

# At holde jorden levende

*Kan Danmarks arealomlægning også åbne et nyt arbejds- og samfundsøkonomisk felt?*

## STATUS

Field Paper · tidligt offentligt forstudie · v0.11 · 8. september 2026 · PDF

## UDGIVER / INSTITUTIONELT HJEM

Spiralweb Stewardship Association

## ANSVARLIG VIDENSSTEWARD

Lars A. Engberg

## ORIGINALSPROG

Dansk · CC BY 4.0

Et offentligt, korrigerbart Field Paper under udvikling. Det er et forstudie — ikke en færdig model, evaluering eller dokumenteret samfundsøkonomisk beregning — og offentliggøres som invitation til korrektion og videre undersøgelse. Se Methods / Editorial Practice, AI og menneskeligt ansvar og En læseorientering.

## INDHOLD

### Kort fortalt

1. En stor investering skal blive ved med at virke
2. Hvad kan komme ud af det?
3. Opland X gennem femten år
4. Samfundsøkonomien i landskabet
5. Et samfundsøkonomisk regnestykke
6. To tentative regneprøver
7. Et muligt nyt arbejdsfelt
8. Funktionel integration
9. Naturen er ikke et enigt endemål
10. Fra observation til svar
11. PG Ledger som arbejdsflade
12. Den eksisterende danske samtale
13. Hvad papiret nægter
14. Sådan kan hypotesen prøves
15. Spiralwebs mulige rolle

### Konklusion

### Referencer og kildestatus

## Kort fortalt

Danmark står foran en historisk omlægning af landskabet. Jord skal skifte funktion. Lavbundsarealer skal vådgøres, skov rejses, kvælstofudledning reduceres, drikkevand beskyttes og mere plads gives til natur. Danmarks Grønne Arealfond har en ramme på 43 mia. kr., og de politiske mål omfatter blandt andet 250.000 hektar ny skov og omlægning af 140.000 hektar kulstofrige lavbundslande inklusive randarealer.[1]

Det er let at beskrive denne bevægelse som en udgift. Men den kan også være begyndelsen på et nyt økonomisk og arbejdsmarkedsmæssigt felt: naturpleje, flerårig lokal observation, hydrologisk opfølgning,

adaptiv forvaltning, koordinering mellem lodsejere og myndigheder, læring, konfliktbearbejdning og stedbunden omsorg for jord, vand, planter og dyr.

Det nye er ikke nødvendigvis, at værdierne skal opfindes. Klima, rent vand, biodiversitet, rekreative muligheder, mindre risiko og bedre gennemførelse har allerede samfundsmæssig betydning. Spørgsmålet er, om regnskaberne og arbejdsdelingen er indrettet til at se, forbinde og beskytte værdierne over tid — og om de mennesker, der udfører nødvendige funktioner, kan gøre det som redeligt betalt, frivilligt og fagligt genkendeligt arbejde.

En markedsøkonomi består ikke kun af markeder. Dansk arealforvaltning er allerede en hybrid af EU-støtte, national lovgivning, offentlige fonde, forsyningstakster, privat gæld, jordpriser, familiearbejde og naturens egne bidrag. Definitioner afgør løbende, hvad der kan finansieres, beskattes, forsikres, ejes og holdes ansvarligt. Den samme hektar indgår i én økonomisk relation som landbrugsareal, en anden som lavbund, skov eller drikkevandsbeskyttelse og en tredje som levested eller rekreativt landskab.

Det er den begrænsede betydning af **institutionelle vægte** i dette paper. Der trylles ikke nye ressourcer frem. En funktion, risiko eller skjult betaling, som allerede findes, kan blive synlig inden for en anden regnskabsgrænse og dermed få en anden plads i en legitim beslutning.

Dette Field Paper undersøger derfor tre spørgsmål:

1. Kan en områdebaseret stewardship-funktion øge sandsynligheden for, at investeringer i arealomlægning faktisk giver den ønskede natur-, klima- og vandvirkning?
2. Kan funktionel integration frigøre offentlig og privat kapacitet, forebygge fejl og gøre nogle omlægninger samfundsøkonomisk bedre?
3. Kan der vokse attraktive og videreførbare arbejdsformer frem mellem naturpleje, landbrug, lokalt erhverv, citizen science, faglig rådgivning og offentlig forvaltning — uden grøn arbejdspligt, romantisering eller en ny tung organisation?

PG Ledger og Spiralwebs protokoller kommer ind senere som mulige hjælpemidler. De er ikke papirets hovedsag. Hovedsagen er, om Danmark kan holde jorden levende og samtidig få mere naturvirkning, mere meningsfuldt arbejde og mere offentlig værdi ud af de ressourcer, der allerede bevæger sig.

---

## 1 • En stor investering skal blive ved med at virke

En arealomlægning er ikke færdig, fordi en handel er underskrevet, et dræn er afbrudt, eller et projekt er afsluttet administrativt. Et vådområde kan udvikle sig anderledes end beregnet. Egnede græssende dyr kan findes nationalt uden at være forbundet med de rette arealer, aftaler og incitamenter lokalt. Vand kan bevæge sig ind på naboarealer. En invasiv art kan brede sig. Et hegn kan svigte. Den ønskede naturtilstand kan vise sig at være fagligt eller politisk mere omstridt end først antaget.[10]

Nogle steder er den rigtige løsning at gøre mindre og lade naturlige processer arbejde. Andre steder kræves græsning, høslæt, vandstyring, adgangsregulering eller tilbagevendende indgreb. *At holde jorden levende* betyder derfor ikke at holde alle arealer i permanent menneskelig drift. Det betyder at bevare evnen til at opdage, om den valgte retning virker, og til legitimt at ændre den, når stedet svarer anderledes end forventet.

På bestemte lysåbne og historisk kulturpåvirkede naturtyper kan menneskelig og dyrisk tilstedeværelse være en del af det forstyrrelsesregime, den ønskede naturtilstand kræver. Her kan fraværet af græsning eller slæt være selve skaden. Det er ikke en almen sandhed om naturen og kan ikke overføres til alle arealer. Men hvor

den gælder, bliver kontinuitet, dyr, faglighed og praktisk nærhed økologiske input, som må undersøges lige så nøgternt som hegn, vandstand og hektarer.[10]

Den økonomiske udfordring er dermed større end anlægsbudgettet. Samfundet skal kunne skelne mellem:

- investeringen i jord og fysisk omlægning;
- den efterfølgende drift og naturpleje;
- den menneskelige kapacitet, som nogle steder er nødvendig for kontinuitet;
- den faglige, administrative og demokratiske kapacitet til at følge, svare og korrigere;
- og de gevinster eller tab, som viser sig andre steder og på længere sigt.

Hvis disse dele ligger i forskellige budgetter og organisationer, kan hver aktør løse sin opgave, mens forbindelsen mellem opgaverne forbliver ubemandet eller ufinansieret. Det er denne mulighed, papirets hypotese om **grænseblindhed** forsøger at gøre efterprøvelig.

Blindheden kan også være tidslig. Bevillingen følger et budgetår, projektet en kontrakt, myndigheden en plan- eller valgperiode, menneskelig stewardship et arbejdsliv og jord, vand, skov og artsgenopretning langt længere og mere ujævne forløb. Alle kan have leveret til tiden, mens ingen bærer forbindelsen frem til det tidspunkt, hvor den levende virkning faktisk kan vurderes. Det kaldes her **tidshorisontblindhed**.

---

## 2 · Hvad kan komme ud af det?

Den positive mulighed kan beskrives uden først at indføre et nyt teknisk sprog.

Et omlagt landskab kan over tid skabe:

- mere robust natur og bedre beskyttelse af arter, jord, vand og økologiske processer;
- lavere udledning og mindre risiko for fremtidige klima-, vand- eller driftsrelaterede skader;
- redeligt betalt naturpleje og nye kombinationer af landbrug, græsning, skov, frø, lokale fødevarer, formidling og andre stedbundne erhverv;
- flerårige arbejds- og læringsveje for mennesker, som ønsker at blive dygtige til et sted, uden at de skal eje det eller være permanent bundet til det;
- tidligere opdagelse af fejl, fordi lokale observationer kan møde specialister og en institution, der kan svare;
- mindre dobbeltarbejde og færre tabte overleveringer mellem projekter, forvaltninger, lodsejere og fagmiljøer;
- og bedre mulighed for at håndtere reelle konflikter om natur, produktion, bolig, adgang og ejendomsret uden at foregive enighed.

Ingen af disse gevinster følger automatisk af ordet *stewardship*. De skal dokumenteres i forhold til et bestemt sted, en bestemt økologisk retning og realistiske alternativer. Men de er konkrete nok til at blive undersøgt økonomisk.

---

## 3 · Opland X gennem femten år

Forestil dig et dansk opland med 450 hektar kulstofrig lavbundsjord, som skal udtages af intensiv drift.

Casen er syntetisk, men dens elementer er hentet fra faktisk forekommende danske opgaver: jordfordeling,

vådgøring, ekstensiv græsning, naturplejekontrakter, vandkonflikter, myndighedsbehandling og flerårig overvågning.

I år nul til fire forhandles jord, compensation og erstatningsarealer. Dræn afbrydes, vandstanden hæves, og eventuelle hegn, overgange og drikkeanlæg etableres. Fra år fem begynder den længere prøve: ikke om projektet blev gennemført, men om den ønskede naturvirkning opstår og kan holde.

Tre mulige forløb kan sammenlignes:

| Forløb                               | Hvad finansieres?                                                                                                      | Hvad kan blive resultatet?                                                                                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A • Projektet</b>                 | Jord, compensation, anlæg og de fastlagte projektleverancer                                                            | Omlægningen gennemføres, men drift, observation og korrektion kan blive spredt mellem flere aktører efter projektafslutningen |
| <b>B • Redelig drift</b>             | Det samme plus alle reelle omkostninger til naturpleje, ejerløn, transport, beredskab, dyr, kapital og risiko          | En eksisterende driftsøkonomi kan måske bære kontinuiteten uden et nyt system                                                 |
| <b>C • Områdebaseret integration</b> | Redelig drift plus en afgrænset funktion for lokal observation, koordination, faglig adgang, beslutningsspor og læring | Fejl kan muligvis opdages tidligere, konflikter behandles bedre, og natur- og samfundsværdier beskyttes over længere tid      |

Forløb C er ikke på forhånd bedst. Hvis B løser opgaven billigere og lige så holdbart, skal C falde bort. Hvis arealet ikke kræver vedvarende menneskelig tilstedeværelse, skal den heller ikke opfindes. Hvis en eksisterende institution allerede bærer forbindelsen, er opgaven at gøre dens arbejde synligt og tilstrækkeligt — ikke at etablere en konkurrent.

## 4 • Samfundsøkonomien findes allerede i landskabet

Tre store danske størrelsesordener viser, hvorfor spørgsmålet er økonomisk relevant.

For det første er de 43 mia. kr. i Danmarks Grønne Arealfond en finansieringsramme. Beløbet fortæller, hvad der kan anvendes, men ikke i sig selv hvilken natur- eller samfundsvirkning der kommer ud af hver krone. [1]

For det andet anslår CONCITO i sine scenarier for fremtidens arealanvendelse, at ændret arealbrug — afhængigt af hvordan omlægningen foretages — kan skabe værdier ud over BNP svarende til 20–90 mia. kr. ekstra om året. Analysen omfatter blandt andet klima, vandmiljø, biodiversitet og rekreation og viser samtidig, at arealvalg og værdisætningsforudsætninger har stor betydning. [2] Det er ikke et facit for Den Grønne Trepert, men det viser, at arealpolitikens gevinstside kan være meget større end de synlige projektbudgetter.

For det tredje estimerer Biodiversitetsrådet et samlet finansieringsbehov på mindst 207,4 mia. kr. frem mod 2050 og et finansieringsgab på mindst 162,6 mia. kr. Beregningen forudsætter, at op mod 44,8 mia. kr. i statslig finansiering til indsatser med et beskrevet biodiversitetsformål målrettes og implementeres med fokus på biodiversitet. Med den nuværende tilgang vurderer rådet, at kun 10,8 mia. kr. opfylder finansieringsbehovet. Forskellen er 34,0 mia. kr. Rådet finder desuden, at 39,4 mia. kr. ud af 41,2 mia. kr. i arealbaserede styringsmidler uden et beskrevet biodiversitetsformål — primært målrettet landbrug, skovbrug og fiskeri — er potentielt skadelige for biodiversiteten. Det svarer til 95 procent af denne afgrænsede gruppe, ikke 95 procent af al offentlig finansiering. Endelig beregner rådet, at beskyttelse af 30

procent af Danmarks landareal kan reducere udledningen med 4,2 mio. ton CO<sub>2</sub>e årligt, svarende til en anslået samfundsøkonomisk klimaværdi på omkring 2 mia. kr. om året ved den anvendte CO<sub>2</sub>-pris.[3]

Tallene kan ikke lægges sammen. De har forskellige afgrænsninger, tidshorisonter og metoder. Men tilsammen viser de noget vigtigt: **implementeringens kvalitet er selv et økonomisk spørgsmål**. Hvis midler er afsat, men ikke når den ønskede virkning, er problemet ikke kun mangel på penge. Det kan også være manglende målretning, sammenhæng, lokal kapacitet eller korrektionsmulighed.

Et konkret dansk eksempel viser, hvordan en eksisterende regnskabsgrænse kan flyttes uden at opfinde en ny værdi. Hjørring Vandselskab sammenlignede udgifterne til fremtidig nanofiltrering med muligheden for at beskytte grundvandet ved at købe landbrugsjord. Selskabet erhvervede 180 hektar, så omkring 200 hektar kunne beskyttes i de første grundvandsparker; aftalerne omfattede både salg og jordbytte med lokale landmænd.[16] Rent vand blev dermed ikke kun behandlet som et resultat, der senere skulle produceres på et anlæg, men som en funktion, der kunne beskyttes tidligere i landskabet.

Eksemplet beviser ikke, at en lokal stewardship-funktion er nødvendig. Det viser en mere begrænset, men vigtig mekanisme: En aktør kan få et rationelt incitament til at betale opstrøms, når både udgiften og den undgåede udgift bliver synlige i samme beslutning. Mange fælles funktioner har det modsatte problem. Den første, der betaler for koordination, vedligehold, lokal observation eller konfliktarbejde, bærer udgiften i sit eget budget, mens gevinsten fordeles mellem andre aktører og over længere tid. Det er ikke nødvendigvis mangel på vilje; det kan være en regnskabsgrænse, som gør den rationelle fælles handling urentabel for hver enkelt part.

Findes der en aktør eller en bindende aftale, hvis regnskab rummer både omkostningen ved funktionen og gevinsten ved, at den virker?

Stewardship-økonomiens foreløbige spørgsmål er derfor ikke: *Hvor mange milliarder kan vi påstå at spare?* Det er:

Hvilken lille, afgrænset kapacitet kan beskytte eller øge virkningen af langt større investeringer — og hvordan kan vi se, om den faktisk gør det?

## 5 • Hvad skal et samfundsøkonomisk regnestykke indeholde?

Et almindeligt projektbudget viser, hvem der betaler. Et samfundsøkonomisk regnestykke forsøger at vise, hvilke ressourcer samfundet samlet bruger eller frigør, og hvilke virkninger der opstår, uanset hvilket budget de lander i.

Det kræver mindst seks adskilte spor:

| Spor                                 | Eksempler                                                                     | Vigtig modprøve                                    |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Direkte ressourceomkostninger</b> | Jordarbejde, drift, løn, dyr, transport, faglig bistand, data og koordination | Er alle reelle timer, risici og følgeudgifter med? |
| <b>Alternativomkostninger</b>        | Tabt produktion, anden mulig arealanvendelse, kapital og menneskelig tid      | Hvad kunne ressourcen ellers have været brugt til? |

| Spor                                       | Eksempler                                                                               | Vigtig modprøve                                                                           |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Overførsler</b>                         | Tilskud, skat, kompensation og betaling mellem institutioner                            | Er der tale om en samfundsudgift eller primært en fordeling mellem betalere og modtagere? |
| <b>Økologiske og materielle virkninger</b> | Klima, vand, jord, biodiversitet, oversvømmelsesrisiko og rekreation                    | Hvad kan måles, hvad kan værdisættes, og hvad skal stå synligt uden en kronepris?         |
| <b>Implementeringsvirkninger</b>           | Færre fejl, hurtigere svar, mindre dobbeltarbejde, bedre vedligehold og længere levetid | Er arbejdet faktisk fjernet eller blot flyttet til andre?                                 |
| <b>Fordeling og magt</b>                   | Hvem får arbejde, boligadgang, kapitalgevinst, tab, risiko og beslutningskraft?         | Ser en nettogevinst pæn ud, fordi bestemte mennesker eller steder bærer omkostningen?     |

Den del, som meningsfuldt kan opgøres i kroner, kan samles i et afgrænset **kroneregnskab**:

**Kroneregnskab (M) = monetariserede gevinster og undgåede omkostninger minus reelle ressource- og alternativomkostninger.**

M er et delregnskab, ikke en beslutningsregel og ikke en samlet score. Et positivt kronerresultat kan ikke opveje økologisk forringelse, menneskelig udtømming, manglende legitimitet eller væsentlige forskydninger. Omvendt kan et negativt kronerresultat ikke alene afgøre sagen, hvis alternativerne har forskellige lovbundne mål eller væsentlige virkninger, som ikke bør prissættes.

Vurderingen må derfor ske i to bevægelser. Først prøves hvert alternativ mod selvstændige økologiske, menneskelige og institutionelle grænser samt direkte forskydninger uden for området. Kun alternativer, der består disse prøver, kan sammenlignes videre. Dernæst læses kroneregnskabet sammen med fysiske resultater, fordelingsvirkninger og usikkerhed. Ingen af disse spor får lov til at gøre de andre usynlige. § 11 viser, hvordan denne ikke-kompensation undersøges gennem Dashboardets tre læsninger, paperets tre økonomiske ledger-spor og en lille anden ledger.

Nye job er heller ikke automatisk en samfundsøkonomisk nettogevinst. Løn, udstyr og uddannelse er reelle ressourceomkostninger, mens skatter og overførsler hovedsageligt beskriver fordeling. Gevinsten ligger i det, arbejdet frembringer: bedre naturvirkning, lavere risiko, en mere holdbar drift eller brug af menneskelig kapacitet, som ellers ikke fandt en frivillig og produktiv anvendelse. Jobtal må derfor ikke lægges oven i værdien af resultaterne, hvis den samme virkning allerede er medregnet.

En virkelig beregning skal desuden angive referencealternativ, prisår, tidshorisont, kalkulationsrente og usikkerhedsintervaller. Den skal undgå dobbeltregning. Bedre vandkvalitet kan eksempelvis registreres som en fysisk virkning og undgået filtrering som en økonomisk konsekvens. Hvis vandforbedringen allerede er monetariseret gennem den undgåede udgift, må den ikke samtidig tælles som en selvstændig økonomisk gevinst. Hovedresultatet bør ledsages af følsomhedsanalyser, så læseren kan se, hvilke antagelser der bærer konklusionen.

Den samme diagnostiske bevægelse skal foretages to steder. Offentlige og private institutioner kan skjule friktion, fordi koordinationsarbejde, ventetid og fejl ligger spredt i organisationerne. Husholdninger og små driftsenheder kan skjule en anden betaling, fordi ulønnet tid, lav indkomst, egen bil, partnerindtægt eller privat risiko får en opgave til at se billigere ud, end den er. At synliggøre disse bidrag er ikke det samme som

at dokumentere en besparelse eller et nyt finansieringskrav. Det er en forudsætning for at sammenligne alternativer redeligt.

## 6 · To tentative regneprøver

### OPLAND X: HVAD SKAL MERUDGIFTEN MINDST KUNNE?

Antag alene for illustrationens skyld, at 450 hektar kræver to fuldtidsækvivalenter til dyr, tilsyn, løbende pleje og den lokale del af observationen.

De årlige indtægter fra naturplejekontrakter, dyrehold og anden produktion er 1.200.000 kr. Foder, dyrlæge, maskiner, transport, forsikring, finansiering, eksternt arbejde og andre drifts- og risikoomkostninger udgør 700.000 kr. Der er 500.000 kr. tilbage som indkomstgrundlag. Hvis en lokal professionel sammenligning sættes til 375.000 kr. for hver af de to personer, mangler der 250.000 kr. årligt.

| Illustrativt årsregnskab                        | Beløb              |
|-------------------------------------------------|--------------------|
| Indtægter fra arbejde, kontrakter og produktion | 1.200.000 kr.      |
| Drifts-, kapital- og risikoomkostninger         | –700.000 kr.       |
| Tilbage som indkomstgrundlag                    | 500.000 kr.        |
| To lokale indkomstkomparatorer á 375.000 kr.    | 750.000 kr.        |
| <b>Muligt årligt kontinuitetsgab</b>            | <b>250.000 kr.</b> |

Første prøve er, om kontrakter og organisering blot skal forbedres med 250.000 kr. om året. Hvis det løser problemet, er der ikke fundet en ny økonomisk strøm; der er fundet underbetalt arbejde.

Antag dernæst, at en områdebaseret integrationsfunktion — delt koordination, feltjournal, møder, data, transport og adgang til specialister — koster yderligere 500.000 kr. om året. Sammen med den redelige drift er merudgiften 750.000 kr. årligt eller 7,5 mio. kr. over ti år før diskontering.

Det er ikke en gevinst, men en tærskel. Forløb C skal mindst kunne sandsynliggøre en tilsvarende værdi gennem bedre naturvirkning, undgåede fejl og skader, længere levetid for anlæg, mindre dobbeltarbejde eller andre dokumenterede gevinster. Hvis det ikke kan det, er den integrerede løsning for dyr.

### EN NATIONAL FØLSOMHEDSPRØVE

De 140.000 hektar lavbundsjord inklusive randarealer bruges her kun til at vise størrelsesordener. Arealerne er forskellige, og der er intet grundlag for at antage, at de alle kræver samme lokale funktion.

Hvis en fuldt udstyret stewardship-funktion — løn, pension, transport, redskaber, forsikring, læring og faglig adgang — sættes til et rent følsomhedsinterval på 600.000–900.000 kr. årligt, ser tre mulige tætheder sådan ud:

| Illustrativ tæthed      | Funktioner ved 140.000 ha | Årlig ressourceomkostning |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1 funktion pr. 250 ha   | 560                       | 336–504 mio. kr.          |
| 1 funktion pr. 500 ha   | 280                       | 168–252 mio. kr.          |
| 1 funktion pr. 1.000 ha | 140                       | 84–126 mio. kr.           |

Dette er hverken et jobskøn eller et finansieringsforslag. En funktion kan ligge hos en eksisterende landmand, naturplejer, kommune, forening eller et lokalt samarbejde; flere personer kan dele den, og store arealer kan kræve meget lidt. Tabellen viser, hvor hurtigt antagelser om nærhed og bemanning får økonomiske konsekvenser. Derfor skal behovet bestemmes fra arealet og opgaven — ikke fra ønsket om at skabe en ny profession.

Den viser også, hvorfor en lille effektivitetsændring i store programmer kan være væsentlig. I Biodiversitetsrådets beregning er der en forskel på 34,0 mia. kr. mellem den del af finansieringsbehovet, som statslige midler potentielt kan opfylde ved målrettet implementering, og den del, de opfylder med den nuværende tilgang. Som ren følsomhed svarer 0,5, 1 eller 2 procent af denne forskel til henholdsvis 170 mio., 340 mio. eller 680 mio. kr. Det er ikke et skøn over, hvad stewardship eller en ledger kan levere, og procentregningen siger ikke, at bedre lokal organisering alene kan realisere beløbene. Den gør kun størrelsesordenen synlig og begrundet en undersøgelse af, om lokal opfølgning og institutionel forbindelse kan påvirke implementeringskvaliteten målbart.[3]

## 7 • Et muligt nyt arbejdsfelt

Stewardship-økonomi er ikke navnet på én uddannelse, én ydelse eller én støtteordning. Det er en hypotese om, at flere nødvendige funktioner kan forbindes til et genkendeligt arbejdsfelt.

Det kan blandt andet rumme:

- naturplejere, landmænd, skovfolk og dyreholdere, som driver eller plejer arealer;
- lokale stewards, som følger et sted over tid og kan skelne hændelser fra langsomme ændringer;
- unge og voksne i lærings- eller mesterforløb, der kan træde ind, blive dygtige og senere gå videre;
- mobile biologer, hydrologer, dyrlæger, planlæggere og jurister, som kvalificerer spørgsmål uden at skulle være permanent til stede;
- proces- og protokolstewards, som holder beslutningsspor, samtykke, data, konflikter og korrektioner forståelige;
- og lokale virksomheder eller fællesskaber omkring græsning, frø, fødevarer, træ, reparation, formidling, naturbesøg eller andre aktiviteter, hvor de er økologisk og juridisk passende.

De økonomiske former kan tilsvarende være forskellige: flerårige driftsaftaler; fællesfinansierede områdefunktioner på tværs af eksisterende budgetter; lokale forpagtnings- eller brugsretsmodeller med værn mod spekulation; lærlinge- og mesterforløb; mobile faglige puljer; eller betaling for en klart afgrænset funktion og dokumenteret konsekvens. Ingen af formerne bør vælges, før det er vist, hvilken funktion der mangler, og hvilken eksisterende ordning der eventuelt allerede kan bære den.

Arbejdsfeltet kan bestå af fuldtidsjob, deltidsfunktioner, porteføljeindtægter, sæsonarbejde og eksisterende roller, der forbindes anderledes. Det bør ikke måles på antallet af nye stillingsbetegnelser, men på om nødvendige funktioner bliver udført redeligt, uden skjult selvsubsidiering og med mulighed for succession.

Det skal også være muligt at ønske sig arbejdet og livet omkring det. Et økologisk velbegrundet system, som kun kan videreføres af mennesker med formue, arvet jord, en højtlønnet partner eller en vedvarende vilje til afsavn, har ikke løst sin menneskelige kontinuitet. Attraktivitet betyder her ikke markedsføring eller livsstilsromantik, men at opgaven kan vælges frit, udføres fagligt, bæres økonomisk og gives videre til andre uden at gøre dem afhængige eller stavnsbundne.

Stewardship er derfor heller ikke en social støtteforanstaltning forklædt som naturpolitik. Ingen skal visiteres ud i naturen for at gøre sig fortjent til forsørgelse. Deltagelse skal være frivillig, og arbejde skal betales som arbejde. Omvendt bør et menneskes mangel på formue, arvet jord eller en partnerindkomst ikke være den skjulte adgangsbillet til et samfundsmæssigt ønsket arbejde.

Bolig kan enkelte steder være en driftsbetingelse, hvis hyppigt eller akut tilsyn kræver nærhed. Det skal bevises konkret. En boligdrøm giver ikke ret til jord, en selvbygger er ikke automatisk steward, og en steward skal ikke være selvbygger. Eventuelle brugsrettigheder skal indrettes, så de ikke køber loyalitet eller skaber en privat spekulationsgevinst.

Internationalt kan arbejdsfeltet se helt anderledes ud. Jordret, lønniveau, lokale vidensformer, statsapparat og økologiske behov kan ikke eksporteres fra Danmark. Det, der muligvis kan rejse, er en enkel undersøgelsesgrammatik: Hvilke funktioner kræver stedet? Hvem udfører og betaler dem nu? Hvad mangler? Hvem beslutter? Hvad sker der over tid? Og hvordan kan stedet korrigere modellen?

**Feltintelligens** betegner foreløbig den situerede evne til at opdage, fortolke og svare på det, et levende sted gør over tid. Den findes hverken alene i lokale erfaringer, i ekspertviden, i data eller i AI. Den kan vokse, når langvarige observationer, flere fagligheder, lokale uenigheder og erfaringer fra andre steder mødes i en korrigerbar relation.

Den relation kan være global, hvad enten de deltagende steder bedst beskrives som oplande, landskaber, lokalsamfund eller bioregioner. Det er ikke én model, der bevæger sig fra et centrum mod periferien. Observationer, spørgsmål, protokoller og økonomiske erfaringer kan rejse mellem steder, mens hvert sted beholder retten til at fortolke, afvise og tilpasse det modtagne. Stewardship-økonomien kan på den måde vokse som et internationalt, sammenlignende og gensidigt korrigerende felt uden at gøre forskellige landskaber ens.

---

## 8 · Funktionel integration: at lægge kortene oven på hinanden

Danmark mangler muligvis ikke endnu en organisation. Det mulige fravær er et legitimt og tilstrækkeligt præcist forbindelsessted mellem organisationer, der allerede bærer hver sin del af opgaven.

Det mulige misforhold har en historie. I landsbyfællesskabet blev jordens brug koordineret gennem fælles beslutninger og spredte jordstykker. Udsiftningen samlede jorden omkring den enkelte bedrift og var med til at gøre ejendommen og senere den specialiserede landbrugsbedrift til en stærkere drifts- og beslutningsenhed.[17] I dag vender oplandet, naturkorridoren, grundvandsdannelsen og artslandskabet tilbage som nødvendige skalaer, fordi vand, næringsstoffer, dyr og økologiske processer ikke følger matriklen. Pointen er ikke at vende tilbage til landsbyen, men at undersøge, hvilken forvaltningsenhed den aktuelle funktion faktisk kræver.

Funktionel integration begynder ikke med, at alle får samme mål. Den begynder med at gøre forskellige mål, budgetter, data, rettigheder og tidshorisonter synlige på samme arbejdsflade.

For Opland X kan man eksempelvis lægge disse lag oven på hinanden:

- hydrologi, jordbund, arter og eksisterende naturkvalitet;

- ejerskab, forpagtning, gæld og jordfordeling;
- landbrugs-, natur-, klima-, vand- og boligregler;
- nationale mål, kommunale planer og lokale trepartsaftaler;
- eksisterende virksomheder, foreninger, boliger, veje og praktiske kompetencer;
- bevillinger, kontrakter, sagsbehandling og drift over tid;
- og de steder, hvor parterne er uenige eller ingen har et tydeligt mandat.

Når lagene mødes, kan der opstå fælles relative interesser uden fuld politisk enighed. En vandindsats kan samtidig beskytte boliger, forbedre natur og reducere driftsrisiko. En sammenhængende græsningsaftale kan styrke naturplejens økonomi og mindske administration. En lokal feltjournal kan give både naturplejeren, biologen og kommunen en bedre historik, selv om de fortolker den forskelligt.

Dette bygger på en velkendt områdebaseret governance-erfaring: tværgående arbejde bliver lettere, når sektorernes egne mål ikke opløses, men kan ses sammen på et konkret sted. Kortet eller oplandet bliver et fælles tredje. En dansk undersøgelse af Københavns Kommunes områdesatsninger beskrev allerede i 2008 behovet for fælles data og viden, en fælles forhandlings- og aftalepraksis, et bydelsniveau og mere sammenhængende administrativ koordinering.[18] Senere dansk forskning i områdebaseret byfornyelse og klimatilpasning har tilsvarende undersøgt, hvordan forskellige styringsniveauer, forvaltninger, borgere og fagligheder kan forbindes uden at deres mandater eller konflikter forsvinder.[19]

Erfaringen overføres ikke som dokumentation for, at samme organisering virker i et opland. Den giver en praktisk hypotese: Før en ny organisation bygges, kan de eksisterende aktørers mål, data, budgetter, beslutningsrum og konfliktlinjer lægges oven på hinanden. Derved bliver både overlap, forældreløse funktioner og mulige fælles relative interesser synlige. PG Ledger kan være én måde at fastholde forbindelserne over tid, men værdien ligger i den fælles handlingskapacitet — ikke i redskabet.

## 9 • Naturen er ikke et enigt endemål

Et vådområde, en kultureng, ekstensiv græsning, urørt tilgroning, skov, adgang for besøgende og ro omkring sårbare arter kan være legitime, men indbyrdes spændte retninger.

Stewardship er derfor ikke neutral vedligeholdelse. En undersøgelse skal gøre synligt:

- hvem der formulerer den ønskede naturtilstand;
- hvilken evidens og hvilket natursyn den bygger på;
- hvem der ejer, bruger og påvirkes af arealet;
- hvilket demokratisk og juridisk mandat der findes;
- og hvordan jord, vand, planter og dyr senere kan korrigere beslutningen gennem det, der faktisk sker.

Et forbindelsessted ophæver ikke konflikt. Landmænd, biologer, naboer, jægere, dyrevelfærdsaktører, friluftsbrugere, myndigheder og ejere kan have modsatrettede, men legitime hensyn. En opstrøms gevinst kan være et nedstrøms tab. Formålet er ikke kunstig harmoni, men en mere redelig forhandlings- og læringskultur, hvor rettigheder, byrder, observationer og beslutninger ikke forsvinder ind i hver sin sektorgrammatik.

Magt findes også lokalt. Ejerskab, indkomst, køn, generation, uddannelse, sprog og myndighedsadgang påvirker, hvem der kan definere problemet, udføre det usynlige arbejde eller sige nej uden at miste bolig, indkomst eller tilhørsforhold. *Lokal* må aldrig behandles som én stemme.

Derfor er frivillighed og tillid nødvendige, men ikke tilstrækkelige. Et flerårigt samarbejde må navngive forpligtelser, beslutningskompetence, adgang til oplysninger, klage- og konfliktveje, mulighed for korrektion og udtræden og — hvor rettigheder eller fælles midler kræver det — legitim håndhævelse. Uden frihed bliver stewardship tvang; uden bindende ansvar bliver den et håb, som de mest samvittighedsfulde let kommer til at bære alene.

En fælles arbejdsflade skal også spørge, hvem der ikke sidder ved bordet. De lokale treparter repræsenterer eksisterende organisationer og interesser, hvilket kan være nødvendigt for gennemførelse.[11] Men berørte mennesker uden jord, organisationsmedlemskab, professionelt mandat eller let adgang til myndigheder kan stadig bære konsekvenserne. Historisk var de jordløse heller ikke hovedmodtagere af landboreformernes nye muligheder.[20] Det gør ikke alle fraværende til parter i enhver sag; det gør fraværet til et spørgsmål, der skal undersøges frem for overses.

---

## 10 · Fra lokal observation til et legitimt svar

Et omlagt areal kan have brug for mere end lejlighedsvis målinger. Den, der arbejder tæt ved stedet gennem flere år, kan opdage, hvor vandet bliver stående, hvornår dyrene ændrer rute, hvilke planter der vender tilbage, hvor jorden blotlægges, og hvilken vedligeholdelse der gentagne gange svigter.

Det gør ikke stewarten til biolog, hydrolog eller myndighed. Det giver en observationsposition, som andre ikke kan erstatte. Omvendt kan en lokal observatør tage fejl og have brug for specialiseret viden.

En enkel protokol kan skelne mellem:

1. **Observation:** Hvad blev set, hørt eller målt?
2. **Fortolkning:** Hvad kan det betyde her?
3. **Hypotese:** Hvad bør undersøges?
4. **Kvalificering:** Hvilken faglighed eller måling kræves?
5. **Beslutning:** Hvem valgte hvad og med hvilket mandat?
6. **Ressource:** Blev tid og penge frigivet til at handle?
7. **Konsekvens:** Hvad skete der?
8. **Korrektion:** Hvad skal ændres?

Papirets hypotese er, at citizen science under klare protokoller og med navngivne modtagere kan fungere som et demokratisk korrektionslag — ikke som erstatning for repræsentativt demokrati, embedsværk eller ekspertise.[4] Et system har ikke reageret, blot fordi det har modtaget data. Der skal være en navngiven modtager, mulighed eller pligt til at svare og et legitimt mandat til at handle.

AI kan hjælpe en lille gruppe med at ordne observationer, sammenligne år, oversætte, finde modsigelser og formulere spørgsmål. AI kan ikke afgøre feltets tilstand, skabe samtykke eller træffe en bindende beslutning. Hurtigere tekstarbejde må heller ikke blive til flere dokumentationskrav. Den frigivne tid skal kunne vende tilbage til feltarbejde, relation, faglig dømmekraft og hvile.

Lokale optegnelser tilhører ikke automatisk en offentlig database. Følsomme artslokaliteter, personoplysninger og beskyttet lokal viden kan kræve begrænset adgang eller fravær. Et tomt felt kan være det korrekte værn.

## 11 · PG Ledger som arbejdsflade

Ordet *ledger* betyder her en fælles, sporbar optegnelse — ikke blockchain, kryptovaluta, en samlet bæredygtighedsscore eller en ny myndighed.

Den spørger:

Hvad blev observeret? Hvad blev fortolket? Hvad blev aftalt og finansieret? Hvem traf beslutningen? Hvad skete der bagefter? Og hvad blev korrigeret?

**Forholdet til Penguin Dashboard.** De følgende A/B/C-spor er dette papers økonomiske ledger-spor. De er ikke en omdøbning af Dashboardets tre ikke-kompenserbare læsninger: Land/Life, Steward Viability og Governance/Commons. Dashboardet bruges til en dokumenteret læsning af den aktuelle situation; ledger-sporene følger her ressourcer, menneskelig levedygtighed og fælles handlekapacitet over tid. Land/Life-tilstanden skal fortsat læses særskilt og kan ikke reduceres til udgifterne i Strøm A.

I dette paper holder PG Ledger tre økonomiske regninger adskilt:

- **Strøm A — jord og arbejde:** jord, compensation, anlæg, hegn, dyr, maskiner, prøver, faglige ydelser, løn, transport, kapital og risiko;
- **Strøm B — menneskelig levedygtighed:** kun de betingelser, som viser sig nødvendige for, at en økologisk funktion kan fortsætte frivilligt uden skjult privat subsidiering, efter at Strøm A er gjort redelig;
- **Strøm C — fælles handle- og korrektionskapacitet:** koordination, deltagelse, faglig kvalificering, konfliktarbejde, beslutningsspor, svar og fælles hukommelse.

De tre strømme lægges ikke sammen til én score. Økologisk fremgang kan ikke udligne menneskelig udmattelse. God indkomst kan ikke udligne ødelagt natur. Velfungerende administration kan ikke gøre nogen af delene grønne.

For Opland X kan arbejdsfladen begynde sådan:

| Status            | Strøm A: jord og arbejde                               | Strøm B: levedygtighed                                   | Strøm C: fælles kapacitet                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Allokeret</b>  | Findes pengene eller arealmålet i en overordnet ramme? | Er der overhovedet forudsat en menneskelig funktion?     | Er projekt- og myndighedstid afsat?             |
| <b>Aftalt</b>     | Hvilke arealer, kontrakter og plejekrav er bundet?     | Hvilken flerårig kapacitet kræves faktisk?               | Hvem modtager observationer og skal svare?      |
| <b>Frigivet</b>   | Er jord, betaling, dyr og udstyr til rådighed?         | Kan de nødvendige personer faktisk begynde og fortsætte? | Er tid, dataadgang og mandat til rådighed?      |
| <b>Bogført</b>    | Hvilke hektar, timer og betalinger er registreret?     | Hvilke skjulte bidrag eller bindinger bærer mennesker?   | Hvilke møder, svar og rettelser er registreret? |
| <b>Konsekvens</b> | Virker plejen og anlægget økologisk?                   | Kan praksissen holde uden afhængighed eller udtømning?   | Bliver fejl opdaget, besvaret og korrigeret?    |

Spørgsmålstegn er ikke fejl i præsentationen. De er data, som en virkelig undersøgelse skal fremskaffe.

Ledgeren skal også have en lille **anden ledger** for tre til fem direkte forbindelser over områdets grænse. Den læses begge veje. Udad spørger den: Flyttes produktion eller naturpres, ændres importen, og hvem bærer gæld eller værditab? Indad spørger den: Hvilke materialer, økosystemfunktioner, arbejdsbidrag og former for viden modtager området uden selv at have frembragt dem? Den skal også spørge, om næste generation kan overtage uden at kapitalisere formålet væk. Den skal ikke beregne hele verden, men forhindre både, at en lokal gevinst fremstilles som gratis andre steder, og at stedet fremstilles som selvberørende, når det lever af forbindelser og bidrag udefra.

I Opland X kunne én linje eksempelvis registrere, at ekstensiveringen reducerer den lokale foderproduktion, hvorefter behovet dækkes ved køb fra et andet område. Den lokale naturgevinst står stadig ved magt, men en direkte forskydning står ved siden af den og må undersøges. En anden linje kan registrere, at området modtager hydrologisk regulering, frøspredning, praktisk viden eller sæsonarbejde fra forbindelser uden for sin egen grænse. Den anden ledger er dermed ikke kun et miljøregnskab over det, stedet sender væk; den viser også, hvad stedet modtager og er afhængigt af.

En ledger bør desuden registrere **finansieringskildens karakter**, ikke kun beløbet. En statslig bevilling, en forsyningstakst, en fondsdonation, en markedskontrakt, en medlemsindsats og et privat husholdningsbidrag kan have samme kroneværdi, men forskellige tidshorisonter, pligter, beslutningsveje og sårbarheder. Det er afgørende for, om funktionen faktisk kan fortsætte.

---

## 12 · Hvad den danske samtale allerede rummer

Forslaget opstår ikke i et tomrum.

EU's naturgenopretningsforordning kræver nationale planer, finansieringsbehov, offentlig deltagelse og hensyn til berørte parter og lokale samfund. Medlemsstaterne skal søge at optimere økologiske, økonomiske og sociale funktioner og overvåge resultaterne.[5]

CONCITO arbejder med helhedsorienteret arealprioritering, multifunktionel jordfordeling, lodsejerdialog og menneskelig trivsel.[2][6] Klimarådet viser, hvordan Danmarks 4,3 mio. hektar skal rumme konkurrerende krav fra fødevarer, klima, skov, vand og biodiversitet, og understreger, at tiltag, som bidrager til flere mål, kan gøre den samlede målopfyldelse billigere.[7]

De Økonomiske Råd insisterer på omkostningseffektivitet, incitamenter og samfundsøkonomiske konsekvenser.[8] SEGES og Natureman viser, at naturpleje kan have en god driftsøkonomi, når alle input aflønnes, management er enkelt, og arealer er store og sammenhængende. Natureman finder samtidig, at udfordringen ikke er en samlet mangel på egnede dyr, men at dyrene ikke går på naturarealerne i naturlige tætheder; rammevilkår, efterspørgsel og incitamenter forbinder ikke kapaciteten til opgaven tilstrækkeligt. Rapporterne peger desuden på tilladelser, ejerskel og regelsæt udviklet til andre driftsformer som barrierer.[9][10]

De 23 lokale treparter, kommunerne, Naturstyrelsen og Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø er allerede en gennemførelsesarkitektur.[11] NOVANA er allerede en national overvågningsarkitektur.[12] En lokal stewardship-funktion skal ikke kopiere dem. Den skal kun undersøges dér, hvor forbindelsen mellem vedvarende lokal observation, redelig drift, faglig kvalificering og legitimt institutionelt svar faktisk mangler.

Dansk praksis rummer også institutionelle åbninger. Efter den gældende omkostningsbekendtgørelse kan spildevandsforsyningsselskaber under bestemte betingelser takstfinansiere klimatilpasningsudgifter uden for egne anlæg og i projekter med andre parter. Omkostninger ved fælles nytte skal fordeles efter nytte, og løsningen skal blandt andet være omkostningseffektiv for selskabet.[13] Plejetilsagn kan under de gældende

regler opfylde kriteriet om aktiv landbruger.[14] Ligningslovens § 7 M kan dække bestemte udgifter for ulønnede frivillige, men ikke deres livsgrundlag.[15]

Ingen af disse eksempler etablerer Strøm B eller en ny hjemmel. De viser, at ejerskab, arbejde, betaling og institutionel placering allerede kan være fordelt på flere måder. En konkret prøve skal stadig undersøge statsstøtte, udbud, plan- og byggelovgivning, arbejdsret, skat, naturbeskyttelse, databeskyttelse og myndighedskompetence.

---

## 13 • Hvad papiret nægter

Et positivt økonomisk perspektiv må ikke blive en ny genvej. En PG Ledger eller stewardship-model må ikke:

- lade flere træer udligne en udmattet steward;
- lade god indkomst udligne ødelagt jord;
- kalde fravær af observation grønt;
- forveksle bevilling med gennemførelse eller aktivitet med effekt;
- gøre menneskers privatliv til offentligt bevismateriale;
- behandle lokal interesse, villighed eller tavshed som samtykke;
- behandle *det lokale* som én stemme eller skjule intern magt;
- fremstille den ønskede naturtilstand som uomstridt;
- bruge bolig eller forsørgelse til at købe loyalitet;
- gøre stewardship til grøn arbejdspligt eller skjult socialpolitik;
- erstatte ekspertise med AI, lokal overbevisning eller flertalsafgørelser;
- gøre borgere til gratis dataarbejdere;
- gøre følsomme artsdata eller lokal viden offentlige som standard;
- kalde flyttet arbejde for en offentlig besparelse;
- prissætte alt levende for at få regnestykket til at gå op;
- eller bruge en sammenhængende model som mandat til at handle.

Afvisningerne er ikke begrænsninger rundt om modellen. De er en del af dens indhold.

---

## 14 • Sådan kan hypotesen prøves

Næste skridt er ikke en landsdækkende ordning. Det er først en grundig skrivebordsundersøgelse af én anonymiseret, men realistisk case og derefter — kun efter invitation og med legitim lokal forankring — et muligt feltforsøg.

En sådan undersøgelse bør:

1. beskrive arealet, den ønskede økologiske retning, dens evidens, mandat og vigtigste uenigheder;
2. kortlægge eksisterende mål, betalinger, ansvar, rettigheder, data og tidshorisonter;
3. opbygge en faktisk baseline for naturtilstand, drift, arbejdskapacitet og administration;
4. adskille allokeret, aftalt, frigivet, bogført og dokumenteret konsekvens;

5. beregne alle reelle driftsomkostninger og først teste bedre kontrakter, større driftsenheder og enklere management;
6. sammenligne forløb A, B og C med samme økologiske mål over mindst ti år;
7. opgøre samfundsøkonomiske ressourceomkostninger, overførsler, alternativomkostninger, fordeling og direkte forskydninger hver for sig;
8. fastlægge højst fem målbare mulige gevinster, eksempelvis naturkvalitet, undgået skade, frigivet kapacitet, driftskontinuitet og beslutningsrespons;
9. undersøge, hvilke arbejdsfunktioner der allerede findes, hvilke der mangler, og om nye roller er frivillige, attraktive og videreførbare;
10. afprøve, om nærhed eller bolig faktisk er en bindende betingelse;
11. følge mindst ét væsentligt signal hele vejen fra observation til kvalificering, beslutning, ressource, handling og konsekvens;
12. beregne om AI og fælles protokoller frigør tid eller blot producerer mere dokumentation;
13. nettokorriger alle gevinster for nye møder, teknik, kontrol, ekspertbistand og flyttet arbejde;
14. lade økonomer, naturfaglige specialister, jurister, lokale aktører og kritiske modparter gennemgå antagelserne;
15. og gennemføre en skalatest: Ville arbejdsformen distribuere kapacitet eller skabe et nyt tungt centrum, hvis flere områder brugte den?

Hypotesen skal kunne tabe. Den svækkes eller forkastes, hvis redelig drift allerede løser kontinuiteten; lokal tilstedeværelse ikke forbedrer resultatet; en eksisterende institution udfører forbindelsesarbejdet; meromkostningen overstiger realistiske gevinster; dokumentationen skaber mere byrde end læring; bolig eller støtte skaber afhængighed; modellen skjuler lokal magt; signaler ikke får en legitim modtager; eller en legitim lokal enhed afviser relevansen.

Et lokalt nej er ikke procesmodstand, der skal overvindes. Det er et svar fra feltet.

---

## 15 • Spiralwebs mulige rolle

Spiralweb Stewardship Association er en dansk almennyttig forening og organisatorisk hjem for Planetary Guardians. Foreningen undersøger, hvordan økonomi, offentlig styring, teknologi og stedbunden praksis kan forbindes, så støtte øger et steds langsigtede kapacitet uden at overtage det.

Spiralweb tilbyder allerede åbne og korrigerbare arbejdsformer for observation, kildeadskillelse, samtykke, økonomiske strømme, beslutningsspor, AI-assistance og Field Returns. En lokal stewardgruppe kan bruge eller oversætte sådanne protokoller, lægge dem til side eller udvikle sine egne. Redskaberne skaber ingen relation, autoritet eller ret til data ved at være offentligt tilgængelige.

Hvis Opland X en dag bliver en virkelig undersøgelse, kan Spiralweb højst være en membran og læringsarkitektur:

- hjælpe lokale aktører med at tilpasse en enkel protokol;
- holde observation, fortolkning, beslutning og betaling adskilt og forbundet;
- skabe adgang til kritiske venner og relevant faglighed;
- bevare en korrigerbar arbejds hukommelse;
- og lade afgrænset læring vende tilbage offentligt uden at gøre stedet til eksempel på vegne af sig selv.

Værdien vil ikke være, at et område bruger Spiralwebs ord. Værdien vil være, hvis mennesker og institutioner omkring stedet bliver bedre i stand til at se, koordinere, handle, korrigere og give arbejdet videre.

---

## Konklusion · Fra udgift til levende kapacitet

Danmarks arealomlægning er allerede en økonomisk transformation. Spørgsmålet er ikke, om den koster noget, men hvilket samfund og hvilket landskab investeringerne gør muligt.

Et stewardship-økonomisk perspektiv peger på en positiv mulighed: at naturgenopretning ikke kun bliver en række projekter, men også åbner et arbejds- og læringsfelt omkring langsigtet naturkvalitet, redelig drift, lokal observation, faglig forbindelse og institutionel respons. Det kan skabe job og lokale erhverv, men skal ikke begrundes med job alene. Det kan frigøre kapacitet og forebygge omkostninger, men må ikke kalde flyttet arbejde eller hypotetiske gevinster for besparelser.

Det samfundsøkonomiske spørgsmål er derfor dobbelt:

**Kan en beskeden, stedbunden kapacitet forbedre virkningen af langt større arealinvesteringer? Og kan den gøre det til lavere samlet omkostning end de fejl, tab, konflikter og svigtende naturvirkninger, der ellers kan opstå?**

PG Ledger er en mulig måde at undersøge spørgsmålet på. Den skal ikke bevise modellen, men gøre dens betalinger, antagelser, uenigheder og konsekvenser synlige nok til, at den kan korrigeres eller forkastes.

Papirets bredeste prøve kan formuleres enkelt: Efterlader omlægningen stedet mere i stand til at regenerere og de berørte mennesker og institutioner mere i stand til at tage vare på det — også når projektet, bevillingen og den korteste politiske opmærksomhed er ophørt?

Det ved vi ikke endnu. Derfor er dette et Field Paper og et offentligt forstudie.

---

## Referencer

Referencerne er gennemgået med særskilt kontrol af bibliografiske oplysninger, linkmål og sammenhængen mellem kilde og påstand. Hvor papiret udleder et spørgsmål, en følsomhedsprøve eller en hypotese af en kildes faglige tilgang, er det markeret; udledningen tilskrives ikke kilden.

1. Regeringen, “**Bred politisk aftale om Den Grønne Trepert indgået: Den største forandring af det danske landskab i over 100 år**”, 18. november 2024.
2. CONCITO, “**Værdien af fremtidens arealanvendelse**”, 9. oktober 2024; kort analysebrief (PDF).
3. Biodiversitetsrådet, “**Mere og bedre finansiering — estimering af finansieringsgabet i Danmarks biodiversitetsindsats**”, 6. november 2025; rapportens sammenfatning (PDF).
4. European Citizen Science Association, “**Ten Principles of Citizen Science**” og “**ECSA's Characteristics of Citizen Science**” (PDF), version 1, april 2020. Kilderne beskriver blandt andet meningsfuld deltagelse, forskningsmæssig kvalitet, tydelige roller, feedback og åbenhed om begrænsninger. Formuleringen *demokratisk korrektionslag* er dette papers hypotese, ikke kildernes begreb.
5. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2024/1991 af 24. juni 2024 om naturgenopretning, særligt artikel 4, 5, 14 og 15.

6. CONCITO, “Næste skridt for Danmarks landskaber — sådan omlægger vi effektivt de danske arealer”; “Øget menneskelig trivsel bør være et vigtigt mål i fremtidens arealanvendelse”, 15. maj 2024; “Godt på vej, men ikke i mål — sammenfatning”, 20. august 2026.
7. Klimarådet, “Danmarks fremtidige arealanvendelse”, 23. april 2024.
8. De Økonomiske Råds formandskab, Økonomi og Miljø 2024, herunder kapitel I, “Aktuel miljøøkonomisk politik” (PDF).
9. SEGES Innovation, “Hvordan får du økonomi i naturpleje?”, 9. marts 2022.
10. Natureman/SEGES Innovation, “Anbefalinger til mere og bedre naturforvaltning” (PDF), afsluttende anbefalinger fra LIFE IP Natureman, 2025.
11. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, “Lokale grønne treparter”, “Organisering”, “Omlægningsplaner” og “Virkemidler og tilskudsordninger”.
12. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, “NOVANA — overvågning af natur og vandmiljø”.
13. Energistyrelsen, “Spildevandsforsyningsselskabers finansiering af klimatilpasning”, herunder styrelsens beskrivelse af gældende ramme og link til bekendtgørelse nr. 105 af 20. januar 2026 om spildevandsforsyningsselskabers omkostninger til klimatilpasning m.v. Henvisningen dokumenterer en eksisterende mulighed under bestemte betingelser, ikke hjemmel til dette papers hypotetiske stewardship-funktion.
14. Bekendtgørelse nr. 1363 af 25. november 2025 (PDF) om grundbetaling m.v. til landbrugere for 2026, § 9, stk. 2.
15. Ligningsloven, § 7 M (PDF), jf. lovbekendtgørelse nr. 1500 af 24. november 2025, samt bekendtgørelse nr. 1185 af 19. november 2024 om skattefri godtgørelse til ulønnede bestyrelsesmedlemmer og frivillige, ulønnede medhjælpere.
16. Hjørring Vandselskab, “Opkøb af landbrugsjord sikrer første grundvandsparker”, 1. december 2023; DANVA, “Rent drikkevand kræver plads”, 22. juni 2023. Kilderne dokumenterer jordkøbet og sammenligningen med nanofiltrering, ikke dette papers videre hypotese om en generel stewardship-funktion.
17. Dansk Center for Herregårdsforskning, “Landboreformer, herregårde og fæstebønder”; Lex, “Landboreformer”.
18. Lars A. Engberg, “Den horisontale søjle: Et strategisk udviklingsperspektiv for koordinering af områdeindsatser i Københavns Kommune”, Hørsholm: SBI forlag, SBI 2008:16, 2008.
19. Lars A. Engberg og Jacob Norvig Larsen, “Context-Orientated Meta-Governance in Danish Urban Regeneration”, *Planning Theory & Practice*, 11(4), s. 549–571, 2010; Lars A. Engberg, “Climate Adaptation and Citizens' Participation in Denmark: Experiences from Copenhagen”, i Sara Hughes, Eric K. Chu og Susan G. Mason (red.), *Climate Change in Cities: Innovations in Multi-Level Governance*, Springer, s. 139–161, 2018.
20. Lex, “Landboreformerne og de jordløse”.

---

## Kildestatus og bevidste begrænsninger

- De nationale tal fra Danmarks Grønne Arealfond, CONCITO og Biodiversitetsrådet har forskellige afgrænsninger og må ikke summeres.
- CONCITOs 20–90 mia. kr. er scenariebaserede årlige værdier ud over BNP, ikke en forventet kassegevinst eller en vurdering af dette papers model.
- Følsomhedstabellerne for bemanding, omkostning og forbedret implementering er regneprøver, ikke empiriske estimater.

- Det tidligere udkasts oplysning om 62 lavbundsprojekter på knap 15.000 hektar i Herning-Ikast og næsten ingen erhvervet erstatningsjord er fortsat udeladt, fordi den ikke kunne føres sikkert tilbage til en tilgængelig primærkilde.
- Tallet om en mulig mangel på op mod 300.000 græssende dyr er fortsat udeladt, fordi den bagvedliggende beregning ikke kunne verificeres i en primær publikation. Natureman/SEGES peger i stedet på et dokumenteret forbindelsesproblem: egnede dyr findes, men rammevilkår og incitamenter bringer dem ikke nødvendigvis ud på naturarealerne i naturlige tætheder.[10]
- Det er ikke bekræftet i de gennemgåede offentlige kilder, om Danmark indsendte udkastet til national naturgenopretningsplan til Europa-Kommissionen senest 1. september 2026.
- Gældende hjemmel for et konkret projekt skal altid vurderes efter aktuel lovgivning og administrativ praksis.

---

## Arbejdsgrundlag og placering i Spiralweb

Papiret er et dansk Field Paper: en stedvendt, endnu skrivebordsbaseret undersøgelse af, hvordan Green Papers og eksisterende danske institutioner kan mødes omkring en konkret arealproces. Det er ikke Green Paper 24, ikke en færdig rapport og ikke et Field Return fra et aktiveret felt.

Udkastet bygger på arbejdsstudierne *Land, Ledger and the Vadested, EU's landbrugspolitik som rammevilkår i Danmark, Felter der giver mere end de tager, Jordforvaltning i Danmark — tusind år, seks megatrends, Strøm B — et bud og Healthy Roots*. De vigtigste offentlige stamforbindelser er *From Climate Intervention to Bioregional Stewardship, Capacity, Contact, and the Emerging Stewardship Economy, A Decent Economy Under the Jurisdiction of Life, Water Into Dry Riverbeds, Regenerative Reciprocity, Kommunalt arbejde som natur* og *The Spiral of Hypotheses — Full Working Register*.

Disse forbindelser validerer ikke den danske hypotese. De viser dens ophav og gør dens antagelser og korrektionspunkter synlige.

---

*Tilblivelsesnote: Udkastet er udviklet gennem Sophia Lumen, en relationel menneske–AI-praksis for artikulation, sammenligning, syntese og revision. AI har assisteret med struktur, tværlæsning, beregningsprøver, formulering og kildeeftersyn. Tallene og fortolkningerne kræver fortsat menneskelig, naturfaglig, juridisk og økonomisk prøvelse. Lars A. Engberg har udvalgt, korrigeret og godkendt den offentlige retning og bærer det menneskelige ansvar for denne version.*

---

### At holde jorden levende

Field Papers · tidligt offentligt forstudie · work in progress v0.11 · 8. september 2026 · Originalsprog: dansk

Udgivet af Spiralweb Stewardship Association · Ansvarlig menneskelig videnssteward: Lars A. Engberg · CC BY 4.0

Spiralweb Papers · Hele biblioteket · spiralweb.earth