

# ERFARINGER FRA **LAVBUNDSORDNINGEN**

*Udtagning af kulstofrige jorde som klimavirkemiddel*



**ERFARINGER FRA LAVBUNDSORDNINGEN  
- UDTAGNING AF KULSTOFRIGE JORDE SOM  
KLIMAVIRKEMIDDEL**

er udgivet af

SEGES

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.

Agro Food Park 15

8200 Aarhus N

+45 8740 5000

seges.dk

FORFATTERE

Stinna Susgaard Filsø, SEGES

med indspil fra

Søren Kolind Hvid, SEGES

Frank Bondgaard, SEGES

Leif Knudsen, SEGES

FORSIDEFOTO

Stinna Susgaard Filsø, SEGES

KONTAKT

Stinna Susgaard Filsø, SEGES PlanteInnovation

+45 8740 5417

stfi@seges.dk

December 2019

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b>FORMÅLET MED LAVBUNDSPROJEKTER .....</b>                              | <b>2</b>  |
| <b>2</b>   | <b>UDLEDNING AF DRIVHUSGASSER VED DYRKNING AF ORGANOGENE JORDE .....</b> | <b>3</b>  |
| <b>3</b>   | <b>LAVBUNDSORDNINGEN .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>4</b>   | <b>STATUS PÅ REALISERING AF LAVBUNDSPROJEKTER .....</b>                  | <b>5</b>  |
| <b>5</b>   | <b>ÅRSAGER TIL AT PROJEKTER IKKE KAN REALISERES .....</b>                | <b>7</b>  |
| <b>5.1</b> | <b>FOSFORUDLEDNING .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>5.2</b> | <b>UTILSTRÆKKELIG CO<sub>2</sub>-REDUKTION.....</b>                      | <b>8</b>  |
| <b>5.3</b> | <b>LODSEJERMODSTAND .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>5.4</b> | <b>KRAV OM KVÆLSTOFREDUKTION .....</b>                                   | <b>12</b> |
| <b>5.5</b> | <b>OMKOSTNINGSEFFEKTIVITET.....</b>                                      | <b>14</b> |
| <b>6</b>   | <b>POTENTIALET I UDTAGNING AF LAVBUNDSJORDE.....</b>                     | <b>16</b> |
| <b>7</b>   | <b>NY BEKENDTGØRELSE FOR LAVBUNDSPROJEKTER I 2020 .....</b>              | <b>17</b> |
| <b>8</b>   | <b>KONKLUSION.....</b>   | <b>18</b> |
| <b>9</b>   | <b>LITTERATUR.....</b>   | <b>19</b> |

## 1 FORMÅLET MED LAVBUNDSPROJEKTER

Siden 2014 har kommuner og Naturstyrelsen kunnet søge om tilskud til naturprojekter på kulstofrige lavbundslande. Gennem ekstensivering af landbrugsdriften på de kulstofrige lavbundsarealer, skal lavbundsprojekterne bidrage til at reducere landbrugets udledning af drivhusgasser. Målsætningen er, at lavbundsprojekterne samlet vil reducere drivhusgasudledningen med ca. 68.000 tons CO<sub>2</sub>-ækvivalenter/år frem til udgangen af 2020 (Miljøstyrelsen, 2019).

Siden tilskudsordningen trådte i kraft i 2014 og frem til 2018, har i alt 13 lavbundsprojekter fået tilsagn om realisering, hvoraf ni projekter blev realiseret i løbet af 2018 og 2019, mens fire projekter endnu ikke er færdige med realiseringsarbejdet. De 13 lavbundsprojekter har samlet en beregnet CO<sub>2</sub>-reduktion på 10.000 tons CO<sub>2</sub>-ækvivalenter pr. år<sup>1</sup>. Det er ca. 15 % af målsætningen i 2020.

Det er med realisering af de 13 lavbundsprojekter ikke muligt at nå målsætning om reduktion af drivhusgasser fra de kulstofrige lavbundsarealer, som tilskudsordningen sigter efter. Det er på trods af en stor interesse for etablering af lavbundsprojekter. En opgørelse fra Landbrugsstyrelsen viser, at 81 lavbundsprojekter har ansøgt Landbrugsstyrelsen om tilsagn for forundersøgelse og/eller realisering i perioden 2014-2018.

I denne rapport undersøges, hvorfor lavbundsprojekter kan realiseres og hvorfor ikke. Med udgangspunkt i de 81 lavbundsprojekter, der har ansøgt Landbrugsstyrelsen om tilsagn, identificeres hvilke barrierer og muligheder, der er for at realisere et lavbundsprojekt. Formålet med evalueringen af Lavbundsordningen er at forbedre mulighederne for, at flere lavbundsprojekter kan realiseres.

---

<sup>1</sup> Tallene om beregnet årlig CO<sub>2</sub>-reduktion stammer fra projekternes tekniske forundersøgelse. For lavbundsprojekterne Skjærringe Gods, Syd for Kidnakken og Stenholt Mose Nordøst kendes den specifikke beregnede CO<sub>2</sub>-reduktion ikke. For de tre projekter er CO<sub>2</sub>-reduktionen sat til minimumskravet, som er 13 tons CO<sub>2</sub>-ækv. /ha/år (jf. *Bekendtgørelsen om tilskud til vådområdeprojekter og naturprojekter på kulstofrige lavbundslande*).

## 2 UDLEDNING AF DRIVHUSGASSER VED DYRKNING AF ORGANOGENE JORDE

Drænede organiske jorder har en høj udledning af drivhusgasser. Som gennemsnit over en femårig periode fra 2015-2019, er den samlede danske udledning fra drænede organogene jorde beregnet til at være 3.955 kt CO<sub>2</sub>-ækvivalenter om året (Nielsen et al., 2019).

De organogene lavbundslande har fra naturens side været vandlidende og haft et højt vandspejl tæt på jordoverfladen. De våde og dermed iltfattige forhold har forhindret nedbrydningen af det organiske materiale, som i løbet af årtusinde ophobes til tykke lag af tørvejord. I dag er størstedelen af de danske tørvejerde drænet og opdyrket til landbrugsmæssige formål. Ved dræning sænkes det naturlige vandspejl til drændybden, og ilttilførslen sætter gang i nedbrydningen af det organiske materiale i tørven, som med tiden forsvinder, og de organiske jorde omdannes langsomt til mineraljorde. Dertil udledes lattergas (N<sub>2</sub>O) fra omsætning af kvælstof, der er tilført jorden under dyrkning.

Ved at tage organogene jorde ud af omdrift og genetablere det naturlige høje vandspejl, begrænses ilttilførslen i jorden atter, og nedbrydningen af jordens organiske materiale sker derved langsommere eller ophører helt, hvormed der samlet set udledes færre drivhusgasser.

På denne baggrund anses udtagning af organogene jorde med ophør af dræning, jordbearbejdning og gødskning for et oplagt virkemiddel til at reducere landbrugets udledning af drivhusgasser. Der er en stor klimaeffekt i forhold til størrelsen af begrænsningen af landbrugsproduktionen. Så selv om den manglende landbrugsproduktion efter udtagning skal produceres et andet sted, så er der en væsentlig klimaeffekt.

Dyrkning af de kulstofrige lavbundslande var i 2013 opgjort til 108.000 ha, hvoraf 67.000 ha indeholder mere end 12 % kulstof, mens 41.000 ha indeholder mellem 6-12 % kulstof (Olesen, et al., 2018). Potentialet i udtagning af organogene lavbundslande er dog væsentlig lavere end de 108.000 ha. Dette bunder i, at de større sammenhængende områder med kulstofrige jorde, som typisk ligger i de tidligere højmoser, i stort omfang anvendes til dyrkning af højtærtafgrøder, og udtagning af disse arealer vil være meget omkostningsfuldt.

Derfor vurderer Olesen, et al. (2018), at potentialet for udtagning af kulstofrige og organogene jorde, er omtrent 48.000 ha, som er den del af de dyrkede organogene jorde, der ligger i ådalene (Tabel 1).

Tabel 1: Estimeret potentiale (ha) for udtagning af humusrige og organogene jorder (Olesen, et al., 2018).

|                | <b>Omdrift</b> | <b>Permanent græs</b> | <b>I alt</b>  |
|----------------|----------------|-----------------------|---------------|
| Mindst 12 % OC | 22.500         | 7.500                 | 30.000        |
| 6-12 % OC      | 12.800         | 4.600                 | 18.400        |
| <b>I alt</b>   | <b>36.300</b>  | <b>12.100</b>         | <b>48.400</b> |

### 3 LAVBUNDSORDNINGEN

Med Lavbundsordningen er det muligt at få tilskud til udtagning af de organogene lavbundsjordede med det formål at reducere landbrugets udledning af drivhusgasser, reducere udledningen af kvælstof til kystvande samt genskabe eller forbedre natur.

Ordningen er målrettet projekter på landbrugsarealer på de kulstofrige lavbundsjordede, som indeholder med mindst 12 % organisk kulstof i 0-30 cm dybde.

Lavbundsordningen startede i 2014 som en tilskudsordning til naturprojekter på kulstofrige lavbundsjordede. Ordningen havde til formål at reducere landbrugets udledning af drivhusgasser samt at fremme naturens kvalitet, sammenhæng og robusthed ved ekstensivering af landbrugsdriften på kulstofrige lavbundsarealer (Miljøstyrelsen, 2019). Der blev afsat i alt 17 mio. kr. til forundersøgelser og realisering af naturprojekter på lavbunden. Lavbundsordningen blev efter vedtagelse af Fødevare- og landbrugspakken i december 2015 forlænget til 2020, som en del af det danske landdistriktsprogram. Med forlængelsen blev formålsbeskrivelsen udvidet til også at omfatte målsætningen fra Vandområdeplanerne 2015-2021 om reduktion af kvælstofudledningen til kystvande. I Vandområdeplanerne 2015-2021 er målsætningen, at lavbundsprojekter skal reducere kvælstofudledningen til det marine vandmiljø med 150 tons N pr. år.

Ordningen er medfinansieret af EU's Landdistriktsprogram, og der er afsat 65 mio. kr. årligt til lavbundsindsatsen i perioden 2016-2020.

#### *Kriterier*

Lavbundsordningen tager udgangspunkt i ”*Bekendtgørelse om tilskud til vådområdeprojekter og naturprojekter på kulstofrige lavbundsjordede*”, BEK nr. 1600 af 14/12/2018. Jf. kapitel 4 §13 i bekendtgørelsen lægges der vægt på at følgende kriterier er opfyldte, for at der kan søges om etablering af naturprojekter på kulstofrige lavbundsarealer:

- *Mindst 75 % af projektområdet skal være beliggende på tørveholdige jorder med minimum 12 % organisk kulstofindhold (OC).*
- *Projektet indebærer, at der sker en ekstensivering af landbrugsdriften med henblik på at reducere mængden af CO<sub>2</sub>-ækvivalenter med mindst 13 ton pr. ha pr. år.*
- *Projektet skal være beliggende i et hovedvandopland med forventet kvælstofreduktionseffekt, og den samlede kvælstofreduktionseffekt ved etablering af lavbundsprojekterne må ikke overstige den i bilag 2 angivne forventede kvælstofreduktionseffekt af lavbundsprojekter for hovedvandoplandet.*
- *Projektet bidrager med mindst 30 kg kvælstof pr. ha pr. år til at reducere kvælstofbelastningen fra et delvandopland, hvor der vurderes at være et indsatsbehov for reduktion af kvælstofudledning.*
- *Projektet er omkostningseffektivt (kr. pr. ton CO<sub>2</sub> ækvivalenter) jf. de vejledende gennemsnitlige referencenværdier i bilag 5*
- *Projektet skal fremme naturlig hydrologisk tilstand i projektområdet i videst muligt omfang.*
- *Projektet må ikke føre til en forøget fosforudledning, der har negativ effekt.*
- *Projektet bidrager til at fremme naturens kvalitet og til at skabe sammenhængende og robuste naturområder.*

Det er Landbrugsstyrelsen, der administrerer tilskud til lavbundsprojekter, hvor der gives separat tilskud til udførelse af hhv. forundersøgelserprojekter og til efterfølgende gennemførelsesprojekter. Ved gennemførelsesprojekter foretager Miljøstyrelsen den faglige vurdering af, om lavbundsprojektet overholder kriterierne for tilskud efter Lavbundsordningen.

## 4 STATUS PÅ REALISERING AF LAVBUNDSPROJEKTER

I perioden september 2014 – september 2018 har Landbrugsstyrelsen undersøgt og sagsbehandlet i alt 81 lavbundsprojekter.

På baggrund af de udarbejdede tekniske rapporter samt interviews med projektejerne (kommune eller Naturstyrelsen) er alle 81 lavbundsprojekter blevet undersøgt.

Gennemgang af lavbundsprojekterne viser, at 13 lavbundsprojekter har fået tilsagn om realisering, mens 68 har fået tilsagn til forundersøgelse. Af de 68 forundersøgelser er 8 projekter egnet til realisering, og venter på svar fra Miljøstyrelsen og Landbrugsstyrelsen om muligt tilsagn til realisering, 3 projekter er endnu ikke færdige med at lave forundersøgelsen, mens 57 lavbundsprojekter ikke kunne realiseres (se Tabel 2 og figur 1).

Tabel 2: Oversigt over antallet af lavbundsprojekter, der er blevet undersøgt og sagsbehandlet i perioden 2014-2018.

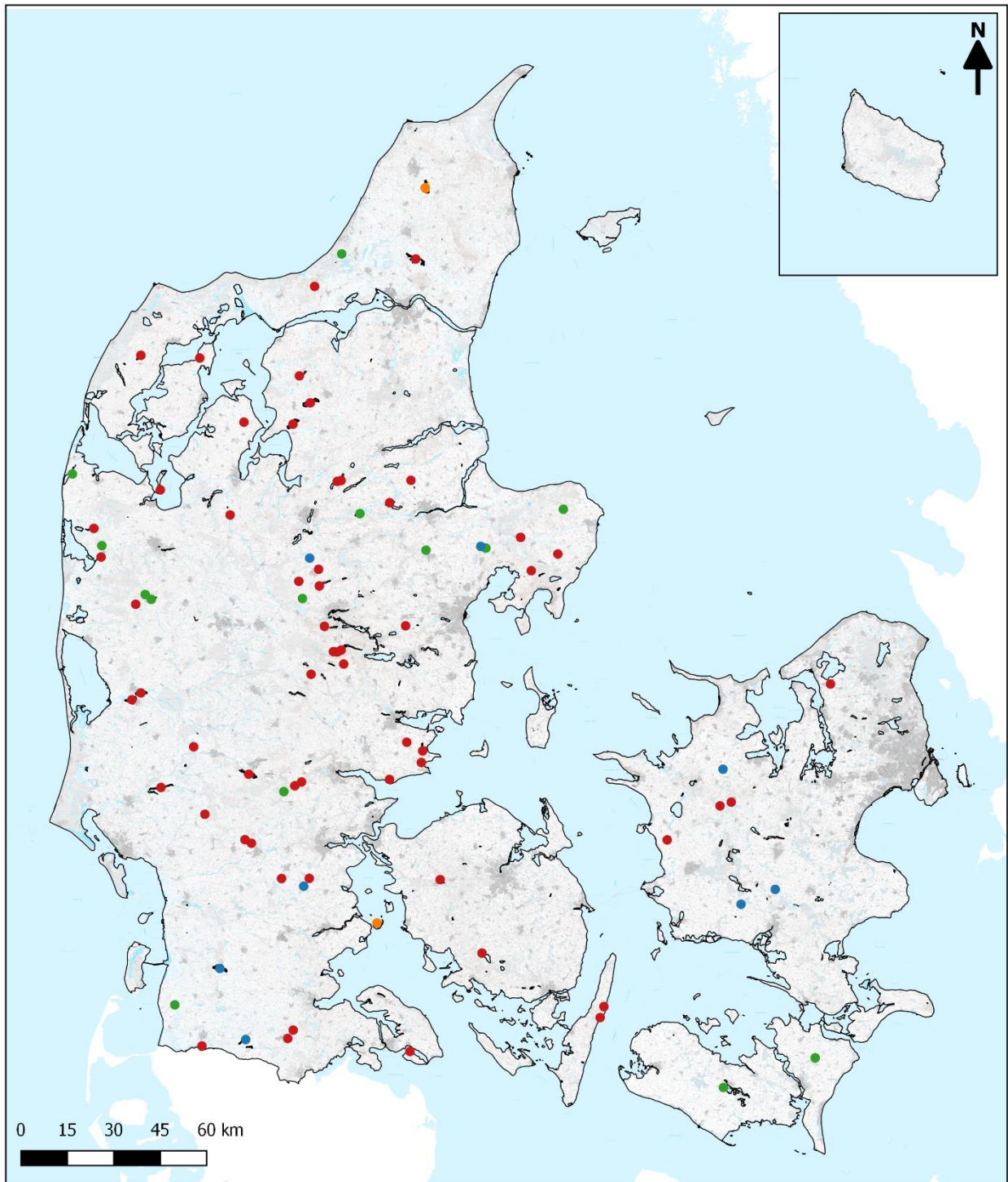
|                                    | Antal projekter | Antal ha |
|------------------------------------|-----------------|----------|
| Realiseret                         | 13              | 575      |
| Venter på svar fra MST             | 8               | 702*     |
| Forundersøgelsen endnu ikke færdig | 3               | 638      |
| Ikke egnet til realisering         | 57              | 5728     |
| Lavbundsprojekter i alt            | 81              | 7643     |

\* Bendstrup Enge Lavbundsprojekt indgår ikke i hektaropgørelsen, da arealet ikke kendes.

De 13 realiserede lavbundsprojekter er listet i Tabel 3 og udgør tilsammen knap 600 ha. En liste over samtlige 81 lavbundsprojekter kan ses i bilag 1.

Tabel 3: De 13 lavbundsprojekter, der har fået tilsagn om realisering i perioden 2014-2018 er listet i nedenstående tabel. Projekterne er primært etableret i 2018 og 2019, og (-) betyder, at projektet endnu ikke er anlagt.

| Projekt navn                | Projektansøger                  | Størrelse, ha | Etableringsår |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------|---------------|
| Galten Enge                 | Favrskov Kommune                | 49            | 2019          |
| Skjørringe Gods             | Guldborgsund Kommune            | 34            | 2018          |
| Fuglkjær Å Naturprojekt     | Herning Kommune                 | 37,5          | -             |
| Hellede Sø                  | Jammerbugt Kommune              | 52            | -             |
| Damhus Å                    | Lemvig Kommune                  | 32            | 2019          |
| Strande Enge                | Lemvig Kommune                  | 17            | -             |
| Syd for Kidnakken           | Lolland Kommune                 | 21            | 2019          |
| Heltzen Pumpelag og Enge    | Naturstyrelsen, Himmerland      | 134           | 2018          |
| Selkær Enge                 | Naturstyrelsen, Himmerland      | 47            | 2019          |
| Runkenbjerg Lavbundsprojekt | Naturstyrelsen, Trekantsområdet | 18,5          | 2018          |
| Stenholt Mose Nordøst       | Silkeborg Kommune               | 16            | 2018          |
| Termestrup Enge             | Syddjurs Kommune                | 88            | 2019          |
| Kogsbøl Mose                | Tønder Kommune                  | 32            | -             |



### Signaturforklaring

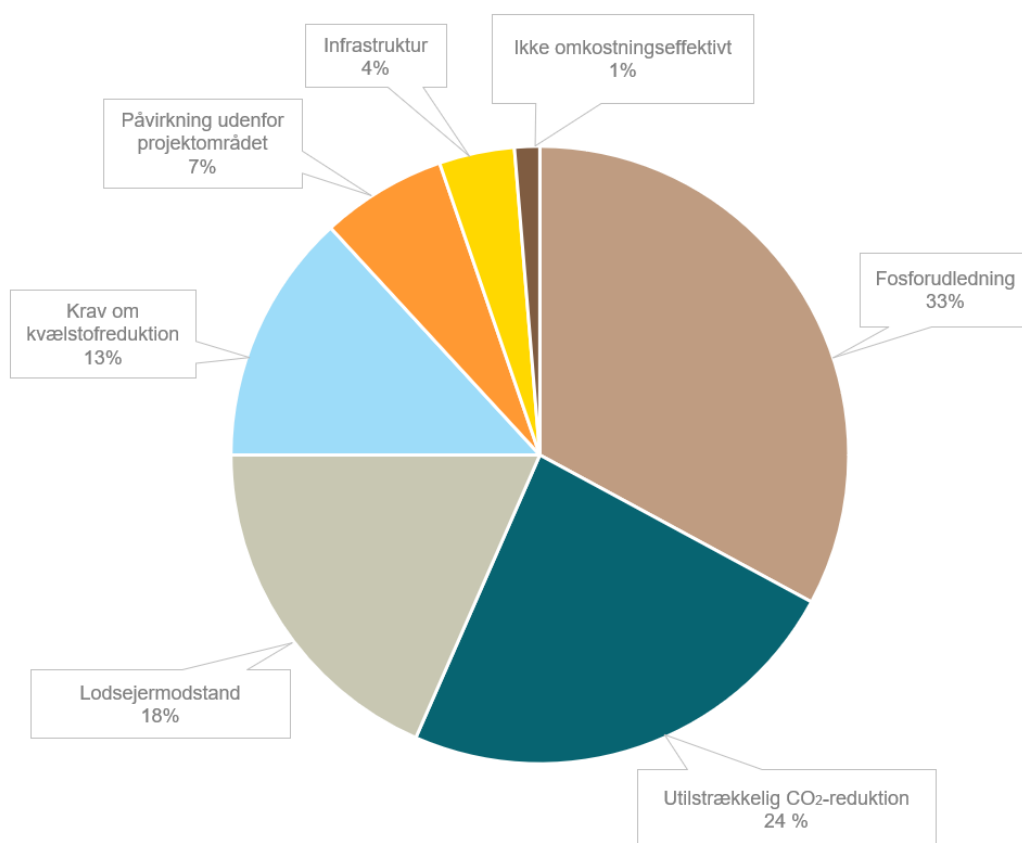
- Realisering ikke muligt
- Forundersøgelse endnu ikke færdig
- Venter på svar fra MST
- Tilsagn om realisering

Figur 1: Placering af de i alt 81 lavbundsprojekter, der har fået tilsagn om hhv. forundersøgelse og realisering. Data fra Landbrugsstyrelsen, april 2019.



## 5 ÅRSAGER TIL AT PROJEKTER IKKE KAN REALISERES

Der er forskellige årsager til, at mange af projekterne ikke har kunnet realiseres. Fordelingen af årsagerne er vist i nedenstående Figur 2. De vigtigste barrierer for realisering er for høj fosforudledning, lodsejermodstand, utilstrækkelig CO<sub>2</sub>-reduktion, samt krav om kvælstofreduktion. Ser man bort fra lodsejermodstand og hvor projektet ikke er teknisk muligt uden at påvirke arealer uden for projektområdet eller infrastruktur (nuværende som fremtidige), så står bekendtgørelsens kriterier i vejen for 2/3 af de tilfælde, hvor lavbundsprojekter ikke kan realiseres.



Figur 2: Fordelingen af årsager til, at 57 lavbundsprojekter ikke kunne realiseres. For flere af lavbundsprojekterne var der flere årsager til, at de ikke var egnede til realisering.

### 5.1 Fosforudledning

Ifølge Bekendtgørelsen, må gennemførelse af lavbundsprojektet ikke føre til en forøget fosforudledning, der har negativ effekt. I vandområdeplanerne 2016-2021 står beskrevet hvor meget fosfor, der maksimalt kan udledes til det pågældende delvandopland, som lavbundsprojektet er placeret i (P-afskæringsværdien). Lavbundsprojekter, der er placeret i oplandet til en sø med fosforreduktionskrav, ikke må udlede fosfor efter gennemførelse.

Når nuværende eller tidligere landbrugsjord vådlægges ved etablering af lavbundsprojekter, er der risiko for frigivelse af fosfor fra jorden. Af denne grund er der krav om, at der i forbindelse med de tekniske forundersøgelser foretages en vurdering af risikoen for fosfor-udledning ved projektrealisering. Fosforbalancen

udregnes som funktion af den potentielle fosforfrigivelse og den potentielle fosfortilbageholdelse ved oversvømmelse, overrisling og ændret arealanvendelse ved projektrealisering.

Udfordringen ved fosforudledningen fra lavbundsarealer er dels relateret til regnearket, der bruges til beregning af fosfortabet og dels til den manglende mulighed for brug af afværgeforanstaltninger til fosfortilbageholdelse.

I flere af de tekniske forundersøgelser udtrykkes der utilfredshed over, at den eksisterende fosforudledning ikke inddrages i beregningen. I regnearket beregnes fosforfrigivelsen ud fra en antagelse om, at arealet går fra tørre forhold til våde forhold. Ved flere projekter vurderes denne antagelse at være ukorrekt, eftersom arealerne ofte under nuværende forhold er ringe afvandede, særligt i vinterhalvåret. Derfor kan det diskuteres, hvorvidt den beregnede fosforudledning reelt er et mer-udledning.

Beregningen af potentiel fosforfrigivelse baseres på jordens  $F_{\text{BD}}:P_{\text{BD}}$ -molforhold, som beregnes ud fra jordprøver af overjorden, dvs. jordens øverste 30 cm (Petersen, et al., 2018). Fordi overjorden typisk har et højere indhold af fosfor i forhold til jern end de underliggende jordlag har, kan det derfor medføre en overestimering af fosforudledningen. Danske undersøgelser har vist, at fosforudledningen er meget afhængig af i hvilket jordlag, vandet strømmer gennem arealet (Petersen, et al., 2018). Den korrekte vurdering af risikoen for fosforudledningen bør derfor baseres på  $Fe:P$ -forholdet i de jordlag, hvor strømmingen mod recipienten foregår (Petersen, et al., 2018).

Selv med en forbedret vurdering af risikoen for fosfortab, vil fosforudledningen i nogle lavbundsprojekter stadig overstige grænseværdierne. Som Lavbundsordningen er skruet sammen i dag, har projektejerne ikke mulighed for at kombinere lavbundsprojekter med afværgeforanstaltninger, der kan nedbringe fosfortabet. Der bør ses på, hvordan forskellige afværgeforanstaltninger som nedbrindelse af fosforpuljen i jorden samt filterteknologier til fosfortilbageholdelse, omkostningseffektivt kan indgå i konstruktionen af lavbundsprojekter, som har en høj udledning af fosfor.

## 5.2 Utilstrækkelig $CO_2$ -reduktion

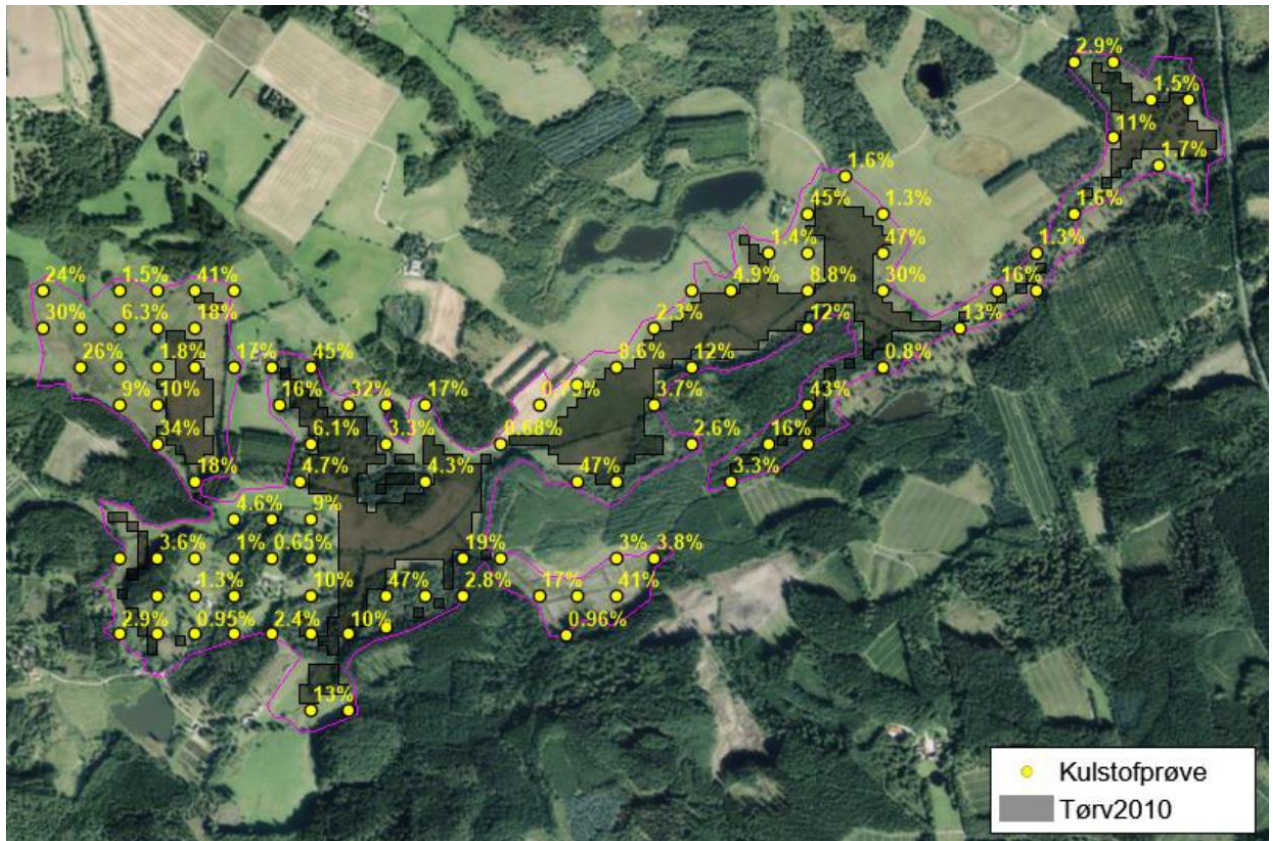
18 lavbundsprojekter kunne ikke opfylde bekendtgørelsens krav om  $CO_2$ -emissionsreduktion, som er, at mindst 75 % af projektområdet skal være beliggende på kulstofrige tørvejorde med minimum 12 % organisk kulstof, og at projektet skal reducere udledningen af drivhusgasser med mindst 13 tons  $CO_2$ -ækv. pr. ha. pr. år.

Ligeledes har det i flere af lavbundsprojekterne været nødvendigt at reducere projektarealet kraftigt i forhold til det oprindelige undersøgelsesområde for at overholde kravene om  $CO_2$ -reduktion pr. ha.

### *Manglende organisk kulstof i jorden*

Tolv af de 18 projekter kunne ikke overholde kravet om, at minimum 75 % af projektarealet skal indeholde mindst 12 % organisk kulstof i overjorden.

Projekterne i Lavbundsordningen er typisk placeret i ådalene, hvor forekomsten af arealer med mindst 12 % OC i mange tilfælde ligger spredt. Her kan variationen i OC-indholdet i jordprøver mellem nærliggende udtagingssteder være meget stor, og arealer med mindst 12 % OC kan ligge i isolerede områder omgivet af humusrig mineraljord eller mineraljord (Figur 3). Det kan gøre det svært at sætte en projektgrænse, der kan opfylde kravet om mindst 75 % tørvejord.



Figur 3: Tørv2010-udpegning samt resultater af jordprøver af jordens indhold af kulstof (%) for projektområde af Salten Ådal Lavbundsprojekt (Mortensen, et al., 2018).

Kriteriet i Lavbundsordningen om mindst 12 % OC er sat ud fra den internationale definition af organogene jorde, hvor jorden skal indeholde mindst 12 % OC (20 % organisk materiale), og tørvlaget skal have en tykkelse på 30 cm eller mere (Gyldenkærne & Greve, 2015; Olesen, et al., 2019).

Det kan dog diskuteres, hvorvidt dette kriterium bør ændres, så det er muligt at udtage lavbundsJORDE, som ikke længere kan klassificeres som organogene jorde (>12 % OC), men som stadig har et forhøjet kulstofindhold (3-12 % OC) og dermed indeholder store mængder kulstof.

Kulstofindhold angives som en procent af jordens volumenvægt. Klimaeffekten afhænger dog af jordens absolute indhold af kulstof over grundvandsstanden, som er under mineralisering og dermed bidrager til CO<sub>2</sub>-emissionerne fra lavbundsarealerne. Derfor har Landbrugsstyrelsen bedt DCA belyse potentialet i at udtage jorde med et lavere kulstofindhold på 3-6 % kulstof og 6-12 % kulstof, ud fra en betragtning om mængden af kulstof i jorden over grundvandsstanden (ton C/ha) (Olesen, et al., 2019).

Konklusionen fra deres analyse er, at selvom kulstofmængderne stiger med kulstofindholdet, så indeholder jorde med 3-6 % OC og 6-12 % OC ligeledes store mængder kulstof (Tabel 4). Der kan derfor være potentiale i at se på kulstofindholdet over grundvandsstanden i stedet for kun til 30 cm dybde.

Tabel 4: Lavbundsjordenes gennemsnitlige kulstofmængde over grundvandsstanden (ton C/ha) grupperet efter kulstofindholdet i overjorden (0-30 cm). Data er indsamlet i SINKS-projektet i 2009 og 2010. (Olesen, et al., 2019).

| Kulstof (% C)<br>i 0-30 cm dybde | Antal observationer | Kulstofmængde (ton C/ha)<br>over grundvandsstand |
|----------------------------------|---------------------|--|
| 0-3                              | 121                 | 112  |
| 3-6                              | 259                 | 216  |
| 6-12                             | 385                 | 305  |
| 12-24                            | 494                 | 353  |
| > 24                             | 777                 | 415  |

Der findes ikke danske målinger eller internationale emissionsfaktorer for jorde med 3-6 % OC eller 6-12 % OC. I Danmarks nationale emissionsopgørelse er emissionen fra jorde med 6-12 % OC vurderet til at være det halve af emissionen fra jorde med >12 % OC (Elsgaard, et al., 2019). Tyske forsøg har dog vist, at den samlede drivhusgasemission fra jorde med 6-12 % OC var lige så stor som udledningen fra jorde med >12 % OC. DCA vurderer dog, at det vil kræve yderligere dokumentation, hvorvidt emissionerne fra jorde med 6-12 % kulstof er 50 % af jorde med mindst 12 % kulstof eller om de reelt er højere (Elsgaard, et al., 2019).

DCA's analyse indikerer, at der kan være potentiale i at justere kravet om, at 75 % af projektarealet skal bestå af minimum 12 % OC, så det er muligt at inkludere en højere andel af jorde med forhøjet kulstofindhold (3-6 % OC og 6-12 % OC) i projektområdet. Jorde med 6-12 % OC indgår allerede i opgørelsen over potentialet for udtagning af lavbundsjorde. Det gør jorde med 3-6 % kulstofindhold ikke. DCA vurderer, at landbrugsarealet på lavbundsjorde med 3-6 % OC i alt tæller 63.000 ha (Olesen, et al., 2019). Der er dog ikke taget højde for, hvor stor en andel af disse arealer, der ikke bruges til dyrkning af højtstående afgrøder, og dermed relevante at udtage. Der bør foretages yderligere kortlægning af, hvilke områder og hvor store landbrugsarealer en justering af kravet omfatter, for at kunne komme med et kvalificeret bud på fordelingen mellem jorde med minimum 12 % OC og jorde med 3-6 % OC og 6-12 % OC.

#### *For høj andel af udyrkede arealer i projektområdet*

For fem projekter var andelen af naturarealer og andre udyrkede arealer i projektområdet meget høj. I det disse arealer tæller negativt i den endelige beregning af den samlede klimaeffekt, kunne projekterne ikke opnå tilstrækkelig drivhusgasreduktion på 13 tons CO<sub>2</sub>-ækv. /ha/år.

Beregningen af projektets drivhusgaseffekt opgøres som forskellen mellem udledningen før etableringen og efter etableringen af projektet. Beregningerne antager, at der på naturarealer og andre udyrkede arealer er en udledning på nul tons CO<sub>2</sub>-ækvivalenter under nuværende drift, og disse arealer indgår derfor ikke i opgørelsen af projektets emission før etableringen (Gyldenkerne & Greve, 2015).

Til gengæld indgår arealerne i beregningen af projektets udledning efter etablering. Ved udtagning til lavbundsprojekter vådlægges arealerne, og det øger dannelsen og udledningen af metan. Metanudledningen skal modregnes CO<sub>2</sub>-reduktionen, og derfor kan naturarealer og andre udyrkede arealer i projektområdet tælle negativt i beregningen af projektets samlede klima-effekt. Metan-udledningen på arealer med >12 % kulstof og som har en afstand til vandspejlet på 0-25 cm beregnes til at være 7,2 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter pr. ha pr. år, hvilket typisk er meget lavere end reduktionen i CO<sub>2</sub> og lattergas (Gyldenkerne & Greve, 2015). Det er blot i projekter med en stor andel af jord, som ikke er i omdrift, at det kan blive betydende.

Det er åbenlyst, at regnereglerne ikke afspejler virkeligheden. Hævet vandstand på naturarealerne vil naturligvis også begrænse nedbrydningen af organisk stof på disse arealer, hvilket ikke indgår i beregningen.

### *Et højt vandspejl ikke muligt*

To projekter havde udfordringer med at opnå et tilstrækkeligt højt vandspejl, der i beregningerne sikrer en høj CO<sub>2</sub>-reduktion. Årsmiddelvandstanden i jorden skal gerne ligge mellem 0-25 cm under jordoverfladen for at opnå den største reduktion i udledningen af drivhusgasser (Gyldenkærne & Greve, 2015).

Ved det ene projekt skyldes det topografiske og hydrologiske forhold, mens det andet projekt måtte tilgodeses de værdifulde naturarealers kvalitet, som ikke kunne tåle meget vådere forhold og som vil drage fordel af, at området fremadrettet kan afgræsses for at afværge tilgroning (jf. § 11 i Bekendtgørelse nr. 1600). Bevarelse af en bestemt naturtilstand prioriteres således over klimaeffekten.

### **5.3 Lodsejermødstand**

Realisering af projekter er baseret på frivillig deltagelse af lodsejerne og kan kun gennemføres, hvis alle lodsejere er indforståede med projektet og de økonomiske muligheder, der er for kompensation mv. Som lodsejer har du tre muligheder for kompensation; salg, salg ved jordfordeling eller et 20-årigt fastholdelsestilskud. Se en nærmere beskrivelse af fordele og ulemper ved de forskellige kompensationsmuligheder på [landbrugsinfo.dk/vådområder](http://landbrugsinfo.dk/vådområder).

Gennemgangen af lavbundsprojekterne viste, at der i 14 projekter var lodsejermødstand. Af disse faldt 5 projekter alene på baggrund af lodsejermødstand, mens de resterende 9 projekter alligevel ikke kunne realiseres som følge af fosforudledning, manglende kvælstofreduktionskrav i vandopland og utilstrækkeligt kulstofindhold i jorden.

Ud af de 14 projekter med lodsejermødstand, har det være muligt at skaffe information om årsagerne til lodsejermødstanden for 8 af projekterne.

I en typisk situation er hovedparten af lodsejerne positivt stemt overfor at lade deres jord indgå i lavbundsprojektet, mens en mindre andel er imod deltagelse i projektet. Den hyppigste begrundelse for lodsejermødstanden er betragtningen om, at arealerne allerede har naturmæssig værdi for lodsejerne. Derefter kommer begrundelsen om kompensationens størrelse.

De hyppigste årsager til lodsejermødstand er (antal gange årsagen forekommer):

1. Arealerne har allerede en naturmæssig værdi og en herlighedsværdi for lodsejerne, som de ikke ønsker at "sætte over styr" ved at gøre arealerne vådere. De tvivler på værdien for naturen af projektet. (4)
2. Kompensationens størrelse er ikke tilstrækkelig til at kompensere for tabet ved ikke at kunne gøde arealerne eller ved ikke at kunne dyrke arealerne som hidtil. (3)
3. Frygt for, at der ikke kan findes erstatningsjord i nærområdet (2)
4. Frygt for at få forringet værdien af deres ejendom (2)
5. Uenig i relevansen af formålet med projektet (1)
6. Frygt for problemer med gæs (1)
7. Frygt for at mulighederne for at aflede vand fra ejendommen forringes (1)

#### Landmænd om lodsejermødstand

Fire landmænd, der har været med i lavbundsprojekter ved Damhus Å og Strande Enge i Vestjylland samt Termestrup på Djursland, giver deres bud på, hvad der kunne gøre lodsejermodstanden mindre:

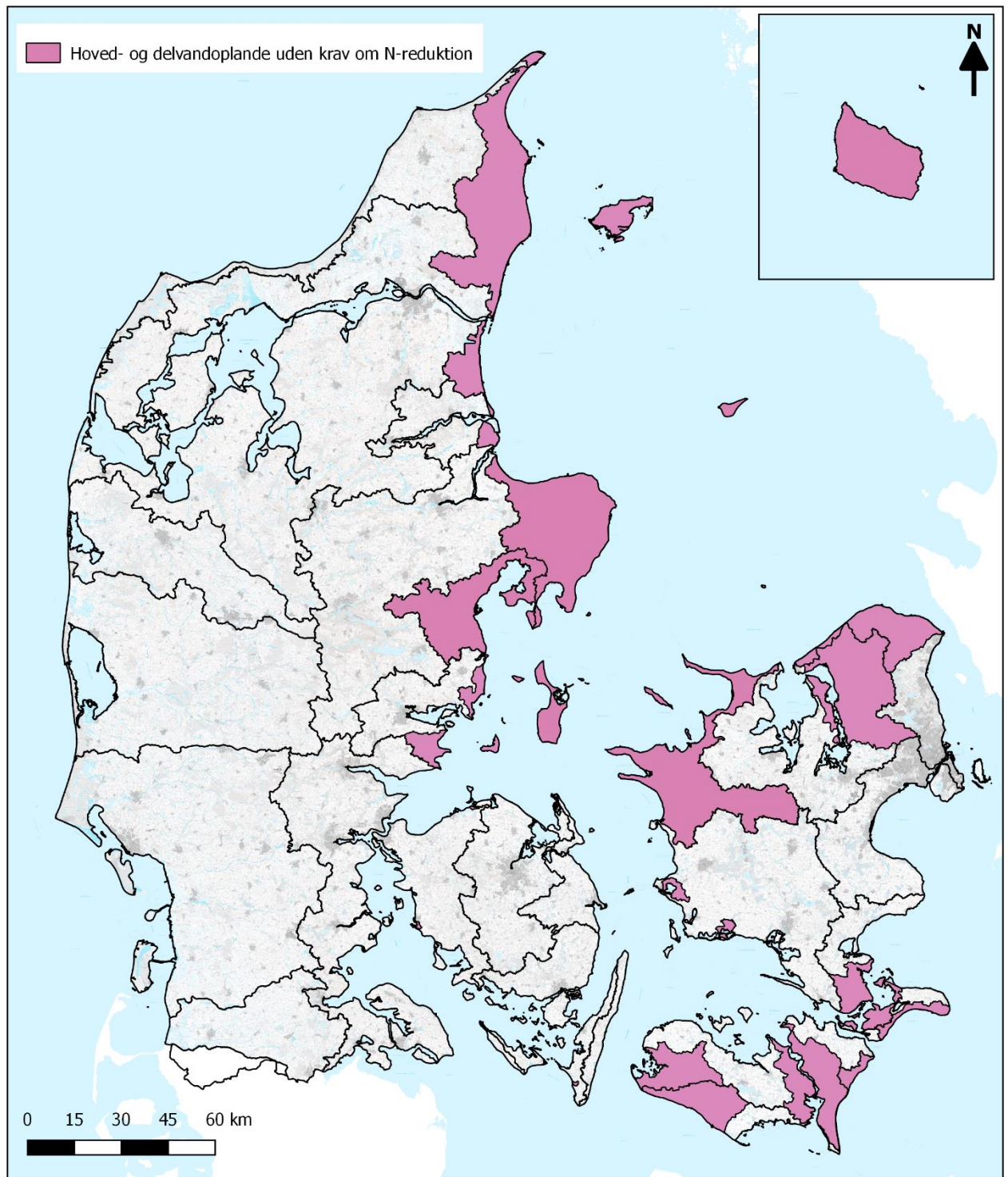
- Kommunen og Landbrugsstyrelsen skal sikre sig, at der er mulighed for opkøb af erstatningsjord i nærområdet og være opmærksom på, at der skal være afgræsningsmuligheder i lokalområdet for de kvæg, der muligvis ikke længere kan afgræsse på lavbundsarealet efter realisering.
- Lav dokumentation for, at jorden bliver ringere og ringere dyrkningsmæssigt fremadrettet, også selvom man ikke indgår i et projekt.
- Lav en national kortlægning af egnede områder for lavbundsprojekter. Det skal imødekomme argumentet "projektet kan ligge et andet sted".
- Tydeliggør hvad landmanden eller erhvervet får ud af at indgå i lavbundsprojektet. F.eks. hvordan kommer projektet erhvervet til gode i forhold til oplandets samlede kvælstofindsats.
- Tydelig og åben kommunikation fra projektejer. Projektejerne opfordres til at videregive information om projektarealet også efter opkøb af jord. Det gælder særligt de tilfælde, hvor lodsejeren stadig anvender projektarealet til f.eks. afgræsning.
- Bedre muligheder for uvildig rådgivning om lavbundsprojekter. Det kunne f.eks. ske ved at opruste Oplandskonsulenterne, så de fremadrettet kan rådgive lodsejere på dette felt.

I bilag 2 kan du læse mere om de fire landmænds erfaringer med at indgå i lavbundsprojekter, om deres bevæggrunde for at indgå i projektet og hvad det har betydet for dem og deres bedrift.

#### **5.4 Krav om kvælstofreduktion**

Som nævnt er Lavbundsordningen koblet sammen med målsætningen fra Vandområdeplanerne 2015-2021 om reduktion af kvælstofudledningen til kystvande. Lavbundsprojekter skal ifølge målsætningerne reducere kvælstofudledningen med 150 ton N pr. år. Det er fastsat, at lavbundsprojekter skal have en kvælstofreducerende effekt på mindst 30 kg N pr. ha pr. år, og at tilskud til lavbundsprojekterne prioriteres efter, om de ligger i oplande med et kvælstofindsatsbehov.

For nogle hovedvandoplande og delvandoplande, hvor der ikke er et indsatsbehov for kvælstofreduktion (Figur 4), betyder det, at lavbundsprojekter placeret i disse oplande ikke kan få tilskud. Der kan dog gives dispensation for dette kriterium, hvis projektet ligger i umiddelbar forlængelse af eller understøtter et Natura2000 område. I de øvrige vandoplande prioriteres tilskud til lavbundsprojekter efter, at den samlede reduktion af kvælstofbelastningen ved etablering af lavbundsprojekter ikke overstiger den angivne værdi for forventet kvælstofreduktionseffekt, som er beskrevet i Bekendtgørelsens bilag 2.



Figur 4: Her ses placeringen af de hoved- og delvandoplande, hvor der ifølge *Bekendtgørelsen for tilskud til vådområdeprojekter og naturprojekter på kulstofrige lavbundslande* ikke er et krav om kvælstofreduktion, og hvor lavbundsprojekterne ikke kan placeres, med mindre det ligger i forlængelse af et Natura2000 område.

For syv af lavbundsprojekterne faldt muligheden for tilskud til realisering på, at de var beliggende i et vandopland, hvor der ikke var indsatsbehov for kvælstofreduktion.

Et lavbundsprojekt kunne ikke realiseres, fordi det fjernede for meget kvælstof i fht. reduktionsbehovet for det pågældende vandopland (jf. Bekendtgørelsens bilag 2).

Et lavbundsprojekt kunne ikke realiseres, da det ville medføre en høj merudledning af kvælstof til et kystvandopland, hvor der vurderes at være et indsatsbehov for at nedbringe kvælstofbelastningen.

Et lavbundsprojekt kunne ikke realiseres, da det ikke kunne opfylde kravet om fjernelse af mindst 30 kg N pr. ha pr. år. Årsagen er, at dele af projektområdet er et naturområde, som i kvælstofberegningen ikke bidrager med en reduktion.

### **5.5 Omkostningseffektivitet**

Udtagning af lavbundsjord betegnes som det mest omkostningseffektive klimavirkemiddel, landbruget har. Lavbundsordningen følger en fastlagt administrationsmodel, som kræver, at udgifterne til realisering af projektet sættes i forhold til den klimaeffekt (CO<sub>2</sub>-ækvivalenter), der kan opnås ved projektets gennemførelse. I Lavbundsordningen er grænseværdien for omkostningseffektivitet 5.000 kr. pr. tons CO<sub>2</sub>-reduktion. Dog kan en samlet pris på 15.000 kr. pr. tons CO<sub>2</sub>-reduktion accepteres, hvis det pågældende projekt vil have en betydelig effekt på klimaet og miljøet.

I den tekniske forundersøgelse beskrives omkostningerne til anlægsarbejder og rådgivning, mens den ejendoms-mæssige forundersøgelse beregner omkostningerne til lodsejererstatning. Summen af omkostningerne skrives i projektansøgningen til Landbrugsstyrelsen.

I tabel 5 ses omkostningseffektiviteten for de projekter, hvor både den tekniske og ejendoms-mæssige forundersøgelse har været offentlig tilgængelig.



Tabel 5: Beregnet omkostningseffektivitet for 17 lavbundsprojekter. 4 af projekterne er realiseret, 2 afventer svar på ansøgning og 11 er uegnet til realisering. Der er forskellige årsager til, at projekterne ikke kunne realiseres (K=utilstrækkelig kulstofreduktion, F=fosforudledning, L=lodsejermodstand, I=påvirkning på infrastruktur, N=kvælstofreduktionskrav).

| Navn                     | Størrelse, ha | Projektstatus | Årsag   | Omkostningseffektivitet |   |   |
|--------------------------|---------------|---------------|---------|-------------------------|---|---|
|                          |               |               |         | Estimeret pris (kr./ha) | Klimaeffekt (tons CO <sub>2</sub> /ha/år) | Omkostningseffektivitet (kr./tons CO <sub>2</sub> ) |
| Heltzen Pumpelag og Enge | 134           | Realiseret    |         | 127.799                 | 21  | 6.086   |
| Kongsmade                | 28            | Uegnet        | K       | 129.286                 | 26,6                                      | 4.855   |
| Mausing Møllebæk         | 25            | Uegnet        | F       | 80.658                  | 10,84                                     | 7.441   |
| Kogsbøl Mose             | 34            | Realiseret    |         | 176.471                 | 15,6                                      | 11.279  |
| Termestrup Enge          | 87            | Realiseret    |         | 60.920                  | 15,9                                      | 3.830   |
| Karlby Enge              | 130           | Afventer svar |         | 103.077                 | 21,5                                      | 3.834   |
| Trevad Møllebæk          | 68            | Uegnet        | F       | 80.477                  | 13,2                                      | 6.097   |
| Vinding Sø               | 32            | Uegnet        | F       | 73.063                  | 15,1                                      | 4.839   |
| Salten Å                 | 47            | Uegnet        | L       | 44.635                  | 15,9                                      | 2.807   |
| Levring Bæk              | 52            | Afventer svar |         | 34.986                  | 13,5                                      | 2.592   |
| Fugsholm Bæk             | 28            | Uegnet        | F       | 107.979                 | 24,35                                     | 4.434   |
| Svoldrup Mose og Enge    | 485           | Uegnet        | F       | 60.099                  | 16,9                                      | 3.556   |
| Selkær Enge              | 47            | Realiseret    |         | 106.139                 | 14,3                                      | 7.423   |
| Kyvlinge                 | 263           | Uegnet        | F, L    | 78.215                  | 22,4                                      | 3.492   |
| St. Lyngby Mose          | 84            | Uegnet        | I, F    | 71.277                  | 14,7                                      | 4.849   |
| Gammelgaard Sø           | 44            | Uegnet        | F       | 68.422                  | 16,4                                      | 4.172   |
| Mullerup Mose            | 134           | Uegnet        | N, K, L | 50.602                  | 8,3                                       | 6.097   |

Samtlige af de 17 projekter ligger under den maksimale pris for omkostningseffektivitet. De realiserede har en omkostningseffektivitet varierende mellem 3.834-11.279 kr./CO<sub>2</sub>-ækv. I tabellen er det ligeledes klart, at de øvrige kriterier for realisering af lavbundsprojekter har forhindret omkostningseffektive projekter i at blive realiseret.

## 6 POTENTIALIET I UDTAGNING AF LAVBUNDSJORDE

Erfaringerne fra Lavbundsordningen vidner om, at udtagning af lavbundsjord kan være mere kompleks end som så.

I Virkemiddelkataloget vurderes potentialet for udtagning af lavbundsjord til at være 48.000 ha. Hvis man tager udgangspunkt i Lavbundsordningens succesrate, vil potentialet på 48.000 ha være overestimeret.

I perioden 2014-2018 er ca. 600 ha lavbundsjord taget ud af omdrift (tabel 2). Der er i alt blevet ansøgt om udtagning af ca. 7.600 ha, hvilket giver en succesrate for udtagning af lavbundsjord på 7,5 %. Hvis vi antager, at succesraten for de realiserede jorde er repræsentativ for andre lavbundsprojekter, vil potentialet for udtagning af lavbundsjord ikke være 48.000 ha, men reelt 3.600 ha. Det kan dog diskuteres, hvorvidt man kan forvente en lignende succesrate for fremtidige lavbundsprojekter under de nuværende kriterier i Lavbundsordningen. Det er formentlig de bedst egnede projekter, der er taget ud, og succesraten vil derfor falde med tiden medmindre der ændres i kriterierne.

Potentialet i lavbundsprojekters samlet bidrag til kvælstofreduktion er overestimeret under den nuværende Lavbundsordning. Som sagt er målsætningen i Vandområdeplanerne 2015-2021, at lavbundsprojekter skal reducere kvælstofudledningen til det marine vandmiljø med 150 tons N pr. år. Med de 13 realiserede lavbundsprojekter er der opnået en samlet kvælstoffjernelse på 34 tons N/år<sup>2</sup>. Det er 23 % af målsætningen.

Der skal skubbes til Bekendtgørelsens kriterier, hvis potentialet i udtagning af lavbundsjord for alvor skal levere på landbrugets klima- og miljømålsætninger.



Strande Enge Lavbundsprojekt

Foto: Stinna Susgaard Filsø, SEGES

<sup>2</sup> Tallene for beregnet årlig N-fjernelse stammer fra projekternes tekniske forundersøgelse. For lavbundsprojekterne Skjørringe Gods, Syd for Kidnakken og Stenholt Mose Nordøst kendes den forventede N-fjernelse ikke. For de tre projekter er N-fjernelsen sat til minimumskravet, som er 30 kg N/ha/år (jf. *Bekendtgørelsen om tilskud til vådområdeprojekter og naturprojekter på kulstofrige lavbundsjorder*).

## 7 NY BEKENDTGØRELSE FOR LAVBUNDSPROJEKTER I 2020

Den 11. november 2019 annoncerede Miljø- og Fødevareministeriet, at Landbrugsstyrelsen i samarbejde med Miljøstyrelse vil opdatere tilskudsbekendtgørelsen for lavbundsprojekter til brug for ansøgningsåret 2020. De væsentligste ændringer er følgende:

- Kravet om, at mindst 75 % af projektarealet i et lavbundsprojekt skal være beliggende på kulstofrige lavbundsjorder med mindst 12 % organisk kulstofindhold ændres til 6 % organisk kulstofindhold. Reduktionskravene forbliver de samme.
- Der åbnes for muligheden for at ansøge om forundersøgelser og etablering af lavbundsprojekter i kystvandomplande uden kvælstof-indsatsbehov, såfremt projekterne kan reducere drivhusgasudledningen med mindst 13 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter pr. ha pr. år.

Ændringsforslagene til bekendtgørelsen er i høring frem til 6. december 2019, og forventes at træde i kraft fra 1. januar 2020.

Hvilken effekt ændringerne har på succesraten for realisering af projekter fremadrettet, vil dog i høj grad af afhænge, hvorvidt lavbundsprojekterne alene falder på baggrund af ovenstående kriterier. Det afhænger også af, om projekter, der tidligere har fået afslag, må genansøges.

Tages der udgangspunkt i de lavbundsprojekter, der er omtalt i denne rapport, har 12 projekter været udfordret af kravet om, at minimum 75 % af projektarealet skal indeholde mindst 12 % organisk kulstof og 7 lavbundsprojekter er afvist, fordi de var placeret i kystvandomplande uden kvælstofreduktionskrav.

Af de 12 projekter er 6 projekter alene faldet, fordi de ikke kunne opfylde kravet om mindst 12 % organisk kulstof på 75 % af projektarealet, mens 4 projekter er alene faldet, fordi de var placeret i kystvandomplande uden kvælstofreduktionskrav. Antager man<sup>3</sup>, at disse i alt 10 projekter på sigt realiseres, vil de foreslåede lempelser af kriterierne potentielt bidrage med udtagning af yderligere 627 ha kulstofrige lavbundsarealer – en fordobling af arealet, der er udtaget i perioden 2014-2018.

---

<sup>3</sup> Ved flere af de lavbundsprojekter, hvor den tekniske forundersøgelse har vist, at der ikke var tilstrækkeligt kulstofrigt jord i projektområdet til at kunne opfylde kriteriet, er den ejendomsrættede forundersøgelse ikke udført. Det vil sige, at lodsejernes interesse i projektet ikke er afdækket og dermed hvorvidt lodsejermotstand vil kunne forhindre en realisering af projektet.

## 8 KONKLUSION

Undersøgelsen viser, at ud af de 81 ansøgte lavbundsprojekter i perioden 2014-2018, opfylder 13 projekter kriterierne i *Bekendtgørelse om tilskud til vådområdeprojekter og naturprojekter på kulstofrige lavbundsjord* og har fået tilsagn om realisering. Derimod er 57 lavbundsprojekter eller 70 % vurderet uegnet til realisering.

Der er ofte flere årsager til, at et lavbundsprojekt må opgives. Ikke desto mindre er de fem vigtigste barrierer for realisering identificeret som:

- 1) Bekendtgørelsens kriterie om, at projektet ikke må føre til forøget fosforudledning
- 2) Bekendtgørelsens kriterier om CO<sub>2</sub>-reduktion, hvor det primært er kriteriet om, at 75 % af projektarealet skal bestå af jorde med minimum 12 % OC, der spænder ben for en realisering.
- 3) Lodsejermodstand (forskellige begrundelser)
- 4) Bekendtgørelsens kriterier om kvælstofreduktion
- 5) Påvirkning på arealer, der ligger uden for projektgrænsen.

Hvis succesraten for realisering af lavbundsprojekter og dermed landbrugets klimaindsats skal forbedres, er det nødvendigt at tackle nogle af de ovenstående barrierer.

Stiller man først skarpt på Bekendtgørelsen for Lavbundsordningen, er udfordringen, at to tredjedele af lavbundsprojekterne ikke kan opfylde Bekendtgørelsens kriterier for etablering af et lavbundsprojekt. Derfor er SEGES også meget positiv overfor, at der med ændringerne i den nye bekendtgørelse lægges op til at lempe kriterierne for i hvilke områder, der kan opnås tilskud til lavbundsprojekter.

Det er dog stadig uvist om ændringsforslaget i fht. til kvælstof også medvirker til, at projekter, hvis kvælstofreduktion overskred grænsen for det samlede indsatsbehov i kystvandoplandet, fremover vil kunne realiseres, hvis drivhusgasreduktionskravet overholdes. Det er SEGES holdning, at der ved lavbundsprojekter bør sættes fokus på deres hovedformål, hvilket er at reducere udledningen af drivhusgasser. Om projektet samtidig har en kvælstofreducerende effekt bør ikke stå i vejen for en realisering. Kvælstofeffekten fra lavbundsprojektet skal dog medregnes i den samlede kvælstofindsats til vandmiljøet.

Derudover er der flere barrierer for realisering af lavbundsprojekter, som ændringerne ikke imødekommer. Derfor foreslår SEGES, at det nærmere undersøges, hvordan man kan:

1. Tackle fosforproblematikken ved at åbne for muligheden for at indarbejde lokale løsninger i projektet. Det kunne være, at man i projekter, der i forundersøgelsen screenes til at have en høj fosforudledning, får mulighed for at foretage en mere detaljeret forundersøgelse - herunder om fosforpåvirkningen er af forbigående karakter eller om der er tale om en længerevarende negativ påvirkning. Den udvidede forundersøgelse skal udgøre et bedre grundlag for at beregne fosforudledningen. Som en del af forundersøgelsen, bør det være muligt at undersøge, om der kan laves lokale projektilpasninger eller fosforafværgeforanstaltninger, som kan imødegå fosforpåvirkningen fra projektet.
2. Ændre på reglerne for, hvordan naturarealer og udyrkede arealer i projektområdet indgår i beregningerne af effekter og økonomi.
3. Forbedre kompensationsordningen, så koblingen mellem jord, husdyrproduktion og produktionsbygninger bedre tilgodeses. Landmænd med store husdyrhold kan have udfordringer med at få mindre jord til rådighed, og dyre produktionsbygninger udfordrer kriteriet om omkostningseffektivitet.

## 9 LITTERATUR

Elsgaard, L., Lærke, P. E. & Greve, M., 2019. *Oplysning om kortgrundlag for jorde med 6 til 12% organisk kulstof samt klimaeffekt ved justering af tilskudsordning til udtagning af organogene jorder*. Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet: DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug.

Gyldenkærne, S. & Greve, M. H., 2015. *For bestemmelse af drivhusgasudledning ved udtagning/ekstensivering af landbrugsjorder på kulstofrige lavbundsgrunde*, Aarhus: Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.

Miljøstyrelsen, 2019. *Udtagning af lavbundsgrunde*. [Online]  
Available at: <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/tilskud-til-vand-og-klimaprojekter/udtagning-af-lavbundsgrunde/>  
[Senest hentet eller vist den 16. 07. 2019].

Mortensen, K. et al., 2018. *Lavbundsprojekt Salten Ådal - Silkeborg Kommune, Teknisk forundersøgelse*, Viby J: Orbicon A/S.

Nielsen et al., 2019. *Denmark's National Inventory Report 2019*, Aarhus: DCE – Danish Centre for Environment and Energy.

Olesen, J. E. et al., 2019. *CAP2020 analyse om muligheder for beskyttelse af tørvegrunde*. Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet : DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug.

Olesen, J. E. et al., 2018. *Virkemidler til reduktion af klimagasser i landbruget*, Aarhus: DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug.

Petersen, R. J., Prinds, C., Iversen, B. V. & Kjærgaard, C., 2018. Fosfortab fra våde lavbundsgrunde. *Vand og Jord*, 25 (3), pp. 131-134.

# Bilag

## Bilag 1

Tabellen viser en oversigt over lavbundsprojekter, der er blevet undersøgt og sagsbehandlet i perioden 2014-2018. Projekterne er oplistet i alfabetisk orden efter navnet på projektansøger. 13 lavbundsprojekter er realiseret, 3 projekter er endnu i gang med forundersøgelserne, 8 afventer svar på ansøgning og 57 er uegnet til realisering. Der er forskellige årsager til, at projekterne ikke kunne realiseres (F=fosforudledning, K=utilstrækkelig kulstofreduktion, L=lodsejermodstand, N=kvælstofreduktionskrav, I=påvirkning på infrastruktur, P=påvirkning udenfor projektområdet, O=ikke omkostningseffektivt).

| Projekt navn                      | Projektansøger                  | Størrelse ha | Begrundelse                       |
|-----------------------------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| Neverkjær v Brende Å              | Assens Kommune                  | 128          | F                                 |
| Langs Grene Å                     | Billund Kommune                 | 391          | K                                 |
| Galten Enge                       | Favrskov Kommune                | 49           |                                   |
| Hellebjergdam                     | Faaborg-Midtfyn Kommune         | 12           | F                                 |
| Lavbundsprojekt ved Aareskov Sø   | Faaborg-Midtfyn Kommune         | 5            | F                                 |
| Skørringe Gods                    | Guldborgsund Kommune            | 34           |                                   |
| Fuglkjær Å Naturprojekt           | Herning Kommune                 | 37,5         |                                   |
| Ilbro Enge                        | Hjørring Kommune                | 375          | Forundersøgelse endnu ikke færdig |
| Hellede Sø                        | Jammerbugt Kommune              | 52           |                                   |
| Nr. Skovsgaard                    | Jammerbugt Kommune              | 36           | L                                 |
| Ved Nordskov                      | Kerteminde Kommune              | 243          | N                                 |
| Bastrup Mose                      | Kolding Kommune                 | 81           | F, I                              |
| Tranekær Mose ved Vinkældervej    | Langeland Kommune               | 20           | F                                 |
| Tøvelsø Mose ved Sletø            | Langeland Kommune               | 77           | F, P, L                           |
| Bækmarksbro Å                     | Lemvig Kommune                  | 68           | Forundersøgelse endnu ikke færdig |
| Damhus Å                          | Lemvig Kommune                  | 28           |                                   |
| Strande Enge                      | Lemvig Kommune                  | 17           |                                   |
| Syd for Kidnakken                 | Lolland Kommune                 | 21           |                                   |
| Hanstholm Grøft                   | Morsø Kommune                   | 28           | K                                 |
| Kyvlng                            | Naturstyrelsen, Blåvandshuk     | 263          | F, L                              |
| Heltzen Pumpelag og Enge          | Naturstyrelsen, Himmerland      | 134          |                                   |
| Lerkenfeld Ådal                   | Naturstyrelsen, Himmerland      | 336          | F                                 |
| Selkær Enge                       | Naturstyrelsen, Himmerland      | 47           |                                   |
| Svoldrup Kær og Enge              | Naturstyrelsen, Himmerland      | 485          | F                                 |
| Boest Mose                        | Naturstyrelsen, Midtjylland     | 26           | F                                 |
| Hinnerup Å (Øvre)                 | Naturstyrelsen, Midtjylland     | 41           | N                                 |
| St. Lyngby Mose                   | Naturstyrelsen, Nordsjælland    | 94           | I, F                              |
| Førslevgaard Gods Lavbundsprojekt | Naturstyrelse Storstrøm         | 21           | Afventer svar om realisering      |
| Tybjerggård Lavbundsprojekt       | Naturstyrelse Storstrøm         | 12           | Afventer svar om realisering      |
| Gammelgård Sø                     | Naturstyrelsen, Søhøjlandet     | 44           | F                                 |
| Aarø Lavbundsprojekt              | Naturstyrelsen, Sønderjylland   | 195          | Forundersøgelse ikke færdig endnu |
| Birkekær                          | Naturstyrelsen, Sønderjylland   | 131          | L                                 |
| Kongsmade, Sønderborg Kommune     | Naturstyrelsen, Sønderjylland   | 28           | K                                 |
| Tinglev                           | Naturstyrelsen, Sønderjylland   | 116          | L                                 |
| Hundborg Mose Lavbundsprojekt     | Naturstyrelsen, Thy             | 193          | F                                 |
| As Vig                            | Naturstyrelsen, Trekantsområdet | 189          | N, K                              |
| Brunmose                          | Naturstyrelsen, Trekantsområdet | 83           | I                                 |
| Burkal lavbundsprojekt            | Naturstyrelsen, Trekantsområdet | 130          | Afventer svar om realisering      |
| Karholm Mose                      | Naturstyrelsen, Trekantsområdet | 118          | Afventer svar om realisering      |
| Lottrup                           | Naturstyrelsen, Trekantsområdet | 34           | K                                 |

|   |                                 |      |                              |
|---|---------------------------------|------|------------------------------|
| Møgelkær                                  | Naturstyrelsen, Trekantsområdet | 42   | N                            |
| Rosenvold                                 | Naturstyrelsen, Trekantsområdet | 11   | K                            |
| Runkenbjerg Lavbundsprojekt               | Naturstyrelsen, Trekantsområdet | 18   |                              |
| Urup Søndrebæk lavbundsprojekt            | Naturstyrelsen, Trekantsområdet | 10   | F                            |
| Vingsted                                  | Naturstyrelsen, Trekantsområdet | 40   | O                            |
| Vork                                      | Naturstyrelsen, Trekantsområdet | 23   | L                            |
| Øbjerg Lavbundsprojekt                    | Naturstyrelsen, Vadehavet       | 239  | Afventer svar om realisering |
| Møgelsig                                  | Naturstyrelsen, Vestjylland     | 46,5 | K, L                         |
| Vosborg Enge                              | Naturstyrelsen, Vestjylland     | 102  | F                            |
| Mullerup Mose                             | Naturstyrelsen, Vestsjælland    | 134  | N, L, K                      |
| Lavbundsprojekt Bjergby Enge og Toft-holm | Naturstyrelsen, Vestsjælland    | 15   | L, K, P                      |
| Storelyng Lavbundsprojekt                 | Naturstyrelsen, Vestsjælland    | 99   | F                            |
| Verup Mose vest                           | Naturstyrelsen, Vestsjælland    | 38   | N, L, K                      |
| Bjerregravmose opstrøms Viborgvej         | Randers Kommune                 | 170  | L                            |
| Asferg Mose Lavbundsprojekt               | Randers Kommune                 | 80   | K                            |
| Damsø Pumpelag                            | Ringkøbing-Skjern Kommune       | 290  | F, L                         |
| Spåbæklejjet                              | Ringkøbing-Skjern Kommune       | 21   | F, P                         |
| Fugsholm Bæk                              | Silkeborg Kommune               | 28   | F                            |
| Hauge Sø                                  | Silkeborg Kommune               | 24   | F, P                         |
| Levring Bæk                               | Silkeborg Kommune               | 52   | Afventer svar om realisering |
| Mausing Møllebæk                          | Silkeborg Kommune               | 25   | F                            |
| Salten Å syd for Engetved                 | Silkeborg Kommune               | 47   | L                            |
| Stenholt Mose Nordvest                    | Silkeborg Kommune               | 5    | K                            |
| Stenholt Mose Nordøst                     | Silkeborg Kommune               | 16   |                              |
| Tange Å øst for Kjellerup                 | Silkeborg Kommune               | 41   | K                            |
| Vinding Sø                                | Silkeborg Kommune               | 32   | F                            |
| Bendstrup Enge                            | Syddjurs Kommune                |      | Afventer svar om realisering |
| Høegholmvej                               | Syddjurs Kommune                | 53   | N                            |
| Karlby Enge                               | Syddjurs Kommune                | 130  | Afventer svar om realisering |
| Sigkjær                                   | Syddjurs Kommune                | 33   | N                            |
| Termestrup Enge                           | Syddjurs Kommune                | 87   |                              |
| Vallum Sø                                 | Syddjurs Kommune                | 4    | N                            |
| Kogsbøl Mose                              | Tønder Kommune                  | 34   |                              |
| Søndersø                                  | Tønder Kommune                  | 26   | K                            |
| Holme Å, Ådal                             | Varde Kommune                   | 133  | K                            |
| Kulmosen                                  | Vejen Kommune                   | 160  | K, N, F                      |
| Vejen Mose                                | Vejen Kommune                   | 140  | F                            |
| Ørndrup Sø                                | Vesthimmerland Kommune          | 47   | K, P, L                      |
| Skals Å ved Hærup Sø                      | Viborg Kommune                  | 110  | F                            |
| Trevad Møllebæk                           | Viborg Kommune                  | 68   | F                            |
| Lindholm Å Øvre - Ajstrup Mose            | Aalborg Kommune                 | 354  | K                            |



## Bilag 2

### Erfaringer fra fire landmænd, som har indgået i lavbundsprojekter

Fire landmænd, der har været med i lavbundsprojekter ved Damhus Å og Strande Enge i Vestjylland samt Termestrup på Djursland, fortæller, hvad det har betydet for dem at være med i lavbundsprojektet.

Baggrunden for landmændenes beslutning om at indgå i lavbundsprojektet var primært, at engarealerne lå langt væk fra ejendommen, var dårligt afvandet og besværligt at høste eller afgræsse i våde år samt at involvering i projektet ville have en lille påvirkning for bedriften.

Det har haft vidt forskellige konsekvenser for de fire landmænd at indgå i lavbundsprojekterne afhængigt af lokale forhold omkring bedriften, arealet tilstand før etablering, den valgte løsning samt procesforløbet. Alle landmænd er dog enige i, at de overordnet er godt tilfredse med projektet (*4-5 på en skala fra 1-5, hvor 1 er meget utilfreds og 5 er meget tilfreds*).

#### Hvilken løsning er valgt?

For tre af de fire landmænd er valget af kompensation faldet på 20-årigt fastholdelsestilskud, mens den sidste landmand har valgt sælge jorden ved jordfordeling. Baggrunden for deres valg er meget forskellige, men overordnet kan udledes, at hvis man har behov for jord til afgræsning, er salg ved jordfordeling den mest relevante mulighed.

#### Salg ved jordfordeling

- Jeg havde brug for jord til afgræsning.

#### 20 års fastholdelsestilskud

- Det var nemt i forhold til salg og jordfordeling.
- For forretningen er det rart at vide, hvad indtægten på arealet er de næste 20 år.
- Vi havde ikke behov for jorden, men ville gerne beholde arealet for herlighedsværdien

#### De landbrugsmæssige konsekvenser

Arealerne var kun egnet til afgræsning, og det bliver det ved med efter projektet er anlagt. Det er dog vigtigt, at man har en plan B for afgræsning, nu når arealerne går tilbage til naturlig hydrologi og dermed oftere risikerer at stå under vand.

*/ Landmand, Damhus Å Lavbundsprojekt*

Afvandingen blev med tiden ringere og ringere. For 20 år siden blev der høstet 5 slæt om året, mens der nu kun høstes 2-3 slæt årligt. I 2017 blev der ingen slæt overhovedet. Med 20-årigt fastholdelsestilskud skal der kun slås slæt, hvis det er muligt. Vi er altså ikke længere påtvunget at slå slæt for at være støtteberettiget. Det er en lettelse, for i de våde perioder er det umuligt at komme derned.

*/ Landmand, Termestrup Enge Lavbundsprojekt*

Engarealet var før etablering af lavbundsprojektet i omdrift med græs og vårbyg hver 5. år. Vårbyggen gav typisk 35 hkg/ha, mens udbyttet på græsslæt gav meget forskelligt, men gennemsnitlig 4.000 FE pr. ha. Engarealet var fint afvandet med en sund jord, og der kun var problemer med dyrkningssikkerheden i tørre år, da arealet er uvandet. I dag bruges arealet til afgræsning og skal nu bare være natur.

*/ Landmand, Damhus Å Lavbundsprojekt*

### **De økonomiske konsekvenser**

Det er svært at være økonomisk neutral ved jordfordeling, også selvom Staten har betalt alle omkostninger ved handlerne. Det nyerhvervet jord ligger tættere på mig, så jeg sparer på kørsel, og det letter arbejdet gevaldigt. Når projektet er afsluttet, er planen at købe jorden tilbage af Staten. Der er gode jagtmuligheder på arealet, og det kan være muligt for at lade kvierne afgræsse den del af arealet, der bliver mindst påvirket af vandstandsstigningen.

*/ Landmand, Strande Enge Lavbundsprojekt*

Ejendommen er nu mindre værd ved omlægning af landbrugsjord til mere natur.

*/ Landmand, Damhus Å Lavbundsprojekt*

Jeg har brugt meget tid på at være involveret i projektet.

*/ Landmand, Damhus Å Lavbundsprojekt*

Vi bliver kompenseret for tabt afgræsningspotentiale. Ellers har der ikke været andre økonomiske udgifter for mig at være med i projektet. Anlægsarbejdet blev tilmed udført uden for afgræsnings sæsonen, så jeg slap for ekstra udgifter og bøvl ved at hente og flytte mine køer.

*/ Landmand, Damhus Å Lavbundsprojekt*

### **Gode råd givet videre**

Endelig gav landmændene deres bedste råd videre til andre landmænd, der overvejer at indgå i lavbundsprojekter.

- Vær opmærksom på jordskatterne, hvis du tilbagekøber jord. Ejendomsskatten skal tage højde for, at det nytilkøbte jord ikke længere er almindelig dyrkningsjord.
- Hav en plan B i baghovedet til tilfælde, hvor arealerne bliver for våde til afgræsning.
- Beregn lidt på det. For mig kunne det betale sig at få 3500 kr. pr. ha i 20 år. Træf en rationel beslutning. Hurtigt, så projektet kan komme i gang.



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.

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

+45 8740 5000  
info@seges.dk  
seges.dk

