ledige billige efterafgrødevirkemidler på dyrkningsfladen, til at forøge indsatsen til niveauet i scenarie 1 i oplandet til Halkær Bredning.

Der er stor spredning på, hvor hårdt de enkelte bedrifter bliver ramt af det øgede indsatskrav. For at vise en del af spredningen, er der samlet resultater for driftsgrenene svin, kvæg (m/u undtagelse), øvrige

husdyrproducenter og planteavlere. Denne beregning viser, at planteavlsbedrifter og bedrifter med svineproduktion bliver hårdest ramt i dette opland.

Beregningerne er foretaget med udgangspunkt i konsekvenserne på dyrkningsfladen, herunder også normreduktion og braklægning. Disse forhold, der kan udfordre husdyrproducenter på foderforsyning og harmoniareal, er håndteret i form af køb af erstatningskorn, men det har ikke været muligt at lave en fuldstændig beregning af konsekvenser for husdyrproduktionens fremtidige omfang. Der kan være bedrifter med husdyr, som bliver så hårdt ramt af reguleringen, at omkostningen til transport/bortskaffelse af husdyrgødning bliver så stor, at det ikke understøtter fremtidig produktion på ejendommen.

Drænvirkemidler og vådområder kan maksimalt forventes at levere en reduktion i størrelsesordenen 30-60 tons N, alt efter udbredelsen. I modellen tages udgangspunkt i 60 tons N fra kollektive virkemidler. Såfremt der stadig skal være landbrugsdrift i oplandet til Halkær Bredning, vil det ikke være relevant at se på løsninger der kræver braklægning som væsentlige dele af løsningen. Set på oplandsniveau braklægges der 8 pct. af omdriftsarealet i scenarie 3, hvor der opnås en reduktion på samlet 156 tons N, svarende til 42 pct. af det samlede indsatsbehov. Braklægningen er dog ikke jævnt fordelt mellem bedrifterne, hvilket betyder at ¼ af bedrifterne med mere end 50 ha i omdrift, braklægger mere end 15 % af arealet. Hvis der er behov for reduktioner i denne størrelsesorden eller højere, vil der være behov for en specifik udtagning hvor landbrugsdrift ophører, hvilket vil kræve egnede ophørsordninger.

Reguleringen på dyrkningsfladen er særdeles fleksibel, når indsatskravet er lavt. Men resultaterne af scenarierne viser, at det er nødvendigt med en erkendelse af, at der findes en øvre grænse for hvor store niveauer af kvælstofreduktion der kan klares med indsats på dyrkningsfladen, såfremt der stadig skal drives landbrug.

2 BAGGRUND

2.1 Det dyrkede areal

I oplandet til Halkær Bredning er der et samlet dyrket areal på 19.480 ha (2021). Heraf er der i alt 16.413 ha i omdrift (84 pct.). En del af det samlede omdriftsareal er på økologiske bedrifter og en del er på bedrifter med mindre end 10 ha. Det samlede økologisk dyrkede areal udgør 2.817 ha (14 pct.).

Efterafgrødegrundarealet på konventionelle bedrifter med over 10 ha er i 2021 på 10.635 ha (55 pct. af oplandets dyrkede areal).

Kvælstofudledningen fra landbrugsarealer udgør ca. 90 pct. af den samlede kvælstofudledningen på 535,4 tons N (baseline 2027). Bidraget fra landbrugsarealer udgør dermed ca. 480 tons N. Det svarer til en kvælstofudledning til fjorden på ca. 24,7 kg N pr. ha som gennemsnit for hele det dyrkede areal. Den gennemsnitlige kvælstofretention i oplandet er 70,1 pct. Kvælstofudledningen fra landbrugsarealerne svarer da til en gennemsnitlig kvælstofudvaskning fra rodzonen på ca. 83 kg N pr. ha.

2.2 Kvælstofmålsætning 2027

Målbekæftningen i 2027 for Halkær Bredning er ifølge Vandområdeplanen 2021-27 fastsat til 164,6 tons N pr. år. Indsatsbehovet er beregnet til hele 379,8 tons N svarende til, at baselineudledningen i 2027 skal reduceres med 69 pct.

Tabel 1. Kvælstofudledning, baseline 2027, målbekæftning og indsatsbehov i oplande til Halkær Bredning, tons N pr. år.

Vandområdeplan	Baseline kvælstofudledning 2021, tons/år	Målbekæftning 2027, tons/år	Indsatsbehov, tons/år	Planlagte indsats 2027, tons
VOP 2021-27	535,4	164,6	370,8	157,3

2.3 Kvælstofudledning via dræn og grundvand

Kvælstofudledningen fra landbrugsarealer er estimeret til at udgøre ca. 90 pct. af den samlede kvælstofudledning til Halkær Bredning. Den landbrugsbetingede udledning, dvs. kvælstofudledningen fra landbrugsarealer minus den udledning, der ville være uden landbrugsaktivitet, er estimeret til at udgøre 72 pct. af den samlede kvælstofudledning eller ca. 385 tons N i 2027. Indsatsbehovet på 370,8 tons N svarer til, at den landbrugsbetingede udledning skal reduceres med 96 pct. Det er givet, at en så stor reduktion kun er mulig ved braklægning af over 90 pct. af landbrugsarealet.

En analyse af udvasknings- og afstrømningsdata har vist, at ca. 50 pct. af kvælstofudledningen til fjorden fra landbrugsarealer sker via dræn eller grøfter. Det svarer til ca. 240 tons N pr. år. Størrelsen af kvælstofudledning via dræn har betydning for, hvor stor en andel af udledningsreduktionen, der kan opnås med drænvirkemidler uden for dyrkningsfladen. Det er vanskeligt at estimere, hvor meget kvælstofudledningen via dræn kan reduceres, men i betragtning af, at minivådområder reducerer kvælstofudledningen med i gennemsnit 23 pct., så vil en reduktion på samlet 25 pct. svarende til 60 tons N være et meget ambitiøst mål, der ud over et meget stort antal minivådområder også vil kræve etablering af vådområder og andre drænvirkemidler med en højere kvælstofeffekt end minivådområder. En reduktion på 60 tons N udgør imidlertid kun 16 pct. af det samlede indsatsbehov. Det sandsynlige maksimale reduktionspotentiale med drænvirkemidler og vådområder i oplandet ligger formentlig i intervallet 30-60 tons N.

2.4 Potentiale for reduktion i kvælstofudledning med målrettet regulering

Der har hidtil været krav om 31 pct. målrettede efterafgrøder i oplandet til Halkær Bredning. Kravene til målrettede efterafgrøder kommer oven i de generelle krav om pligtige efterafgrøder (henholdsvis 10,7 og 14,7%) og husdyrefterafgrøder. Dertil kommer krav om græs- og græsefterafgrøder på kvægundtagelsesbrug. Det er forudsat, at disse indsatser sammen med de planlagte kollektive kvælstofindsatser reducerer kvælstofudledningen som forventet i 2021 eller når indsatserne er implementeret.

I denne analyse er der regnet med en videreførelse af den målrettede regulering, som vi kender den i 2022. Det betyder, at de ekstra kvælstofindsatser, der indgår i analysen, er omregnet til et ekstra krav om målrettede efterafgrøder. I analysen er det fortsat bedrifternes efterafgrødegrundareal, der anvendes som grundlag for byrdefordelingen.

Den individuelle målrettede regulering med kvælstofindsatser på dyrkningsfladen giver kun mening, hvis det er muligt at opretholde landbrugsbedrifterne med en rentabel landbrugsproduktion. Derfor giver det ikke mening, hvis braklægning skal indgå i betydeligt omfang i den individuelle målrettede regulering.

2.5 Scenarier i analysen

Der er regnet på fire scenarier med forskellig fordeling af indsatsen mellem dyrkningsfladen og uden for dyrkningsfladen.

Tabel 3. Fordeling af kvælstofindsatsen mellem indsatser på dyrkningsfladen og indsatser uden for dyrkningsfladen (drænvirkemidler) i kystvandoplandet til Halkær Bredning for fire scenarier, tons N pr. år.

Scenarier	Drænvirkemidler, tons N	Dyrkningsfladen, tons N	I alt tons N	I alt Andel af fordelt indsatsbehov, pct.
Scenarie 1	60	58 (15 pct)	118	32 pct.
Scenarie 2	60	77 (20 pct.)	137	37 pct.
Scenarie 3	60	96 (25 pct.)	156	42 pct.
Scenarie 4	60	116 (30 pct.)	176	48 pct.

2.6 Kvælstofretention og effekt af efterafgrøder.

Kvælstofretention er fjernelsen af kvælstof (nitrat) mellem rodzonen og fjorden. Den gennemsnitlige kvælstofretention for Halkær Bredning er fastsat til 70,1 pct.

2.7 Efterafgrødekrav

Den gennemsnitlige effekt af efterafgrøder på kvælstofudledningen til kyst er estimeret til 11,8 kg N pr. ha, svarende til en efterafgrødeeffekt i rodzonen på 39,5 kg N pr. ha.

Efterafgrødekravet er endvidere beregnet ud fra, at efterafgrødegrundarealet (2021) udgør 10.635 ha. Der er regnet med, at efterafgrødegrundarealet reduceres med 7,5 pct. frem mod 2027 til 9.838 ha.

Tabel 3. Beregning af efterafgrødekrav i forhold til efterafgrødegrundareal 2027, pct.

Scenarier	Dyrkningsfladen, tons N	Andel af fordelt indsatsbehov	Efterafgrødekrav, ha	Efterafgrødekrav 2027, pct.
Scenarie 1	58	15 pct.	4.915	50
Scenarie 2	77	20 pct.	6.525	66
Scenarie 3	96	25 pct.	8.136	83
Scenarie 4	116	30 pct.	9.831	100

2.8 MFO-krav erstattes af GLM-8

MFO-kravet erstattes fremadrettet af det såkaldte GLM-8 krav, hvor der skal braklægges enten 4 eller 7 pct. af omdriftsarealet. GLM-8 kravet håndteres ved at eksisterende MFO-bræmmer og MFO-brak overføres til GLM-8, resterende krav løses ved etablering af markbræmmer jævnt fordelt over hver ejendoms areal. Prisen på markbræmmerne er anslået til at være 60 % af prisen for brak ud af omdrift, da kanter, kiler mv. ikke har samme værdi og dermed er billigere at braklægge. Valget mellem 4 og 7 pct. brak til GLM-8 håndteres ved at begge scenarier regnes igennem og alternativet med den billigste løsning anvendes. 7 pct. brak i GLM-8 anvendes således for bedrifter, der kan braklægge billigere end tilskuddet på 2.750 kr. pr. ha.

Konsekvensen af GLM-8 kravet er, at efterafgrødepotentialerne for de fleste bedrifter reduceres, og dette er således medvirkende til at tømme de billige potentialer lidt hurtigere end med MFO-ordningen.

Omkostningerne til at løse GLM-8 kravet i oplandet til Halkær Bredning er på 1.768.000 kr. i udgangspunktet, svarende til ca. 145 kr. pr. ha i omdrift. Der er ca. en fjerdedel af bedrifterne som vælger 7 pct. brak. Omkostningen til GLM-8 er næsten uændret i scenarierne, dog reduceres andelen af bedrifter som vælger 7 pct. brak, grundet brakkrav som følge af målrettet regulering i scenarie 3 og 4.

Da den målrettede regulerings omkostninger vurderes som meromkostninger i forhold til nuværende målrettede regulering, indregnes omkostningerne fra GLM-8 kravet ikke i meromkostningen for målrettet regulering.

3 DATAMATERIALE OG BAGGRUND

Datamaterialet der ligger bag, er ansøgningerne til grundbetalingsordningen for perioden 2016 til 2021, samt gødningsregnskabet for 2020. Ansøgningen til grundbetalingsordningen er en oversigt over hver eneste mark i oplandet, og den er suppleret med registerdata vedrørende krav til husdyrefterafgrøder, krav til målrettet regulering og mulighed for at etablere bræmmer langs søer og vandløb.

3.1 Beregning af indsatskrav og virkemidlers potentialer

Ansøgningerne til grundbetalingsordningen anvendes til at identificere afgrødefølgen på hver enkelt bedrift fra år til år. På baggrund af afgrødefølgen beregnes der et potentiale for hvert virkemiddel i årene 2016-2021. Der tages et gennemsnit af potentialerne, for at korrigere for enkelte års afvigende valg af afgrøder. Der korrigeres endvidere for de år, hvor andelen af vintersæd er unormalt lavt, grundet udfordringer med etablering i efteråret. Denne korrektion er nødvendig for ikke at overvurdere potentialet for almindelige efterafgrøder. Et areal, der var udset til vintersæd, men som ikke etableres grundet vejret, er ikke et reelt potentiale for efterafgrøder, da efterafgrøden som udgangspunkt ikke bliver etableret, hvis arealet er udset til at etablere vintersæd.

Beregningen er lavet, så den på bedst mulige vis giver et billede af den normale afgrødefordeling i udgangspunktet, før kravet til efterafgrøder ændrer i sædskiftet. Arealinformationerne fra grundbetalingsansøgningen anvendes også som grundlag for at beregne hver bedrifts krav til henholdsvis pligtige efterafgrøder, husdyrefterafgrøder, græsefterafgrøder (på kvægundtagelsesbrug) og målrettede efterafgrøder. Der er beregnet priser på alle tilgængelige virkemidler. Alle beregninger er baseret på normudbytter for den bonitetsgruppe marken tilhører, hhv. JB1+3, JB2+4, JB5+6, JB7-9. JB10-12 er medtaget under JB2+4, da udbytnormerne er ens.

Priserne for braklægning og efterafgrøde med sædskifteændring er beregnet for hver bonitetsgruppe. Priserne for øvrige virkemidler på dyrkningsfladen er beregnet for henholdsvis sandjord (JB1-4) og lerjord (JB5-9).

3.2 Optimering af virkemidler i forhold til krav

Kravet til de forskellige efterafgrøder opfyldes i følgende rækkefølge:

1. Græsefterafgrøde (kun på kvægundtagelsesbrug)
2. Pligtige og husdyrefterafgrøder
3. Målrettede efterafgrøder

For alle 3 beregninger gælder det, at der vælges de billigste tilgængelige virkemidler til at løse kravet.

3.3 Udvælgelse af bedrifter i oplandet

Datamaterialet omfatter som udgangspunkt hele landet. For at tilpasse det til vandoplandet sker der følgende:

Alle marker, der er i oplandet til Halkær Bredning, udvælges. De bedrifter, som har mere end 50 % af arealet liggende inden for oplandet til Halkær Bredning udvælges som repræsentanter for oplandet.

Efterfølgende behandles disse repræsentanter som om hele arealet ligger inden for oplandet. Dette sker ved at påføre samme krav til målrettede efterafgrøder for alle marker ved disse bedrifter.

De udvalgte 76 bedrifter dækker et omdriftsareal på 7.414 ha, svarende til 45 % af det samlede omdriftsareal i oplandet på 16.413 ha. Efterafgrødegrundarealet på de udvalgte bedrifter udgør 5.976 ha.

Beregningerne på de udvalgte bedrifter skaleres op, så efterafgrødearealet matcher med det beregnede efterafgrødeareal i 2027 på 10.635 ha, svarende til en faktor på 1,65.

3.4 Beregning af den økonomiske konsekvens for hver bedrift og hele oplandet

Virkemiddelvælgeren beregner for hver enkelt bedrift den optimale sammensætning af virkemidler til at løse kravene til målrettet regulering. Som det fremgår af virkemidlernes økonomi, er der tilknyttet en succesrate til hvert virkemiddel. Dermed tages der højde for, at det ikke er muligt at nå op på det teoretisk beregnede potentiale for hvert enkelt virkemiddel.

Udgangspunktet er det nuværende niveau for indsatskrav, hvor bedrifterne i oplandet til Halkær Bredning, har et krav til målrettede efterafgrøder på 31 pct.

Omkostningen ved hvert scenarie beregnes som forskellen mellem scenariet og udgangspunktet. Dermed præsenteres meromkostningen ved at øge indsatskravet til niveauet i de fire scenarier.

Virkemidlerne der anvendes, er beskrevet i afsnittet med virkemidlernes økonomi. Det er værd at bemærke, at virkemidlet "mellemafgrøder efter korn" bliver reduceret når kravet til efterafgrøder stiger, fordi efterafgrøder med sædskifteændring har samme plads i afgrødefølgen. I nuværende regulering har mellemafgrøder efter korn begrænset udbredelse, men ved øgede krav bliver alternativet i form af sædskifteændring og brak så dyrt, at mellemafgrøder bør få øget udbredelse.

Virkemidlet "præcisionsjordbrug", er indregnet som en del af løsningen. Der er taget udgangspunkt i de bedrifter der allerede i 2022 har anvendt præcisionsjordbrug som virkemiddel. Dette er suppleret med et skøn for øget anvendelse, da det vurderes, at bedrifter over 150 ha vil anvende virkemidlet på længere sigt.

3.5 Overlap mellem virkemidler

Størrelsen af normreduktionen på en bedrift kan udtrykkes som det antal ha efterafgrødekrav, der er opfyldt med normreduktion. Normreduktionens kapacitet bliver i udgangspunktet beregnet ud fra den kvælstofkvote, som bedriften har inden der indføres væsentlige andele af efterafgrøder, sædskifteændring og brak. For ikke at overvurdere normreduktionens kapacitet som efterafgrødevirkemiddel, laves der efter første optimering, en korrektion til kvælstofkvoten.

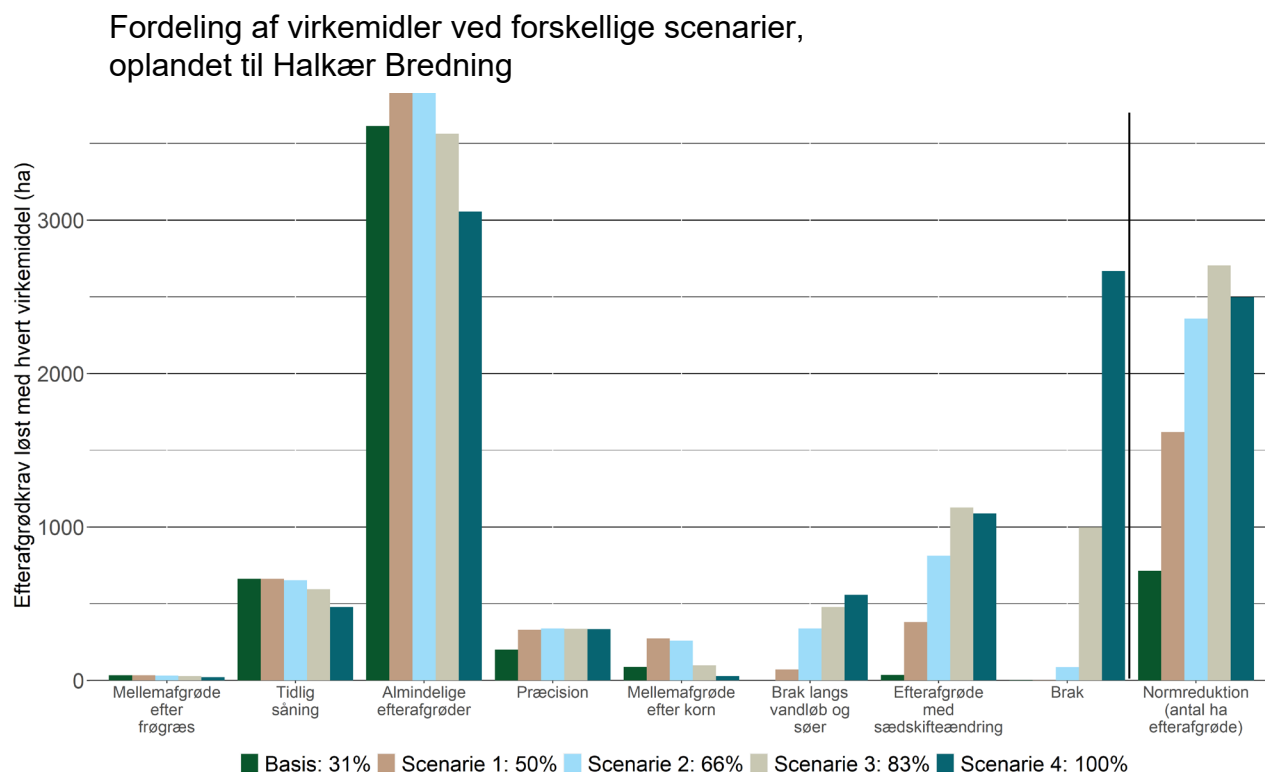
Dette sker ved at opgøre arealet med sædskifteændring fra vintersæd til vårsæd og reducere kvælstofkvoten i overensstemmelse hermed. Arealet med brak beregnes, her bortfalder kvoten. Areal med efterafgrøder beregnes, her skal der tages hensyn til eftervirkningen af efterafgrøden. Samlet danner dette grundlaget for reduktion af normreduktionens kapacitet opgjort som hektar efterafgrøde.

Når der anvendes brak i løsningen, sker der ved optællingen af efterafgrødevirkemidler en korrektion i de anvendte virkemidler på dyrkningsfladen, da det antages, at braklægningen sker ud af hele sædskiftet. Braklægning er som virkemiddel sat til en effekt på 1:1, altså at brak virker med samme effekt som et areal med efterafgrøde. I praksis vil brakkens effekt være større end en efterafgrøde, men effekten på 1:1 tager højde for, at braklægning sker på arealer, der allerede anvender efterafgrøder i videst mulige omfang.

4 RESULTATER

I tabel 5 på næste side er der et overblik over anvendelse af virkemidler ved de stigende indsatsniveauer og tilhørende økonomiske konsekvenser.

Udgangspunktet i øverste række med indsatsniveau på 31 pct. af efterafgrødegrundarealet svarer til det niveau, der er gældende i 2022. Figur 1 herunder viser fordelingen af virkemidlerne i hvert scenarie. Det er virkemidlernes andel af løsningen, der er angivet. Dette har betydning for mellemafgrøder og tidlig såning, der vægter 1:2, præcisionsjordbrug, der vægter 1:11, og brak langs vandløb og søer, der vægter 4:1.



Figur 1. Fordeling af virkemidler i nuværende regulering og 4 scenarier for 2027

Virkemidlerne i figur 1 er sorteret efter stigende pris. Mellemafgrøde efter frøgræs og tidlig såning er de billigste, mens efterafgrøde med sædskifteændring og brak er de dyreste. Normreduktionen står for sig selv, da prisen på normreduktionen varierer med anvendelsen, de første 5 % reduktion er således væsentligt billigere end en reduktion fra 15 til 20 %. Præcisionsjordbrug er i anvendt med to forskellige priser. På bedrifter der allerede anvender udstyret i 2022, er det indregnet til en pris der ikke medtager forrentning og afskrivning, mens det for øvrige bedrifter over 150 ha indregnes til fuld pris, da disse endnu ikke har foretaget investeringen i det nødvendige grej.

Selvom kravet til efterafgrøder stiger i de beregnede scenarier, er det bemærkelsesværdigt, at arealet med almindelige efterafgrøder næsten ikke stiger udover det nuværende niveau i "basis". Det nuværende indsatskrav på 31 pct. betyder, at der allerede nu er behov for at anvende normreduktion svarende til ca. 700 ha efterafgrøder. Både mellemafgrøder efter korn og efterafgrøde med sædskifteændring allerede er taget i brug, dog kun i lille omfang og på få bedrifter.

Scenarie 1, der viser konsekvensen af 50 pct. målrettede efterafgrøder, finder størstedelen af den øgede indsats i normreduktion og efterafgrøde med sædskifteændring. En lille del af løsningen kommer fra mellemafgrøder efter korn og brak langs søer og vandløb.

Scenarie 2, der viser konsekvensen af 66 pct. målrettede efterafgrøder, tager en væsentlig portion af potentialet for normreduktion, og yderligere 430 ha med sædskifteændring, så det samlede areal med sædskifteændring til vårsæd kommer op over 800 ha. Ved dette indsatsniveau er der enkelte bedrifter som har brug for at anvende brak, fordi der ikke er andre ledige virkemidler tilgængelige.

Scenarie 3 på 83 pct. målrettede efterafgrøder, løses med en kombination af sædskifteændring og braklægning. Det bemærkes i figuren, hvordan braklægningen af 1.000 ha omdrift og 120 ha langs søer og vandløb samlet reducerer omdriftsarealet med 9 pct. og dermed også reducerer muligheden for at anvende de billige virkemidler på dyrkningsfladen. Eksempelvis falder arealet med almindelige efterafgrøder med 280 ha fra scenarie 2 til 3.

Scenarie 4 har med et indsatskrav på 100 pct. meget indgribende konsekvenser for driften. Alle øvrige virkemidler er opbrugt, og det er således kun brak der stiger i omfang. Samlet bliver der braklagt ca. 2.800 ha, svarende til 23 % af omdriftsarealet.

Med stigende anvendelse af normreduktion, sædskifteændring og brak, sker der en væsentlig reduktion i produktionsomfanget. Den nuværende regulering giver allerede et lille tab i forhold til situationen uden målrettede efterafgrøder, værdierne i tabel 6 viser mertabet i forhold til basis. Allerede i scenarie 1 er der en reduktion af produktionen på 2 pct. og dette tab øges med stigende indsatskrav til at være 20 pct. i scenarie 3 og 36 pct. i scenarie 4.

Som alternativ til den nominelle fordeling af efterafgrødevirkemidlernes andel af løsningen, er der i figur 2 angivet en oversigt over hvert virkemiddels andel af den samlede løsning i hvert scenarie.

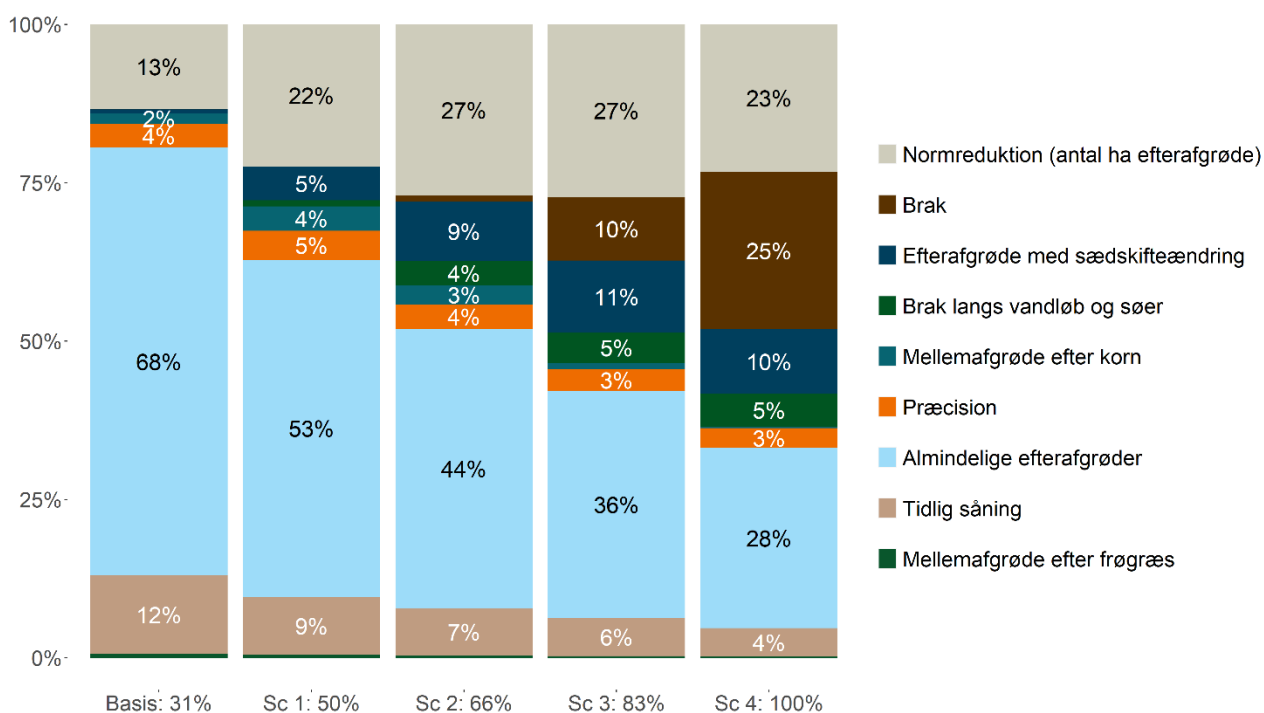
Virkemidlerne er i figur 2 sorteret efter stigende pris, med de billigste nederst.

De billige virkemidler på dyrkningsfladen er til og med mellemafgrøde efter korn, som er prissat til 900 kr. pr. ha efterafgrødekrav. I basis er 86 % af indsatsen løst med billige virkemidler på dyrkningsfladen, og den anvendte normreduktion er i den billige ende.

Andelen af løsningen, der sker med billige virkemidler på dyrkningsfladen, falder til 71 % i scenarie 1 og 58 % i scenarie 2, hvor almindelige efterafgrøder blot løser 44 % af det samlede krav.

I scenarie 3 og 4 reduceres de billige virkemidler til at udgøre henholdsvis 45 og 35 % af den samlede løsning.

Efterafgrødevirkemidlers andel af det samlede efterafgrødekrav, Halkær Bredning



Figur 2. Virkemidlernes andel af den samlede løsning i 2027, Halkær Bredning.

Tabel 1: Uddrag af resultater fra oplandet til Halkær Bredning

	Indsatsniveau %	Areal ha	Efterafgrødegrundareal ha	Mellemafgrøde efter frøgræs ha	Tidlig såning ha	Almindelige efterafgrøder ha	Præcisionsjordbrug ha	Mellemafgrøde efter korn ha	Brak langs vandløb og søer ha	Efterafgrøde med sædskifteændring ha	Brak ha	Normreduktion (antal ha efterafgrøde) ha
Basis	31	12.204	9.838	33	662	3.612	200	89	-	34	2	715
Scenarier for planperiode 3	50	12.204	9.838	33	662	3.835	330	275	72	380	2	1.619
	66	12.204	9.838	31	652	3.843	338	260	338	812	87	2.357
	83	12.204	9.838	28	594	3.562	337	99	478	1.126	998	2.705
	100	12.204	9.838	22	479	3.054	334	28	557	1.089	2.668	2.499

Tabel 2. Meromkostning i forhold til nuværende målrettede indsats på 31 pct. efterafgrøder og reduktion i produktion

	Indsatsniveau %	Meromkostning tkr.	Meromkostning kr./ha	Omkostning pr. kg N reduceret på markfladen* kr./kg N	Reduktion i produktionsomfang %
Scenarier for planperiode 3	50	2.012	165	91	5,2
	66	5.134	421	125	10
	83	13.418	1.099	224	20,4
	100	26.296	2.155	329	35,8

* Omkostningen pr. kg N er beregnet som meromkostningen pr. kg N reduceret i forhold til nuværende indsatskrav på 31 %.

4.1 Meromkostninger ved øget målrettet regulering

Tabel 5 viser de valgte virkemidler og tabel 6 de tilhørende meromkostninger ved at øge indsatskravet til målrettet regulering. Meromkostningerne pr. ha omdriftsareal er på 165 kr. pr. ha i scenarie 1 ved 50 pct. målrettede efterafgrøder og 421 kr. pr. ha ved scenarie 2 med 66 pct. målrettede efterafgrøder. Ved vurdering af disse omkostninger, er det værd at notere sig, at alle omkostninger i denne beregning er uden tilskud til målrettet regulering. Dette er valgt, fordi det bedst viser hvad den samlede omkostning er ved at lave reguleringen, hvor stor en andel af omkostningen, der bliver dækket af et tilskud, afhænger i vidt omfang af hvordan reguleringen bliver implementeret. Denne analyse viser også, hvordan store forskelle i omkostningerne til de enkelte virkemidler ikke nødvendigvis stemmer godt overens med en ensartet tilskuds-sats for målrettet regulering.

Ved sammenligning af omkostningerne med den nuværende tilskudsordning, er det vigtigt at korrigere tilskuddet, som gives pr. ha efterafgrøde eller tilsvarende virkemiddel, dog ikke normreduktion. Dermed er meromkostningen på 165 kr. pr. ha i scenarie 1 en større omkostning end værdien af at modtage et tilskud på 500 kr. pr. ha med målrettede efterafgrøder. Hvis der introduceres et tilskud, flytter det samtlige priser, og ændrer dermed rækkefølgen af virkemidlerne på dyrkningsfladen i forhold til normreduktion. Men i en forenklet udgave kan det vises, at værdien af et tilskud på 500 kr. pr. ha efterafgrødevirkemiddel vil reducere meromkostningen i scenarie 1 med 46 kr. pr. ha i omdrift.

Beregningen er kort beskrevet her. Øget indsatskrav pct. $(50 \% - 31 \%) = 19 \%$. Efterafgrødegrundarealet udgør 10.635 ha, dermed bliver det øgede efterafgrødekrav på $10.635 * 19 \% = 2.021$ ha. Ud af dette merkrav, løses 904 ha med øget normreduktion uden tilskud. Der kan opnås tilskud til 1.117 ha efterafgrøder á 500 kr. svarende til 558.500 kr. Delt ud på 12.204 ha giver dette en værdi på 46 kr. pr. ha.

En anden, og væsentlig mere relevant sammenligning af meromkostningen, er at sætte den i forhold til resultatet efter ejerløn på planteavlsbedrifter i perioden 2011-2020, der i gennemsnit er på 555 kr. pr. ha. En meromkostning på 165 kr. pr. ha svarer til en nedgang i resultatet på 30 % af resultatet efter ejerløn, målt i forhold til den angivne periodes resultat.

Ovenstående resultater er gennemsnitlige og viser dermed ikke spredningen mellem bedriftenes meromkostninger, der er vist i afsnit 4.4. Der er ikke nødvendigvis sammenhæng mellem et højt resultat og en høj omkostning ved øget målrettet regulering. Der er således mulighed for at nogle bedrifter kan blive påvirket væsentligt mere og andre væsentligt mindre end gennemsnitstallene indikerer.

I scenarie 3 er der meget store normreduktioner, og braklægning af et areal svarende til 8 % af omdriftsarealet. Det betyder, at husdyrproducenterne ikke længere har samme harmoniareal tilgængeligt. Der er indregnet en skønsmæssig omkostning til flytning af gylle på 300 kr./ha i omkostningen til brak. Den beregnede meromkostning tager udgangspunkt i, at der ikke sker en reduktion i husdyrproduktionen, til trods for udfordringer med harmoniareal og ovenstående behov for øget transport af gylle.

Samlet set er meromkostningen i scenarie 3 opgjort til 1.099 kr./ha eller samlet 14 mio. kr. for hele oplandet. Hvis prisen skal sammenlignes med øvrige virkemidler til kvælstofreduktion, så er omkostningen på 224 kr. pr. kg N reduceret i scenarie 3.

4.2 Prisen varierer med skiftende vejrforhold i høst

Resultaterne ovenfor er beregnet med udgangspunkt i standard succesrater for efterafgrøder, som en procentdel af det areal, hvor der potentielt er plads til efterafgrøder. Mulighederne for etablering af efterafgrøder rettidigt eller i det hele taget, er meget afhængig af tidspunktet for kornhøst og vejrforholdene i perioden lige efter høst. Særligt efterafgrøderne, der skal etableres efter vintersæd, bliver udfordret, når der er ustadigt vejr i august måned. Succesraten for efterafgrøder i vårsæd og majs er sat til 90 %.

Succesraten for efterafgrøder efter vintersæd er regionaliseret, så disse i den Nordjylland har en succesrate på 70 pct. For at lave en mere retvisende beregning af vejrets effekt på muligheden for at etablere efterafgrøderne rettidigt og i tilstrækkeligt omfang, er der lavet en beregning af konsekvenserne for sen høst og tilhørende forsinket etablering af efterafgrøder efter vintersæd og dermed også efterafgrøder med sædskifteændring. Efterafgrøde efter vårsæd er antaget som uafhængig af dette, da den med stor succes kan etableres som udlæg i foråret.

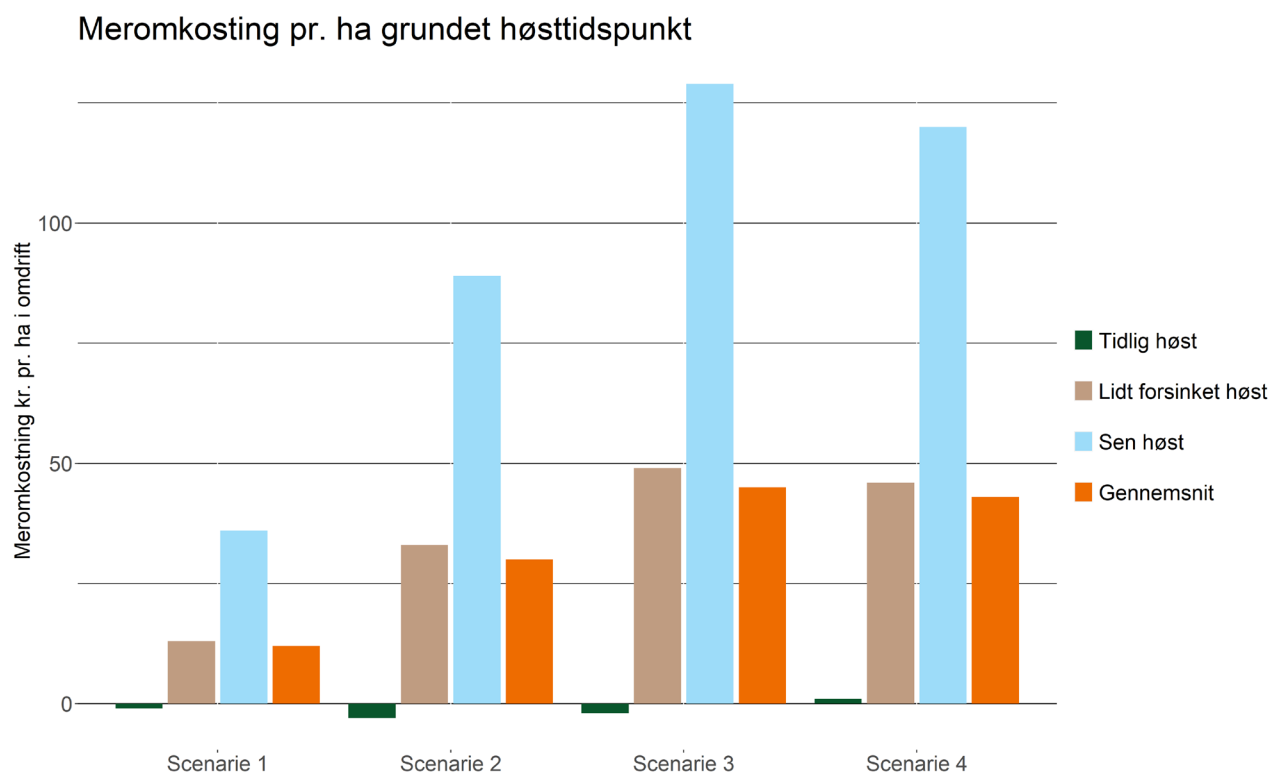
Grundlaget for beregningen er registrerede høsttidspunkter for landsforsøg i perioden 2010 til 2020. Baseret på høstdatoen er der tillagt fem dage, som skal gøre det ud for at halmen skal fjernes og efterafgrøden etableres. De fem dage dækker samtidig også over usikkerheden i forhold til den faktiske høstdag sammenholdt med landsforsøgets høstdag.

I denne periode er der to år, som har meget sen høst, nemlig 2010 og 2015. Der er fem år, som har lidt sen høst; 2011, 2012, 2013, 2017 og 2019. De resterende fire år 2014, 2016, 2018 og 2020 har været uden væsentlige forsinkelser i forhold til etablering af efterafgrøder inden 20. august.

Ved årene, hvor høsten bliver forsinket, er der indregnet, hvor stor en del af efterafgrøderne, som ikke når at blive sået, og derfor bliver vekslet til normreduktion. Derudover indregnes, hvor stor en del af efterafgrøderne, som etableres for sent og deraf følgende normreduktion.

I år, hvor høsten er tidlig, er der mulighed for at etablere en anelse ekstra pligtige efterafgrøder, som kan spares op i banken til senere års anvendelse. Denne andel er lille men dog en mulighed til at reducere effekten af efterfølgende års dårligere vejr.

Figur 3 viser, hvad meromkostningen er til normreduktion grundet sen og manglende etablering af efterafgrøder som følge af vejret i høst. Resultaterne er opgjort som meromkostning pr. ha i omdrift. Forskellen er egentlig stor pr. ha, men i forhold til de beregnede totale omkostninger i scenarie 3 og 4, så udgør vejret kun en lille del af den samlede konsekvens. Derudover bemærkes det, at gennemsnittet svarer til omkostningen ved lidt forsinket høst.



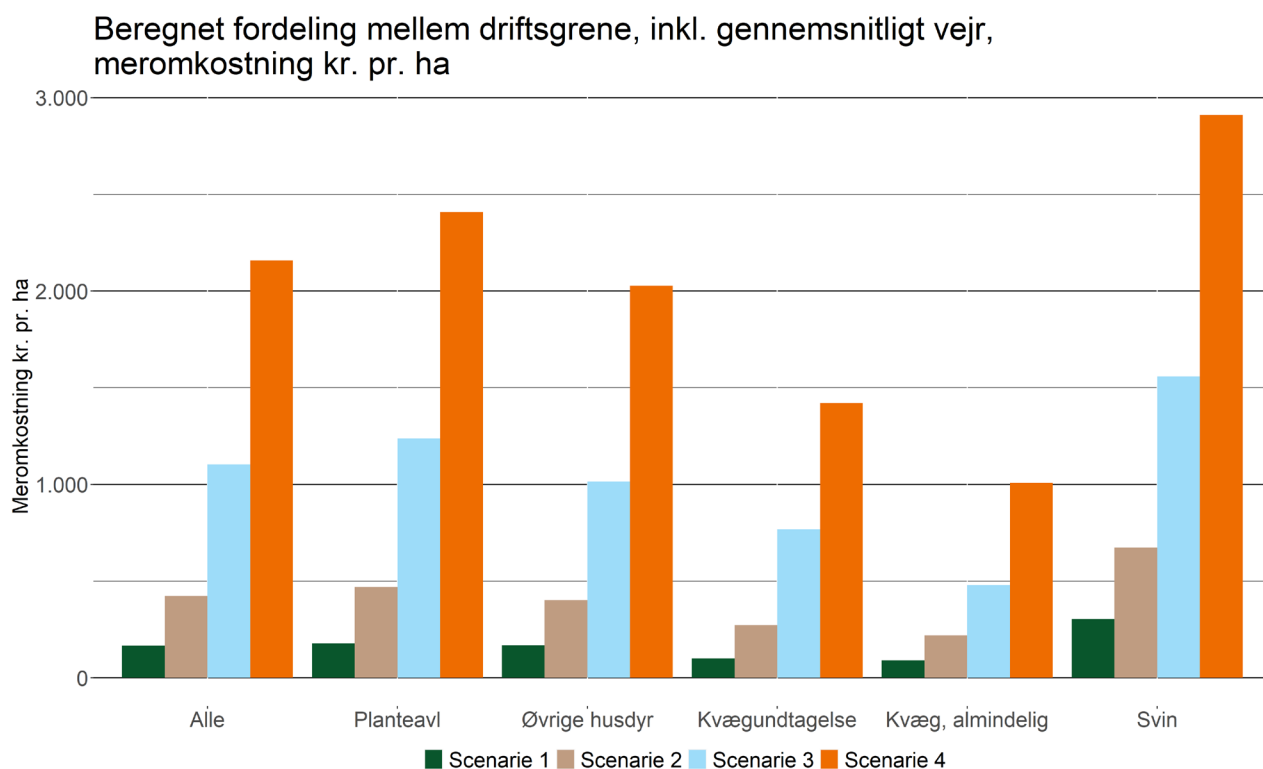
Figur 3: Meromkostning i tkr. for hvert scenarie korrigeret for vejr og forsinket høst

Selvom omkostningen fra vejrets effekt er lille i forhold til den beregnede meromkostning fra scenarierne vist i tabel 5, så er det summen af disse, der er det relevante målepunkt i vurderingen af meromkostningen som følge af indsatskravet.

4.3 Fordeling af omkostninger mellem driftsgrene

Den nuværende regulering betyder, at bedrifter med meget vintersæd påvirkes mest af et øget indsatskrav. For at skabe et overblik over, hvordan effekten bliver af en reduktion, er beregningen også gennemført og præsenteret som kr. pr. ha med en opdeling på driftsgrenene vist i Figur 4. Husdyrbrugene er alle bedrifter med mere end 80 kg N pr. ha fra organisk gødning.

Værdierne i Figur 4 giver et billede af, at planteavlere, svineproducenter og øvrige husdyrbedrifter bliver ramt hårdest som gruppe når indsatskravene bliver høje, mens kvægbrug slipper en anelse billigere. Konsekvensen af scenarie 3 over 1.000 kr. pr. ha for de hårdest ramte grupper og i størrelsesordenen 500 til 800 kr. pr. ha for kvægbrug og kvægundtagelsesbrug, og dermed er det ret voldsomme konsekvenser for alle typerne.

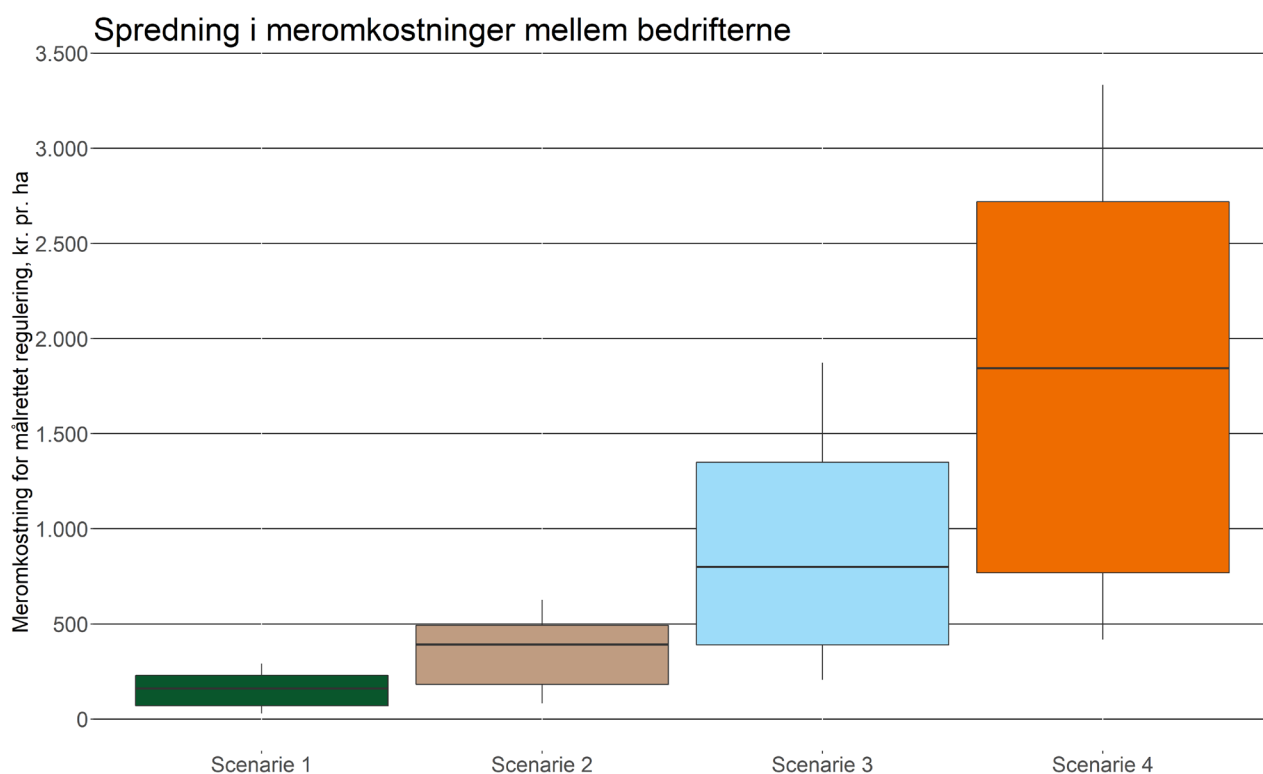


Figur 4: Fordeling af meromkostninger mellem driftsgrene, inkl. gennemsnitlig effekt af vejr i høst, kr. pr. ha.

4.4 Spredning i omkostninger mellem bedrifter

Udover forskellen mellem bedriftstyper, er der en stor variation i omkostningerne mellem bedrifterne. Dette er vist i figur 5. Boksen i figuren viser variationen mellem 1. og 3. kvartil, dvs. hvor meget omkostningen varierer for de 50 % af bedrifterne der ligger nærmest medianen. Medianen er markeret med den vandrette streg i boksen. Stregerne i top og bund viser niveauet for 10 pct. højeste og 10 pct. laveste omkostninger i det givne scenarie.

Dermed viser figuren at der ved øget indsatskrav, ikke blot er en øget gennemsnitsomkostning, men også en væsentlig forøget spredning i meromkostningerne for de enkelte bedrifter. Årsagen til den store spredning skyldes, at hver enkelt bedrift har forskellig kapacitet i hvert enkelt virkemiddels potentiale. Dermed er der stor forskel på hvilket omfang de enkelte virkemidler anvendes i på hver bedrift. Den marginale omkostning (prisen på det virkemiddel der anvendes til den sidste enhed af løsningen) varierer dermed også meget mellem bedrifterne.

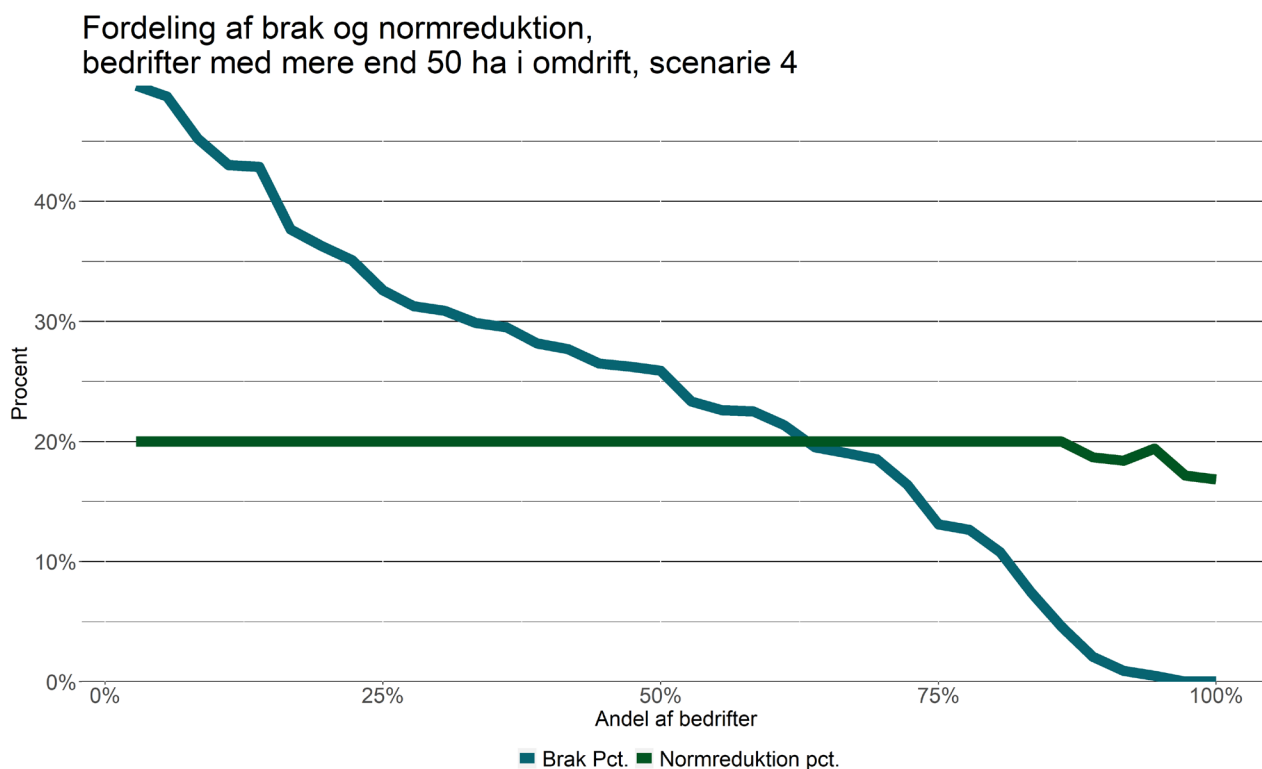


Figur 5. Spredning i omkostninger pr. ha for bedrifterne i de forskellige scenarier

4.5 Brak og normreduktion

Omkostningerne, der er beregnet i denne rapport, er baseret på fortsat drift under skærpede restriktioner på dyrkningsfladen. Ændringerne af driftsvilkår og tilhørende omkostninger kan dog blive så omfattende, at der ikke er grundlag for at fortsætte driften. I Figur 6 er det vist, hvordan braklægning fordeles mellem bedrifterne, der har mere end 50 ha i omdrift. Den beregnede braklægning og normreduktion i scenarie 4, er sorteret med største andel braklægning til venstre. Aflæsning af figuren ved 50 % på førsteaksen viser, at halvdelen af bedrifterne braklægger mere end 25 pct. af arealet, og der skal anvendes 20 pct. normreduktion på den del af arealet som dyrkes.

I scenarie 3 er der behov for mindre braklægning, men dog er der ¼ af bedrifterne med mere end 50 ha i omdrift der har behov for at braklægge mere end 15 % af arealet, og 1/3 af bedrifterne, som skal braklægge mere end 10 pct. af arealet, og dyrke den resterende del med 20 pct. normreduktion for at leve op til indsatskravet.

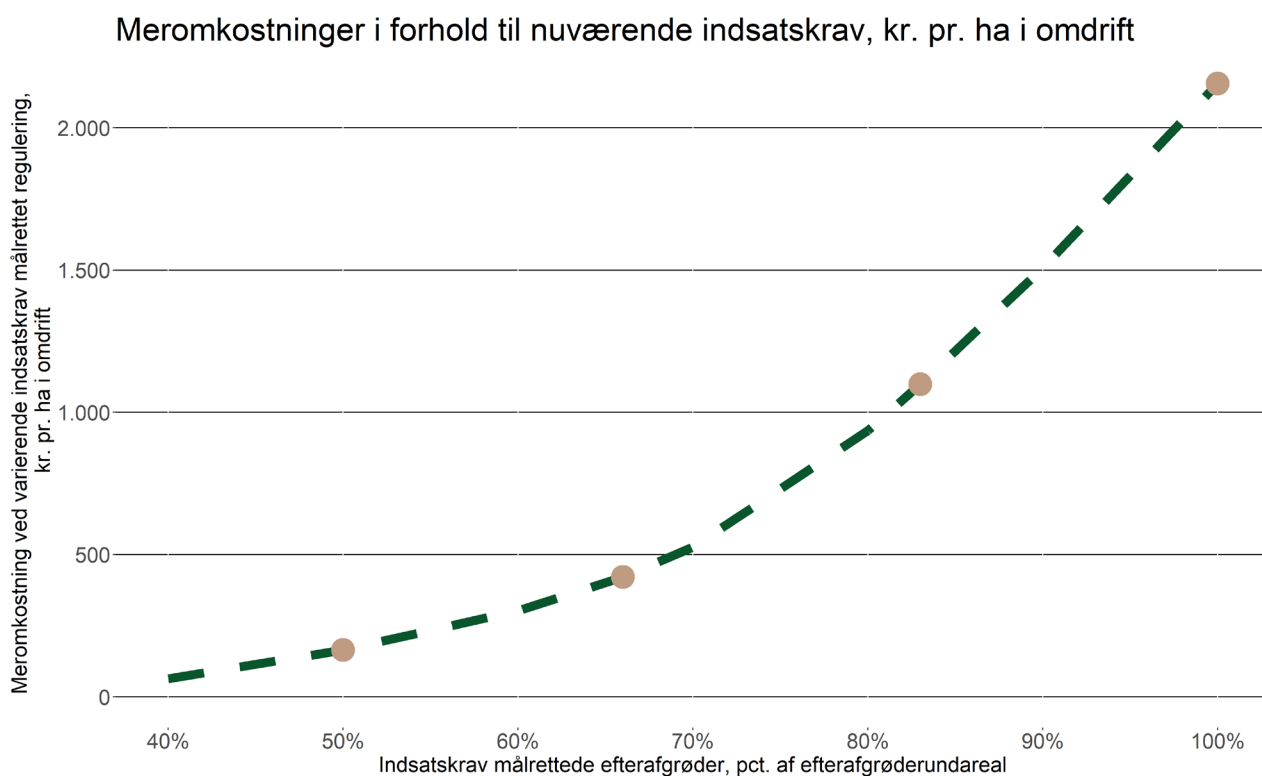


Figur 6. Fordeling af brak og normreduktion på bedrifter med mere end 50 ha i omdrift, scenarie 4 (132 pct. målrettede efterafgrøder).

4.6 Meromkostningen stiger ikke lineært

Meromkostningen er som udgangspunkt beregnet for 4 scenarier, disse resultater er vist i tabel 6. Grundlaget for scenarierne er baseret på forventede indsatskrav baseret på udkastet til vandområdeplaner 2021-2027. Hvis der sker ændringer i datagrundlaget, eller implementeringen af reguleringen viser sig at give helt andre indsatskrav, kan den stiplede linje i figur 7 give et bud på, hvordan meromkostningerne i forhold til nuværende regulering, udvikler sig for gennemsnitsbedriften i oplandet til Halkær Bredning. Når den målrettede indsats stiger fra 31 til 50 pct., er der en meromkostning på ca. 165 kr. pr. ha i om drift. Meromkostningen kommer op på 750 kr. ved en målrettet indsats på 75 pct. og ca. 1.500 kr. pr. ha ved 90 pct.

Dette er et meget tydeligt tegn på at de billige virkemidler er opbrugt, og at øget indsats skal løses med virkemidler der er væsentligt dyrere end dem der allerede er i anvendelse.

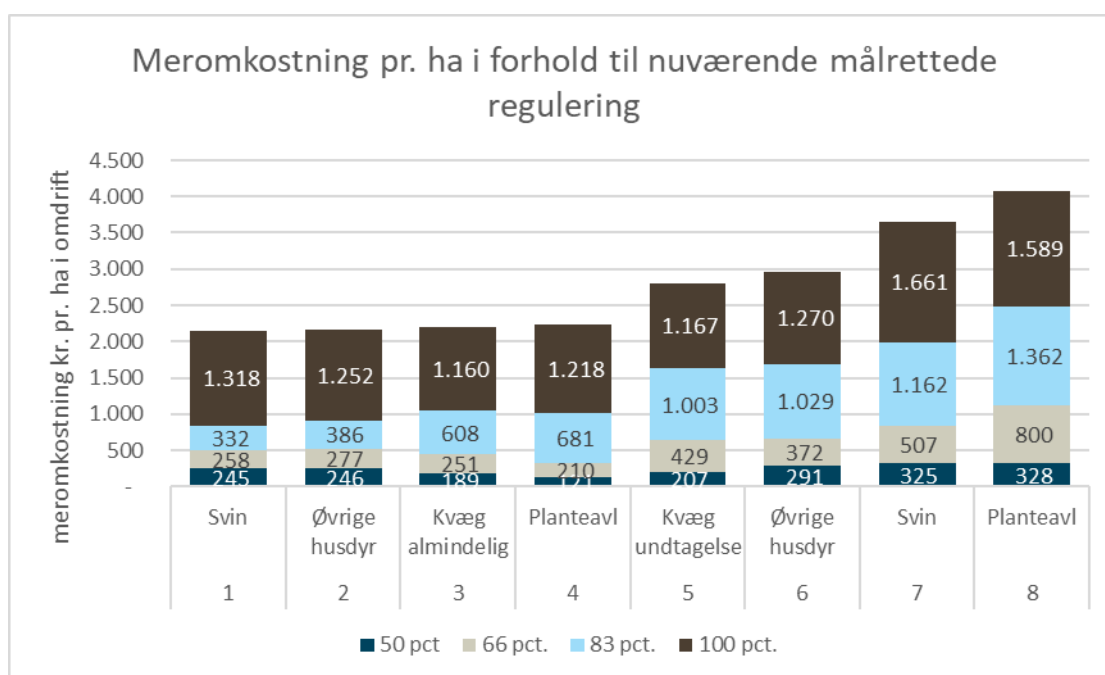


Figur 7. Udvikling i meromkostning for øgede indsatskrav til målrettet regulering i forhold til nuværende niveau, kr. pr. ha.

5 RESULTATER FOR CASEBEDRIFTER

I de foregående afsnit er der vist sammentalte resultater for oplandet til Halkær Bredning, i dette afsnit vil der blive gennemgået resultater for udvalgte enkeltbedrifter.

Figur 8 viser variationen i meromkostninger for 8 udvalgte enkeltbedrifter. Bedrifterne er udvalgt som repræsentanter for de forskellige driftsgrene og har et omdriftsareal mellem 80 og 550 ha. Bedrifterne 1 til 4 har ret ensartede meromkostninger ved 83 og 100 pct. målrettede efterafgrøder, mens bedrifterne 5 til 8 har væsentligt større og mere variation i meromkostningerne.



Figur 8. Variation i meromkostninger pr. ha på 8 udvalgte bedrifter i oplandet.

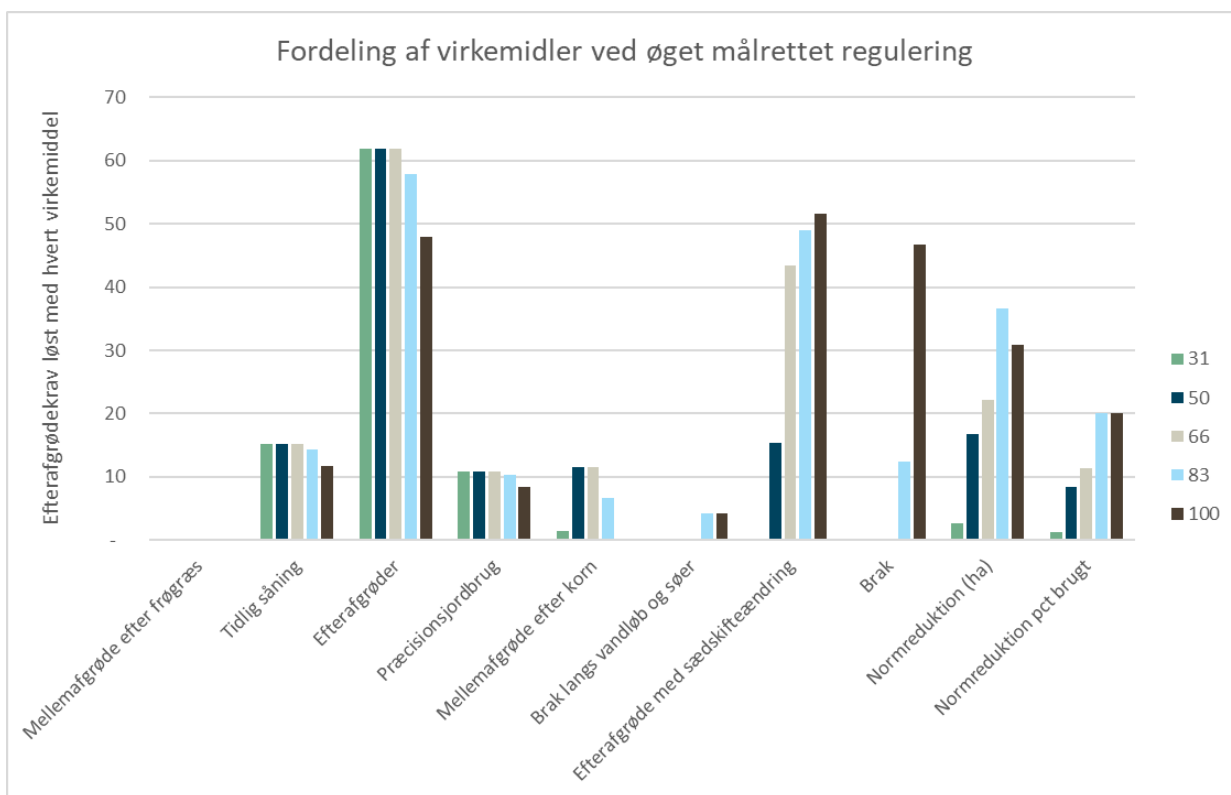
5.1 Svineproducenter

Det er afgrødevalget på bedrifterne der er afgørende for omkostningen ved at tilpasse sig en øget målrettet regulering. Ser man på bedrift nr. 1 med svineproduktion, så er fordelingen af virkemidler vist i figur 9. Der er tale om en svineproducent med lidt over 200 ha i omdrift.

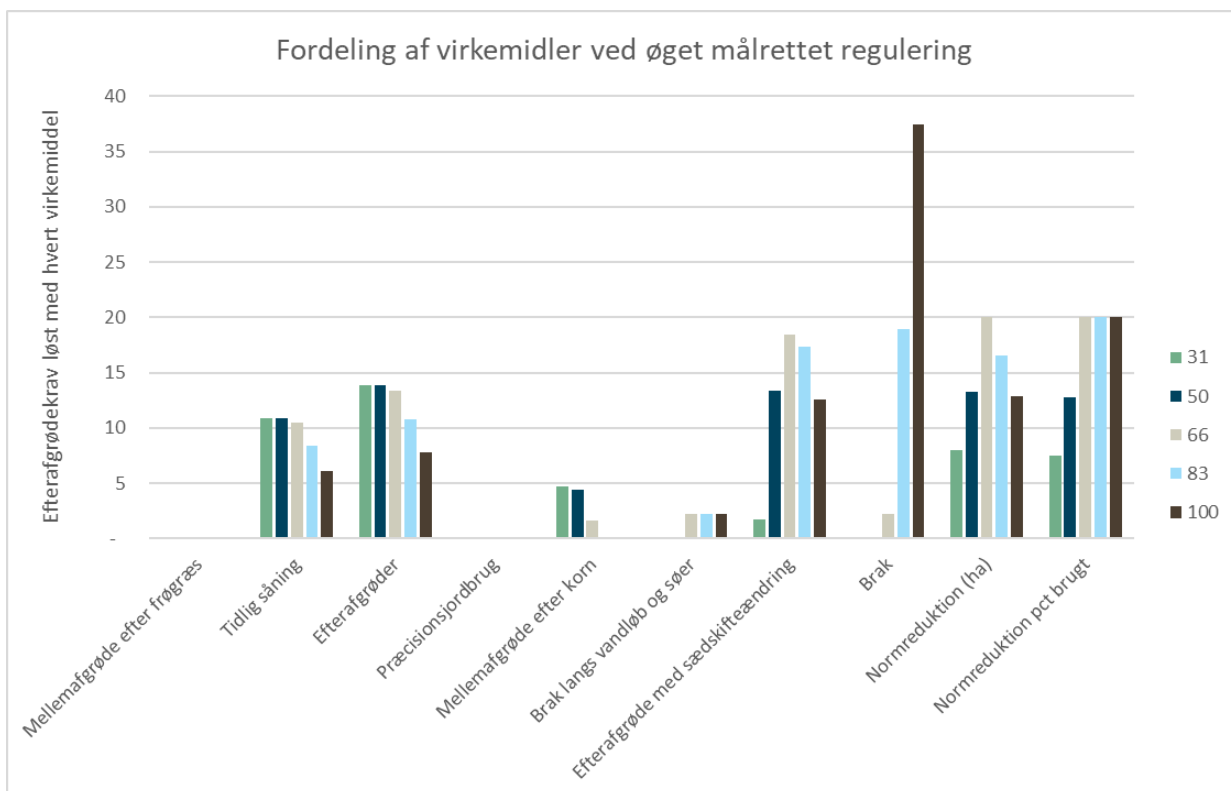
Tidlig såning, efterafgrøder (uden sædskifteændring) og præcisionsjordbrug er allerede brugt til maksimal kapacitet i udgangspunktet med 31 pct. målrettet regulering. Øget indsats til 50 pct. løses med mellemafgrøder, efterafgrøde med sædskifteændring og en normreduktion på samlet 8 pct. Når indsatsen øges til 66 pct. målrettede efterafgrøder, er det med øget omfang af efterafgrøde med sædskifteændring og normreduktion.

Indsats på 83 pct. løses med en blanding af sædskifteændring, normreduktion og brak (først langs søer og vandløb, siden almindelig brak). Når der anvendes brak, reduceres omfanget af de billige virkemidler på dyrkningsfladen, da braklægningen sker ud af hele sædskiftet, hvorved der braklægges en del af arealerne som tidligere har været anvendt til efterafgrøder, tidlig såning mv.

Indsatsen på 100 pct. kommer næsten udelukkende fra braklægning. Der er brug for at braklægge næsten ¼ af omdriftsarealet, hvilket vil få konsekvenser for svineproduktionen på ejendommen. I beregningen af omkostningen til brak, er der taget højde for meromkostninger til kornkøb og øget transport af gylle til bedrifter der ligger længere væk. Det antages således at husdyrproduktionen bevares med uændret omfang.



Figur 9. Fordeling af efterafgrødevirkemidler ved øget målrettet regulering bedrift nr. 1



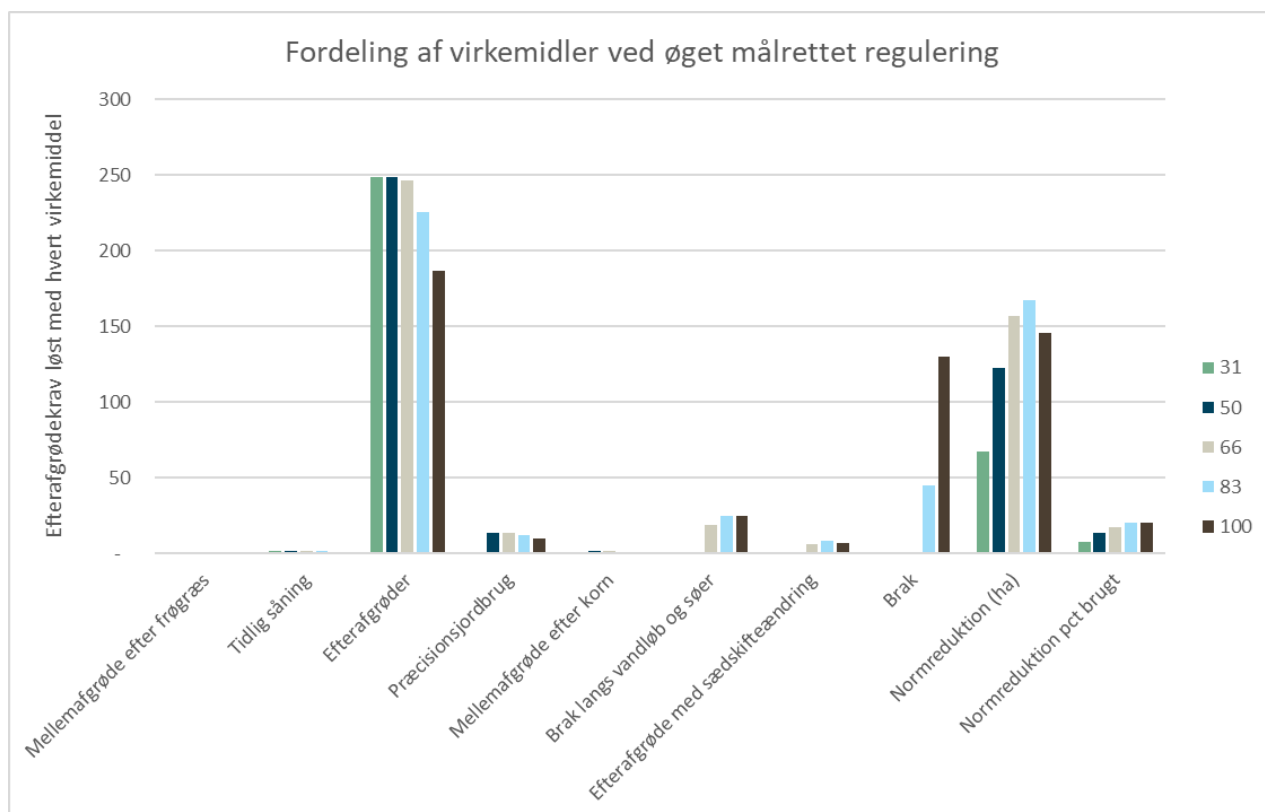
Figur 10. Fordeling af efterafgrødevirkemidler ved øget målrettet regulering bedrift nr. 7

Bedrift nr. 7 er også svineproducent, men har en markant højere omkostning ved øget målrettet regulering end bedrift nr. 1 selvom begge er svineproducenter. Dette skyldes at bedrift nr. 7 allerede ved nuværende indsats på 31 pct. målrettede efterafgrøder, har behov for at anvende sædskifteændring og normreduktion. Det betyder at øget indsats på 50 pct. i al væsentlighed løses ved hjælp af sædskifteændring og normreduktion.

Når bedrift nr. 7 skal løse 66 pct. målrettet regulering, udtømmes både sædskifteændring og normreduktion, hvorved der er behov for at anvende braklægning allerede på dette niveau. Øget indsats over 66 pct. afregnes dermed udelukkende i braklægning, og ved 100 pct. målrettede efterafgrøder, vil der være braklagt ca. 45 pct. af omdriftsarealet.

5.2 Planteavl

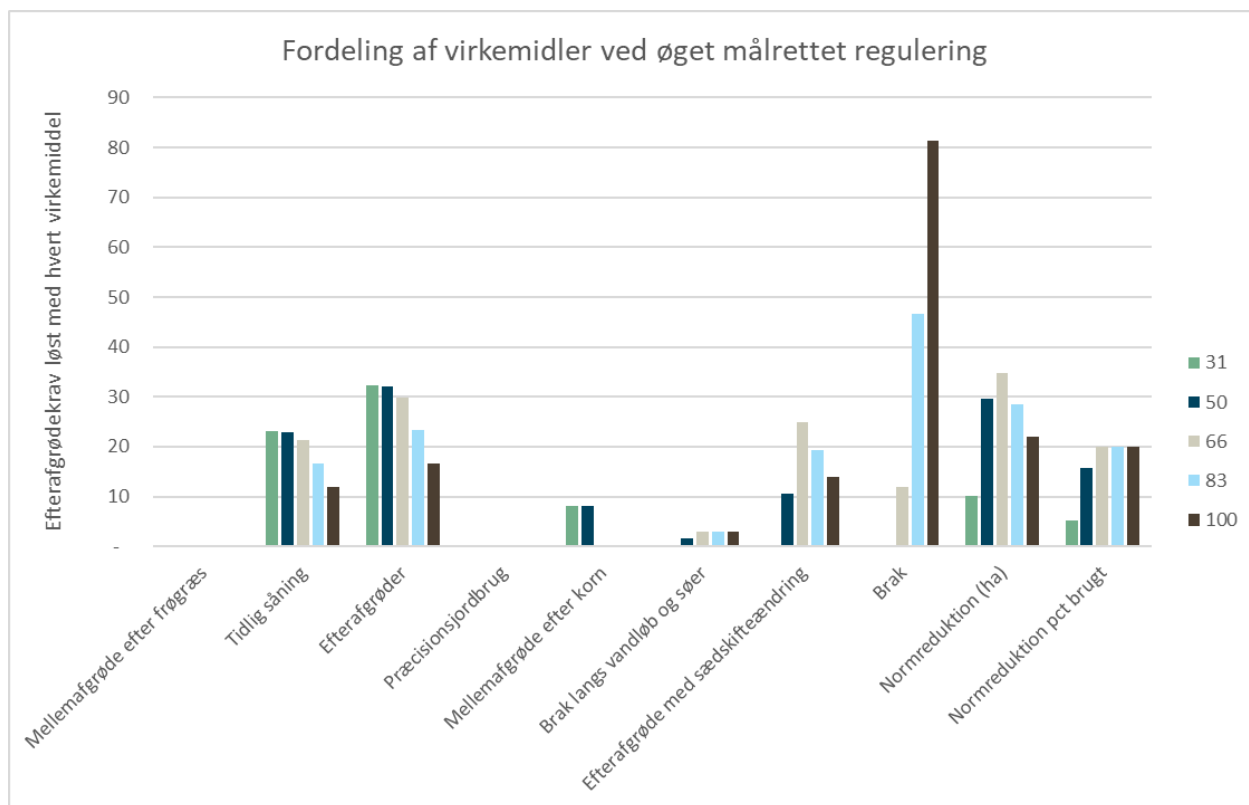
Bedrift nr. 4 med planteavl har ca. 530 ha i omdrift og udviklingen i valgte efterafgrøder er vist i figur 11. Denne bedrift har omkostninger svarende til bedrift nr. 1, men det er bemærkelsesværdigt, hvor stor en del af løsningen der kommer fra almindelige efterafgrøder, og at der næsten ikke er potentiale for efterafgrøder med sædskifteændring. Dette skyldes at det er en bedrift hvor der næsten ikke dyrkes vintersæd efter korn. Vintersæd dyrkes således primært som førsteårs hvede, hvilket bevares i modellen. Det betyder at tilpasningerne til øget indsats næsten udelukkende kommer fra normreduktion, og siden braklægning når normreduktionen bliver fyldt op.



Figur 11. Fordeling af efterafgrødevirkemidler ved øget målrettet regulering bedrift nr. 4

Tilpasningen af efterafgrødevirkemidler for bedrift nr. 8 med planteavl er vist i figur 12. Det er bedriften ud af den udvalgte gruppe, der har den højeste omkostning ved tilpasningen til øget målrettet regulering.

Bedrift nr. 8 får allerede ved 66 pct. målrettet regulering brug for braklægning, da både sædskifteændring og normreduktion har nået sit maksimale niveau. Indsatskrav over dette niveau løses med braklægning og ved 100 pct. målrettede efterafgrøder er der braklagt 50 % af omdriftsarealet.



Figur 12. Fordeling af efterafgrødevirkemidler ved øget målrettet regulering bedrift nr. 8

5.3 Kvægbrug

Bedrift nr. 3 og 5 er begge kvægbrug. Bedrift nr. 3 benytter sig ikke af undtagelsesbestemmelsen. Virkemidlerne for bedrift nr. 3 er vist i figur 13.

Der er lidt over 80 ha i omdrift, og der er mulighed for at løse en del af indsatskravet med tidlig såning og efterafgrøder. Der er dog allerede brug for normreduktion ved nuværende indsatskrav på 31 pct.

Stigningen til 50 pct. målrettede efterafgrøder klares primært ved sædskifteændring og normreduktion.

Stigningen til 66 pct. dækkes med brak langs vandløb og søer suppleret med normreduktion.

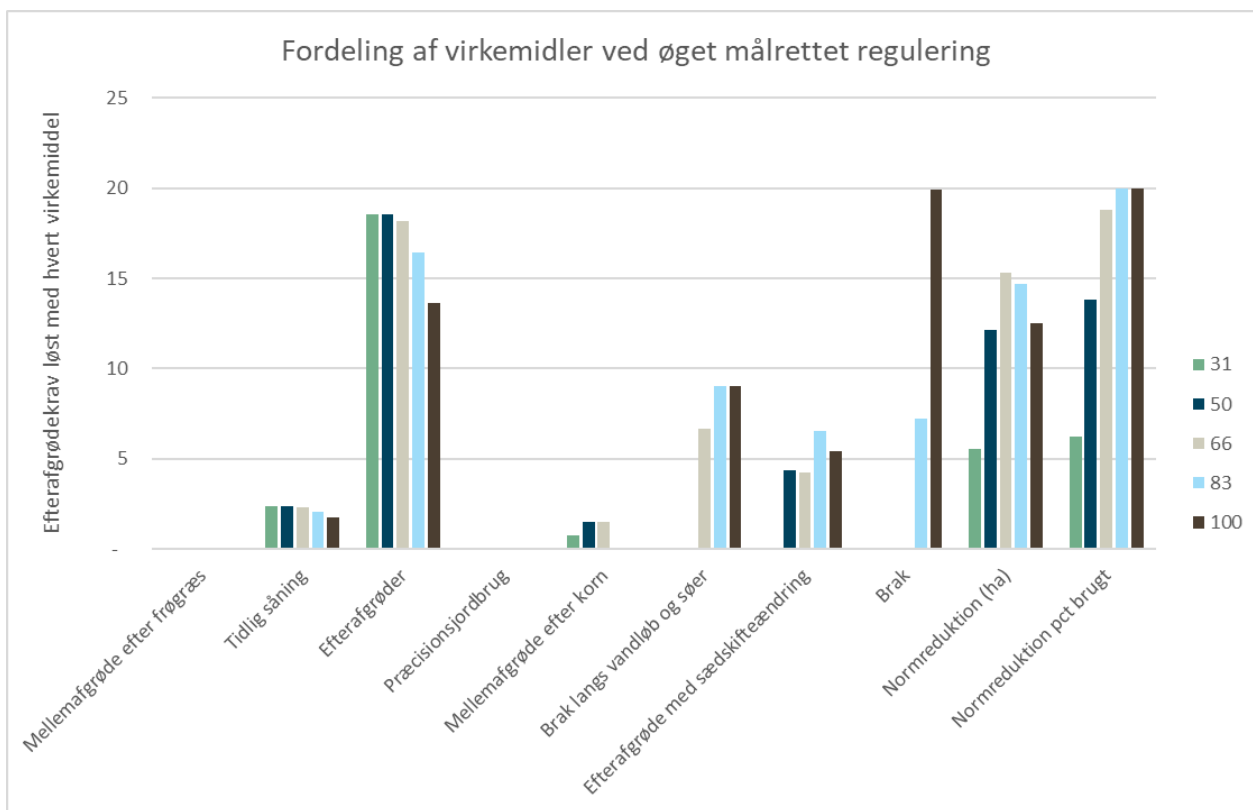
Ved 83 pct. er der brug for at braklægge, hvilket også gælder når kravet stiger til 100 pct.

Nr. 5 benytter sig af undtagelsesbestemmelsen for kvægbrug, hvilket betyder at mindst 80 pct. af omdriftsarealet skal være dyrket med græs, græsudlæg eller græsefterafgrøder. Dermed er der som udgangspunkt meget græs og ikke ret meget korn i sædskiftet. Arealer med majs kan anvendes til efterafgrøder, men ervedover er der ikke ret mange virkemidler på dyrkningsfladen.

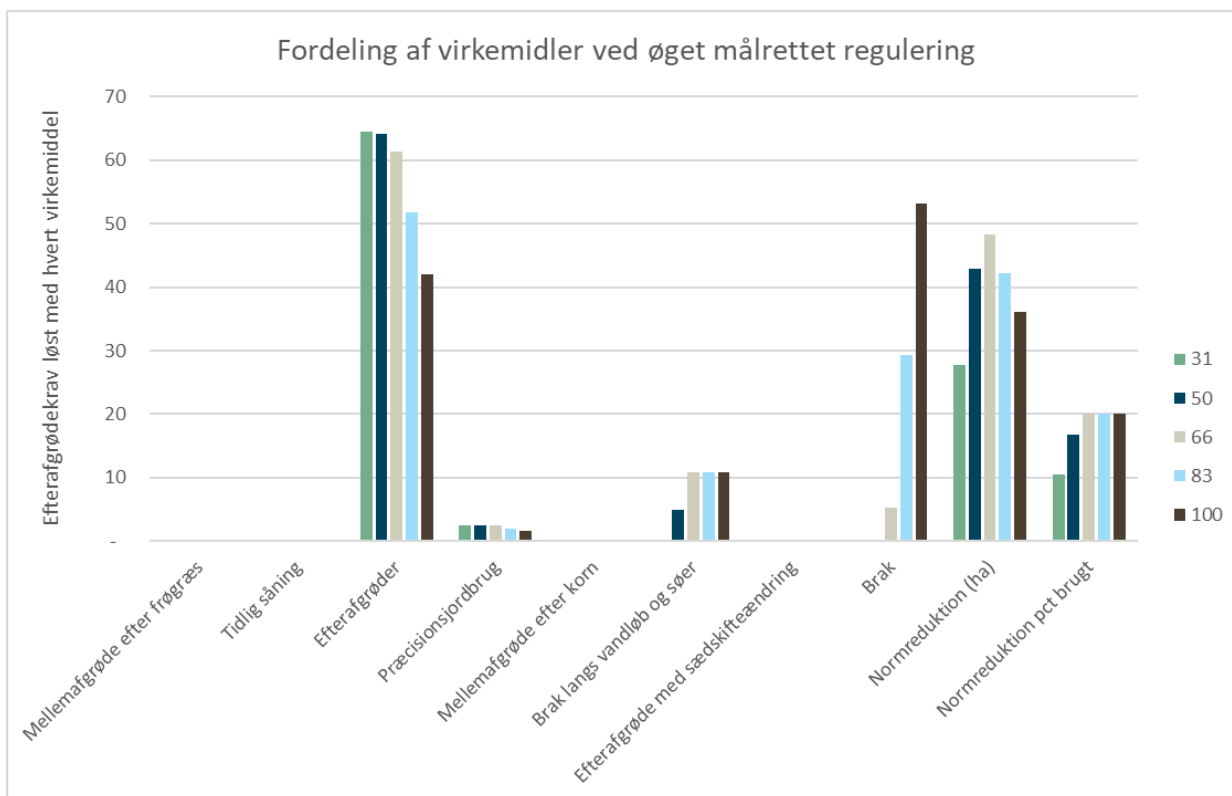
Dette afspejler sig ved de mulige efterafgrødevirkemidler som hverken indeholder tidlig såning, mellemafgrøde efter korn eller efterafgrøder med sædskifteændring. Der er ca. 150 ha i omdrift.

Allerede ved 31 pct. målrettede efterafgrøder er potentialet for almindelige efterafgrøder udtømt, og der er behov for at anvende 10 pct. normreduktion. Præcisionsjordbrug er talt med som en mulighed, men da det kun tæller i korn og raps, fylder det ikke noget nævneværdigt på denne bedrift.

Brak langs vandløb og søer kommer i brug ved 50 pct. og højere, mens det er tydeligt at normreduktionen reelt er det eneste virkemiddel der kan løse indsatskrav på dyrkningsfladen, indtil potentialet er opbrugt, og der dermed er brug for brak, hvilket allerede gælder ved 66 pct. målrettet regulering.



Figur 13. Fordeling af efterafgrødevirkemidler ved øget målrettet regulering bedrift nr. 3



Figur 14. Fordeling af efterafgrødevirkemidler ved øget målrettet regulering bedrift nr. 5

5.4 Tilpasningsmulighederne svækkes ved høje indsatskrav

Samlet viser gennemgangen af disse 6 bedrífers forskellige potentialer og løsninger på stigende indsatskrav, at der er meget stor forskel mellem bedrifterne. Trods de åbenlyse forskelle mellem afgrødevalg mellem bedriftstyperne er der både høje og lave omkostninger for tilpasning inden for hver sektor.

Fælles for bedrifterne gælder det at de høje indsatskrav i scenarie 3 og 4 får voldsomme konsekvenser, når braklægning bliver taget med som nødvendigt virkemiddel. Da dette sker på forskellige niveauer for hver enkelt bedrift, er dette med til at give en meget stor spredning i den beregnede meromkostning for scenarie 3 og 4, som vist i figur 5.

Fleksibiliteten aftager, hvilket giver en tydelig indikation af at der er en grænse for hvor høje krav der kan stilles til målrettede efterafgrøder, såfremt indsatsen stadig skal have karakter af at være en regulering med reel mulighed for at tilpasse indsatsen til hver enkelt bedrift. Som det ses af bedriftseksemplerne, er der ingen frihed og tilpasningsevne tilbage når kravene når op i niveauerne for scenarie 3 og 4. Mens det for nogle bedrifter allerede kun er dyre virkemidler tilbage når indsatskravet overstiger 50 pct.

Selvom der principielt set er virkemidler til rådighed i form af sædskifteændring, normreduktion og braklægning, så er det også ret tydeligt at disse virkemidler, ved stor udbredelse er så omkostningstunge og indgribende i produktionen, at der ikke altid er mulighed for at fortsætte nuværende drift.

Det er nødvendigt at erkende, at der findes en øvre grænse for hvor store niveauer af kvælstofreduktion der kan klares med indsatser på dyrkningsfladen. Hidtil har den målrettede regulering været begrænset til 31 pct. af efterafgrødegrundarealet. Udkastet til vandområdeplaner frem mod 2027 er kun lavet med indsatser

i tons N for hvert opland. Den manglende vurdering af hvad der reelt kan realiseres på dyrkningsfladen, har været medvirkende til at der endnu ikke er vished om hvor store indsatskrav der er på vej som følge af vandområdeplanen frem mod 2027.

6 OMKOSTNINGER VED KVÆLSTOFVIRKEMIDLER PÅ DYRKNINGSFLADEN

I det følgende er beskrevet virkemidlerne og omkostningerne ved virkemidlerne, der er anvendt i analysen. Der er udelukkende regnet på omkostningerne ved anvendelse af virkemidler på dyrkningsfladen.

Der er generelt taget udgangspunkt i den viden, som vi aktuelt har om virkemidlers effekt og omkostninger.

6.1 Langsigtede priser i forhold til nuværende afgrødepriser

Anvendte afgrødepriser i analysen, afgrødepriserne er lavere end det aktuelle niveau, men svarer til den langsigtede prisforventning i Seges' prisprognoser.

Vinterhvede	130 kr./hkg
Vårbyg	125 kr./hkg
Rug	115 kr./hkg
Raps	310 kr./hkg
Majshelsæd	1,07 kr./FE
Kløvergræs	1,28 kr./FE
Rent græs og helsæd	1,17 kr./FE
Kvælstof	7 kr. pr. kg N

De langsigtede forventninger svarer nogenlunde til gennemsnitligt opnåede priser i perioden fra 2011 til 2020. Dermed er omkostningerne i denne beregning egnet til at sammenligne med de opnåede økonomiske resultater for landbruget i denne tiårige periode.

Hvis de aktuelle priser sættes ind i modellen til beregning af økonomisk tab, vil resultaterne ændre sig markant. De høje afgrødepriser vil isoleret set øge omkostningen ved sædskifteændring, normreduktion og brak. Modsat vil de høje gødningspriser reducere omkostningerne til normreduktion.

De aktuelle priser vil samtidig påvirke sammenligningsgrundlaget. Det forventede resultat uden øget indsats til målrettet regulering, med aktuelle priser vil være markant højere end resultaterne der er opnået inden for de seneste 10 år.

På denne baggrund er det valgt at gennemføre beregningen med priser svarende til de langsigtede prisforventninger.

6.2 Anvendte kvælstofvirkemidler

I analysen er anvendt i alt 11 virkemidler

1. Efterafgrøder efter vårsæd
2. Efterafgrøder efter vintersæd
3. Efterafgrøder i majs
4. Efterafgrøde efter korn og med sædskifteændring fra vintersæd til vårsæd
5. Mellemafgrøde efter frøgræs
6. Mellemafgrøde efter korn
7. Tidlig såning af vintersæd
8. Kvotereduktion
9. Braklægning
10. Brak langs vandløb og søer
11. Præcisionsjordbrug

For efterafgrøde med sædskifteændring, brak langs vandløb og søer og braklægning er omkostningerne differentieret efter jordtype. Kvotereduktion, brak langs vandløb og søer samt braklægning er differentieret

efter, om der anvendes under eller over 80 kg N pr. ha i organisk gødning på den enkelte bedrift. Præcisionsjordbrug er alene beregnet som en pris pr. ha efterafgrøde.

6.3 Omregningsfaktorer mellem virkemidler

Indsatskravet på den enkelte bedrift beregnes som et krav til målrettede efterafgrøder. Det udtrykkes som et procentuelt krav i forhold til bedrifternes efterafgrødegrundareal. Efterafgrødekravet kan opfyldes med de virkemidler, der er nævnt ovenfor. De billigste virkemidler vælges først. Der er forlods beregnet, hvor meget de enkelte virkemidler potentielt kan anvendes på den enkelte bedrift. Der vælges virkemidler fra den billigste ende indtil og det samlede krav er opfyldt. Ved fastsættelse af potentialerne for de enkelte virkemidler og omkostninger er anvendt de gældende omregningsfaktorer mellem virkemidler. Omregningsfaktorerne angiver, hvor meget et virkemiddel skal anvendes for at opfylde 1 ha efterafgrødekrav.

Efterafgrøder 1:1

Mellemafgrøder 1:2

Tidlig såning 1:2

Brak langs vandløb og søer 4:1

Braklægning (eksisterende) 1:1

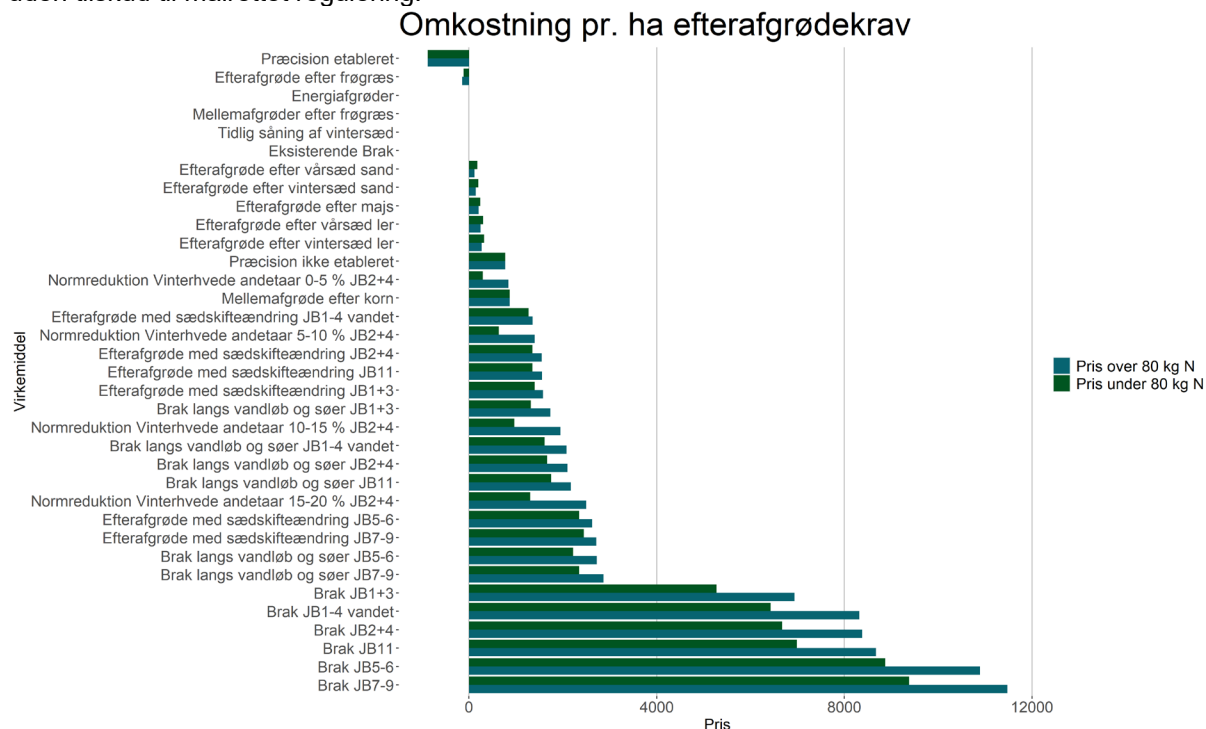
Braklægning (ny) 1,5:1

Kvotereduktion under 80 kg N i organisk gødning 93 kg N:1 ha

Kvotereduktion over 80 kg N i organisk gødning 150 kg N:1 ha

Præcisionsjordbrug 1:11

Prisen for virkemidlerne er vist i figur 15. Virkemidlerne er sorteret efter prisen for virkemidlet på en bedrift der anvender mere end 80 kg N pr. ha fra organisk gødning (orange streger). De blå streger viser hvad den tilsvarende pris er på bedrifter, der anvender mindre end 80 kg N pr. ha fra organisk gødning. På de følgende sider er der lavet specifik dokumentation af hver enkelt virkemiddels pris. Alle priser er beregnet uden tilskud til målrettet regulering.



Figur 15. Overblik over prisen for efterafgrødevirkemidler, kr. pr. ha efterafgrødekrav.

6.4 Efterafgrøder efter vårsæd

Det er forudsat, at efterafgrøder efter vårsæd som hovedregel etableres som græsefterafgrøder som udlæg om foråret. Det er en ret sikker etableringsmetode. Succesraten sættes dog til 90%, da ikke alt udlæg lykkes og da efterafgrøden i nogle tilfælde først søges etableret efter høst, der har en lavere succesrate. Kvælstofeffervirkningen er differentieret efter, om der anvendes under eller over 80 kg N i organisk gødning på bedriften. Kvælstofeffervirkningen er fastsat til den obligatoriske normreduktion efter efterafgrøder.

	Sandjord		Lerjord	
	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N
Udsæd	160	160	160	160
Såning	120	120	120	120
Eftervirkning N (obligatorisk)	-119	-175	-119	-175
Udbytteeffekt	0	0	125	125
Succesrate etablering	14	14	14	14
Omkostninger uden tilskud	175	119	300	244
Forudsætninger				
Udsæd	8 kg sildig rajgræs a 20 kr.			
Såning	Radsåning/evt. frøsåkasse i dæksæd.			
Eftervirkning N (obligatorisk)	Henholdsvis 17 og 25 kg N a 6 kr.			
Udbytteeffekt	Netto 0 hkg på sand og -1 hkg på lerjord.			
Mislykket etablering	5 pct. etableres uden efterafgrøden lykkes.			

6.5 Efterafgrøder efter vintersæd

Det er forudsat, at efterafgrøder efter vintersæd etableres med olieræddike eller gul sennep ved udsåning efter høst af vintersæden. Etableringsmetodens sikkerhed er afhængig af høsttidspunktet. Succesraten dækker både efterafgrøder, der ikke kan etableres rettidigt pga. vejrforhold, og efterafgrøder, der bliver forsøgt etableret uden held. I Midt- og Sønderjylland er succesraten sat til 80 %. Der regnes med, at 5 % etableres uden succes med en meromkostning til følge.

	Sandjord		Lerjord	
	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N
Udsæd	240	240	240	240
Såning	180	180	180	180
Eftervirkning N (obligatorisk)	-119	-175	-119	-175
Udbytteeffekt	-125	-125	0	0
Succesrate etablering	21	21	21	21
Omkostninger uden tilskud	197	141	322	266
Forudsætninger:				
Udsæd	10 kg olieræddike a 24 kr.			
Såning	Såning efter høst			
Eftervirkning N (obligatorisk)	Henholdsvis 17 og 25 kg N a 6 kr.			
Udbytteeffekt	Netto +1 hkg på sand og 0 hkg på lerjord.			
Mislykket etablering	5 pct. etableres uden efterafgrøden lykkes.			

6.6 Efterafgrøder i majs

Det er forudsat, at efterafgrøder i majs etableres som en græsefterafgrøde i forbindelse med radrensning. Etableringsmetoden er rimelig sikker, hvis det ikke sker for sent og såteknikken er i orden.

Der regnes med en succesrate på 90%. For yderligere 5 % medregnes omkostningerne uden at de tæller som efterafgrøde. Omkostningen for de efterafgrøder, der ikke lykkes kan indregnes i omkostningerne for dem, der etableres med succes.

	Sandjord		Lerjord	
	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N
Udsæd	160	160	160	160
Ukrudtsbekæmpelse (ekstra omk.)	25	25	25	25
Radrensning/Såning (ekstra omk.)	50	50	50	50
Eftervirkning N (obligatorisk)	-119	-175	-119	-175
Udbyttetab i majs (1 ae)	107	107	107	107
Merudbytte næste afgrøde	0	0	0	0
Succesrate etablering	12	12	12	12
Omkostninger uden tilskud	235	179	235	179
Forudsætninger:				
Udsæd	8 kg rajgræs a 20 kr.			
Såning	Såning samtidig med radrensning			
Eftervirkning N (obligatorisk)	Henholdsvis 17 og 25 kg N a 6 kr.			
Merudbytte næste afgrøde	Ingen.			
Mislykket etablering	5 pct. etableres uden efterafgrøden lykkes.			

6.7 Efterafgrøder med sædskifteændring fra vintersæd til vårsæd

Dette virkemiddel omfatter de situationer, hvor vintersæd med forfrugt korn udskiftes med vårsæd for at få plads til at etablere en efterafgrøde. I dette virkemiddel indgår ikke udskiftning af 1. års vinterhvede med vårsæd. For JB 1+3 uvandet er der regnet med, at det er hybridrug, der skal udskiftes med vårbyg. For øvrige jordtyper er der regnet med vinterhvede. I dækningsbidraget indgår, at halmen bjærges. Det økonomiske tab ved sædskifteændringen er beregnet som forskellen i dækningsbidrag. I dækningsbidraget er medtaget 30% af maskin- og arbejdsomkostningerne, der antages at være den del af maskin- og arbejdsomkostningerne, der umiddelbart kan spares uden tilpasninger af maskinkapacitet mv.

Der er indregnet meromkostninger til indkøb af erstatningskorn (10 kr. pr. hkg i udbytteforskel), når der anvendes mere end 80 kg N i organisk gødning pr. ha. For bedrifter med mere end 80 kg N pr. ha er forskellen i dækningsbidrag endvidere lidt større, fordi disse bedrifter sparer mere på køb af P og K.

For dette virkemiddel er der regnet med en succesrate ligesom for efterafgrøde efter vintersæd uden sædskifteændring. Det vil sige 80 pct. i Midt- og Sønderjylland.

Heri indgår, at nogle efterafgrøder etableres for sent og dermed med reduceret effekt.

	JB 1+3		JB 2+4, 10-12		JB 5-6		JB 7-9		JB11	
	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N
Tabt DB ved sædskifteændring	1.197	1.277	1.154	1.245	1.067	1.052	2.027	2.126	2.123	2.214
Erstatningskorn (merpris)	0	160	0	160	0	160	0	230	0	230
Udsæd	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Såning	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Eftervirkning N (obligatorisk)	-119	-175	-119	-175	-119	-175	-119	-175	-119	-175
Udbytteeffekt	-125	-125	-125	-125	-125	-125	0	0	0	0
Succesrate etablering	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Omkostninger uden tilskud	1.394	1.578	1.351	1.546	1.264	1.353	2.349	2.622	2.445	2.710

*) Hybridrug sammenlignet med vårbyg

Forudsætninger:	
Udbytteforskel	Forskel i normudbytter
Tabt DB ved sædskifteændring	Forskel i DB inkl. 30% af maskinomk.
Erstatningskorn	Merpris på 10 kr. pr. hkg ekstra, der købes
Udsæd	8 kg sildig rajgræs a 20 kr.
Såning	Radsåning/evt. frøåkasse i dæksæd.
Eftervirkning N (obligatorisk)	Henholdsvis 17 og 25 kg N a 6 kr.
Merudbytte næste afgrøde	Netto 0 hkg på sand og -1 hkg på lerjord.
Mislykket etablering	5 pct. etableres uden efterafgrøden lykkes.

Efterafgrøde med sædskifteændring vil altid give plads til en efterafgrøde efter vårsæd året efter.

Efterafgrøder giver på sandjord et merudbytte i næste års afgrøde på 1-2 hkg.

Efterafgrøder udlagt i dæksæd kan nogle år give udbyttetab i dæksæden. Her er regnet med 1 hkg i udbyttetab i gennemsnit.

Mange efterafgrøder kan desuden betyde lidt forsinket såning (lille udbyttetab).

Efterafgrøder efter vårsæd har derfor netto udbytteeffekt på 0 hkg på sandjord og -1 hkg på lerjord.

6.8 Mellemafgrøde efter frøgræs

Mellemafgrøden etableres ved at lade frøgræsset ligge indtil 20. september, hvorefter der sås vintersæd. Det forudsættes, at udbyttet og omkostningerne i vintersæden ikke påvirkes.

Mellemafgrøde efter frøgræs	Sandjord (JB 1-4 + 10-12)		Lerjord (JB 5-9)	
	< 80 kg N	>= 80 kg N	< 80 kg N	>= 80 kg N
Udsæd	0	0	0	0
Såning	0	0	0	0
Eftervirkning N (obligatorisk)	0	0	0	0
Merudbytte næste afgrøde	0	0	0	0
Succesrate etablering	0	0	0	0
Omkostninger uden tilskud	0	0	0	0
Omkostninger uden tilskud pr. ha efterafgrødekrav	0	0	0	0

6.9 Mellemafgrøde efter korn

Mellemafgrøden etableres ved spredning med centrifugalspreder før høst. Mellemafgrøden skal gro indtil 20. september, hvorefter der sås vintersæd. Det forudsættes, at udbyttet og omkostningerne i vintersæden ikke påvirkes.

	Sandjord (JB 1-4 + 10-12)		Lerjord (JB 5-9)	
	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N
Udsæd	240	240	240	240
Såning	120	120	120	120
Eftervirkning N (obligatorisk)	0	0	0	0
Udbytteeffekt	0	0	0	0
Succesrate etablering	72	72	72	72
Omkostninger uden tilskud	432	432	432	432
Omkostninger uden tilskud pr. ha efterafgrødekrav	864	864	864	864
Forudsætninger:				
Udsæd	10-12 kg olieræddike/gul sennep a 24 kr.			
Såning	Spredning før høst (centrifugalspreder)			
Eftervirkning N (obligatorisk)	-			
Merudbytte næste afgrøde	-			
Mislykket etablering	20 pct. etableres uden efterafgrøden lykkes.			

6.10 Tidlig såning af vintersæd

De reelle omkostninger ved tidlig såning er helt afhængige af, om tidlig såning medfører øgede problemer med græsukrudt, sygdomme og skadedyr. Tidlig såning anvendes som udgangspunkt i 1. års vintersæd for ikke at anvende virkemidlet mere end der er holdbart ud fra en sædskiftemæssig betragtning. Derfor antager vi, at meromkostningerne er beskedne og kan dækkes af det merudbytte, der i gennemsnit er ved tidlig såning. I de nordlige og nordvestlige dele af Jylland, er der en udpræget anvendelse af tidligt sået vintersæd efter korn. Dette er indregnet således at 20 pct. af vintersæd efter korn etableres som tidligt sået vintersæd. Dermed reduceres potentialet for mellemafgrøde med samme omfang, da det har samme plads i afgrødefølgen.

Nettoomkostningen ved tidlig såning sættes derfor til 0 kr. uden tilskud.

	Sandjord (JB 1-4 + 10-12)		Lerjord (JB 5-9)	
	< 80 kg N	>= 80 kg N	< 80 kg N	>= 80 kg N
Udsæd	0	0	0	0
Såning	0	0	0	0
Pløjning	0	0	0	0
Ukrudtsbekæmpelse (ekstra)	0	0	0	0
Udbytteændring	0	0	0	0
Omkostninger uden tilskud	0	0	0	0
Omkostninger uden tilskud pr. ha efterafgrødekrav	0	0	0	0

6.11 Kvotereduktion

I beregningen af omkostningerne ved kvotereduktion er anvendt en kvælstofpris på 7 kr. pr. kg N. Der er regnet med en værdi af protein på 3,80 kr. pr. procentenhed pr. hkg kerne. Den flerårige udbytteeffekt er sat til 1,5 gange den etårige effekt.

Omkostningen ved kvotereduktion er beregnet pr. ha for hver 5 pct. reduktion i kvælstofkvoten. For kornafgrøder er indregnet, at de gældende normer er fastsat ved indregning af 75 pct. af normkorrektionen for værdi af protein. Ud over beregningen af omkostningen pr. ha er omkostningen pr. ha efterafgrødekrav beregnet ved henholdsvis 93 kg N i normreduktion pr. ha efterafgrøde (under 80 kg N pr. ha i organisk gødning) og ved 150 kg N i normreduktion pr. ha efterafgrøde (over 80 kg N pr. ha i organisk gødning).

Omkostningerne ved kvotereduktion er beregnet for de 13 mest udbredte afgrøder på hver bonitetsgruppe, resterende afgrøder er tildelt en pris for normreduktion svarende til omkostningen for normreduktion i vårbyg. Dette giver samlet 280 priser for normreduktion, og det er valgt at vise et eksempel på normreduktionerne i figur 15, hvor normreduktionen for andetårs vinterhvede på JB2+4 er vist sammen med øvrige virkemidler.

6.12 Braklægning

Der er regnet på braklægning af et sædskifte bestående af vinterbyg-vinterraps-vinterhvede-vinterhvede-vårbyg. Her er antaget, at der braklægges en del af hele sædskiftet på en bedrift.

Virkemidlet braklægning har omregningsfaktoren 1:1 i den gældende målrettede regulering og er derfor generelt ikke så attraktivt medmindre der er tale om ukurante arealer eller arealer med et generelt lavt udbytte. Omregningsfaktoren på 1:1 er baseret på kortvarig brak. I virkemiddelkataloget fra 2020 er den gennemsnitlige effekt af kortvarig brak sat til 34 kg N pr. ha. Det svarer næsten til den gennemsnitlige effekt af efterafgrøder (33 kg N/ha). Effekten af permanent brak er sat til 49 kg N pr. ha, dvs. ca. 1,5 gange effekten af efterafgrøder. Det vurderes, at hvis braklægning skal anvendes i større omfang, så vil der helt overvejende blive tale om permanent brak. Og effekten af brak kan generelt indregnes til 1,5 gange effekten af efterafgrøder, og følger derfor med når efterafgrødernes effekt differentieres. Derfor forekommer det rimeligt at regne med en omregningsfaktor på 1,5:1 som udgangspunkt.

Der er her regnet med, at 1 ha brak erstatter et sædskifte, hvor der allerede indgår efterafgrøder, tidlig såning og evt. mellemafgrøder. På grund af dette overlap af virkemidler er der i denne analyse af regnetekniske årsager regnet med en omregningsfaktor på 1:1 (dvs. mereeffekten af braklægning).

Omkostningsberegningen tager udgangspunkt i det tabte dækningsbidrag fratrukket de variable maskin- og arbejdsomkostninger (sat til 35% af de samlede maskin- og arbejdsomkostninger). Dette omkostningsniveau er rimeligt på kort sigt, hvor bedriften ikke kan tilpasse de faste omkostninger til maskiner mv. På længere sigt – efter fuld omkostningstilpasning – er omkostningerne ved braklægning lavere.

Det er antaget, at bedrifter med mere end 80 kg N i organisk gødning pr. ha er kornkøbere og derfor skal købe erstatningskorn, når der braklægges. Der er generelt regnet med 250 kr. pr. ha til pleje af brakarealet (slåning).

Ved mere end 80 kg N pr. ha i organisk gødning er der endvidere regnet med øgede omkostninger på 300 kr. pr. ha (30 ton gylle x 10 kr. pr. ton) til transport af den husdyrgødning, der kunne have været bragt ud på det braklagte areal. Det er heller ikke korrekt i alle tilfælde; men bedrifter, der ligger tæt på grænsen for anvendelse af husdyrgødning, vil typisk få en merudgift i én eller anden størrelse.

	JB 1+3		JB 2+4		JB 1-4 vandet		JB 5-6		JB 7-9		JB 11	
	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N
Gns. komudbytte hkg pr. ha	50		59		63		74		78		59	
Tabt dækningsbidrag korr. maskinomk.	4.826	5.687	6.225	7.044	5.978	6.940	8.422	9.406	8.932	9.945	6.540	7.335
Pleje af brakareal	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Omlægning hvert 5. år	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Erstatningskorn, merpris		500		590		630		740		780		590
Husdyrgødning transport (ekstra)		300		300		300		300		300		300
Tilskud	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500
Omkostninger uden tilskud	5.276	6.937	6.675	8.384	6.428	8.320	8.872	10.896	9.382	11.475	6.990	8.675

Forudsætninger:	
Tabt dækningsbidrag	Gns. tab af dækningsbidrag i sædskiftet inkl. 30% af maskinomk.
Pleje af brakareal	Slåning 1 gang årligt
Omlægning hvert 5. år	Det forudsættes, at arealet omlægges hvert 5. år for at forblive i omdrift
Erstatningskorn, merpris	10 kr. pr. hkg kerne (foderkorn)
Husdyrgødning transport (ekstra)	10 kr. pr. ton gylle ved 30 ton pr. ha

6.13 Brak langs søer og vandløb

Braklægning langs søer og vandløb er i nuværende regulering vægtet med 4:1. Dette medfører at omkostningen til denne braklægning uden tilskud er 25 % af den almindelige brak.

Når tilskuddet indregnes, opnås der 2.000 kr. i tilskud pr. ha brak (4 * 500 kr.), i praksis betyder det at prisen pr. ha efterafgrøde reduceres med 500 kr. som angivet i tabellen.

	JB 1+3		JB 2+4		JB 1-4 vandet		JB 5-6		JB 7-9		JB 11	
	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N	<80 kg N	>80 kg N
Omkostning pr. ha EA uden tilskud	1.319	1.734	1.669	2.096	1.607	2.080	2.218	2.724	2.346	2.869	1.748	2.169

6.14 Præcisionsjordbrug

Præcisionsjordbrug kan anvendes som efterafgrødevirkemiddel med faktor 11:1, dvs. præcisionsjordbrug på 11 ha med korn, raps eller majs, kan gøre det ud for 1 ha efterafgrøde.

Omkostningerne til at anvende præcisionsjordbrug er i høj grad afhængig af den enkelte bedrifts udgangspunkt. Da det ikke er muligt at have kendskab til disse forskellige udgangspunkter, er der lavet et skøn på lave og høje omkostninger, og efterfølgende anvendt et middelniveau af disse.

Omkostninger til præcisionsjordbrug (før udstyret er købt)

Pr. 100 ha	Lav	Høj	Middel	
Udbytte	1-3 hkg	-10.000	-30.000	-20.000
Gylleanalyser		0	5.000	3.000
Konsulenthjælp		0	10.000	5.000
Driftsledertid		2.000	6.000	4.000
Forrentning og afskrivning		5.000	25.000	15.000
I alt pr. 100 ha				7.000
I alt pr. ha				70
Omkostninger i alt pr. ha efterafgrødekrav (11 ha) uden tilskud				770

For bedrifter der allerede har investeret i udstyret til præcisionslandbrug, vil beslutningen om at anvende det afhænge af de marginale omkostninger.

Dermed kan forrentning og afskrivning af udstyret undlades af beregningen.

Omkostninger til præcisionsjordbrug (når udstyret er købt)

I alt pr. 100 ha fra opgørelsen ovenover	7.000
Fratrukket forrentning og afskrivning	-15.000
I alt pr. 100 ha marginale omkostninger	-8.000
I alt pr. ha marginale omkostninger	-80
Marginale omkostninger pr. ha efterafgrødekrav (11 ha) uden tilskud	-880

Udgiver

SEGES Innovation P/S
Agro Food Park 15, Skejby
DK 8200 Aarhus N

Forfattere

Jacob Krog, SEGES Innovation P/S
Søren Kolind Hvid, SEGES Innovation P/S

Kontakt

Jacob Krog, SEGES Innovation P/S
D +45 6155 5783

Forsidefoto

Nanna Hellum Kristensen, SEGES Innovation P/S

December 2022

Denne publikation må kopieres efter aftale med SEGES Innovation P/S.

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug