



STIAFHÆNGIGHED & IMPLEMENTERINGSKLØFTER

40 ÅRS MYNDIGHEDSBETJENING OM
LAVBUNDSJORDER I EN POLITISK KONTEKST

Indhold

Resumé	3
Indledning	4
Organisering af myndighedsbetjeningen	5
Metode og datagrundlag	5
Rapportens indhold	6
Kapitel 1: Lavbundsjord - geografisk og geologisk	7
Viden om jord gennem tiden	8
Kapitel 2: Lavbundsjord som politisk objekt	9
Landbrugsmæssig marginalisering: Et bredt sektorforskningsprojekt	10
Vandmiljø og kvælstof: Målsætninger og virkemidler	11
Tørvejord og kulstof: Praksis viderføres	15
Opsamling: Færre vidensformer og mere fokus på mål og virkemidler	18
Kapitel 3: Implementering i Åmosen	19
Åmosen: Område og baggrund	19
Eksempler på efterspurgt viden	21
Opsamling og diskussion	25
Tids- og leveringspres modarbejder tværfaglighed	26
Usikkerheder og politisk ubekvemme løsninger	26
Stiafhængighed i fokus og form	27
Litteratur	28

Denne rapport er et produkt af det etårige tværfaglige forskningsprojekt "TIMELY KNOWLEDGE: Dominant and Marginalized Forms of Knowledge in Public Sector Service regarding Peatland Soils". Projektet er en del af de syv "videnshulsprojekter" ved Green Solutions Centre på Københavns Universitet, finansieret af en del af forskningsreserve-midlerne med henblik på at styrke tværfaglig kapacitetsopbygning med fokus på natur, klima, miljø og landbrug. Målet er at skabe et bedre fundament for integreret, tværfaglig offentlig myndighedsbetjening i den grønne omstilling. Resultaterne skal også tjene som grundlag for fremtidige strategiske samarbejder med blandt andet fonde og interessenter.

Skrevet af:

Isabella Ussing Lynge, videnskabelig assistent ved Institut for Antropologi
Nina Toudal Jessen, postdoc ved Saxo Institut
Inge-Merete Hougaard, adjunkt ved Institut for Antropologi
Stine Krøijer, Professor ved Institut for Antropologi
Helle Tegner Anker, professor ved Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi
Peter Stubkjær Andersen, lektor ved Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning

Forskergruppen er sammensat med udgangspunkt i GSC Living Lab Land Use Change for the Green Transition (2023-2026), hvor forskerne samarbejder med lokale aktører i Åmosen på Vestsjælland om fremtidens landskab. Her efterlyste partnerne viden på humanistiske, samfundsvidenskabelige og juridiske fagfelter, hvorfor man sikrede, at forskergruppen dækkede disse felter. Projektets tidsramme på ca. et år har ligeledes formet både vinkling, spørgehorisont og rammesætning.

Publiceret af:

Green Solutions Centre
Bülowsvej 21a
1871 Frederiksberg

Publiceret af Green Solutions Centre på Open Books

Publikationsdato: 19. august 2026

ISBN: 978-87-977339-1-2

DOI: <https://doi.org/10.7146/d36hc129>

© 2026 Forfatterne

Dette er en Open Access publikation udgivet under licensen Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). Denne licens tillader genbrugere at distribuere, remix'e, ændre og bygge videre på materialet i ethvert medie eller format kun til ikke-kommercielle formål, og kun så længe materialets ophaver krediteres.

Citation for publiceret version (APA):

Lynge, I. U., Jessen, N.T., Hougaard, I., Krøijer, S., Anker, H. T., Andersen, P. S., (2026). Stiafhængighed og implementeringskløfter - 40 års myndighedsbetjening om lavbundsjord i en politisk kontekst. Green Solutions Centre, Københavns Universitet. <https://doi.org/10.7146/d36hc129>

Resumé

Denne rapport undersøger universiteternes forskningsbaserede myndighedsbetjening på lavbundsområdet gennem de sidste 40 år. Udgangspunktet er den aktuelle interesse i landskabsforandringer i Danmark i regi af Den Grønne Trepert. Rapporten viser, hvordan lavbundsjord gennem tiden er blevet gjort til genstand for forskellige forestillinger og former for produktion af viden. Af afgørende betydning for myndighedsbetjeningen i dag er en arv fra tidligere klassifikationer af lavbundsjord og deres økonomiske betydning.

Rapporten identificerer følgende overordnede forhold, der er resultatet af de sidste 40 års myndighedsbetjening:

- En stiafhængighed i forhold til den viden der efterspørges og de metoder der anvendes, herunder en indsnævring af 'relevant' viden til naturvidenskabelig og økonomiske modelberegninger, der understøtter politisk fastsatte målsætninger og virkemidler.
- En implementeringskløft - som følge af stiafhængigheden - i og med at den viden, der efterspørges i myndighedsbetjeningen, i store træk er gearret til at servicere det politiske niveau, men ikke nødvendigvis favner den viden, som lokale aktører efterspørger for at kunne implementere de ønskede landskabsforandringer.
- Et ønske og en interesse fra forskeres og myndigheders side i at inddrage flere vidensfelter. Der hersker imidlertid uenighed om, hvem der bærer ansvaret herfor.

For at gøre op med stiafhængigheden og implementeringskløften kræves en gentænkning af de nuværende rammevilkår og integration af nye former for interdisciplinær viden, der kan udfordre grundlæggende præmisser og føre til reel transformativ forandring.



Indledning

Det er også rimelig kompliceret nogle gange. Fordi det er meget, meget svært politisk hele tiden at stå i, at der kommer ny viden. Altså, det er ægte svært for de mennesker, der skal bære det politiske ansvar og træffe nogle svære beslutninger. At så lægger vi én ting frem, og så går der et år, og så lige pludselig siger universitetet noget andet. Og det er jo ikke fordi, at det, de sagde sidste år, var forkert.

(embedsperson i Ministeriet for Grøn Trepert, september 2025)

Projektet Timely Knowledge undersøger, hvilken viden om lavbundsjord der er blevet efterspurgt og leveret i universiteternes myndighedsbetjening. Med fokus på krydsfeltet mellem den frie forskning og myndighedernes behov for forskningsbaseret viden til understøttelse af de politiske beslutningsprocesser, undersøger det etårige projekt også, hvordan denne viden om sættes til konkrete politiske mål og virkemidler. Samspillet mellem forskning og myndighedernes behov for viden inden for grøn omstilling er særligt aktuelt; udgangspunktet for vores undersøgelse har derfor været Den Grønne Trepert og den myndighedsbetjening, der har været i forhold til udtagning af lavbundsjord i årtierne forinden.

Med aftalen om Den Grønne Trepert fra 2024 lagde regeringen og centrale parter på natur- og landbrugsområdet op til en historisk forandring af landskabet i Danmark. Landbrugsarealer ønskes omlagt til vådområder og skove, og ved kyster og fjorde skal vandet være renere. Aftalen fastsatte specifikke mål om, at der skal udtages 140.000 hektar kulstofrige lavbundsjord inden 2030, samt rejses 250.000 hektar skov inden 2045, mens indsatsen for at mindske udvaskningen af kvælstof samtidig styrkes for at reducere iltsvind og opnå god økologisk tilstand i kystvandene (Regeringen, 2024a, 2024b). Regeringen har overladt det til 23 lokale treparter at implementere Den Grønne Trepert ved at udarbejde såkaldte omlægningsplaner for deres område.

Denne rapport peger på, at kravet om store landskabsforandringer – og produktion af viden i den forbindelse – ikke er nyt, men har optrådt som politiske ønsker i forskellige former igen-

nem de seneste 40 år. Allerede i 1980'erne havde man med Marginaljordsstrategien til hensigt at støtte udtagning af marginal landbrugsjord, herunder områder af lav produktionsværdi. Man ønskede samtidig at forbedre det danske vandmiljø ved bl.a. at etablere vådområder, der kunne mindske kvælstofudvaskningen fra landbruget. Vi viser i rapporten, at landskabsforandringer også dengang var vanskelige at implementere. Vores forundring over den tilsyneladende manglende kobling mellem mål, viden og implementering har givet os anledning til at undersøge universiteternes myndighedsbetjening og dermed vidensgrundlaget for udtagning af lavbundsjord. Rapporten peger på, at for at opnå de ønskede forandringer, kræves der nye former for interdisciplinær viden og nye tilgange i implementeringen.

Vi viser i rapporten, hvordan tidligere forståelser af lavbundsjord, herunder klassifikation, model-

lering og socioøkonomisk betydning, påvirker myndighedsbetjeningen i dag. Vi peger samtidig på en 'stiafhængighed' i myndighedsbetjeningen, der påvirker lokale aktørers muligheder for at implementere denne viden lokalt.

Stiafhængighed betegner en tilstand, hvor en given beslutning – politisk, tilfældig eller forvaltningsmæssig – skaber en fastlåst situation, som former efterfølgende beslutninger (Mahoney, 2000). Med begrebet stiafhængighed kaster vi lys over, hvordan tidligere beslutninger og tilgange skaber selvforstærkende processer, der kan låse både samfundsomstillingen og universiteternes myndighedsbetjening fast i bestemte spor. Ofte indebærer dette, at videnskabelig viden bruges til at understøtte kortsigtede virkemidler, der ikke sætter spørgsmålstejn ved grundlæggende problemstillinger eller undersøger potentialet for reel transformativ forandring (Turnhout, 2024). Vi ser, at den viden, der efterspørges i myndighedsbetjeningen, i store træk er gearet til at servicere det politiske niveau, mens den ikke nødvendigvis reflekterer den viden, som lokale aktører efterspørger for at kunne implementere tiltag, der er relevante for bl.a. Den Grønne Trepert. Dette betegner vi som

en implementeringskløft, hvorfor vi efterlyser, at der tages favntag med grundlæggende spørgsmål som former mulighederne i udtagningen. Rapporten skal ikke ses som en underkendelse

af den viden, der pt. genereres i myndighedsbetjeningen, men en efterspørgsel på inddragelse af et bredere felt af interdisciplinær viden end det, der hidtil har været anvendt.

Organisering af myndighedsbetjeningen

Den forskningsbaserede myndighedsbetjening er reguleret af fireårige rammeaftaler mellem et ministerium samt underliggende styrelser og et universitet. I 2007 blev en række sektorforskningsinstitutioner, der hidtil havde hørt til forskellige ressortministerier, fusioneret med universiteterne¹. Siden da har rammeaftalerne sikret, at universiteterne udfører forskning, der understøtter ministerier og styrelses forvaltningsopgaver. Derudover har rammeaftalerne til formål at sikre, at universiteterne har den rette viden og kompetencer for at understøtte myndighederne.

På miljø- og landbrugsområdet er det pr. april 2026 Miljø- og Ligestillingsministeriet, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri samt Ministeriet for Grøn Trepert, der indenfor rammeaftaler samarbejder med universiteterne om myndighedsbetjening på lavbundsområdet. Her varetager Københavns Universitet og Aarhus Universitet forsknings- og rådgivningsopgaver for de tre førnævnte ministerier og deres underliggende styrelser.

Metode og datagrundlag

Metodisk baserer denne rapport sig på en kortlægning af rapporter, notater, udredninger m.m. i myndighedsbetjeningen på lavbundsområdet fra 1984 til 2024. Fokus er på, hvilke spørgsmål der stilles samt hvilke fagligheder, der bidrager til at levere besvarelsener. Derudover har vi knyttet de centrale rapporter til politiske aftaler og handleplaner på lavbundsområdet.

I undersøgelsen har vi desuden udført semi-strukturerede interviews med forskere involveret i myndighedsbetjeningen før og nu, samt med embedsfolk i ministerier og styrelser, kommunale medarbejdere i lokale treparter og med lodsejere, der er berørte af lavbundsprojekter. Interviewene er udført med udgangspunkt i en overordnet interviewguide, som er tilpasset informanternes baggrunde. Derudover er spørgsmålene til forskere formuleret ud fra de pågæl-

Med til rammeaftalerne hører enkelte ydelsesaftaler, der defineres af universiteternes fagområder. På Københavns Universitet er opgaverne relateret til lavbundsjord placeret på Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi (IFRO) og Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning (IGN), mens de på Aarhus Universitet ligger hos Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug (DCA) og Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE). Sammen udarbejder styrelserne og universiteternes institutter årligt et arbejdsprogram for myndighedsbetjeningen i det følgende år.

Udover den forskningsbaserede myndighedsbetjening, der er fastlagt med rammeaftalerne, kan der bevilges midler til andre løbende opgaver, ligesom der kan nedsættes ekspertgrupper og taskforces, der skal rådgive myndighederne. Denne type myndighedsbetjening har været udbredt på lavbunds- og marginaljordsområdet, hvor der har været betydelige personsammenfald med myndighedsbetjeningen inden for rammeaftalerne.

dendes bidrag til myndighedsbetjening. Til sidst har vi indsamlet input fra to Work-in-Progress seminarer afholdt i august 2025 og marts 2026 med deltagelse af centrale interessenter på tværs af universiteter, myndigheder og relevante stakeholders.

Ved at kombinere kortlægningen af rapporter og interviews har vi tilvejebragt et sammensat datasæt, der både giver en *horisontal* forståelse af den historiske udvikling og stiafhængighed i produktionen af viden om lavbundsjordene og et *vertikalt* indblik i udfordringerne i implementeringen. Vores kortlægning har ledt os frem til en periodisering af, hvordan udtagning af lavbundsjord m.v. er blevet håndteret politisk, og hvilken type viden der er efterspurgt og leveret på området i forskellige perioder.

¹ Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) og Danmarks Jordbrugsforskning (DJF) blev fusioneret med Aarhus Universitet og kom til at høre under hhv. DCE og DCA. Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole (KVL) blev fusioneret med Københavns Universitet.

Rapportens indhold

Rapporten består af tre kapitler.

Kapitel 1 redegør for definitionen af lavbundsjord og hvordan viden om jord har forandret sig gennem tiden.

Kapitel 2 beskriver, hvilke typer af viden der er blevet tilvejebragt i myndighedsbetjeningen i tre perioder. Vores første historiske nedslagspunkt er ved marginaljordsdebatten i 1980'erne, hvor forståelsen af lavbundsjord beroede på økonomisk rentabilitet i forhold til dyrkning, men som samtidig havde et helhedsorienteret perspektiv på den fremtidige anvendelse. Andet nedslagspunkt viser, hvordan vandmiljøplanerne op igennem 1990'erne og 2000'erne satte fokus på kvælstofudledning til vandmiljøet, hvor etablering af vådområder og udtagning af landbrugsjord blev et sekundært virkemiddel. Her fokuserer vi på, hvordan viden til understøttelse af politiske målsætninger og modelberegninger på effekterne af virkemidler blev afgørende elementer i myndighedsbetjeningen for at understøtte de politiske beslutningsprocesser. I det tredje nedslagspunkt peger vi på, hvordan de politiske aftaler fra 2010'erne og frem kobledes produktion af viden om lavbundsjord til deres høje indhold af kulstof og muligheden for at reducere drivhusgasudledningerne, hvor politiske målsætninger og virkemidler igen var styrende

for myndighedsbetjeningen. Vi argumenterer i dette kapitel for, at viden om lavbundsjord frembringes inden for snævrere vidensområder og med større fokus på specifikke metoder, samt at målsætninger og virkemidler er blevet styrende for myndighedsbetjeningen. I forlængelse heraf identificerer vi en voksende stiafhængighed i myndighedsbetjeningen.

For at undersøge konsekvensen af stiafhængigheden i praksis tager Kapitel 3 fat i en case: Åmosen på Vestsjælland. Dette område har særligt siden 1998 været genstand for en række forskellige projekter om ændret arealanvendelse, herunder ønsker om naturgenopretning, ekstensivering og udtagning, senest i forbindelse med Den Grønne Trepert. Kapitlet beskriver, hvilken viden der efterspørges lokalt i forbindelse med udtagningen af lavbundsjord og implementeringen af trepartsaftalen. Det viser, at implementeringen kalder på andre typer viden end den, der leveres af universiteternes eksisterende myndighedsbetjening, og peger dermed på en implementeringskløft.

Afslutningsvist opsummerer vi rapportens indsigter og fremhæver centrale diskussionspunkter til videre refleksion og gentænkning af myndighedsbetjeningen.



Kapitel 1: Lavbundsjord - geografisk og geologisk

Lavbundsbegrebet har forskellige betydninger alt efter fagfelt. I sig selv angiver 'lavbund' en topografisk lavere placering i landskabet i kontrast til topografisk 'højbund', som ligger på en højere kote². Geologisk indebærer beliggenheden, at grundvandsstanden er høj i lavbundsarealerne og tilsvarende lav i højbundsarealer. Lavbundsarealer er derfor ofte vandmættede, mens højbundsarealer i udgangspunktet er naturligt veldræned. Tidligere omtaltes vandmættede jorder oftest som 'vandlidende', og der var derfor direkte kobling mellem lavbund og vandlidende jord, hvilket indikerer en underlæggende dyrkningslogik. I det lys bliver lavbundsarealer omtalt netop som 'dyrkningsusikre' (Sand-Jensen, 2020).

Lavbundsarealer har tidligere også været betegnet som 'vådbundsarealer' (Breuning-Madsen, 1987). Dermed inkluderer lavbundsarealer områder som enge, moser og sumpe, som også til tider i dag lægges under samlebetegnelsen 'vådområder'. Sådanne områder findes typisk langs vandløb, ved søer eller ved kyster.

Der er flere jordtyper indenfor lavbundsjorder, og selvom lavbundsarealer ofte betegnes som tørvejorder, inkluderer det også lavtliggende sandjorder, gyttejorder og evt. også humusrige jorder.

Både sandede lavbundsjorder og tørveholdige lavbundsjorder blev tidligere primært anvendt til græsning og høslæt og blev set som marginale i landbrugsmæssig drift.

Med omfattende gødkning af sandjorderne og afvanding af tørvejorderne blev en stor del af disse jorder taget ind i landbrugenes omdrift fra 1940erne og frem. I dag omtales lavbundsjorder typisk sammenstillet med adjektivet 'kulstofrige',

mens de sandede lavbundsjorder er gledet i baggrunden³. Med fokus på kulstofindholdet er lavbundsjorder i dag primært koblet til en klimapolitisk dagsorden, hvor lavbundsjorder kan bidrage til CO₂-lagring. Idet størstedelen af lavbundsarealerne i Danmark er eller har været i landbrugsmæssig drift, opnås denne klimagevinst først, når de kulstofrige lavbundsjorder tages ud af drift og grundvandsstanden hæves. Når de kulstofrige lavbundsjorder bliver våde,

Med fokus på kulstofindholdet er lavbundsjorder i dag primært koblet til en klimapolitisk dagsorden, hvor lavbundsjorder kan bidrage til CO₂-lagring.

Jordtyper inden for lavbundsjorder

Tørvejord: Tørv er aflejringer, der dannes i moser og består af døde plantedele, der kun er delvis nedbrudt pga. manglende ilttilgang. Tørv har derfor typisk bevaret noget af plantedelenes struktur (Aaby & Kristiansen, 2025). Tørvejorde klassificeres desuden som jorde med over 6% kulstofindhold i de øverste 30 cm (Beucher et al., 2024).

Gyttejord: Gytje er en olivengrøn til brunlig, vandaflejret organisk dannelse af findelte partikler, det samme som dynd. Gytje er beslægtet med tørv, men hvor tørv primært er genkendelige plantedele, er gytje en findelt blanding af organisk stof og mineraler (Vestergård, 2021).

Humusjord: Humus er stærkt nedbrudt organisk stof, der giver jordbunden en mørk farve. Det kaldes også for jordbundens organiske stof og er en samlebetegnelse for de komplekse organiske stoffer, der opstår, når bakterier, svampe og smådyr nedbryder døde dyre- og planterester (Kristiansen, 2025).

² En kote er et tal, der angiver den lodrette højde over havets overflade for et punkt i terrænet.

³ Dræning og opdyrkning af sandjorder medfører andre miljøproblemer – eksempelvis okkerudvaskning. Dette blev tidligt adresseret med Lov om Okker, 1985. <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2015/1581>

forhindres iltning og dermed omsætningen af kulstof til atmosfæren. Det kræver, at vandstanden ligger mellem 5-20 cm under jordens overflade⁴. I de senere år er udtagning af lavbundsjordene ligesom tidligere også blevet koblet til en problemstilling omkring kvælstofudvaskning (se kapitel 2).

Lavbundsjordene er dermed ikke entydige eller enkle at afgrænse, og som vi viser i det følgende

kapitel, har forståelsen af jord og dens sammensætning haft forskellig politisk og forvaltningsmæssig betydning gennem tiden og er fortsat omstridt. Figur 1 viser rapportens identifikation af lavbundsjord som samfundsmæssige problemer.



Figur 1: Lavbundsjord karakteriseret som tre forskellige samfundsmæssige problemer.

Viden om jord gennem tiden

Siden 1600-tallet har bonitering, taksering og kortlægning af jord fungeret som vidensgrundlag for først opkrævning af skatter for staten og senere til brug for myndigheder i forvaltning og fordeling af landbrugsjord. Gennem 1800-tallet og frem til midten af 1900-tallet arbejdede en række forskellige matrikel- og jordbundscommissioner med jordbonitering. Her blev jordbundsundersøgelser særligt benyttet til fastlæggelse af dyrkningsværdi og tjente dermed som baggrund for udregning af skattegrundlaget (Nielsen et al., 1992). Dette ændrede sig dog med den jordbunds klassifikation, der ligger til grund for den nutidige myndighedsbetjening på jordbundsområdet.

Jordklassificering og jordbonitering fik sit nuværende grundlag, da Sekretariatet for Jordbunds klassificering (senere Arealdatakontoret) blev oprettet i 1975 med det ene formål at udarbejde en klassifikation over jorden i Danmark. Dette blev kendt som Den Danske Jordklassificering (DDJ), og arbejdet blev gennemført 1975-80. Jordklassificeringsgruppen skulle udarbejde en række basisdatakort over jordtyper. For at gøre dette opdelte man landet i måleflader á 7x7 km, som man tog jordprøver indenfor (Nielsen et al., 1992). Jordprøverne blev taget i både 0-20 cm og i 30-55 cm dybde. Dette kort er sidenhen kendt som kvadratnetkortet. Basisdatakortene fra denne periode har dannet baggrund for alle senere jordbundsundersøgelser og -bereg-

⁴ Væsentligt for vådlægningen er desuden, at vandstanden holdes relativt stabil, da der ellers er risiko for metanudslip (Corydon et al., 2025).

ninger. Gradvist er målefladerne indskrænket, så cellestørrelsen i dag er mindre, hvilket giver en større grad af præcision i geodata (Larsen & Sommer, 2006).

Klassificeringen af jorden blev baseret på en analyse af jordens sammensætning, men ikke som tidligere en vurdering af dens dyrknings-evne eller 'godhed' (Dam & Gøgsig Jakobsen, 2008). Det var planen, at jordklassificeringen skulle indgå i sektorplanlægning på lige fod med trafik- og byplanlægning. Det vil sige, at klassificeringen handlede om at bestemme de bedste jorder til forskellige formål (primært landbrug) og planlægge byudvikling mm. derfra (Kristiansen & Jørgensen, 2008). Med fokusforskyningen fra jordbonitering som skattegrund-

lag mod jordklassificering som planlægningsværktøj blev præcision i klassificeringen en del af metoden og formålet. Dog har jordbundskort ikke været anvendt som planlægningsværktøj, som foregriber udviklingen, men snarere som udpegningsgrundlag, der ikke kan betegnes som en decideret plan.

Jordklassificeringen danner fortsat baggrund for kortmateriale i dag. Kortlægningen fra 1970erne lagde grunden til de typer jordbundskort, der i dag anvendes til forskellige beregninger på landbrugsområdet såsom kvælstofkvoter og emissionsopgørelser. Derudover danner de baggrund for kortlægning af udbredelsen af lavbundsjorder, herunder særligt til de kulstofrige tørvejorder.



Kapitel 2: Lavbundsjorder som politisk objekt

"Regulering af arealanvendelse er ikke en ny ting; det er en meget gammel ting," som en af vores interviewdeltagere fremhævede. Han understregede, at debat om arealanvendelse og ejendomsret rækker så langt tilbage som til Jyske Lov fra 1241. I dette kapitel går vi ikke så langt tilbage, men peger på kontinuiteten i arealregulering og tydeliggør, hvordan lavbundsjorder har været et politisk fokusområde – på forskellige tidspunkter og måder – i løbet af de forgangne 40 år.

Kapitlet viser, hvordan lavbundsjorderne er blevet en del af de politiske aftaler om regulering af bl.a. kvælstof- og kulstofudledninger. Samtidig viser det, hvordan forskellige tiltag og virkemidler er blevet til i samspil med den viden, som sektorforskningen i sin tid tilvejebragte, og som universiteterne i dag genererer i forbindel-

se med nutidens myndighedsbetjening. Dette giver et horisontalt perspektiv på udviklingen.

En central pointe i kapitlet er, at forskere både før og nu oplever, at der er et pres i samspillet mellem den faglige produktion af viden og den politiske beslutningsproces, samt et væsentligt tidspres for at levere resultater og anbefalinger. Samtidig er der sket en opsplittning i fagområder og fagfelter, som varetager myndighedsbetjeningen. Dette har ført til undersøgelser med snævrere og mere specifikke foci.

Hovedargumentet er dog, at de forskellige måder at forstå lavbundsjordernes potentialer for at indfri samfundsmæssige mål dels har historiske forløbere, dels har skabt en vis grad af stafhængighed i vidensproduktionen i form af anvendte metoder og inkluderede forskningsfelter.

Landbrugsmæssig marginalisering: Et bredt sektorforskningsprojekt

I 1986 igangsatte Miljøministeriet et stort, bredt projekt under navnet Marginaljordsundersøgelsen. Projektet skulle undersøge en forventet marginalisering af landbrugsjorder, hvilket betød økonomisk og miljømæssigt urentable jorder, som man forventede ville udgå af almindelig landbrugsdrift. Undersøgelsen udsprang af en rapport om forventet marginalisering af landbrugsjord, som en arbejdsgruppe under Miljøministeriet havde udarbejdet i 1985 (Brandt og Primdahl, 1994). Rapporten beskrev en forventning om, at danske landbrugere i de efterfølgende år ville opgive at dyrke usikre jorder på grund af det forventede prisfald på landbrugsprodukter – herunder korn. Dette ville ramme dansk landbrugsøkonomi, og fortsat dyrkning ville ikke være økonomisk rentabelt. Ifølge rapporten stod man derfor overfor en forventet omlægning af landbrugsarealer og landbrugsproduktionen.

Det var jo en debat, der havde et link til EU's [dengang EF] landbrugspolitik, fordi på det her tidspunkt var EU's landbrugspolitik jo i krise, altså der var overproduktion. [...] det var på dagsordenen, at der ville komme en reform af EU's landbrugspolitik, som formentlig ville betyde, at store arealer i Danmark ville gå ud af landbrugsdrift. De var allerede på vej ud, faktisk.

(forsker, juni 2025)

Opdraget for undersøgelserne var dels at undersøge, hvilke typer jorder der var tale om, og dels hvad de eventuelt kunne anvendes til. Marginaljordsrapporterne skulle skabe en samlet viden om jordbundsforhold og arealanvendelse, og de blev udarbejdet af forskere fra en lang række institutioner og private konsulent- og rådgivningsfirmaer inden for vandmiljø, landbrugsplanlægning, geologi, botanik og friluftsliv. Undersøgelserne blev udgivet i 42 teknikerrapporter, som blev opsummeret i 10 samlerapporter, samt i én samlet udgivelse i 1987. Hertil blev der produceret 9 kortbilag, der på nationalt niveau viste de forskellige typer kortlagte jorder. De nationale kort viste f.eks. moser, drænedes arealer, tørre arealer og stærkt hældende arealer. Det vil sige, at i praksis var mange af de jorder, der også nu er politisk relevante som lavbundsjorder, allerede dengang set som arealer, der ikke skulle eller burde dyrkes.

Dermed var der tale om et stort bredt sektorforskningsprojekt, som skulle danne baggrund for en efterfølgende politisk strategi for marginaljorder.

I opdraget til Marginaljordsundersøgelsen blev marginalisering således forstået ud fra et økonomisk perspektiv med udgangspunkt i den enkelte landbrugers bedriftsøkonomi. Man var, som nævnt, interesseret i en kortlægning af, hvilke jorder den enkelte landbruger ville opgive at dyrke, og ikke mindst, hvad der var de enkelte landbrugeres planer for, hvad der skulle og kunne ske med de opgivne arealer efterfølgende. I praksis blev undersøgelserne dog bredere og mere helhedsorienterede, som daværende miljøminister Christian Christensen skrev i forordet til den samlede rapport fra 1987:

Udgangspunktet er den igangværende og vanskelige omstillingsproces i landbruget. Det antages fra mange sider, at en del landmænd i den forbindelse vil lade landbrugsjord udgå af den traditionelle intensive landbrugsdrift, fordi det ikke længere kan betale sig at dyrke jorden. Der har fra starten været bred enighed om, at hensynet til miljøet og naturen med det vilde plante- og dyreliv, bør stå centralt i jordbrugets omstillingsproces. Vi har erkendt, at grænsen for naturens bæreevne på en lang række punkter er nået. Tænk bare på forureningen af vore vandløb, søer og have. Vi ved, at der fremover er et behov for at ændre landbrugsdriften mange steder, ikke kun fordi den hidtidige drift ikke længere er rentabel, men også fordi intensive landbrug ofte medfører forringelser af natur og miljø. Det vil vi ikke acceptere længere.

(Skov- og Naturstyrelsen, 1994)

Fokus gik i undersøgelserne på tværs af skala – fra landbrugsbedriften og dens enkelte matrikler til en national skala for kortlægning af jordbundsforhold. Modsat senere undersøgelser fandtes der i marginaljordsrapporterne både et kulturhistorisk og landskabsplanlægningsperspektiv på, hvad der efterfølgende kunne ske med de udtagne landbrugsjorder. Der blev sat fokus på det, der i landbrugsøkonomiske studier blev kaldt 'bondegårdsproblemet', hvilket bestod i det ulige forhold mellem landbrugernes indkomst og levevilkår sammenlignet med resten af lønmodtagernes forhold (Germond et al., 2022).

Marginaljordsundersøgelsens mange delprojekter skulle bidrage til udmøntningen af en strategi for omlægning og udtagning af marginaljord. Denne skulle regeringen ifølge en folketingsbeslutning af 23. januar 1986 præsentere senest

1. marts 1987 (Skov- og Naturstyrelsen, 1987). Marginaljordsstrategien blev således fremlagt af miljøministeren d. 3. marts 1987 (Folketingstidende, 1987).

Strategien, der både omhandlede intensivt og ekstensivt dyrkede arealer, definerede marginale jorder som arealer, der ikke kan dyrkes, eller som ligger på dyrkningsgrænsen af naturmæssige, tekniske eller økonomiske årsager. Det er i vores optik interessant, at strategien faktisk definerede marginalitet ud fra flere parametre end det, undersøgelsesopdraget gik ud på. Det tekniske og naturmæssige var ikke en del af den første forståelse af marginalitet, men noget der kom frem gennem undersøgelserne.

Strategien blev præsenteret uden nogen økonomisk ramme, da det var forventningen, at ekstensivering af landbrugsdrift kunne blive økonomisk kompenseret gennem støtteordninger fra EU. Som mange senere tiltag var strategien overvejende baseret på en langsigtet, frivillig proces bl.a. gennem forskellige programmer til fremme af skovrejsning, friluftsliv og naturgenopretning (Brandt og Primdahl, 1994). Indsatsen tog navnlig sigte på at imødegå eller afbøde landbrugets tab som følge af ekstensivering

eller anden miljøvenlig landbrugsproduktion, skovtilplantning og opretholdelse eller genopretning som naturarealer. Det formodedes desuden, at marginalisering af landbrugsjord ville forbedre vandmiljøet og dermed bidrage til den vandmiljøplan fra 1987, der tidsmæssigt overhalede marginaljordstrategien indenom.

Marginaljordsstrategien lagde også op til en række lovændringer, herunder etablering af bræmmer langs vandløb og beskyttede naturtyper, beskyttelse af ferske enge og overdrev samt fastsættelse af en ramme for naturpleje og naturgenopretning. Dette resulterede bl.a. i vedtagelse af en ny naturforvaltningslov i 1989. Trods konkret opfølgning gennem ny lovgivning blev Marginaljordsstrategien i store træk glemt som følge af et nyt politisk fokus på vandmiljøet. Det væsentlige i forhold til vores fokus på lavbundsjord er, at marginaljordsundersøgelserne fremstillede lavbundsarealerne som sammensatte med stedspecifikke og kontekstafhængige problemstillinger. Denne holistiske tilgang forsvandt sidenhen, og vi viser i det følgende, hvordan fokus blev indskrænket og snævrere i efterfølgende undersøgelser og planer.

Vandmiljø og kvælstof: Målsætninger og virkemidler

I de aktuelle omlægningsplaner i forbindelse med Grøn Trepert indtager kvælstof en prominent rolle. Det har kvælstof gjort siden 1980'erne, for sideløbende med marginaljordsdebatten blev næringsstofbelastning af vandmiljøet genstand for særlig politisk opmærksomhed. En række undersøgelser af næringsstofbelastning af vandmiljøet, der fokuserede på udledning af såvel kvælstof (N) og fosfor (P), som organisk materiale (O) til vandmiljøet, blev sammenfattet i Miljøstyrelsens NPO-redegørelse (Miljøstyrelsen, 1984). Dette dannede baggrunden for den efterfølgende NPO-handlingsplan (Folketinget, 1984; Folketinget, 1985). Handlingsplanen indeholdt ikke en konkret målsætning, men bidrog til iværksættelse af en række lovændringer navnlig med henblik på den umiddelbare håndtering af gødning ved møddinger, gyllebeholdere og indførelsen af harmonikrav, som skulle sikre balance mellem husdyrhold og areal (Christensen, 2015).

Konkrete målsætninger kom dog ind i billedet, da vandmiljøet fik yderligere politisk opmærksomhed efter en sensommer med iltsvind i 1986,

hvor døde hummere ryddede avisforsiderne. Det førte til et krav om, at der inden februar 1987 skulle foreligge en plan for at reducere kvælstofudledning til vandmiljøet (Christensen, 2015). Efterfølgende fremlagde miljøministeren en handlingsplan mod forurening af det danske vandmiljø med næringsalte, også kaldet Vandmiljøplan I (VMP I) (Miljøministeriet, 1987). Planen krævede konkrete reduktioner af udledning af kvælstof og fosfor fra landbrug, kommunale rensningsanlæg og industrien og lagde kimen til et fast fokus på kvælstofreduktion som virkemiddel til forbedring af vandmiljøet.

Det politiske forløb omkring vandmiljøplanen er blevet betegnet som en såkaldt 'skraldespandsmodel', forstået som et brud med den hidtidige forhandlingspolitik, der var bundet af faste politiske samarbejdspartnere og interesseorganisationer. VMP I blev vedtaget ganske hurtigt efter få forhandlinger, som var præget af, at problematikken blev båret frem af medierne (Andersen & Hansen, 1991). Baggrundsmaterialet var i vidt omfang det samme som for NPO-handlingspla-

nen suppleret med yderligere undersøgelser og en konsensuskonference, der angiveligt kom til at illustrere dilemmaet mellem det politiske systems dokumentationsbehov og den faglige videns begrænsninger (A.T.V., 1990). Siden VMP I har kvælstofudledningen til vandmiljøet udgjort et permanent emne og dermed været genstand for

løbende myndighedsbetjening. Dette har siden 1987 også omfattet landsdækkende overvågning af vandmiljøets tilstand, der i dag udgøres af NOVANA-programmet. Denne overvågning har løbende bidraget med viden til indsatserne for at forbedre vandmiljøet.

Myndighedsbetjening som vurdering af målopfylde

VMP I blev startskuddet til en kvælstofindsats baseret på konkrete målsætninger for kvælstofreduktion, og i et vist omfang en opgørelse af, i hvilket omfang konkrete virkemidler kunne bidrage til kvælstofreduktion. Målsætningen blev formuleret som reduktion af kvælstof i tons som måtte udledes fra landbruget. Samtidig skete der ifølge vores interviewdeltagere også en reel afkobling mellem det fysiske vandmiljø og kvælstof som måltal. Det vil sige, at målet blev fastsat som tons fra landjorden og ikke i en ønsket marin tilstand i vandet.

Og fagligt er det jo sådan en... ikke særlig hensigtsmæssig måde at gøre det på, fordi det er jo sådan set ikke vigtigt, hvor mange tons, der kommer ud. Det, der er vigtigt, det er, hvad er tilstanden ude i fjorden. [...] Man burde have været mere ambitiøs, det kan vi se nu, men altså, man siger, okay, hvad er vi sikre på, både er nødvendigt, men også muligt, ikke? Så man har egentlig sådan en ret pragmatisk tilgang til det.
(forsker, februar 2026)

De konkrete mål om en nærmere angivet kvælstofreduktion har formet både indsatser og sektorforskningens og universiteternes produktion af viden. VMP I angav for landbrugets vedkommende et mål om inden for 3 år at reducere 49 % af de samlede kvælstofudledninger, som på daværende tidspunkt var opgjort til 260.000 ton N/år, dvs. en reduktion på 127.000 ton N/år. Denne målsætning viste sig hurtigt at være urealistisk. Herefter fulgte gennem bl.a. Handlingsplanen for Bæredygtigt Landbrug fra 1991, Vandmiljøplan II fra 1998 og Midtvejsevaluering af VMP II i 2000 yderligere stramninger af kravene til landbruget.

Først ved udgangen af 2003 kunne man konstatere, at reduktionsmålet fra 1987 for landbrugets kvælstofudledning på 49 % stort set var opnået.

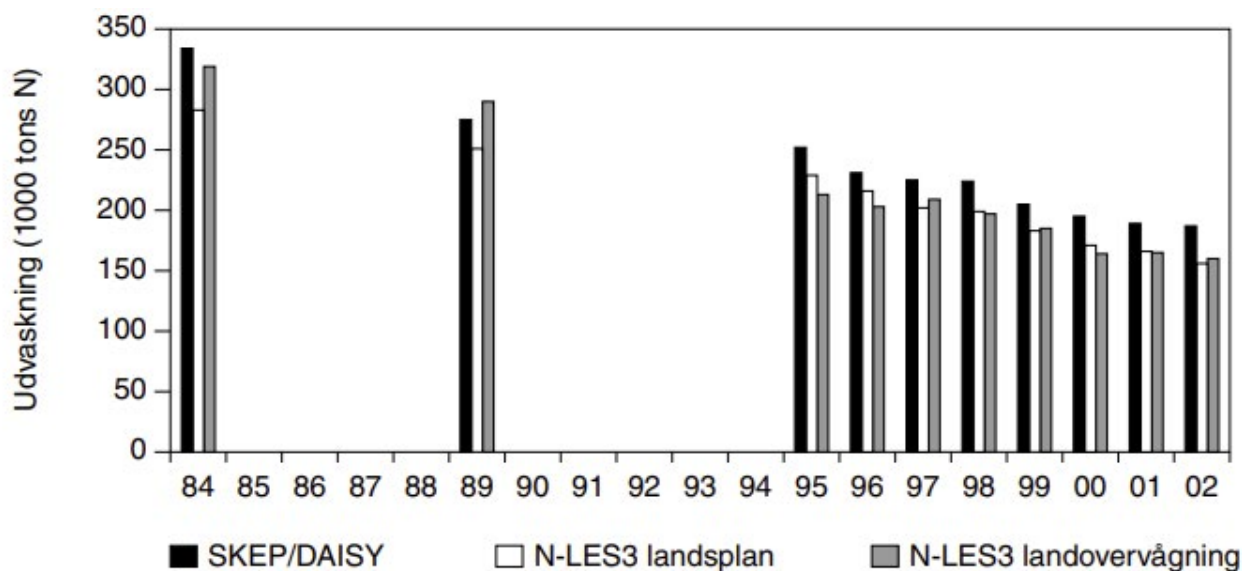
”Reguleringen gennem fastsættelse af mål har dermed skabt en politisk forventning om, at målbarhed og kvantificering af f.eks. næringsstrømme kan danne grundlag for yderligere politiske aftaler om mål og virkemidler.

Ifølge Grant og Waagepetersen (2003) viste prognoser en samlet reduktion på knap 150.000 t N/år, svarende til ca. 48 % af udvaskningen ud fra de gældende beregninger. Da vandmiljøet imidlertid ikke samtidig havde opnået en tilstrækkelig god tilstand, blev der med Vandmiljøplan III (VMP III) i 2004 fastsat mål om yderligere 13 % reduktion af landbrugets kvælstofudledning i 2015 (sammenholdt med 2003). Også dette mål viste sig vanskeligt at opfylde (Nordemann Jensen et al., 2011). Siden da blev der med Aftale om Grøn Vækst (2009)

fastsat et reduktionsmål på 19.000 t N/år. Med Grøn Vækst 2.0 (2010) blev målet imidlertid sat ned til 9.000 t N/år for den første generation af vandområdeplaner, mens de resterende 10.000 t N/år blev udskudt til senere vandområdeplaner. Senest er der i forbindelse med Grøn Trepårt fastsat et reduktionsmål på 13.800 t N/år. Ved at se på hele perioden siden 1987 er det tydeligt, at reduktionsmål har været centrale, men at det har været svært at opnå den ønskede forbedring af vandmiljøet.

Gennem tiden har man anvendt forskellige beregningsmodeller til at fastsætte kvælstofudvaskningen og indsatsbehovet. Navnlig siden VMP III er opgørelser af reduktions- eller indsatsbehovet baseret på modelberegninger, bl.a. med udgangspunkt i opfyldelse af kravene om god tilstand for både ferskvande og kystvande i EU's vandrammedirektiv.

Modellerne kan være statistisk eller mekanistisk funderet. Der er ofte usikkerhed forbundet med både de bagvedliggende data og selve beregningerne af kvælstofudvaskningen. Derfor brugte man f.eks. tre forskellige metoder til at opgøre udvaskningen på landsplan i slutevalueringen af Vandmiljøplan II (VMP II) i 2003:



Figur 2: Eksempel på modelberegning. Fra Grant og Waagepetersen (2003).

Vores kortlægning af centrale rapporter viser, at den efterspurgte viden på området har været fokuseret på naturvidenskabelige modelberegninger af udledninger og målopfyldelse samt af beregninger på de økonomiske effekter af forskellige virkemidler. Det vil sige, at man i høj grad har baseret reguleringen på målsætninger og procentvise reduktioner, som ifølge vores interviewdeltagere til tider er blevet genstand for politisk kritik og faglig mistænkeliggørelse, hvor der f.eks. i flere omgange er blevet efterspurgt en second opinion (se f.eks. Regeringen, 2021). Denne tilgang til regulering af kvælstofudled-

ning via fastsættelse af politiske mål og modelberegning på virkemidlernes effekter er blevet dominerende.

Reguleringen gennem fastsættelse af mål har dermed skabt en politisk forventning om, at målbarhed og kvantificering af f.eks. næringsstrømme kan danne grundlag for yderligere politiske aftaler om mål og virkemidler, samt at det har været myndighedsbetjeningens opgave at tilvejebringe viden om, hvordan forskellige virkemidler (teoretisk set) kan bidrage til opfyldelse af målene.

Beregninger af virkemidlernes effekt og omkostningseffektivitet

Virkemidler omfatter forskellige tiltag som skal muliggøre opfyldelsen af målsætningerne. I VMP I var virkemidlerne, som i NPO-handlingsplanen, i høj grad fokuseret på gødningshåndtering, suppleret af krav om gødningsregnskaber, kvælstofudnyttelse og grønne marker. Dette blev udmøntet i en generel gødningsregulering suppleret med enkelte konkrete fysiske tiltag, som f.eks. behandling og opbevaring af husdyrgødning. Disse krav er gradvist blevet skærpet i takt med den manglende målopfyldelse.

Med VMP II fra 1998 indgik også konkret regulering i form af etablering af vådområder (16.000 hektar), f.eks. ved udtagning af lavbundsgrunde fra landbrugsmæssig dyrkning med det formål

at reducere kvælstofudvaskning. Etablering af vådområder har gradvist fået en større betydning i takt med, at det er blevet mere vanskeligt at opnå reduktioner ved en yderligere skærpelse af den generelle gødningsregulering. I Vandmiljøplan III (2004) indgik 4.000 hektar vådområder, mens der med Grøn Vækst (2009) blev lagt op til udlægning af yderligere 10.000 hektar vådområder og 3.000 hektar ådale. Over tid er der kommet større fokus på udtagning af lavbundsgrunde som virkemiddel til at opnå såvel kvælstof- som kulstofreduktioner i kombination med andre såkaldte kollektive virkemidler, herunder minivådområder og skovrejsning, hvilket bl.a. var afspejlet i Landbrugspakken fra 2015.

Aftalen om Grøn Omstilling af Dansk Landbrug fra 2021, som kom i forlængelse af den nationale Klimalov med et overordnet 70 % reduktionsmål i 2030, havde et stærkt fokus på klima og reduktion af drivhusgasser, bl.a. med ambitionen om udtagning af 100.000 hektar lavbundsgrunde. For kvælstof blev der fortsat satset på frivillige, kollektive virkemidler. Tilsvarende lægger aftalen om Grøn Trepårt fra 2024 op til udtagning af 140.000 hektar lavbundsgrunde med henblik på klimagevinst (Regeringen 2024a, 2024b), mens en kommende kvælstofregulering forventes både at kunne sikre yderligere kvælstofreduktion og at kunne øge incitamenter til udtagning. Den nye model for kvælstofregulering, der efter planen skal træde i kraft i 2027, vil blive baseret på opgørelse af udledningskvoter for de enkelte bedrifter kombineret med mulighed for at handle kvoter og kompensation til landbrugere, der bliver særligt hårdt ramt. Grundstenen til brug af omsættelige kvoter blev i øvrigt lagt med et udredningsarbejde igangsat med Grøn Vækst-aftalen i 2009.

Myndighedsbetjeningen på vandmiljøområdet har været fokuseret på beregninger af de miljømæssige og økonomiske konsekvenser og effekter af de forskellige virkemidler. Det gælder f.eks. det såkaldte Virkemiddelkatalog fra 2014 (Eriksen et al., 2014) og opdateringen heraf i 2020 (Eriksen et al., 2020). Virkemiddelkataloget fra 2020 forventedes at skulle indgå i fastlæggelsen af et omkostningseffektivt indsatsprogram i forbindelse med udarbejdelse af vandområdeplaner 2021-2027 samt implementeringen af den målrettede regulering. Med det opdaterede virkemiddelkatalog ønskedes det, at antallet af kvælstofvirkemidler blev øget, og at effekten af allerede anvendte virkemidler såvel som omkostningseffektiviteten af disse blev opdateret. Endelig ønskedes en vurdering af virkemidlernes effekter på fosfor, natur, biodiversitet, pesticider og klima med henblik på at opnå et samlet overblik over eventuel synergi, hvilket

undtagelsesvist peger på en mere helhedsorienteret tilgang end ellers er set.

For dele af myndighedsbetjeningen på kvælstofområdet har fokus været det samme i årtier. Det gælder f.eks. spørgsmålet om næringsstoffer, som en af vores interviewdeltagere beskriver det: *"Så på den måde har jeg jo bare siddet med et område, som har været ét spørgsmål i hele perioden. Og meget det samme spørgsmål."*

Han påpeger altså, at han i myndighedsbetjeningen er blevet stillet den samme opgave og beskæftiget sig med det samme emne de sidste ca. 25 år, hvor de danske kvælstofudledninger i øvrigt har været konstante. Årsagen til de udeblivende reduktioner skal ifølge vores interviewdeltager findes i manglende politisk vilje til handling og finansiering. Andre peger på, at nedlæg-

ningen af amterne og sektorforskningen har sat rammerne for hvad der forskes i og hvad der ikke gør, og dermed også hvad det er muligt at frembringe i myndighedsbetjeningen, mens Finansministeriet har fået en afgørende rolle i politikudviklingen, hvilket har bidraget til et stigende fokus på samfundsøkonomi som styringspind (noter fra Work-in-Progress seminar II, marts 2026). Desuden har der i hele perioden været fokus på, hvad reduktionskrav og virkemidler vil betyde for den enkelte landbrugers bedriftsøkonomi. Som en anden forsker siger om det aktuelle fokus på kvælstof:

Og det, at det [kvælstof] fylder så meget nu, er jo fordi, man begynder at tage de her mere specifikke og detaljerede beslutninger om, hvordan skal den [kvælstofreguleringen] så rent faktisk udformes? Og derfor kan man begynde at se på, hvem er det så rent faktisk, der har et tab, og hvem har en gevinst? Og hvordan er det, det påvirker den enkelte?

(forsker, juni 2025)

Ovenstående viser, at der siden VMP I har været et stærkt fokus på dels at opgøre kvælstofudvaskning fra landbruget og samtidig vurdere kvælstofeffekten af forskellige virkemidler, herunder etablering af vådområder. For så vidt an-

går etablering af vådområder på lavbundsjord har det til stadighed været baseret på frivillighed, ligesom muligheden for kompensation har været et fast element i virkemidlerne.

I myndighedsbetjeningen har man hovedsageligt trukket på fagligheder inden for bl.a. biologi, geologi, agronomi og jordbrugsøkonomi. Disse fagligheder kom dermed til at sætte rammerne for, hvilke spørgsmål der kunne besvares, mens de mere helhedsorienterede interesser og mulige transformative tiltag, der karakteriserede marginaljordsdebatten, stort set er forsvundet ud af myndighedsbetjeningen på lavbundsområdet. I vores interviews har det været karakteristisk, at forskerne har ønsket at styrke samarbejdet mellem naturvidenskab og økonomi i forbindelse med udarbejdelse af miljøberegninger, mens humanistisk og samfundsvidenskabelig viden, der kunne understøtte implementeringen eller vurdere sociale muligheder og barrierer, blev anset for at være mindre relevante. Ligeledes beskriver forskere at de ser det som deres opgave at levere målsætningsbaseret rådgivning, men ikke at forholde sig til implementeringen af denne viden, da de anser det for at være myndighedernes ansvar (noter fra

Work-in-Progress seminar II, 2026). Rammerne for implementering eller mobilisering af viden kan ses som et forskningsområde i sig selv, hvor humanistiske og samfundsvidenskabelige fagligheder kan bringes i spil (se Kapitel 3).

I myndighedsbetjeningen er fokus således blevet fastlåst omkring vurdering af målopfyldelse i forhold til kvælstofreduktioner samtidig med, at der i forhold til virkemidler har været fokus på økonomiske beregninger og omkostningseffektivitet, fremfor et bredere fokus på implementering af virkemidler som f.eks. etablering af vådområder og udtagning af lavbundsjord i praksis. Disse beregninger har ifølge vores interview med Ministeriet for Grøn Trepert primært haft til formål at servicere de politiske beslutninger, så man kunne danne sig en klar forventning om forskellige virkemidlers effekt på hhv. miljø og på landbrugets økonomi. Fastsættelsen af målsætninger som procentvise reduktioner og et relativt fast virkemiddelkatalog kom dermed til at producere en stiafhængighed i myndighedsbetjeningen, som siden blev videreført, da de kulstofrige lavbundslande kom på klimadagsordenen.

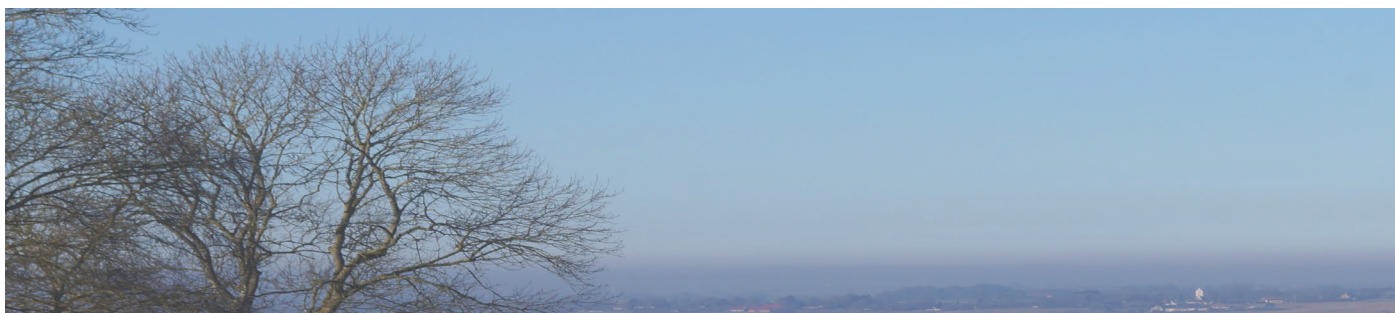
Tørvejord og kulstof: Praksis videreføres

Fra starten blev der gjort opmærksom på, at vores opgave var at etablere et nationalt kort, som kunne anvendes i den nationale opgørelse. Vi har ikke publiceret vores kort til anvendelse på markniveau. Det står faktisk i alle vores rapporter.

(forsker, august 2025)

I tillæg til kvælstofproblematikken blev myndighedsbetjeningen indenfor lavbundsområdet i løbet af 2010'erne gradvist udvidet til at også dække viden om jordenes kulstofindhold. Kulstofrige lavbundslande, de såkaldte tørvejorde, blev af interesse for det politiske niveau grundet det stigende fokus på klimadagsordenen og de-

res potentiale som kulstoflager, men også som kilde til drivhusgasudledninger i forbindelse med dræning og dyrkning. Udtagning af jorderne fra landbrugsdrift og vådlægning kunne således bidrage til at reducere drivhusgasudledningerne. Man har derfor i flere omgange forsøgt at kortlægge udbredelsen af lavbundslande for at identificere potentielle indsatsområder for udtagning og vådlægning. Som citatet antyder, og som vi udfolder i det følgende, er der opstået en forventning om at opgørelserne skal understøtte de politisk vedtagne mål gennem regulering på bedrifts- eller markniveau.



Målsætninger styrer (igen) den efterspurgte viden

Myndighedsbetjeningen på tørvejords- og kulstofområdet har i store træk videreført praksis fra vandmiljø- og kvælstofområdet med at generere viden af relevans for politiske målsætninger og økonomiske virkemidler. Mens der med Grøn Vækst fra 2009 og Landbrugspakken fra 2015, som beskrevet ovenfor, blev skitseret tiltag, der også forventedes at medføre reduktioner af landbrugets drivhusgasudledninger, blev landbrugets arealanvendelse i første omgang ikke set som et særskilt indsatsområde for klimapolitikken. Det ændrede sig efter vedtagelsen af Klimaloven i 2020 med et nationalt 70 % reduktionsmål og Klimarådets rapport om udledninger fra lavbundslande samme år, hvor de tørveholdige lavbundslande blev identificeret som nogle af de mest omkostningseffektive virkemidler til at nedbringe drivhusgasudledninger fra sektoren (Klimarådet, 2020). I Aftalen om Grøn Omstilling af Dansk Landbrug fra 2021 blev det specificeret, at landbruget skulle nedbringe drivhusgasudledningerne med 55-65 % i 2030, hvoraf en del skulle opnås via udtagning af 100.000 hektar kulstofrige lavbundslande (inkl. randarealer). Man var derfor fra politisk side interesseret i at få opdateret viden om tørvejordenes udbredelse.

Allerede i 2019 var forskere på AU blevet stillet opgaven at opdatere kortet over tørvejordenes udbredelse. De havde tidligere i det såkaldte SINKS-projekt kortlagt tørvejerde med over 12 % kulstofindhold i det dyrkede areal til at udgøre ca. 70.000 hektar, publiceret i hvad der fik navnet Tørv2010-kortet (Gyldenkerne & Frederiksen, 2015). Her fremgik det, at tørvejordernes udbredelse i det dyrkede område siden 1975 var reduceret med 35 % grundet dræning og dyrkning (Greve et al., 2014). Det blev fremhævet, at nedbrydningen skyldtes, at de organiske jorder i Danmark er meget tynde og unge. Man forudså dermed, at de tilbageværende tørvejerde hurtigt kunne forsvinde (Gyldenkerne & Fre-

deriksen, 2015). Kortet blev senere aktualiseret til også at inkludere jorder med 6-12 % kulstof, hvilke udgjorde ca. 98.000 ha, og tilsammen udgjorde tørvejorderne indenfor det dyrkede areal ca. 172.000 hektar (Greve et al., 2019). Dette blev publiceret i det såkaldte Tekstur2014-kort.

Den nye opdatering, der blev bestilt i 2019, viste i Tørv2022-kortet, at tørvejordenes udbredelse var anslået til at dække 118.000 hektar, altså en nedgang på ca. 54.000 hektar, svarende til 31 % (Beucher et al., 2023, 2024). Denne bestilling var ikke en del af den regulære myndighedsbetjening, men kom som en opgave direkte fra Landbrugsstyrelsen og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, som en del af en større rekvirering fra Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. Opdragsgiverne var ifølge vores interviewdeltagere kun interesseret i information om de øverste 30 cm topjord, idet de interna-

tionale emissionsopgørelser foreskriver dette⁵. Derudover ønskede de først og fremmest viden om de jorde, der tidligere var klassificerede som tørvejerde indenfor det dyrkede område, for at kunne sammenligne det med udbredelsen i tidligere kort⁶.

Denne metodebegrænsning peger på, at ministeriet var interesseret i at generere viden, der kunne indgå direkte i opfyldelsen af de politiske målsætninger indenfor klimaområdet, snarere end et fuldt overblik over tørvejorder i Danmark. På den måde 'arvede' myndighedsbetjeningen på tørvejords- og kulstofområdet logikken fra vandmiljø- og kvælstofområdet, hvor specifikke politiske målsætninger på procentvise reduktioner satte retningen for, hvilken viden der blev efterspurgt fra forskerne.

Dette ses også særligt i den måde Tørvejordsrapporten fra 2023 blev taget imod på fra politisk hold. Mens forskerne var bekymrede for faldet i tørvejorder og konkluderede, at detastede med udtagningen af lavbundslande

⁵ Ved at kun se på de øverste 30 cm, risikerer man, ifølge vores interviewdeltagere, at overse tørvejorder, der ligger under mineraljorder (og dermed ikke få afdækket den fulde volumen af tørv).

⁶ Ved kun at fokusere på jorder, der tidligere er kategoriseret som tørvejorder, begrænser man, ifølge vores interviewdeltagere, muligheden for at identificere jorder, der potentielt kunne være tørvejorder.

for at undgå fortsatte emissioner fra de tilbageværende jorder (DCA, 2023), var klimaminister Lars Aagaard omvendt positiv overfor de nye tal. Han præsenterede rapporten som "en god dag for klimaet", i det tallene ifølge ham betød, at de fremadrettede drivhusgasudledninger fra lavbundsjorder ville være ca. 2 mio. tons CO₂e lavere end tidligere forventet. Dermed ville Danmark opnå sit 2025-klimamål (DR, 2024). Ministeren så dermed bort fra, at de 'sparede' fremtidige udledninger allerede var udledt, i og med at tørven var brændt af, og at de udledninger dermed ikke kunne undgås fremover. Udtalelsen illustrerer således, hvordan den viden, forskerne leverede i myndighedsbetjeningen, blev benyttet til at vise målopfyldelse indenfor meget snævre

rammer, nemlig det klimapolitiske mål om at nedbringe drivhusgasudledningerne med 50-54 % i 2025.

Udover at være uenige i ministerens fremlægning påpegede forskerne, at man stadig afventede de opdaterede tal for emissionsfaktorerne for tørvejordene (hvor meget hver enhed tørvejord udleder), og at man derfor endnu ikke kunne konkludere noget om de samlede udledninger fra tørvejorderne, hvilket de havde kommunikeret til ministeriet (DR, 2024). Forskere oplevede både et politisk pres for at levere rapporter og kort så hurtigt som muligt, og at deres data blev fordrejet i den offentlige debat for at understøtte politiske målsætninger.

Økonomiske virkemidler gennem detaljeret regulering

Udover det ovennævnte fokus på målsætninger og målopfyldelse med metodebegrænsninger til følge, reproducerede myndighedsbetjeningen på tørvejords- og kulstofområdet også praksis fra vandmiljø- og kvælstofområdet om orientering mod økonomiske virkemidler. Dette ses f.eks. ved, at forskere i myndighedsbetjeningen er blevet bedt om at undersøge hvilke økonomiske incitamenter landbrugerne har ved nye støtteordninger, og hvilke bedriftsøkonomiske konsekvenser sådanne ordninger eller nye reguleringsregimer kan medføre. Forskerne anerkender, at der findes mange andre forhold, der afgør, hvordan landbrugere træffer beslutninger, men de ser det i første omgang som deres rolle og kompetence at belyse de økonomiske incitamenter, idet det falder inden for deres fagområde. Samtidig sætter de over for os spørgsmålstejn ved, f.eks. om støtteordninger er de rigtige virkemidler, og om satserne for støtteordninger er fastsat hensigtsmæssigt fra et samfundsøkonomisk perspektiv. De indikerer dermed, at den viden, de genererer i myndighedsbetjeningen om bedriftsøkonomi, ikke nødvendigvis bliver anvendt på den mest hensigtsmæssige måde i udviklingen af virkemidler.

Orienteringen mod økonomiske virkemidler ses derudover i reguleringen af landbrugssektoren gennem en CO₂-beskatning, herunder af dyrkede lavbundsjorder. Afgiftspålægning på kulstofrige lavbundsjorder har været en del af den offentlige debat, siden Klimarådet anbefalede det i 2020 (Klimarådet, 2020), og i begyndelsen af 2024 udkom Ekspertgruppen for en Grøn Skattereform med anbefalinger for en CO₂-beskatning af bl.a.

kulstofrige lavbundsjorder (Ekspertgruppen for en Grøn Skattereform, 2024). Senere samme år blev en afgift på drivhusgasudledninger fra lavbundsjorder på 40 kr./t CO₂e vedtaget som en del af Den Grønne Trepert (Regeringen et al., 2024a, 2024b).

Fokusset på økonomiske virkemidler og deres effekter på bedriftsniveau betød, at der løbende blev efterspurgt højere detaljeringsgrad i de tørvekort, der produceredes i myndighedsbetjeningen. Her var forståelsen hos myndighederne, ifølge vores interviewdeltagere, at mere detaljerede kort kunne facilitere en afgiftspålægning på bedriftsniveau. Dette til trods for, at forskerne, som illustreret i det indledende citat (se side 15), i flere omgange har peget på, at tørvekortet har til formål at understøtte den nationale opgørelse af drivhusgasudledninger og ikke er anvendeligt på markniveau, idet det ikke er detaljeret nok og indeholder for mange usikkerheder. Skulle man opnå en rimelig detaljeringsgrad, ville det ifølge forskerne være en enorm opgave og kræve flere ressourcer, end politikerne pt. er villige til at afsætte.

Samtidig kan man spørge, om det er nødvendigt med mere detaljeret viden for at kunne lave indsatser på klima- og lavbundsområdet. Som en af forskerne siger: "*Det er jo ikke viden, som er forhindringen for at få implementeret landbrugspolitik længere. [...] Forhindringen er implementering af viden.*" Implementeringen af viden på lokalt niveau, og barriererne derfor, er netop, hvad vi går i dybden med i Kapitel 3.

Opsamling: Færre vidensformer og mere fokus på mål og virkemidler

Samlet set viser dette kapitel, at myndighedsbetjeningen på lavbundsområdet har bevæget sig fra at forstå lavbundsjord i et bredt perspektiv med inddragelse af flere fagligheder til at indtage snævrere kategorier af vidensformer med fokus på at understøtte fastsættelse af politiske målsætninger, levere data på målopfyldelse, og understøtte valg af virkemidler. Myndighedsbetjeningen orienteres mod konkrete økonomiske virkemidler, der kan anvendes til at opnå specifikke politiske mål, snarere end en adressering af implementeringsvanskeligheder i forhold til udtagning af lavbundsjord og etablering af vådområder. Samtidig forsvinder fokus fra om

løsninger har den ønskede effekt på henholdsvis forurening af vandmiljøet og udledninger af drivhusgasser til atmosfæren. Orienteringen har således været mod at understøtte den politiske beslutningsproces, hvilket indebærer, at andre videnskabelige felter marginaliseres, til trods for at disse kunne bidrage med faglig indsigt i, hvordan man opnår de samfundsmæssige mål for arealanvendelsen inden for lavbundsjord. Det eksemplificeres i det følgende kapitel med fokus på den lokale trepart i Åmosen, hvor der er fokus på vilkårene for implementering af vi-



Kapitel 3: Implementering i Åmosen

*Og der er kommet så mange, kan man sige, direk-
tiver og retningslinjer fra statslig side om, hvad der
skal ske derude, og det er ikke lykkedes. Og hvorfor
er det ikke det? Jamen, der tror jeg jo, erkendelsen
politisk har været, fordi der er så mange lokale in-
teresser. [...] Så jeg synes jo i høj grad, det er jo den
store menneskelige samarbejdsøvelse, der finder
sted lige nu. Men sådan videnskabeligt, så er det jo
ikke noget, der er særlig meget fokus på.*

(embedsperson, Ministeriet for Grøn Trepert, september 2025)

For at forstå hvordan den viden, der efterspør-
ges, omsættes til lokale forhold og implemente-
res i praksis, bevæger vi os nu fra et horisontalt
blik til et vertikalt blik på den aktuelle situation,
hvor landets 23 lokale treparter skal igangsætte
implementeringen af deres omlægningsplaner i
Den Grønne Trepert. Vi ser på Åmosen på Vest-
sjælland, som er en del af den lokale trepart i
hovedvandoplandet Kalundborg. Her trækker
de lokale projektmedarbejdere på deres erfaring
med at implementere lavbundsprojekter inden-
for tidligere og eksisterende ordninger. Ved at
se på hvilke udfordringer man lokalt forventer

at møde, og hvilken viden man mener at have
brug for i implementeringen af Den Grønne Tre-
part, peger vi på en implementeringskløft mel-
lem den viden, der genereres i myndighedsbe-
tjeningen, og den viden der efterspørges lokalt.

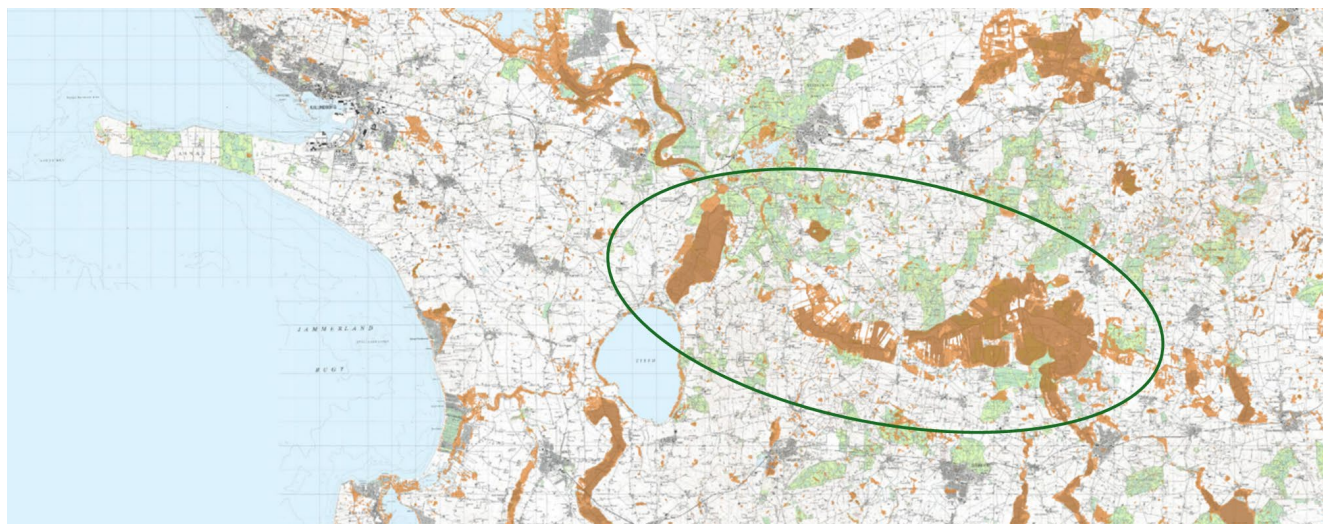
Lokale treparter

De lokale treparter består af repræsentanter fra
hver kommune i vandoplandet, lokale landbrugsor-
ganisationer og naturorganisationer, samt Natur-
styrelsen. Til udarbejdelsen af omlægningsplanerne
landet over lancerede staten it-værktøjet MARS
(Multifunktionel Arealregistrering) med knap 1.200
forskellige lag til at hjælpe med at screene poten-
tialt for et indtegnet område. De lokale treparter
har haft ca. et år fra opstart til fristen for godkend-
elsen af omlægningsplanerne. Åmosen er et cen-
tralt område i hovedvandoplandet for den lokale
trepert i Kalundborg, hvor Kalundborg Kommune
er sekretariats- og formandskommune. I denne lo-
kale trepart indgår i alt seks kommuner, og arbejdet
er organiseret i en politisk og en teknisk gruppe.

Åmosen: Område og baggrund

Åmosen var tidligere Sjællands største lavmose
og udgør nu øens største terrestriske kulstofla-
ger. Den oprindelige mose er i dag drænet og
omdannet til marker og enge, kun afbrudt af
få naturarealer. Området strækker sig ind i de
tre kommuner Kalundborg, Holbæk og Sorø.

Her er det især udtagning af de kulstofrige lav-
bundsgrunde, der skal levere på CO₂-målsætning-
en i den lokale trepart. Figur 3 viser et udsnit
af Vestsjælland med Åmosen, der svarer til lav-
bundsområdet nord og øst for Tissø.



Figur 3: Åmosen i Vestsjælland, inkl. kortlaget Tørv2022. MiljøGIS, april 2026.

Gennem de sidste ca. 100 år har området været genstand for større landskabsprojekter eller forslag hertil. Først en række afvandinger, men særligt siden slut-1990'erne har der været mere eller mindre vellykkede forsøg på naturgenopretning (Jessen og Lynge, 2024). I de seneste år har de tre kommuner sammen med Naturstyrelsen arbejdet på at gennemføre lavbundsprojekter i Åmosen. Store dele af området indgår

nu i forundersøgelser med henblik på at udtage lavbundsjord. Tabel 1 viser en oversigt over både gennemførte, ikke-gennemførte, og igangværende landskabsprojekter i Åmosen med det formål at ændre i arealanvendelsen. Som det fremgår af tabellen, består de gennemførte projekter af fire fredninger, et enkelt statsligt naturgenopretningsprojekt og tre fondsopkøb.

Tabel 1

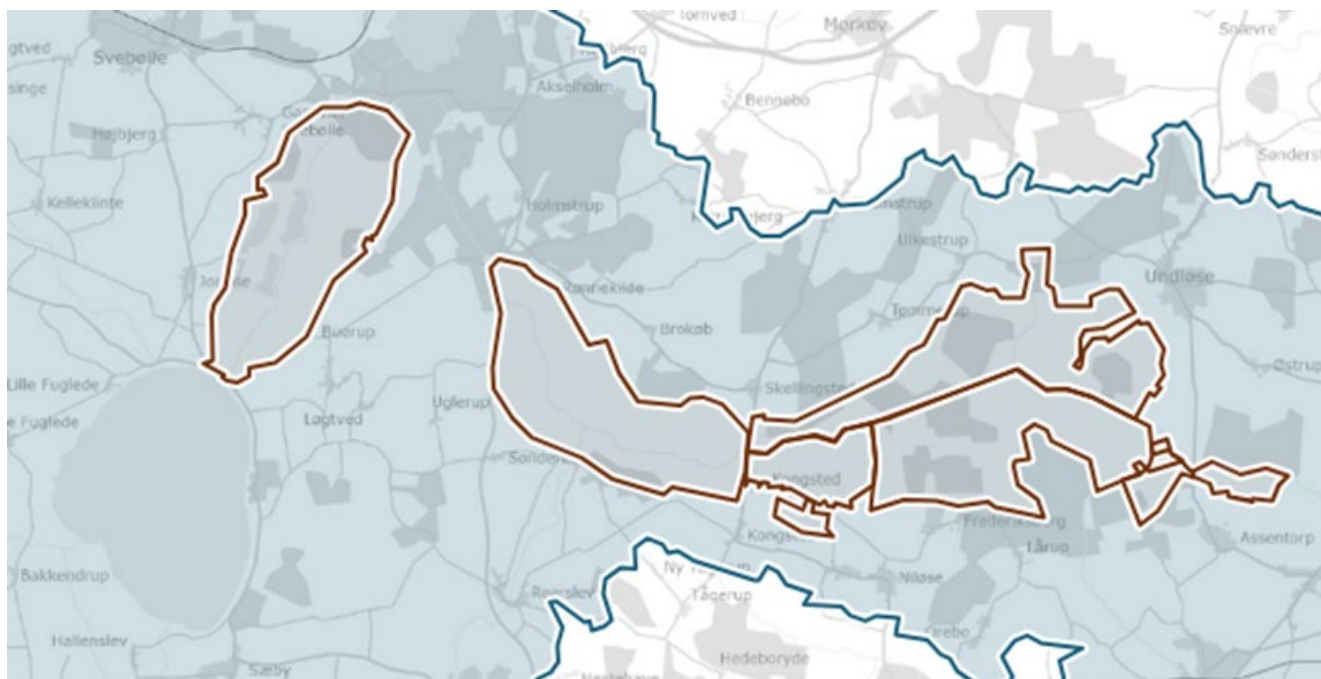
Fredninger og genopretningsprojekter	År for igangsættelse eller etablering	Hektar	Status
Fredning af enge langs Tissøs østlige bred	1956	75	Gennemført
Fredning af Bromølle Kro med skovareal	1978	18	Gennemført
Fredning af Kongemosen	1992	230	Gennemført
Ideskitse til natur- og kulturforvaltning i hele Åmosekomplekset	1998	8.000	Ikke gennemført
Vestsjællands Grønne Hjerter	2001	1.750	Ikke gennemført
Naturpark Åmosen-Tissø	2005	8.000	Ikke gennemført
Miljøministeriet og Kulturministeriets skitseprojekt i østlige del af Store Åmose	2006	1.800	Ikke gennemført
Naturgenopretning af højmoserne i Verup og Sandlyng (EU LIFE)	2013	68 + 154	Gennemført
Lavbundsprojekt i Verup mose	2018	38	Ikke gennemført
Lavbundsprojekt i Storelyng	2018	100	Ikke gennemført
Supplerende fredning ved Kongemosen	2018	24	Gennemført
Den Danske Naturfond opkøber areal i Ulkestrup Lyng	2021	100	Gennemført
Klima-lavbundsprojekt i Ulkestrup-Undløse (forundersøgelse)	2022	Ca. 900	Igangværende
Den Danske Naturfond opkøber arealer i Maglebjerg Mose og Verup Mose	2023	25 + 25	Gennemført
Klima-lavbundsprojekt i Lille Åmose (forundersøgelse)	2023	695	Igangværende
Klima-lavbundsprojekt i Maglebjerg mose (forundersøgelse)	2023	78	Igangværende
Klima-lavbundsprojekt i Verup-Sandlyng mose (forundersøgelse)	2024	813	Igangværende
Klima-lavbundsprojekt i Vestlig Åmose (forundersøgelse)	2025	236	Igangværende
Skitseprojekt, lavbund, Skellingsted-Bromølle	2026	973	Potentielt projekt
Skitseprojekt, øvrig udtagning, Kattrup Vildnis	2026	25	Potentielt projekt

Det har gennem tiden vist sig vanskeligt at gennemføre projekter baseret på frivillige aftaler med lodsejerne i Åmosen. Samlet er kun 719 hektar blevet fredet eller omlagt i perioden. Heraf er 497 hektar udtaget gennem fredninger og fondsopkøb, og 222 hektar er omlagt gennem frivillige aftaler. Ikke desto mindre er frivillighed stadig det bærende princip i de nye skitseprojekter i den lokale omlægningsplan. Som det fremgår af tabellen, er de foreslåede projekter i Åmosen gennem tiden gået fra at være større til mindre projekter, der dækker over færre hektar. Flere af de store projekter i 2000'erne blev ikke gennemført, da de mødte modstand fra lokale lodsejere og borgere. Arealinteresserne, som i området tæller jagt, landbrug og friluftsliv, kan være med til at øge de sociale spændinger i de enkelte landskabsprojekter. For at mindske eventuelle konflikter med lodsejere og borgere har myndighederne derfor satset på mindre pro-

jektområder i løbet af 2010'erne, men i omlægningsplanen for den lokale trepart i Kalundborg er stort set hele Åmosen nu dækket af igangværende forundersøgelser og nye skitseprojekter for udtagning – dog delt op i mindre projekter (figur 4). Lavbundsprojekterne bidrager også til kvælstofindsatsen i den lokale trepart.

De nye skitseprojekter er potentielle arealomlægningsprojekter, hvis afgrænsning og realiserbarhed skal afklares. Omlægningsplanen er dermed dynamisk og kan revideres. Om det lykkes at implementere projekterne i deres helhed i Åmosen, vil tiden vise.

I det følgende præsenterer vi eksempler på typer af viden, der efterspørges fra lokalt hold i forbindelse med implementeringen af Den Grønne Trepert.



Figur 4: Projekter for udtagning af lavbund i Åmosen. MARS, februar 2026.

Eksempler på efterspurgt viden

Historisk viden om landskabsforandringer

Først og fremmest peger lokale aktører i Åmosen på behovet for mere indsigt i historiske landskabsforandringer og deres politiske og sociale ophav og konsekvenser. Selvom der er positiv tilslutning til vådlægning af lavbundsarealer i lokalområdet, handler modstanden hos enkel-

te lodsejere om, at de ikke føler sig tilstrækkeligt informeret om omlægningens konsekvenser, eller at de ikke føler sig inddragede nok. I Åmosen stammer denne skepsis over for landskabsprojekter ofte fra de førnævnte tidligere fejlslagne forsøg på naturgenopretning, hvor borgere ikke

har følt sig hørt (Jessen og Lynge, 2024). Derfor er forhistorien en betydelig faktor, der er med til at sætte rammerne for den lokale tilslutning til gennemførelsen af Den Grønne Trepert i dette område, ligesom den har været det andre steder i landet (Hougaard et al. 2023). Ligeledes indikerer det, at historisk viden om landskaberne og politiske ønsker om forandringer af dem er værd at inddrage i myndighedsbetjeningen på lavbundsområdet, f.eks. i form af historiske udredninger (Jessen og Lynge, 2026).

Viden om historiske forhold spiller dog allerede en rolle i udarbejdelsen af omlægningsplanerne. Som nævnt, er en stor mængde kortlag blevet samlet og stillet til rådighed i værktøjet MARS. Dog er det primært Tørv2022-kortet, som i den lokale trepart i Kalundborg har spillet en

stor rolle i identificeringen af mulige projektområder. Endvidere gør en af de medarbejdere, der har ansvar for at indtegne nye skitseprojekter i planen, brug af et andet kort, som længe har været tilgængeligt. Han forklarer: *"Det [tørve-kortet] er hele tiden slået til. Og så har jeg også brugt meget de historiske kort, for ligesom at støvsuge, hvor har der været noget [vandløb og vådområder] tidligere."* Det viser en interesse i at forstå, hvordan fortidens landskab så ud for at kunne forme fremtidens. Samtidig indikerer det, at den nye, opdaterede viden fra myndighederne i form af det store antal kort, der er blevet gjort tilgængelige i MARS, ikke nødvendigvis anvendes aktivt i omlægningen. Her er der så at sige for meget viden, mens der på andre områder mangler indsigt og overblik.

Viden om projektstyring, planlægning og inddragelsesprocesser

Grundet erfaringer med modstand mod større projekter har man i Åmosen foreslået seks separate projekter inden for forskellige ordninger (inkl. eksisterende projekter), fremfor én samlet større udtagning af hele området. De mange mindre projekter stiller krav til medarbejdere i kommuner og Naturstyrelsen om særlige evner til at projektstyre, indhente lodsejergodkendelser, indfri tilskudsordningens målsætninger og gennemføre miljøvurderinger samt koordinere disse mange, forskellige aktiviteter. Dette forventes at skabe flaskehalse blandt kommuner, udtagningskonsulenter og ingeniørvirksomheder i forhold til forundersøgelser og etablering af lavbundsprojekterne. Generelt ønskes mere viden om planlægning og samarbejdsdrevne processer i det åbne land.

En kommunal medarbejder i den lokale trepart fortæller, at man først lige inden sommeren 2025 fik besked fra Ministeriet for Grøn Trepert om, at kommunerne burde inddrage lodsejere, inden deres arealer blev indtegnet i omlægningsplanen. Det vil sige, at samtidig med at medarbejderne oplevede et stort tidspres for at udarbejde omlægningsplanen, skulle kommunerne også indtænke en inddragelsesproces. Dermed blev de to processer ikke samtænkt fra begyndelsen.

Viden om deltagerorienteret planlægning og samskabelse (Dalsgaard et al., 2025) kunne derfor med fordel tilvejebringes som en del af myndighedsbetjeningen på lavbundsområdet. Ifølge kommunerne og Naturstyrelsen mangler de lokale myndigheder derudover viden om, hvordan beslutningsprocesser demokratiseres. Udover viden om dialogen med lodsejere efter-

"Udover viden om dialogen med lodsejere efterspørger de viden om, hvordan man skaber en god inddragelse af andre borgere end lodsejere."

spørger de viden om, hvordan man skaber en god inddragelse af andre borgere end lodsejere. Det er især relevant, fordi Den Grønne Trepert fra institutionelt hold kun

lægger op til inddragelse af lokale repræsentanter fra Landbrug og Fødevarer (dvs. lokale landboforeninger) og Danmarks Naturfredningsforening. Skismaet bliver særligt tydeligt, fordi frivillighed blandt lodsejere vægtes højt i aftalen, mens andre borgere ikke er blevet inddraget. En kommunal medarbejder formulerer det på følgende måde:

Det er ligesom om, det er bare meget lodsejer-fokuseret, men hvornår er det ligesom alle andre kommer ind i billedet og får at vide, hvad der foregår? Nu sender vi [breve] ud til de berørte lodsejere der har arealer, men hvad med alle de andre?

(kommunal medarbejder, august 2025)

Her handler det om at klæde de lokale medarbejdere på med viden og værktøjer til at lave en god og tillidsopbyggende inddragelse, samt at skabe rum for at lodsejere og øvrige borgere bliver hørt og får mulighed for at influere beslutninger om det landskab, de bor i. Dette peger på, at der er

behov for at udbrede viden til kommuner og Naturstyrelsen med implementeringsopgaven om, hvordan man skaber en god borgerinddragelse inden for landskabsforandring (se f.eks. Dalsgaard et al., 2025).

Juridiske analyser af muligheder og barrierer

Det er en tilbagevendende pointe i vores interviews, at aktører i den lokale trepart i Kalundborg savner et samlet overblik over den eksisterende lovgivning på lavbundsområdet. Specifikt ønsker de sig en analyse af, hvordan de tilgængelige tilskudsordninger spiller sammen med de overordnede mål for Den Grønne Trepert og eksisterende lovgivning. En kommunal medarbejder i den lokale trepart gjorde i et interview opmærksom på, at tilskuddet til blomsterbrak f.eks. ikke harmonerer med incitamenterne til vådlægning, da det kræver, at man først pløjer sin jord: *“Og så skal man lade være med at lave nogle ordninger, som er ret attraktive, f.eks. som det her med blomsterbrak og sådan noget, hvor du faktisk ligger og pløjer ting op i øjeblikket. Det er simpelthen så... ødelæg-*

gende.” Denne pointe er i vores interviews også blevet påpeget af forskere på området, men det er ikke nødvendigvis noget de bliver bedt om at levere viden om i myndighedsbetjeningen. På stående fod er man i kommunerne særligt optaget af, hvorvidt tilskudsordningerne kan bringes i bedre overensstemmelse med trepartens målsætninger om udtagning af lavbundsjord. Det kunne f.eks. ske ved at justere de nuværende ordninger eller samtænke dem i én samlet ordning. Dette peger på et behov for mere konkret juridisk viden i myndighedsbetjeningen på lavbundsområdet, der kan bidrage med et overblik over, hvordan de tilgængelige tilskudsordninger interagerer og evt. strider imod hinanden og implementeringen af Den Grønne Trepert.

Viden om fremtidige hydrologiske forhold

I forlængelse af ovenstående efterspørges viden om konsekvenserne af udtagningen for fremtidens vandstand. Dette kommer særligt til udtryk blandt lodsejere, der efterspørger mere viden om, hvor vådt det bliver på arealerne i fremtiden:

Kom med nogle konkrete fakta, hav nogle konkrete beregninger, hvad betyder det, hvor meget vand kommer der, kan vandet komme af, har vi nogle beregninger, har vi nogle målinger på det, eller er det gæt og spekulation?

(lodsejer i Åmosen, marts 2025)

Lokalt bekymrer lodsejere og borgere sig om risikoen for, at en vandstandshævning vil føre til oversvømmelser af både huse og marker, eller at der vil stå vand på arealerne året rundt hvilket vil umuliggøre græsning. Pga. de store

jagtinteresser i området, er nogle af jægerne bekymrede for, at udtagning af lavbundsjord vil have en negativ påvirkning på adgangen til det jagtbare vildt, mens andre ser vådlægning som en fordel for jagten. Spørgsmålet om, hvor vådt det bliver, er derfor et, som projektmagere gentagne gange bliver stillet, men har svært ved at give et præcist svar på, fordi de ikke mener at kunne forudsige fremtiden. I Naturstyrelsen arbejder man f.eks. med en såkaldt vintermedian-maks. for den fremtidige vandstand i det enkelte klima-lavbundsprojekt, men de kan ikke give lovning på, at vandet ikke overstiger dette tal (noter fra Work-in-Progress seminar I, 2025). Det peger på, at der i myndighedsbetjeningen er behov for at inddrage viden om forventede vandstandsstigninger i forskellige scenarier.

Lokale stedbundne problematikker

Efterspørgslen på viden om fremtidens vandstand indikerer, at myndighedsbetjeningen også bør kunne give projektlederne redskaber til at opsamle og adressere lodsejernes bekymringer i bredere forstand. Mens det pt. er bekymringer om fremtidens vandstand der dominerer, kan der fremover – og i andre lokaliteter – opstå andre stedbundne problematikker som projektledelsen vil skulle tage sig af. I Åmosen har kommuner og Naturstyrelsen f.eks. peget på, at den traditionelle metode til fastsættelse af jordprisen er en begrænsning, da dyrkningsværdien i området er lav. Da værdien af f.eks. jagt i området samtidig er excepti- onelt høj, kan man der- med ikke konkurrere med disse andre interesser. Hvis man ønsker at fastholde princippet om frivillighed, er der således brug for at ændre metoden til f.eks. at vurdere fremtidig naturværdi.

Overordnet ser vi en implementeringskløft, hvor den viden, der efterspørges i myndighedsbetjeningen, er vanskelig at oversætte til implementerbare løsninger lokalt, og i stedet er anvendelig på det politiske niveau. I Åmosen, og formentlig andre steder i landet, er der behov for indblik i den historiske arv fra tidligere projekter i området, viden om gode inddragelsesprocesser samt de retlige barrierer og muligheder indenfor rammerne af lovgivningen og Trepartsaftalen. Endvidere er der et ønske om en analyse af konsekvenserne af vandstandshævning, relaterede fremtids-scenarier og mulighed for at adressere andre lokale forhold. Disse faktorer er centrale for opbakning til ændringer i arealanvendelsen ba-

seret på princippet om frivillighed og er primært af socio-økologisk karakter. De omhandler altså forholdet mellem det enkelte menneske, de samfundsmæssige rammer og det økologiske system.

I tråd med de lokale aktørers oplevelser peger både forskere og embedsfolk i Ministeriet for Grøn Trepart også på, at der i myndighedsbetjeningen på lavbundsområdet mangler et perspektiv på de menneskelige oplevelser, interesser og erfaringer, der har betydning for en vellykket implementering. En forsker mener, at der inden for den nuværende rammeaftale mellem

universitetet og ministerierne ikke er plads til tværvideenskabelig forskning, som kan sikre en mere helhedsorienteret forvaltning af lavbundsjorder:

Der er jo massevis af omstillingsprocesser også, som vi overhovedet ikke dækker som

økonomer. Altså, hvad er det, der får folk til at gøre, som de gør, hvor samarbejde både inden for samfundsvidenskaberne og til det humanistiske er meget vigtigt. Men jeg ser det bare som en anden kontrakt, eller en udvidelse af området. (forsker, juni 2025)

En gentænkning af myndighedsbetjeningens nuværende opbygning vil kunne adressere disse udfordringer ved at tage udgangspunkt i lokale problematikker og udfordringer i implementeringen, sikre mere tværfagligt samarbejde, og bane vejen for større refleksion over grundlæggende problemstillinger og potentialet for transformativ forandring.



Opsamling og diskussion

Analysen af myndighedsbetjeningen har tilvejebragt et sammensat datasæt, der både giver en *horisontal* forståelse af den historiske udvikling i produktionen af viden om lavbundsjordene og et *vertikalt* indblik i udfordringerne i implementeringen. Vi har i den forbindelse peget på, hvordan et fastlåst fokus på

kvantificerbare politiske mål har medvirket til etableringen af en stiafhængighed i vidensproduktionen. Dette fører til, at den viden, der leveres i visse tilfælde, kan

være vanskelig at implementere i kommuner og forvaltninger. Det har vi kaldt en implementeringskløft mellem myndighedsbetjeningen og forvaltningen.

Det fastlåste fokus ses bl.a. i den måde, hvorpå myndighedsbetjeningen blev indrettet efter bestemte vidensformer og anvendte metoder. Vi har i rapporten vist, hvordan lavbundsjordene i 1980'erne hovedsageligt blev anskuet fra et bedriftsøkonomisk perspektiv som jorder med lav dyrkningsværdi. Marginaljordsstrategien så på arealanvendelsen fra et fagligt bredt perspektiv, og havde især fokus på, hvad der skulle ske med arealerne efterfølgende. Derved adskilte strategien sig fra senere politiske aftaler og handlingsplaner. Disse fik, som vi har beskrevet, et snævrere fokus på målsætninger om nedbringelse af udledning af kvælstof til vandmiljøet og, senere, kulstof til atmosfæren. Man fastholdt det bedriftsøkonomiske fokus i analyserne ud fra en antagelse om, at udtagningen kunne ske ad frivillighedens vej, drevet af økonomiske rationaler.

Stiafhængigheden ses også i måden, hvorpå målsætninger og virkemidler kom til at rammesætte myndighedsbetjeningen. Arbejdet med Vandmiljøplanerne blev understøttet af naturvidenskabelige modelberegninger, der vurderede kvælstofudvaskning og løbende fastsatte procentvise reduktionsmål. Sammen med økonomiske beregninger af omkostningseffektivitet ledte dette til forskellige virkemidler, herunder en generel regulering af gødningshåndtering, som gradvist blev suppleret af etablering af vådområder mv. gennem frivillige ordninger. Denne regnelogik dannede skole for senere klimaindsatser på lavbundsområdet. Her

tog myndighedsbetjeningen også form af evaluering af opfyldelse af politiske mål og beregninger af virkemidlers effekter i forhold til de reduktionsmål, som blev fastsat i Aftale om Grøn Omstilling af Dansk Landbrug og i Den Grønne Trepert. Samlet set indsnævrede dette over tid, hvilke faglige kompetencer der blev anset for

at være relevante og anvendelige i myndighedsbetjeningen på lavbundsområdet (jf. Turnhout, 2024).

Denne udvikling førte til en kløft mellem den viden, der efterspørges i myndighedsbetjeningen og den viden, som lokale

aktører finder anvendelig i implementeringen af Den Grønne Trepert. Vores gennemgang viser, at universiteternes myndighedsbetjening primært er anvendelig i den politiske beslutningsproces omkring fastsættelse af mål og virkemidler. I den forstand betjener man 'opad' i systemet og ikke med udgangspunkt i lokale aktører og problemstillinger, uden at dette udmønter sig i deciderede evalueringer af tiltag og dermed vidensopsamling og læring. Derfor kommer man i implementeringen af Den Grønne Trepert til at mangle en mere helhedsorienteret forståelse af de socio-økologiske faktorer, der former både borgernes perspektiver og lodsejernes beslutningsprocesser og villighed til at deltage i arealomlægningsprojekter. Herudover indebærer de snævre rammer, at man ikke sætter spørgsmålstegn ved grundlæggende udfordringer og dermed går glip af at få indsigt i potentialet for transformativ forandring.

Samlet set konkluderer vi, at den nuværende myndighedsbetjening domineres af naturvidenskabelig og økonomisk viden, hvilket marginaliserer andre former for viden, der f.eks. i højere grad er rettet mod vidensbehov i den faktiske implementering af relevante virkemidler. Denne stiafhængighed gør det vanskeligt at udfordre grundlæggende præmisser og forhindrer en transformativ forandring af vor tids samfundsudfordringer (jf. Turnhout, 2024).

Afslutningsvist vil vi fremhæve tre centrale diskussionspunkter til videre refleksion over myndighedsbetjeningen på lavbundsområdet.

Tids- og leveringspres modarbejder tværfaglighed

I både myndighedsbetjeningen og blandt embedsfolk, der skal implementere miljøpolitik, har der i hele den undersøgte periode været et problem med tidspres. I forbindelse med Tørvejordsrapporten oplevede forskerne f.eks., at:

Inden for et år skulle vi gøre alting, færdiggøre alting, og det var ikke engang et fuldt år – resultaterne kom stadig dryssende ind. Analyserne kom stadig ind mens vi sad til det sidste og producerede kortet og rapporten, hvilket var... det var en smule forhastet, vil jeg mene.

(forsker, juni 2025)

Forskere beskriver dermed et politisk pres for at levere rapporter så hurtigt som muligt, og i flere tilfælde hurtigere end nogle af dem mener er passende i forhold til at analysere data tilstrækkeligt eller mindske usikkerheder ved resultaterne. Forskere peger desuden på, at det er svært at inddrage forskellige fagligheder fra andre institutter meningsfuldt med de begrænsede tidsrammer. Samlet set gør tidspreset det vanskeligt at udvikle nye tilgange og kompetencer, udfordre

” På alle niveauer er der altså et leveringspres, som står i kontrast til en generel opfattelse af, at der faktisk ikke sker så meget reel omlægning og omstilling.

grundlæggende præmisser, eller inddrage brede betragtninger som en del af tværvideenskabelig forskning.

Myndighedsrepræsentanter i centraladministrationen peger på den anden side på, at universiteterne ikke altid får leveret viden i det tempo, som de ønsker. De mener derudover, at universiteterne ikke er hurtige nok til at omstille sig og udvikle ekspertise på nye felter. Ligeledes oplever de kommunale medarbejdere et stort tidspres ovenfra for at udarbejde og gennemføre omlægningsplanerne.

På alle niveauer er der altså et leveringspres, som står i kontrast til en generel opfattelse af, at der faktisk ikke sker så meget reel omlægning og omstilling. Helt aktuelt angiver Styrelsen for Grøn Arealomlægnings system MARS, at der i perioden 2021 til maj 2026 er udtaget 604 hektar lavbundsjord på landsplan (www.mars.sgav.dk/status). Det samlede mål er 140.000 hektar inden 2030. Lokalt i Åmosen drejer det sig om 150 hektar, der er udtaget siden 2021 gennem fondsopkøb.

Usikkerheder og politisk ubekvemme løsninger

Der er i myndighedsbetjeningen og implementeringen et uafklaret og besværligt forhold til videnskabelige usikkerheder. Fra politisk side er der ofte et ønske om eksakte tal for at kunne vise befolkningen (og skatteyderne), at de leverer på deres politik. Det politiske og administrative fokus på målbarhed og fastsatte måltal levner begrænset plads til de usikkerheder, enhver videnskabelig disciplin indebærer, og den viden, der fremgår i offentligheden, kommer ofte til at fremstå mindre nuanceret end den er. Tydeligst var det, da usikkerheden omkring de samlede udledninger af tørvejorder blev udeladt i klimaministerens udlægning af tørvejordernes indskrænkning

” Det politiske og administrative fokus på målbarhed og fastsatte måltal levner begrænset plads til de usikkerheder, enhver videnskabelig disciplin indebærer, og den viden, der fremgår i offentligheden, kommer ofte til at fremstå mindre nuanceret end den er.

som ”en god dag for klimaet” i forbindelse med opdateringen af tørvekortet i 2023. Problematikken omkring forståelsen for usikkerheder kan forplante sig til et manglende mod til politisk ubekvemme løsninger, f.eks. omkalfatring af

tilskudsordninger, mere omfattende inddragelsesprocesser eller ekspropriation (noter fra Work-in-Progress seminar II, 2026). En øget politisk og administrativ anerkendelse af de usikkerheder, forskningen uundgåeligt vil have, vil styrke tilliden mellem forskere og politi-

kere samt forbedre den offentlige forståelse for, at implementering aldrig alene beror på eksakt viden.

Stiafhængighed i fokus og form

I samspillet mellem myndigheder og forskerne opstår en vekselvirkning mellem ekspertise, forståelser af den eksisterende viden og hvilken ny viden, der efterspørges. Blandt embedsværket fremhæves det, at forskerne tilpasser de problemstillinger, som myndighederne efterspørger viden om, til forskernes eksisterende viden og ekspertise, hvilket indikerer, at myndighederne også oplever, at forskere bidrager til stiafhængighed i leverancerne i myndighedsbetjeningen. Myndighedsrepræsentanter udtrykker, at de gerne ser, at flere fagområder inddrages, men påpeger, at det bør være muligt inden for de eksisterende rammeaftaler. De fremhæver dermed, at det er op til universiteterne at fordele de eksisterende midler mellem forskellige institutter og fagligheder og udvikle nye interdisciplinære tilgange.

En central problemstilling her er, at flere institutter har tilpasset sig myndighedsbetjeningen og specialiseret sig inden for særlige områder for at kunne servicere ministerier og styrelser. De påpeger, at en grad af stiafhængighed "ikke nødvendigvis er en dårlig ting," da det sikrer en vis form for ekspertise. Herudover, er nogle institutters økonomi i nogle tilfælde bundet op på rammeaftaler og myndighedsbetjening, hvilket i sig selv medfører en form for stiafhængighed (noter fra Work-in-Progress seminar II, marts 2026). Universiteternes og myndighedernes interesse i at inddrage flere fagområder kræver dermed en gentænkning af den nuværende opsætning af myndighedsbetjeningen. Dette kan f.eks. gøres ved en udvidelse af rammeaftalen og justering

af midlerne til myndighedsbetjening, så flere vidensfelter kan inddrages. Alternativt kan flere vidensfelter bringes i spil ved at ændre universiteternes interne procedurer omkring ydelsesaftaler, så juridiske, social- og naturvidenskabelige aspekter inddrages i stil med det tværfakultære samarbejde i Green Solutions Centre. Endeligt kan science-policy-brudfladen udvides gennem en større brug og mere divers sammensætning af ekspertgrupper og lignende, så andre kompetencer inddrages (noter fra Work-in-Progress seminar II, marts 2026).

Herudover kan man argumentere for, at de centrale myndigheder har et ansvar for at overkomme implementeringskløften mellem den viden, der aktuelt genereres og den, der efterspørges lokalt. Flere forskere peger på, at det ikke er den enkelte forskers, men opdragsgivers ansvar at sikre helhedstænkningen på tværs af den viden, der efterspørges i myndighedsbetjeningen (noter fra Work-in-Progress seminar II, marts 2026). Her kunne man f.eks. indtænke implementering som et forskningsfelt i sig selv. Beslutningen om at lægge opgaven med implementeringen af Den Grønne Trepert ud til lokale aktører synes at kalde på et centralt myndighedsansvar for at sikre tilvejebringelsen af den nødvendige viden for udtagning af lavbundsjord. En sådan forandring af myndighedsbetjeningen kunne passende inddrage lokale perspektiver i udformningen af de spørgsmål, der stilles i myndighedsbetjeningen, herunder spørgsmål om landskabsplanlægning og fremtidig arealanvendelse.



Litteratur

Andersen, M. S., & Hansen, M. W. (1991). *Vandmiljøplanen: Fra forhandling til symbol*. Forlaget Niche. <https://pure.au.dk/portal/en/publications/vandmilj%C3%B8planen-fra-forhandling-til-symbol/>.

A.T.V. (1990). *Vandmiljøplanens tilblivelse og iværksættelse*. Akademiet for de Tekniske Videnskaber.

Aaby, B., Kristiansen, S. M. (2025). *tørvi* i *Lex* på lex.dk. Hentet 16. januar 2026 fra <https://lex.dk/t%C3%B8rv>.

Beucher, A., Weber, P. L., Hermansen, C., Pesch, C., Koganti, T., Gomes, L. de C., Greve, M. B., & Greve, M. H. (2023). *Updating the Danish peatland maps with a combination of new data and modeling approaches*. Department of Agroecology, Aarhus University.

Beucher, A., Weber, P. L., Hermansen, C., Pesch, C., Koganti, T., Gomes, L. de C., Greve, M. B., & Greve, M. H. (2024). *Updating the Danish peatland maps with a combination of new data and modeling approaches*. Department of Agroecology, Aarhus University.

Brandt, J. & Primdahl, J. (1994). *Marginaljorder Og Landskabet. Marginaliseringsdebatten 10 År Efter*. Nr. 6, Forskningsserien (Forskningscenteret for Skov og Landskab, Lyngby).

Breuning-Madsen, H. (1989). Potentielle Marginaljorder Bestemt Ud Fra Naturgivne Faktorer. *Geografisk Tidsskrift*, januar. <https://tidsskrift.dk/geografisktidsskrift/article/view/44641>.

Christensen, P. (2015). Fra vandmiljøplaner til 'grøn vækst'. I Arler, F., Mosgaard, M. A. & Riisgaard, H. (red.). *Bæredygtighed. Værdier, regler og metoder*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag, 225-45.

Corydon, F. K., Larsen, K. S., Christiansen, J.R., Bekken, M. & Schurgers, G. (2025). Modelling the effects of rewetting on peatland CH₄ dynamics. *EGU General Assembly 2025*. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu25-10847>.

Dalsgaard, K., Hougaard, I.-M., Kristensen, L. S. & Krøijer, S. (2025). *Samskabte Landskaber: En guide til at skabe bedre processer, helhedsorienterede planer og lokalt engagement i klima-, miljø- og landskabsprojekter*.

Dam, P. og Gøgsig Jakobsen, J. G. (2008). *Historisk-geografisk atlas, Atlas over Danmark*, Serie ii 7. Det Kongelige Danske Geografiske Selskab.

DCA (2023). *Ny rapport viser kraftig reduktion i kulstofrige lavbundsjorder: Udtagningen haster mere end nogensinde*. <https://dca.au.dk/aktuelt/nyheder/vis/artikel/ny-rapport-viser-kraftig-reduktion-i-kulstofrige-lavbundsjorder-udtagningen-haster-mere-end-nogensinde>.

DR (2024). *Forskere advarede minister mod at bruge deres tal til at fortælle 'en god nyhed for klimaet'*. DR. <https://www.dr.dk/nyheder/politik/forskere-advarede-minister-mod-bruge-deres-tal-til-fortaelle-en-god-nyhed-klimaet>.

Ekspertgruppen for en Grøn Skattereform (2024). *Grøn skattereform—Endelig afrapportering*. Skatteministeriet.

Eriksen, J. E., Jensen, P. N. & Jacobsen, B. H. (red.). (2014). *Virkemidler til realisering af 2. generations vandplaner og målrettet arealregulering*. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug.

- Eriksen, J. E., Thomsen, I. K., Hoffmann, C. C., Hasler, B. & Jacobsen, B. H. (red.) (2020). *Virkemidler til reduktion af kvælstofbelastningen af vandmiljøet*. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug.
- Folketingstidende (1984). *Redegørelse til Folketinget vedrørende handlingsplan for nedbringelse af forureningen med næringssalte og organisk stof* (R7), FT 1984/85 sp. 3879ff.
- Folketingstidende (1985). *Folketingsbeslutning om nedbringelse af forureningen med næringssalte og organisk stof* (B65), FT C 1984/85 sp. 717ff.
- Folketingstidende (1987). *Redegørelse til Folketinget om en samlet strategi på marginaljordsområdet*, FT 1986/87, sp. 7962-7968).
- Germond, C. S., Geronymaki, K., van de Grift, L., Müller, D., & Unger, C. R. (2022). *Transforming Agriculture and Rurality: The Common Agricultural Policy, Actors, National Adaptation and Responses to Policy Challenges* (Bd. 3, s. 155–176). Walter de Gruyter GmbH. <https://doi.org/10.1515/9783110678628-009>.
- Grant, R. & Waagepetersen, J. (2003). *Vandmiljøplan II – slutevaluering*. Danmarks Miljøundersøgelser og Miljøministeriet.
- Greve, M. H., Christensen, O. F., Greve, M. B., & Kheir, R. B. (2014). Change in peat coverage in Danish cultivated soils during the past 35 years. *Soil Science*, 179(5), 250–257.
- Greve, M. H., Pedersen, B. F., & Greve, M. B. (2019). *Redegørelse for fejl i arealangivelse af organiske jorde*. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug.
- Gyldenkerne, S., & Frederiksen, P. (2015). *The Danish SINKs project: Final report on the Danish monitoring project for land use, land use change and forestry under the Kyoto Protocol* (No. 155; Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy). DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Hougaard, I.-M., Vintov, K., Hegelund, F. M., Kristensen, L. S., Dalsgaard, K., Skovgaard, S., & Krøjer, S. (2023). *Lyt til Landskabet: Fortællinger fra et landskab i forandring*. <https://lyttillandskabet.dk/>.
- Jessen, N. T. & Lyng, I. U. (2024). *Fortidens, nutidens og fremtidens projekter i Åmosen, Vestsjælland*. Green Solutions Centre, Københavns Universitet.
- Jessen, N. T. & Lyng, I. U. (2026). Applied Environmental History in Land Use Transformation: New Historical Inquiries. *Journal of Applied History* (2026).
- Klimarådet (2020). *Kulstofrige lavbundsjorder. Forslag til ny model for effektiv regulering og vådlægning*. Klimarådet. https://klimaraadet.dk/sites/default/files/imorted-file/kulstofrige_lavbundsjorder_-_analyse_af_klimaraadet.pdf.
- Kristiansen, B. & Jørgensen, C. (2008). Matriklen Og Landbruget. *Landinspektøren*, januar.
- Kristiansen, S. M. (2025). *humus* i Lex på lex.dk. Hentet 16. januar 2026 fra <https://lex.dk/humus>.
- Larsen, H. R. & Sommer, E. (2006). Kvadratisk. Praktisk. God-historien om værdien af Det danske Kvadratnet. *Geoforum Perspektiv* 5(10). <https://journals.aau.dk/index.php/gfp/article/download/363/286>.
- Mahoney, J. (2000). Path Dependence in Historical Sociology. *Theory and Society* 29, nr. 4 (2000): 507–48. JSTOR. <https://www.jstor.org/stable/3108585>.
- MARS. *Kalundborg*. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. Hentet 25. februar 2026 fra <https://mars.sgav.dk/status/lokaletreparter/9a0568dd-e915-4940-af8a-28929d54e2e5>.

MARS. *Status*. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. Hentet 8. maj 2026 fra <https://mars.sgav.dk/status/overview>.

MiljøGIS. *MiljøGIS for tilskud til vandprojekter*. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. Hentet 23. april 2026 fra <https://miljoegis3.mim.dk/spatialmap?&profile=vandprojekter>.

Miljøstyrelsen (1984). *NPO-redegørelsen: Tilførsel af kvælstof, fosfor og organisk stof til grundvand, fersk og marint overfladevand: Virkningen af denne tilførsel: Forslag til afhjælpende foranstaltninger*. Miljøstyrelsen.

Nielsen, N., Schou, A., Madsen, H. B., Nørr, A. H., & Holst, K. A. (1992). *Atlas over Danmark. Serie 1. Bind 3*. Det Kongelige Danske Geografiske Selskab. I kommission: C.A. Reitzel.

Nordemann Jensen, P., Boutrup, S., Svendsen, L. M., Grant, R., Windolf, J., Bjerring, R., Ellermann, T., Fredshavn, J. R., Hansen, J. W., Petersen, D. L. J., Thorling, L. & Holm, A. G. (2011). *Vandmiljø og Natur 2010. NOVANA. Tilstand og udvikling – faglig sammenfatning*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 106 s. – Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 8. <http://www2.dmu.dk/Pub/SR8.pdf>.

Regeringen (2015). *Aftale om Aftale om Fødevare- og landbrugspakke*. Regeringen.

Regeringen (2021). *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug*. Finansministeriet.

Regeringen (2024a). *Aftale om et Grønt Danmark*. Regeringen.

Regeringen (2024b). *Aftale om Implementering af et Grønt Danmark*. Regeringen.

Sand-Jensen, K. (2020). Våde lavbundsjord rummer masser af muligheder. *Aktuel Naturvidenskab*, 2-2020. <https://aktuelnaturvidenskab.dk/find-artikel/nyeste-numre/2-2020/lavbundsJORDE>.

Skov- og Naturstyrelsen og Miljøstyrelsen (1987). *Marginaljorder og miljøinteresser - en sammenfatning*. Redaktion: Hans Skotte Møller, Jens Nytoft Rasmussen, Søren Thorup, Peter Noe Markmann, Jørn Jensen. Miljøministeriet.

Turnhout, E. (2024). A better knowledge is possible: Transforming environmental science for justice and pluralism, *Environmental Science & Policy*, Volume 155. <https://doi-org.kb-ku.idm.oclc.org/10.1016/j.envsci.2024.103729>.

Vestergård, Å. M. (2021). *gytje* i *Lex* på lex.dk. Hentet 16. januar 2026 fra <https://lex.dk/gytje>.