



## **Synergi og begrænsning imellem 25 effektmålepunkter for multifunktionel jordfordeling**

Johansen, Pia Heike; Kronvang, Brian; Præstholt, Søren; Ejrnæs, Rasmus; Schou, Jesper Sølvér; Olsen, Jakob Vesterlund

*Publication date:*  
2018

*Document version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Citation for published version (APA):*  
Johansen, P. H., Kronvang, B., Præstholt, S., Ejrnæs, R., Schou, J. S., & Olsen, J. V. (2018). *Synergi og begrænsning imellem 25 effektmålepunkter for multifunktionel jordfordeling*. Esbjerg: Syddansk Universitet, Center for Landdistriktsforskning. CLF REPORT, Nr. 67/2018



# Synergi og begrænsning imellem 25 effektmålepunkter for multifunktionel jordfordeling

*Af Johansen, P.H., Kronvang, B., Præstholt,  
S., Ejrnæs, R., Schou, J.S. og Olsen, J.V.*

# INDHOLD



© Syddansk Universitet, Esbjerg og forfatterne, 2018  
Center for Landdistriktsforskning

CLF REPORT 67/2018

ISBN 978-87-93462-15-1

<b>1</b>	<b>Interaktioner mellem forskningsfaglige målepunkter ved multifunktionel jordfordeling</b> .....	4
	1.1 Introduktion .....	5
	1.2 Forskergruppens bidrag til Collective Impact processen.....	6
	1.3 Inspirationskilde til kortlægning af synergi og begrænsninger .....	8
	1.4 Metode.....	8
<b>2</b>	<b>De overordnede resultater - oversigtligt - antal plusser, minusser, gennemsnit for alle og enkelte fagområder</b> .....	10
<b>3</b>	<b>Synergi og begrænsning de fem fagområder imellem</b> .....	14
	Forskningsområde: Miljø.....	15
	Forskningsområde: Natur .....	22
	Forskningsområde: Driftsøkonomi .....	31
	Forskningsområde: Rekreation.....	38
	Forskningsområde: Landdistriktsudvikling.....	47
<b>4</b>	<b>Synergi og barrierer mellem målepunkter som et redskab i lokale Collective Impact processer om multifunktionel jordfordeling</b> .....	54
<b>5</b>	<b>Referencer</b> .....	56
	Miljø .....	56
	Natur .....	57
	Driftsøkonomi.....	58
	Rekreation .....	59
	Landdistriktsudvikling .....	60
<b>6</b>	<b>Litteratur til indledningen</b> .....	62



# 1

## Interaktioner mellem forskningsfaglige målepunkter ved multifunktionel jordfordeling

### 1.1 INTRODUKTION

Indeværende rapport handler om synergi og begrænsninger mellem forskellige typer af anvendelse af det åbne land. Det kan eksempelvis være, hvis en styrkelse af naturindholdet samtidig understøtter miljøbelastning af grundvandet eller giver flere muligheder for naturoplevelser. I sådanne tilfælde vil der være synergi mellem flere forskellige visioner for landskabets udvikling.

Omvendt kan visioner også gensidigt begrænse hinanden. Udlæg af et nyt naturområde kan eksempelvis udgøre en begrænsning for den bæravler, der står og mangler jord til udvidelse af produktionen.

I rapporten fokuserer vi på de visioner, der falder inden for fem forskningsfaglige områder. Det drejer sig om effekter for miljø, natur, rekreativ anvendelse, driftsøkonomi og for landdistriktsudviklingen ved anvendelse af jordfordelingsredskabet.

Netop disse fem fagområder er udpeget af arbejdsgruppen for 'Collective Impact – Det åbne land som dobbelt ressource' i forbindelse med afprøvning af jordfordeling som et multifunktionelt redskab til flersidig og samtidig anvendelse af landskabet.

En forskergruppe med ekspertise inden for de fem nævnte fagområder har arbejdet med at udvikle effektmålepunkter for multifunktionel jordfordeling inden for de fem fagområder.

Tidligere har forskergruppen bag udviklingen af effektmålepunkter udarbejdet en rapport, hvori de præsenterer de i alt 25 målepunkter - fem inden for hvert fagområde. Synergi og begrænsningen mellem visioner inden for de fem fagområder er i denne rapport konkretiseret med afsæt i disse 25 effektmålepunkter.

Rapportens formål er at bidrage forskningsfagligt til udvikling af et multifunktionelt jordfordelingsredskab, som kan bringes i anvendelse af lokale borgere, lodsejere, landinspektører, planlæggere, embedsmænd i den offentlige forvaltning og policy magere, der ønsker at indgå i fælles dialog om multifunktionel jordfordeling - en dialog der er et centralt omdrejningspunkt i Collective Impact. Rapporten skal kunne kvalificere dialogen lokalt.

Det efterfølgende afsnit 1.2 uddyber, hvordan rapporten og dermed det forskningsfaglige input skal ses i forhold til Collective Impact metoden.

Afsættet er de fem fagligheder og den forskningsviden, der findes om konkrete synergier og begrænsninger de 25 indikatorer områder imellem. Den måde afvejningerne er fremstillet på trækker på en videnskabelig rapport, der handler om synergi og konflikt imellem målepunkter inden for FN's 17 verdensmål for bæredygtig udvikling. Afsnit 1.3 beskriver denne kortlægningsmetode.

Afklaring af synergi og begrænsninger mellem forskellige visioner for multifunktionel jordfordeling sker, som nævnt, med reference til tidligere forskning inden for og på tværs af de fem fagdiscipliner. Der er i afgrænsningen foretaget en række prioriteringer, som kommer til at udgøre præmissen for vores forslag til redskab. I afsnit 1.4 gøres der nærmere rede for de metodiske overvejelser og for den præmis.

Resultaterne af den tværfaglige kortlægning af synergi og begrænsninger mellem 25 effektmålepunkter inden for fem forskningsfaglige felter vises på to måder.

Kapitel 2 opsummerer resultater og giver dermed et samlet overblik, som viser særlige opmærksomhedspunkter i processer omkring multifunktionel jordfordeling.

Kapitel 3 går i dybden med hvert målepunkt og er således en gennemgang af synergi og begrænsninger de fem forskningsfaglige discipliner imellem inden for alle 25 effektmålepunkter. Kapitel 3 kan således anvendes som en slags opslagsværk.



## 1.2 FORSKERGRUPPENS BIDRAG TIL COLLECTIVE IMPACT PROCESSEN



Dialog og inddragelse er ikke nye elementer i diskussionen om, hvordan vores omgivelser skal udvikle sig. Borgerinddragelse og høringer har eksempelvis været obligatorisk i den kommunale planlægning siden planlovreformerne op gennem 1970'erne (Aunsborg et al., 1989). Alligevel har der over de senere år været et tiltagende fokus på langt mere involvering i en langt mere dialogbaseret og netværksorienteret planlægning (Sehested, 2006).

Dette har ikke mindst været gældende på den lidt mindre skala i forbindelse med eksempelvis byfornyelse og kvarterløftsprojekter (Agger and Hoffmann, 2008) eller lokale landskabsstrategier og udviklingsplaner (Kristensen, 2011; Kristensen et al., 2016). Samtidig er der kommet langt større fokus på, at deltagelse handler om mere end dialog. Det handler om at være sammen om at skabe forandring og udvikling, hvilket blandt andet kommer til udtryk i anvendelse af ord som "samskabelse" eller co-creation (Agger and Tortzen, 2015).

Denne tendens er i høj grad påvirket af internationale trends (Innes and Booher, 2010). Det gælder også Collective Impact-tilgangen (Kania and Kramer, 2011). Grundtanken i Collective Impact er, at aktører på tværs af sektorer - det offentlige, erhvervslivet og civilsamfundet - i fællesskab finder løsninger på samfundsudfordringer.

Partnerskabet bag det danske Collective Impact initiativ for landskabet som dobbeltressource arbejder efter internationalt forlæg med fem centrale forudsætninger for et succesfuldt resultat (Realdania, 2014): Der skal være en "fælles dagsorden" for samarbejdet. Omdrejningspunktet for processen er "gensidigt forpligtende aktiviteter" samt en "hyppig og åben kommunikation" mellem parterne.

En "support-organisation" skal understøtte aktiviteter og dialog, mens "fælles målemetoder" skal skabe transparens om både grundlag for processen og

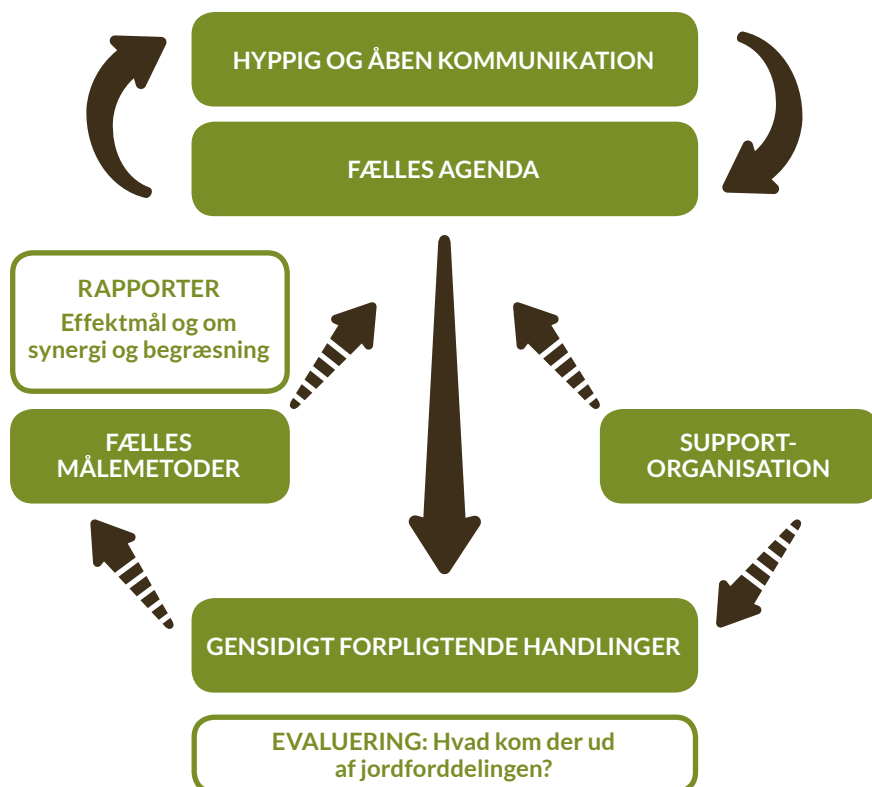
resultaterne af denne. Det er netop den sidste forudsætning – fælles målemetoder – der er afsættet for den metodeudvikling, der præsenteres i nærværende rapport. De fælles målemetoder skal skabe et videngrundlag for ikke bare dialog og indsatser, men også i forhold til at formulere den fælles agenda, altså vision for det aktørerne gerne vil opnå.

I et jordfordelingsprojekt kan man eksempelvis forestille sig rigtig mange forskellige visioner. For at diskutere sig frem til valget af en fælles vision, så er det relevant at basere det på en fælles viden om eksempelvis, hvad der er muligt, og hvordan forskellige dele af visionen eventuelt understøtter eller modvirker hinanden. Det er præcis sådan et grundlag vi med den tidligere udkomne rapport om effektmålepunkter og med denne rapport vil være med til at understøtte.

I en mere skematisk form kunne Collective Impact-processen for en multifunktionel jordfordeling illustreres som i figur 1. En "fælles Agenda" formuleres med afsæt i dialogen ("hyppig og åben kommunikation"). Agendaen er ikke nødvendigvis statisk, men kan løbende udvikles som følge af dialogen, således som de cirkulære pile viser, men påvirket af det videngrundlag, som "de fælles målemetoder" repræsenterer, se den stiplede linje på figur 1.

Målemetoderne vil også kunne hjælpe til at identificere, hvad der kommer ud af de "gensidigt forpligtende handlinger", som så igen kan bevirke, at agendaen justeres. Figuren viser, hvordan rapporten er et indspil til de fælles målemetoder. Det sidste element i figuren er supportfunktionen, som naturligvis kan understøtte forskellige steder i processen.

**FIGUR 1: Forskergruppens bidrag til Collective Impact-processen**







### 1.3 INSPIRATIONSKILDE TIL KORTLÆGNING AF SYNERGI OG BEGRÆNSNINGER

Som en del af forskergruppens arbejde med at supportere Collective Impact processen er det ambitionen at udvikle en på samme tid enkel og lettilgængelig tværvideenskabelig forståelsesramme. Forskergruppen har i den anledning søgt efter tværfaglige forståelsesrammer udviklet til anvendelse i analyser af bæredygtig udvikling i forskningslitteraturen. Der findes gennemarbejdede forståelsesrammer, som kan være relevante at lade sig inspirere af.

En forståelsesramme er Ecosystem Services (ES) (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Her har forskere fra hele verden udarbejdet et sæt rapporter, der handler om, hvordan der kan planlægges således, at forskellige 'naturlige processer' understøtter hinanden bedst muligt (Turner et al., 2014).

En anden tværfaglige forståelsesramme er udviklet som opfølgning på FN's beslutning om 17 verdensmål og 169 indsatsområder for bæredygtig udvikling. De 17 verdensmål er fastsat som en direkte forlængelse af Agenda 21 vedtaget i 2015 som '2030 agenda for bæredygtig udvikling.

Det er en underliggende erkendelse af, at de 17 verdensmål er gensidige afhængige. Denne forståelse for gensidig afhængighed vurderer forskergruppen er vigtig at kommunikere i Collective Impact processen om at opnå en bæredygtig multifunktionel jordfordeling.

De 17 verdensmåls gensidige afhængighed er kortlagt af en international tværfaglig forskningsteam og udgivet af FN's International Council for Science i rapporten med den engelske titel: A Guide to SDG interactions: From Science to Implementation (International council for science, 2017). Rapportens resultater er senere formidlet på forskellige måder til forskellige målgrupper i samfundet.

Forskergruppen har ladet sig inspirere af opdelingen af typer af interaktionen mellem verdensmålene i en syv punkt skala, der viser graden af synergi og begrænsning mellem målene.

### 1.4 METODE

Udgangspunktet for vores valg af metode er, at jord er en begrænset ressource, hvilket betyder, at arealet af jord til disse formål ikke kan forøges. Det er muligt, at en arealanvendelse kan vurderes i konflikt med en anden interesse i anvendelse af arealet, selvom den ikke nødvendigvis ødelægger noget, men blot fordi der er konkurrence om arealerne. Omvendt kan interesser som er i konflikt med hinanden, hvis de foregår på samme areal, være i synergi, hvis arealerne kan planlægges til fordel for begge interesser.

Ved multifunktionel arealanvendelse henvises der netop til, at der planlægges således, at flere interesser i arealet tilgodeses. Dette indebærer, at forskningsbaseret viden om synergi og/eller konflikt mellem forskellige interesser bliver et vigtigt redskab i planlægningen.

Forskergruppen har tidligere identificeret i alt 25 relevante målepunkter for multifunktionel jordfordeling. Der er således et meget stort antal potentielle interaktioner mellem de 5 x 5 forskellige interesser, vi har identificeret i dette projekt. Selv hvis vi kun medtager interaktioner mellem indikatorerne fra forskellige fagfelter bliver der 500 interaktioner, som endda kan vende begge veje – altså A1 kan have en effekt på B1, og B1 kan have en anden effekt på A1.

For at bevare overskueligheden har vi derfor valgt at undersøge og beskrive effekten af hver af de foreslåede 25 indikatorer på de fire fagfelter, som indikatoren ikke selv tilhører. Altså effekten af at eksempelvis reduktion af kvælstofemissionen vurderes på henholdsvis natur, rekreation, driftsøkonomi og landdistriktsudvikling. Herved reduceres antallet af interaktioner til 100 i alt.

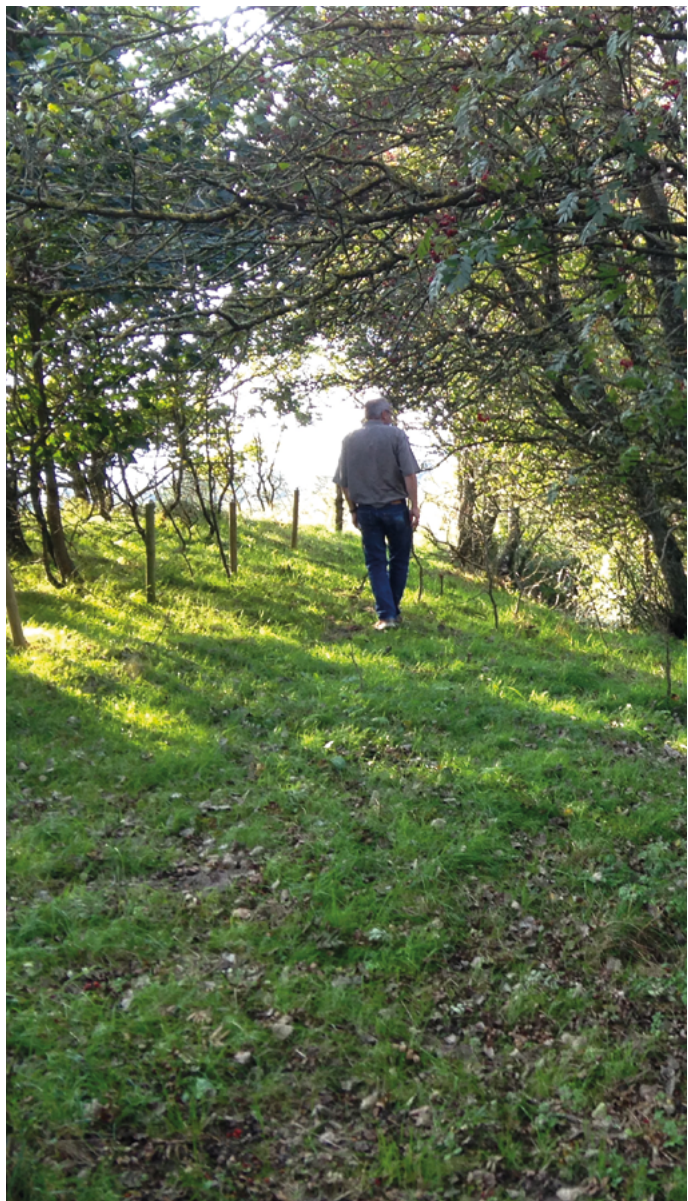
Forskerne har inden for deres eget fagområde vurderet graden af synergi og begrænsning. Ved denne vurdering kom det frem, at flere af indikatorerne og interaktionerne er kontekstafhængige. Det har derfor i flere tilfælde været nødvendigt at angive et interval af scoreværdier for en konkret interaktion.

Forskergruppen har siddet sammen og foretaget de første screeninger og vurderinger indikator for indikator. Herved har vi sikret, at vurderingerne bygger på en forståelse af hinandens fagfelter.

Vi vurderer at, dette er en helt nødvendig forudsætning for, at andre kan bruge scoreværdierne som inspiration i multifunktionelle jordfordelinger. Herefter har hver enkelt forsker gennemført et litteraturstudie og justeret vurderingerne for konsistens med internationalt anerkendt forskning.

Hver interaktion er beskrevet med en kort tekst, som forklarer indholdet af interaktionen og begrundet vurderingen af begrænsning og/eller synergi ved brug af referencer til den videnskabelige litteratur i det omfang sådanne findes.

Præmissen for vurderingen er, at der sker en jordfordeling, hvilket er særligt relevant for driftsøkonomi, da landmændene ofte er ejere af landbrugsjorden. Ved evaluering af indskrækning af den landbrugsmæssige drift, men uden at der sker et ejerskifte, er vurderingen givet uden skelen til eventuel kompensation.





# 2

## De overordnede resultater – oversigtligt – antal plusser, minusser, gennemsnit for alle og enkelte fagområder

Kvantificering af synergi og begrænsning viser overordnet set, at der er mere synergi end begrænsning mellem fagområderne med den præmis der er lagt for evaluering af relationerne mellem fagområderne. Der er 53 synergi-relationer og 17 begrænsnings-relationer.

Resultaterne af den omfattende kortlægning af synergi og begrænsninger mellem fagområder kan være svær at kvantificere overskueligt. Relationen mellem to fagdiscipliner kan ses fra begge sider, så f.eks. vurderingen af synergi og begrænsning mellem miljø og natur kan være forskellig afhængig af, om fokus er på at vurdere effekten for naturen, hvis jordfordelingen laves med størst mulig hensyntagen til miljøet eller omvendt. Begge perspektiver er præsenteret i det følgende.

Evaluering af de fem indikatorer for f.eks. miljø er sket individuelt i forhold til hvert af de andre fagområder generelt. Dvs. indikatoren "virkemidler" er f.eks. vurderet i forhold til driftsøkonomi, landdistriktsudvikling, rekreation og natur. Dvs. for hvert fagområde er der 20 relationer og med fem fagområder er der således 100 relationer. For nogle relationer kan der både være synergi og begrænsning afhængig af konteksten og den konkrete udmøntning.

Hvis der er flere "karakterer", f.eks. "-1", "0", og "1", så tæller hver af de tre karakterer med vægten 1/3. Hvis der kun er én karakter for relationen, så tæller den fuldt med. I første omgang er relationen mellem egne indikatorer

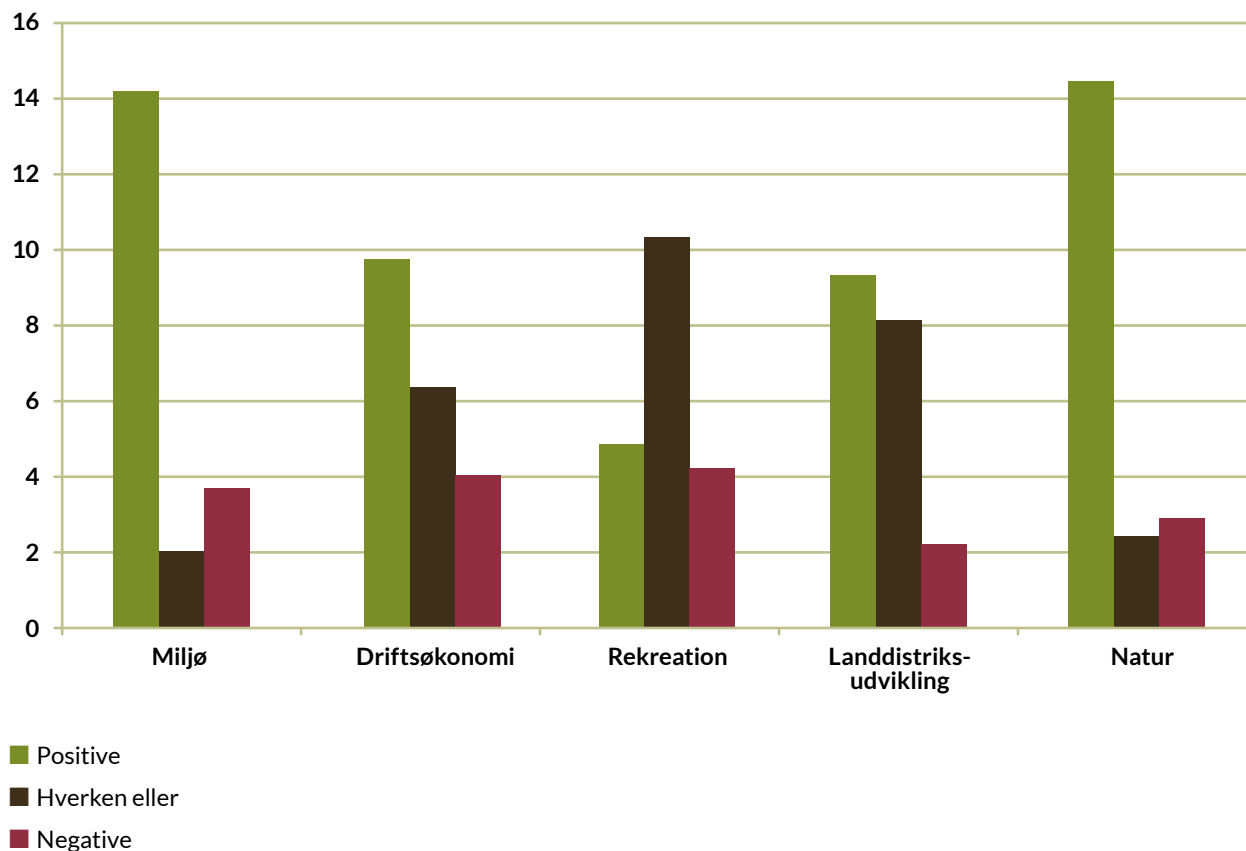
og andre fagområder generelt kvantificeret, hvor de gennemsnitlige værdier er præsenteret i Tabel 1. F.eks. ses miljø at have gennemsnit på 0,49, hvilket betyder, at hvis jordfordelingen blev gennemført med fuld fokus og fuld effekt på de enkelte indikatorer vedrørende miljø, så ville det generelt set være positivt for de andre fagområder.

Som det ses i Tabel 1 ligger også natur højt, mens driftsøkonomi, rekreation og landdistriktsudvikling ligger på et lavere, men stadig positivt niveau. Kvantificeringen kan dog også laves som en optælling, hvor antallet af positive og negative karakterer tælles. Dette giver et bedre billede af spredningen. I Figur 2 er det vægtede antal karakterer mellem andre fagområder generelt og egne indikatorer vist.

**TABEL 1: Gennemsnitlig værdi af karakterer for andre fagområder generelt i forhold til egne indikatorer**

MILJØ	0,49
DRIFTSØKONOMI	0,18
REKREATION	0,03
LANDDISTRIKTSUDVIKLING	0,27
NATUR	0,59

**FIGUR 2: Vægtet antal karakterer mellem andre fagområder generelt og egne indikatorer, som er negative, neutrale eller positive.**



Figur 2 viser, at miljø og natur har mange synergi-relationer, mens rekreation har mange "hverken/eller" relationer. Driftsøkonomi er fagområdet med den største spredning. Opsummeringen kan ligeledes laves som gennemsnit og optælling, for relationer mellem andre fagområders indikatorer og eget fagområde generelt.

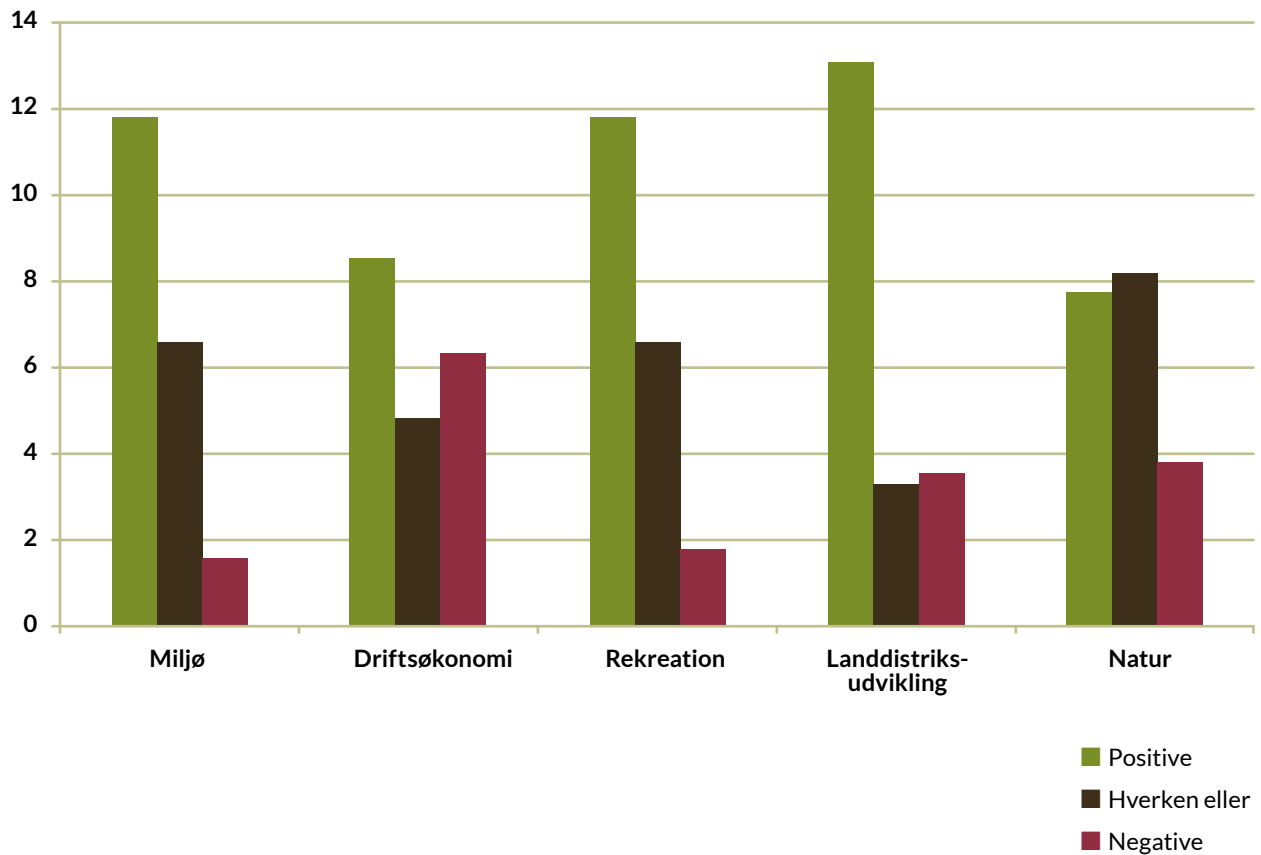
F.eks. vil rekreation have synergi, altså positiv relation, hvis jordfordelingen laves med fuldt fokus på andres indikatorer, da Tabel 2 viser, at den gennemsnitlige værdi for rekreation ligger højt, ligesom landdistriktsudvikling og miljø ligger højt.

Dette betyder med andre ord, at hvis man gennemfører jordfordeling med udgangspunkt i de øvrige fagområder, så vil der typisk være positive afledte effekter på rekreation, landdistriktsudvikling og miljø, mens dette i mindre grad vil være tilfældet for driftsøkonomi og natur. Disse fagområder er også positive, men med lavere niveauer.

På samme måde som i Figur 2 kan relationen mellem andre fagområders indikatorer og eget fagområde kvantificeres ved at tælle positive og negative værdier, som præsenteret i figur 3.

Af figur 3 fremgår, at der er mange synergi-relationer mellem rekreation, landdistriktsudvikling og miljø og de andre fagområders indikatorer, hvilket hænger godt sammen med de højere gennemsnit fra Tabel 2.

**FIGUR 3:** Vægtet antal karakterer mellem andre fagområders indikatorer og eget fagområde generelt, som er negative, neutrale eller positive.



**TABEL 2:** Gennemsnitlig værdi af karakterer for andre fagområders indikatorer i forhold til eget fagområde generelt

MILJØ	0,63
DRIFTSØKONOMI	0,13
REKREATION	0,75
LANDDISTRIKTSUDVIKLING	0,90
NATUR	0,25



# 3

## Synergi og begrænsning de fem fagområder imellem



## FORSKNINGSOMRÅDE: MILJØ

*Ved vurdering af miljøeffekter ved multifunktionel jordfordeling er der fokuseret på fem indikatorer, som kort forklares nedenfor.*

### Målepunkt: Kvælstofemission

Vandplanerne fastsætter målsætninger omkring reduktioner i tabet af kvælstofforbindelser til grundvand og kystvande. En jordfordeling kan medvirke til at ændre dyrkningsintensitet eller arealanvendelse, hvorfor emissionen af kvælstof til luft i form af ammoniak og udvaskningen af nitrat til grundvand og overfladevand reduceres.

### Målepunkt: Fosforophobning og -emission

I vandplanerne og regulering af landbrugsproduktion er der fastsat målsætninger omkring reduktion i fosfortildeling, samt tabet af fosforforbindelser til overfladevand via f.eks. erosion og udvaskning. En jordfordeling kan medvirke til at ændre dyrkningspraksis, afgrøde eller skifte til anden arealanvendelse, hvorfor fosforophobning og tab til overfladevand kan reduceres.

### Målepunkt: Sediment og okker

Sediment og okker er i mange især mindre vandløb en barriere for at opnå en god hydromorfologisk og økologisk kvalitet målt på de biologiske indikatorer i vandløb, som er smådyr, planter og fisk. I en jordfordeling vil især ændringer i anvendelsen af de ånære arealer (græs og randzoner) med en ændret afvandingstilstand i (naturlig hydrologi) kunne medvirke til at reducere omfanget af sedimenttransport og forekomst af okker i vandløb.

### Målepunkt: Vandmiljøkvalitet

De økologiske forhold i vandløb er bestemt både af en god vandkemisk kvalitet, en naturlig hydrologi, samt forekomsten af gode levesteder - habitater - i og omkring vandløb. I en jordfordeling kan en ændret anvendelse af arealer op til eller opstrøms for et vandløb medvirke til at forbedre de økologiske forhold ved at reducere påvirkninger både på vandkemi, hydrologi og habitatforhold f.eks. ved restaurering eller ændret vedligeholdelse.

### Målepunkt: Virkemidler

Både på kort og længere sigt er der behov for at implementere virkemidler i landskabet til reduktion af næringsstoffer fra marker. Det sker især ved reetablering af vådområder og søer, og fremadrettet ved kollektive og målrettede virkemidler som mini-vådområder i markkanten, matrice vådområder, intelligente bufferzoner, randzoner, mv. I en jordfordeling kan der tages hensyn til fremadrettede behov for virkemidler ved udlægning af arealer til virkemidler på mark og eng.





## MÅLEPUNKT: KVÆLSTOFEMISSION

(Jordfordelingen medvirker til at reducere emissionen – vand, luft)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Fokus på N-udvaskning vil typisk indebære ekstensivering af arealer, som i dag dyrkes og forårsager udvaskning<sup>1</sup>. Dette fokus er diametralt modsat biodiversitet, som vil fokusere på at forbedre beskyttelse og tilstand af naturrige arealer<sup>2</sup>. Nogle gange vil den nye anvendelse af ekstensiverede arealer kunne modvirke en positiv naturudvikling, eksempelvis hvis arealerne bruges som denitrifikationsområder for N i drænvand fra markerne<sup>3</sup>. På den anden side vil reduktionen af N-udvaskningen betyde bedre forhold for vilde dyr og planter i fjorde og indre danske farvande og på den måde gavne biodiversiteten<sup>4</sup>.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Rent vand er det 6. ud af de 17 verdensmål. Danskere vægter adgang til rent drikkevand via rent grundvand særdeles højt<sup>1</sup>. Nitrat i drikkevand er sundhedsskadeligt. Undersøgelser viser, at det særligt er de små boringer, som er nitrat forurenede<sup>2</sup>. Det er helt centralt for livskvalitet ved bosætning i landdistrikterne, at nitrat forureningen af grundvandet stoppes. Undersøgelser peger på, at rent vand fra rent grundvand i hannerne er en vigtig parameter for bosætning<sup>3</sup>. Erhvervsudvikling inden for naturressourcebundne erhverv på landet begrænses ved en stor kvælstof emission.

### REKREATION

Reduktion af kvælstofemission har som udgangspunkt ikke en direkte indflydelse på den rekreative anvendelse – hverken positivt eller negativt. Det afhænger dog af, hvordan reduktionen konkret realiseres. Såfremt reduktionen eksempelvis realiseres ved udlægning af ekstensivt areal, som på sigt vil komme til at fremstå som "udyrket" i Naturbeskyttelseslovens forstand, så vil der være offentlig adgang<sup>1</sup>. Endelig kan naturoplevelsen potentielt forbedres: udlæg af vådområder er en ofte anvendt reduktionsmetode, og søer og vådområder vurderes generelt højt i præferencemålinger<sup>2</sup>.

### DRIFTSØKONOMI

Som udgangspunkt er landmanden ikke interesseret i N-udvaskning, da han vil foretrække, at planterne udnytter den tilgængelige kvælstof med henblik på maksimalt udbytte<sup>1,2</sup>, hvorfor der scores +1. Hvis tiltaget opnås ved forbedret landmandsskab, hvor der tilbageholdes mere kvælstof i pløjelaget, vil det dermed være positivt. Hvis fokus på N-udvaskning vil medføre udtagning af lerede og drænede arealer mod erstatning med sandede arealer med højere N-retention vil det medføre en konflikt imellem reduceret N-udvaskning og driftsøkonomien.

## MÅLEPUNKT: FOSFOROPHOBNING OG -EMISSION

(Jordfordelingen medvirker til at reducere ophobning og emission – vand)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Fokus på at reducere fosforophobning og emission forventes at medføre moderat positive effekter for naturmålene. Det er først og fremmest fokus på reduceret erosion fra dyrkningsjorde ved ophørt jordbehandling af skrånende arealer, som kan indebære en beskyttelse af biodiversiteten på skrænter og i lavbundslande, hvor mængden af plantetilgængeligt fosfor kan være en trussel mod truede plante- og mosarter<sup>5</sup>. Desuden vil den reducerede udvaskning kunne medføre en forbedret biodiversitet i søerne<sup>6</sup>.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Landskab med søer er et tiltrækningsparameter for bosætning. Høj fosfor emission er ødelæggende for vandkvaliteten og kan føre til lugtgener og forringet biodiversitet i og omkring søerne. Undersøgelser viser, at det er særdeles svært og langsigtet at genoprette skader efter fosfor emission i og omkring søer<sup>4</sup>. Særligt i landdistrikter, hvor søer er en del af landskabet, har det betydning for livskvalitet og bosætning, at fosfor emissionen reduceres.

### REKREATION

Reduceret fosforophobning og emission vil som udgangspunkt ikke påvirke de rekreative effekter direkte. I det omfang initiativer til reduktionen omfatter udlæg af permanent vegetationsbælter for at hindre overfladeerosion langs vandløb og på skrånninger, så kan det eventuelt få en positiv betydning, hvis arealet på sigt vil komme til at fremstå som "udyrket" i Naturbeskyttelseslovens forstand, idet der så vil være offentlig adgang<sup>1</sup>.

### DRIFTSØKONOMI

Jorderosion er et problem for landbrugsdriften, med ødelagte afgrøder til følge<sup>3</sup>. Med fokus på at tage erosionstruet jord ud af omdrift og ud af drift og erstatte den med robust jord, vil det være en fordel for landmanden. Dog med forbehold for, at jorden ikke kommer til at ligge længere fra eventuelle staldbygninger end før. Reduceret fosforophobning kan have en negativ indflydelse på driftsøkonomien, hvis det f.eks. er begrænsende i forhold til at udbringe husdyrgødning.

## MÅLEPUNKT: SEDIMENT OG OKKER

(Jordfordelingen vil reducere udledninger af sediment og okker til overfladevand)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Reduktionen af sediment og okker til overfladevand vil dels have en direkte positiv effekt på overfladevandets biodiversitet og dels have en indirekte positiv effekt på de tilgrænsende mosers hydrologi, idet indsatsen typisk vil omfatte ophørt eller reduceret afvanding<sup>13</sup>.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Landskaber med åer og vandløb er et tiltrækningsparameter for bosætning og livskvalitet i hverdagen på landet. For stor udvaskning af okker medfører, at vandet bliver brunligt og grumset, og det har negativ betydning for fiskene og smådyr<sup>5</sup>. Begge konsekvenser kan have negativ indflydelse på bosætning og livskvalitet.

### REKREATION

Oplevelsen af vand prioriteres højt af danskerne<sup>2</sup>. Der findes ikke konkrete undersøgelser, om hvorvidt okker og sediment er med til at forringe oplevelsen. Men "renere søer" samt "forbedring af vandmiljøet (søer, hav og vandløb) vurderes vigtigt, når svarpersoner skal vælge blandt en vifte af forskellige forslag til tiltag, der vil kunne få danskerne mere ud i naturen<sup>3,4</sup>. Reduktion af okker (og ev. sediment) vil med stor sandsynlighed blive opfattet som noget, der vil forstærke naturoplevelsen. Effekten er dog afhængig af, at reduktionen kan erfares, f.eks. ved adgang til et vandløb (langs med udvalgte steder).

### DRIFTSØKONOMI

Hvis man kan finde et område, hvor vandstanden kan hæves med effekt på okkerudledningen, så vil det sandsynligvis være landbrugsmæssig marginaljord, som bliver erstattet med mere robust jord. Den positive relation forudsætter, at oversvømmelsesrisikoen på omkringliggende jorder ikke forøges. Hvis jordfordeling medfører forøget risiko for at landbrugsarealerne bliver mere vandlidende, vil det være en begrænsning for driftsøkonomien.

## MÅLEPUNKT: VANDMILJØKVALITET - ØKOLOGISKE FORHOLD

(Jordfordelingen medvirker til at forbedre de økologiske forhold i vandløb og søer)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

En forbedring af de økologiske forhold (fx struktur i vandløb) vil medvirke til at fremme levesteder, som i dag er truede i de ferske, akvatiske økosystemer, hvor fysisk regulering og hyppig grødeskæring hæmmer den hydrologiske dynamik, som betinger mange af ådalenes levesteder<sup>13</sup>.

Vandløb med mere naturlig hydrologi vil også forsinke afvandingen af ådalens terrestriske moser og enge, hvilket også er positivt for deres natur og biodiversitet<sup>7</sup>.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Betydningen af en forbedring af vandmiljøet er særlig vigtigt i landdistrikter med søer, åer og vandløb. Se under reduktion af nitrat, fosfor og okker emission.

### REKREATION

Oplevelsen af vand prioriteres højt af danskerne<sup>2</sup>. "Renere søer" samt "forbedring af vandmiljøet (søer, hav og vandløb) vurderes vigtigt blandt en fifte af forskellige forslag til tiltag, der vil kunne få danskerne mere ud i naturen<sup>3,4</sup>. I det omfang at de forbedrede økologiske forhold er mulige at erkende, vil det med stor sandsynlighed blive opfattet som noget, der forstærker naturoplevelsen. Effekten er dog afhængig af, at forbedringerne kan erfares, f.eks. ved adgang til et vandløb eller en sø. Formidling af de forbedrede miljøforhold vil efter al sandsynlighed også kunne forstærke naturoplevelsen<sup>2</sup>.

### DRIFTSØKONOMI

Ved ændring af de økologiske forhold i vandløb og søer f.eks. ved initiativer, som hæver vandspejlet, vil det være begrænsende for landbruget og have negativ effekt for driftsøkonomien, hvis det ikke kompenseres.

Oversvømmelser af landbrugsjord er meget begrænsende for landbrugsdriften og dermed driftsøkonomien<sup>4</sup>.

## MÅLEPUNKT: VIRKEMIDLER

(Jordfordelingen medvirker til at sikre arealer til virkemiddelimplementering i landbruget)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Arealer til virkemidler i forhold til at reducere landbrugets påvirkning af vandmiljøet med næringsstoffer kan både have negative, neutrale og positive effekter på natur og biodiversitet.

De positive effekter omfatter reduceret belastning af ferske vådområder, hvor dette lykkes, mens de negative omfatter brug af resurser på at frikøbe arealer, som enten har et meget ringe naturpotentiale eller måske mister naturpotentialet ved at blive anvendt som tekniske anlæg (kvælstofvådområder)<sup>3</sup>.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Om virkemidler er befordrende eller begrænsende for landdistriktsudvikling afhænger både af typen af virkemiddel set i forhold til det konkrete landskab. F.eks. kan etablering af store utilgængelige vådområder være begrænsende for samarbejdet mellem lokalsamfund pga. øget afstand<sup>6</sup>. De kan være befordrende, de imødekommer problemstillinger, som lokalsamfundene selv peger på. Undersøgelser peger på, at endogene tilgange til ibrugtagelsen af virkemidler kan styrke den lokale identitet og livskvalitet.

Det kan også være med til, at det lokale øge entrepreneurskab<sup>7</sup>.

### REKREATION

Hvis jordfordelingen forbedrer muligheden for at implementere nogle af de virkemidler, der skal nedbringe miljøbelastning etc., så kan det potentielt set også have positive rekreative effekter, f.eks. ift. adgang jf. Naturbeskyttelsesloven<sup>1</sup>. Men det kommer helt an på, hvilke virkemidler der bliver tale om, og hvordan de udmøntes. Derfor er der et stort spænd i værdierne i tabellen. Det er dog umiddelbart ikke sandsynligt, at implementeringen vil have begrænsende effekt.

### DRIFTSØKONOMI

Som udgangspunkt er virkemidlerne i forhold til vandmiljøet indgribende for landbruget<sup>5</sup> og i sig selv begrænsende for landbrugsdriften<sup>6,7</sup>. Men grundet præmissen om, at landmanden får erstatningsjord i stedet for jorden, hvor virkemidlerne placeres, vurderes det, at det er neutralt eller en fordel for landmandens driftsøkonomi.

Grundet det multifunktionelle udgangspunkt kan det dog ikke forventes, at de udtagne arealer netop er de, som ville indgå i en jordfordeling alene med driftsøkonomisk fokus. Der forventes ikke ukompenserede rådighedsindskrænkninger.





## FORSKNINGSOMRÅDE: NATUR

*Vurderingen af natureffekter baseres på forhold som har en væsentlig positiv effekt på at standse tabet af biodiversitet som følge af menneskets nyttiggørelse af naturen. Der indgår altså ikke en vurdering af, hvilken slags natur som er bedst eller nyttigst, men en antagelse om, at biodiversitet er en vigtig fællesskabsværdi.*



### Målepunkt: Lokalisering

Det er helt afgørende for værdien af en indsats for naturbevarelse, at indsatsen finder sted i områder, hvor der findes levesteder for sårbare eller truede arter. Mange arter spredes dårligt og mange levesteder kan være vanskelige at genskabe, selvom det kun tog et øjeblik at ødelægge dem – eksempelvis selvgroede skove med gamle træer, gamle overdrev eller højmoser med metertykke tørvelag. Det kaldes også for brandmandens lov til at prioritere bevarelsen af det eksisterende frem for at forsøge at genoprette ødelagt natur eller forsøge at skabe helt nye levesteder.

### Målepunkt: Beskyttelse

Det er fristende for politiske aktører at investere midlerne i ny natur frem for eksisterende natur, men i Danmark er naturbeskyttelsen de fleste steder så svag, at det er langt mere omkostningseffektivt at bruge resurser på at hæve beskyttelsesniveauet frem for at lave ny natur.

Eksempelvis er danske skove i reglen slet ikke beskyttet mod skovdrift, hvor ejeren på et øjeblik kan fælde flere hundrede år gamle træer, blot der plantes nogle nye træer. Ligesom en overdrevsskrænt hverken er beskyttet mod ophørt græsning og deraf følgende tilgroning med krat eller mod overgræsning, hvor alle planter og blomster gnaves helt ned i sommermånederne af en flok sultne får. Naturen i Danmark findes nemlig på arealer, som juridisk set regnes som skovbrug og landbrug, og det giver ingen stærk naturbeskyttelse.



### **Målepunkt: Størrelse**

De naturlige økologiske processer som skaber og opretholder levesteder for truede arter er typisk pladskrævende, og derfor har det stor betydning, at naturområderne er store og sammenhængende.

Eksempelvis er størrelse ofte en forudsætning for at kunne give plads til ekstensiv helårsgræsning uden tilskudsfordring eller kunne give plads til kysterosion, sandflugt eller naturlig hydrologi uden at få ballade med naboer, som vil gøre krav på at naturen holdes i ave.

### **Målepunkt: Genopretning**

Mange naturområder i dag har mistet deres naturlige processer og økologiske rammer, og de er dermed blevet forringet som levesteder for truede arter.

Ved naturgenopretning kan man genindføre naturlige processer som erosion, brand, oversvømmelse, sandflugt og græsning, man kan genoprette naturlige fugtigheds- og næringsstofforhold gennem grøftelukning og udpining eller genskabe naturskovsstrukturer og substrater gennem veteranisering af træer eller udlægning af dødt ved.

### **Målepunkt: Integration**

Beskyttelse af naturen gennem helhjertet arealdisponering er klart det vigtigste tiltag, og dette foregår mest effektivt i store sammenhængende naturområder med truede levesteder og arter.

Tilbage bliver imidlertid størstedelen af landskabet – nemlig byerne, vejene, industriområderne, markerne og produktions-skovene.

Disse arealtyper med tilhørende småbiotoper vil skønmæssigt udgøre 80 % af landskabet. Også her kan der gøres en indsats for at standse biodiversitetstab, men det kræver en målrettet og vidensbaseret indsats, hvis det skal virke, ikke mindst fordi arealerne første og fremmest er disponeret til beboelse og produktion.



## MÅLEPUNKT: LOKALISERING

(jordfordeling omfatter områder med størst naturværdi)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
MILJØ							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### MILJØ

I forhold til at opnå størst mulig miljøgevinst i form af reduktion i N-udvaskning og N-emission til kystvande ved jordfordelingen vil N-retention i grundvand spille en stor rolle for målretning af indsatsen<sup>1</sup>. Denne vil ofte være i modstrid til lokalisering ift. natur, hvor ønsket ofte vil være rettet mod de mere magre og sandede jorder, hvor eksisterende natur i forvejen mest er lokaliseret<sup>2</sup>. En målretning i forhold til overfladevand vil oftest være rettet mod de næringsrige og drænede lerjorder, hvor N-emissionen til overfladevand er størst<sup>3</sup>. Ved sikring af grundvand mod udvaskning af nitrat kan der være synergi med naturinteresser.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Det er sparsomt med undersøgelser, som retter fokus mod, hvordan specifikke arter i lokalområdet kan understøtte den lokale identitet og fællesskab. Der kan dog trækkes på anbefalinger til og undersøgelser af landdistriktsudviklingsveje, som inddrager særlige stedbundne naturværdier i lokalsamfundsplaner<sup>17</sup>.

Der peges på, at den lokale identitet og fællesskabet kan styrkes, ligesom der kan forekomme en stigning i stedbundet entrepreneurskab, når særlige lokale naturkvaliteter identificeres og prioriteres i national/international sammenhæng.

### REKREATION

Naturen har stor betydning for danskerne<sup>4</sup> – både i et hverdagslivsperspektiv<sup>5,6</sup> og i forhold til ferier eller særlige oplevelser<sup>5</sup>. Næsten alle danskere færdes i naturen<sup>3,7,8</sup> og prioriterer besøg og aktiviteter i naturen økonomisk<sup>9,10</sup>. Ved lokalisering af "ny" natur i forbindelse med eksisterende natur, vil der normalt være adgang til arealet i forvejen. Det vil alt andet lige kunne forstærke de rekreative muligheder. Det kan dog ikke udelukkes, at den nye natur i konkrete tilfælde ville kunne placeres mere tilgængeligt, hvis man valgte en placering andre steder end op ad eksisterende natur – især hvis der ikke er adgang til den eksisterende natur.

### DRIFTSØKONOMI

Fokus på adskillelse af naturarealer og landbrugsarealer. Placering af nye naturarealer vil oftest ske i sammenhæng til et eksisterende naturareal, som typisk er beliggende på marginale jorder. Derfor vil lokalisering sandsynligvis ikke være på de dyrkningsmæssigt mest interessante jorder.

Som udgangspunkt forventes jordbytte til andre landbrugsarealer med større dyrkningsmæssig værdi og højere jordrente<sup>8</sup>. Dette kan dog ske på bekostning af afstanden til markerne, som vil medføre øgede transportomkostninger<sup>7</sup>.

## MÅLEPUNKT: BESKYTTELSE

(sikre/forstærke beskyttelsen af det som er mest uerstattelig natur i dag)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
MILJØ							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### MILJØ

I forhold til at opnå størst mulig miljøgevinst i form af reduktion i N-udvaskning til grundvand og kystvande ved jordfordelingen vil retention i grundvand spille en stor rolle for målretning af indsatsen<sup>1</sup>. Denne vil ofte være i modstrid til beskyttelse af natur, hvor ønsket ofte vil være rettet mod de mere magre og sandede jorder, der måske er mindre intensivt dyrket i forvejen og derfor mindre N emissioner<sup>2</sup>. Derfor er der oftest ikke synergi mellem hensynet til natur- og miljøinteresser, når der fokuseres på reduktion af N-emission. Der kan dog være sammenfald ift. forbedring af økologisk kvalitet i vandløb og søer<sup>4</sup>.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Lokalsamfundsidentiteter og kulturer er i høj grad knyttet til naturindholdet lokalt, ligesom naturindholdet er en afgørende faktor for bosætning<sup>8,9</sup>.

Beskyttelse af naturen er derfor særdeles vigtig for landdistriktsudvikling.

### REKREATION

Naturen har stor betydning for danskerne<sup>4</sup>. Næsten alle danskere færdes i naturen<sup>3,7,8</sup> og prioriterer besøg og aktiviteter i naturen økonomisk<sup>9,10</sup>. Den særlige naturoplevelse behøver dog ikke at knytte sig til natur, der ud fra en naturfaglig vurdering er beskyttelsesværdig. Den kan opstå i situationer, der ikke altid kan forudsiges<sup>5</sup>.

F.eks. kan oplevelsen af vildt dyreliv gøre vurderingen af oplevelsen af en skovtype mere positiv end ellers<sup>2</sup>. Men alt andet lige værdsættes natur af høj kvalitet: "bevaring af eksisterende naturområder" har høj prioritet<sup>4</sup> – især hvis det formidles til den besøgende gæst<sup>2</sup>.

### DRIFTSØKONOMI

Beskyttelse vil sandsynligvis være med det formål at begrænse land- og skovbrugsdriften for at fremme naturformål, f.eks. ved at skov bliver til naturskov, som holdes uden for omdrift. For landbrugsjord kan det medføre indskrænkelse af landbrugsdriften af hensyn til beskyttelse af naturen.

Omvendt kan flere lysåbne naturarealer give muligheder for kommerciel naturpleje, hvis naturarealerne f.eks. skal afgræsses<sup>9</sup>.



## MÅLEPUNKT: STØRRELSE

(øge størrelsen af de beskyttede naturarealer for at muliggøre naturlige processer)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
MILJØ							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### MILJØ

Fokusering af større arealer til natur ved ekstensivering af landbrugsjord i en jordfordeling vil alt andet lige være til fordel for miljø både i forhold til reduktioner af næringsstof, udvaskning og emission af N-forbindelser til atmosfære, grundvand og overfladevand fra større områder<sup>5</sup>.

Desuden vil mindre dyrkning i oplande og nærområder til natur være med til at sikre og forbedre biodiversitet og den økologiske kvalitet i ådale, vandløb og søer<sup>4</sup>.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Dannelsen af store sammenhængende naturarealer kan være med til at skabe en fælles identitet i omkring et større område, således at fællesskab kan komme til at række udover det meget lokale. En kombination af fællesskab på det meget lokale og på et niveau, hvor flere lokalsamfund samarbejder, anses for at være centralt for at opretholde private og offentlige service på landet og for at der er tilstrækkeligt grundlag for uformel netværksdannelse og civilsamlingsaktiviteter<sup>6</sup>. Sammenhængende naturarealer kan skabe grundlag for øget bosætning og muligheder for nye erhverv i tilknytning til arealerne.

### REKREATION

Naturen har stor betydning for danskerne<sup>4</sup>. Næsten alle danskere færdes i naturen<sup>3,7,8</sup> og prioriterer besøg og aktiviteter i naturen økonomisk<sup>9,10</sup>. Størrelsen af et område vil alt andet lige give bedre muligheder for at variere ture rundt i et naturområde. F.eks. er "flere muligheder for at foretage rundture" ret højt vurderet, som tiltag der vil kunne få flere til at benytte naturen<sup>3</sup>.

### DRIFTSØKONOMI

Samme argumenter som lokalisering, hvor naturen må forventes at blive lokaliseret på marginale arealer<sup>10</sup>, hvis der ønskes sammenhæng med eksisterende naturarealer.

Jordfordelingen forventes dermed at betyde, at landmanden får adgang til jord, som er mere velegnet til landbrugsmæssig drift.

**MÅLEPUNKT: GENOPRETNING** (genopretning af de abiotiske rammer og naturlige processer – fx naturlig hydrologi, kystdynamik, lav næringsstatus og store græsædere)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
MILJØ							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### MILJØ

Genopretning af natur vil næsten altid have synergieffekter på den økologiske kvalitet i de tilstedeværende akvatiske systemer, simpelthen da dyrkningsinteresserne skubbes på afstand<sup>4</sup>.

Især genopretning af naturlig hydrologi kan medvirke til at reducere problemer med for stor tilførsel af næringsstoffer, okker og sediment til vandløb fra de ellers afvandede arealer<sup>6</sup>.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

I egne, hvor der stadig er knyttet en stor kulturidentitet til de naturlige processer og deres udformning af landskabet vil naturgenopretning understøtte den lokale identitet og fællesskabet og øge bosætningen. Omvendt vil der i egne, hvor det er en del af kulturarven at bekæmpe de naturlige processer for at kunne bo i landskabet og kunne dyrke arealerne, ske en rystelse af den lokale identitet, som kan være vanskelig at overkomme.

Opbygning af ny identitet som løftestang for bosætning kan ske gennem ny stedbunden entrepreneurskab, men det er en lang og måske for lang proces.

### REKREATION

Naturen har stor betydning<sup>4</sup>. Næsten alle færdes i naturen<sup>3,7,8</sup> og prioriterer besøg og aktiviteter i naturen økonomisk<sup>9,10</sup>. Naturgenopretning vil som udgangspunkt kunne forstærke de rekreative oplevelsesmuligheder. Genopretningen kan eksempelvis betyde, at et område bliver mere vådt eller hegnes og afgræsses af levende dyr. Både vand og dyr vurderes af de fleste som positivt<sup>2</sup>. Når værdien i tabellen evt. kan være negativ, så er det udtryk for, at en ændret hydrologi og hegning af dyrefolde kan begrænse adgangen. Som udgangspunkt er der eksempelvis ikke adgang til heggede arealer med græssende dyr<sup>1</sup>.

### DRIFTSØKONOMI

Med genopretning er der stor sandsynlighed for, at der skal være mere naturlig hydrologi, dog afhængig af hvilken genopretning der er tale om. Naturlig hydrologi vil sandsynligvis forøge oversvømmelsesrisikoen på landbrugsarealer, som ellers ikke er med i jordfordelingen.

Det kan være positivt på fleksibilitet, hvis det giver nogle nye forretningsmuligheder, som er afhængige af genopretningen.



**MÅLEPUNKT: INTEGRATION** (Integration af naturhensyn på arealer disponeret til andre formål: produktion, infrastruktur eller beboelse)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
MILJØ							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### MILJØ

Der kan forventes synergi for miljø ved omlægning af arealer fra omdrift til græsning ift. udvaskning af nitrat<sup>7</sup>. Også en omlægning fra omdrifts arealer til økologisk drift forventes at give synergi for miljø ift især en reduktion af pesticidudvaskning og måske også en reduktion af nitratudvaskning til grundvand og overfladevand<sup>8</sup>.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Integration af natur i produktionen er ofte italesat som det multifunktionelle landbrug. Det multifunktionelle landbrug er på EU niveau betragtet som et væsentlig bidrag til landdistriktsudvikling. Undersøgelser peger på, at kombinationen af det multifunktionelle landbrug og udviklingen af regionale/lokale produkter, der indarbejder særlige naturkvaliteter i produktudviklingen, er drevet af et stigende entrepreneurskab blandt tilflyttere, som søger alternative livsformer til et hektisk byliv<sup>18</sup>. Dette smitter af på de øvrige landbrug i området, og det er på sigt med til at gøre områder særligt attraktive for bosætning.

### REKREATION

Naturen har stor betydning for danskerne<sup>4</sup>. Næsten alle danskere færdes i naturen<sup>3,7,8</sup> og prioriterer besøg og aktiviteter i naturen økonomisk<sup>9,10</sup>. Det gælder også, hvis der eksempelvis er tale om natur i byområder<sup>6</sup>. Der kan således være positiv betydning af at integrere naturhensynet i beboelsesområder eller andre typer af arealanvendelser. Der vil dog ikke nødvendigvis være adgang til disse arealer. Det kan eksempelvis være, hvis naturhensyn integreres på produktionsarealer, hvor den rekreative værdi vil være marginal (eksempelvis udsigt, flere sommerfugle osv.) eller neutral.

### DRIFTSØKONOMI

Det vil være meget afhængigt af, hvordan integrationen bliver udmøntet, og hvilke reguleringer og institutioner som sikrer overholdelse af den integrative indsats<sup>11</sup>.

Hvis det f.eks. er frivillig omlægning til økologisk produktion for integration af naturformål i landbrugsdriften, så vil det i effektmålingen næppe være forbundet med en omkostning.









## FORSKNINGSOMRÅDE: DRIFTSØKONOMI

*Ved vurdering af effekter for driftsøkonomien ved multifunktionel jordfordeling er der fokuseret på fem indikatorer, som kort forklares nedenfor.*

### **Målepunkt: Transport**

Transport med markredskaber, afgrøder og ofte transport af gylle på offentlig vej. En reduktion af transporten vil være positiv for landmandens driftsøkonomi.

### **Målepunkt: Bonitet**

Dyrkningspotentialer på bedriftens jorder. Bliver konkret målt som teksturen af jorden, hvor de lerede jorde og jorde med højt indhold af organisk materiale har det højeste dyrkningspotentialer. Hvis en jordfordeling medfører, at marginale jorder bliver taget ud af drift, og landmanden får rådighed over jorder med bedre bonitet, vil det være positivt for driftsøkonomien.

### **Målepunkt: Markformer og størrelser**

Ressourceforbrug i form af indsatsfaktorer i planteproduktionen (såsæd mv.) og i form af maskiner og arbejdskraft er influeret af markernes former og størrelser. Større og mere regulære marker er mest rationelt bedst for driftsøkonomien. Der er en individuel øvre grænse for den maksimale markstørrelse, som blandt andet afhænger af risikoen for sandflugt og bedriftens maskinstørrelse.

### **Målepunkt: Regulering**

Restriktioner på landmandens dyrkningsmetoder vil have indflydelse på afgrødevalg og på udbytter. I en driftsøkonomisk optimering vil en ureguleret produktion altid give mindst det samme afkast som en reguleret produktion, hvis ikke reguleringen har positive afledte effekter på produktionen, om den uregulerede produktion ikke kan opnå.

### **Målepunkt: Fleksibilitet**

Mulighed for at tilpasse bedriften til alternative produktionsformer. F.eks. vil transition fra konventionel til økologisk mælkeproduktion være mest realistisk, hvis der er egnede afgræsningsarealer i forbindelse med kostalden.





## MÅLEPUNKT: TRANSPORT

(Transport med markredskaber på offentlig vej)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
MILJØ							

### NATUR

Reduktion af transportvejene på bedriftsniveau vil ikke gøre nogen stor forskel for naturbevarelsen – med mindre det samtidig medfører, at der frigøres plads til naturformål.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Veje og stiforbindelser er landsbyers forbindelse til omverdenen. Mange lokalsamfund oplever imidlertid, at vejene er gennemfartsveje for landbrugsmaskiner og anden tung trafik og dermed også, at nogle af de landlige kvaliteter udhules. Det udgør en trafikfare i særlig grad for bløde trafikanter. Desuden er det forbundet med støj og lugtgener. En del lokalt udarbejdede landsbyplaner peger på dette som et problem for fællesskab, livskvalitet og bosætning. Der findes ikke samlede undersøgelser af, hvor stor en udfordring dette er.

### REKREATION

Reduceret transport vil betyde færre store og potentielt farlige maskiner i lokalområdet, herunder også veje som man færdes ad. Fra bl.a. norske undersøgelser om børns brug af naturen ved vi, at forældre i høj grad vurderer risikoen ved transporten hen til naturen som en barriere for naturbrugen<sup>11</sup>. De lidt større børn transporterer sig i høj grad selv til naturen, men de vurderer ikke selv trafikrisikoen som vigtig barriere<sup>12</sup>.

Undersøgelser viser, at gå- og løbeturen er blandt de mest udbredte motionsaktiviteter for danskere. Mindre tung trafik må formodes at virke positivt på denne form for motion.

### MILJØ

Reduktion af transportvejene kan forventes at medføre en bedre fordeling af husdyrgødningens indhold af kvælstof og fosfor, der vil reducere risikoen for udvaskning og tab af næringsstoffer til grundvand og overfladevand<sup>9</sup>.

## MÅLEPUNKT: BONITET

(Dyrkningspotentialer på bedriftens jorder)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
MILJØ							

### NATUR

Koncentrationen af landbrugsproduktionen på de højest ydende jorde, vil kunne frigøre sammenhængende plads til naturen på mere marginale landbrugsjorde. Ulempen er imidlertid, at vi også finder den største biodiversitet på kalkrige og lerede jorde og ikke på de sandede og udvaskede jorde.

Så det er vigtigt at sikre en stærk beskyttelse af naturen på jorde med høj bonitet, fordi denne ressource er så truet i landskabet i dag.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Meget afhængig af området. Der er stor forskel på boniteten i nærhed til lokalsamfund. I områder, hvor de 'gode' jorde er beliggende i tilknytning til landsbyer, kan der frygtes for en mere intensiv og ensformig produktion, som begrænser adgang til landskabet i nærområdet yderligere.

Det har en negativ effekt på fællesskaber, livskvalitet og bosætning<sup>8</sup>. Lokalsamfund omgivet af 'ringere' jorde kan måske se frem til mere ekstensivt drevet, men bedre mulighed for adgang og større variation. Dette kan være befordrende for bosætning, fællesskaber og livskvaliteten<sup>9</sup>.

### REKREATION

En prioritering af jordfordelingen, så jorde med god bonitet i høj prioritet til fordeling til fremtidig produktion kan have både positiv og negativ betydning for de rekreative muligheder. Hvis jordfordelingen betyder at jord af lavere bonitet udgår af drift, så vil det typisk være der, hvor der i forvejen er mere ekstensive arealer (med reel eller potentiel rekreativ anvendelse<sup>4</sup>). Omvendt ligger den gode jord typisk tæt på beboelse, så hvis landbrugsdrift favoriseres yderligere her, kan det betyde længere afstand til rekreative muligheder.

### MILJØ

Koncentration af den intensive dyrkning på de mere lerede jorde vil medføre en yderligere næringsstofudledning til overfladevand (vandløb, søer og fjorde), da disse jorde i stort omfang er dræned<sup>10</sup>.

Desuden vil dræningen og vedligeholdelsen heraf lægge pres på vandløbene pga. øget behov for grødeskæring og oprensninger i vandløb, som forringer den økologiske kvalitet<sup>11</sup>. Til gengæld vil ekstensivering af de mere sandede jorde reducere nitratudvaskningen til grundvand.<sup>12</sup>

## MÅLEPUNKT: MARKFORMER- OG STØRRELSER

(Ressourceforbrug ved markoperationer)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
MILJØ							

### NATUR

En bedre arrondering af landbrugsarealet vil kunne medføre en afgivelse af ukurante hjørner og kanter til mere permanent natur, hvilket vil være et fremskridt frem for i dag, hvor alle arealer forsøges udnyttet<sup>9</sup>.

Omvendt kan der også ligge en trussel i tiltaget, hvis det medfører nedlæggelse af småbiotoper med lang tidslig kontinuitet.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Kulturlandskabet spiller en afgørende rolle for lokalsamfundsidentiteten, og dermed for livskvalitet og fællesskabsdannelse<sup>10</sup>. Øgede markstørrelser og kvadratiske marker har indflydelse på landdistriktsudviklingen og skaber et mere ensformigt landskab med ringere adgang.

Ensformige landskaber er i nogle områder i Danmark en del af kulturarven og indlejret i den lokale identitet. Sådanne områder vil være mindre udfordret af en øget ensformighed, end områder, som traditionelt har været præget af dynamisk varierede landskaber.

### REKREATION

En national undersøgelse om friluftsliv i det åbne land vurderer generelt forbedrede muligheder for at kunne færdes hen til og rundt på naturområder som vigtige<sup>3</sup>. Markstørrelse og form kan influere på sådanne muligheder. I mange områder er antallet af markveje eksempelvis faldet som følge af strukturudviklingen i landbruget<sup>15</sup>.

Generelt vil de reducere adgangsmuligheder og virke som begrænsning. Men etablering af en ny markstruktur ved jordfordeling vil også kunne være anledning til at tænke nogle nye adgangsmuligheder ind i det lokale landskab. Konsekvensen kan således være positiv.

### MILJØ

En bedre markform kan medføre en positive miljøgevinst, da den praktiske udbringning af både handelsgødning og især husdyrgødning forenkles med mindre risiko for overlappingsarealer i kanten af markerne og i hjørner.

En sådan gødningsoverlapning vil medføre en overgødsning og en øget udvaskning af kvælstof til grundvand og overfladevand, samt ophobning af fosfor med deraf følgende øget risiko for tab af fosfor til overfladevand<sup>13</sup>.

## MÅLEPUNKT: REGULERING (Restriktioner på dyrkningsmetoder)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
MILJØ							

### NATUR

Regulering af jordbruget med henblik på reduceret udvaskning og luftemission af kvælstof og fosfor vil være positivt, idet næringsbelastningen af naturen i dag hører til de største trusler mod biodiversiteten.

Det vil især have betydning i meget næringsfølsomme naturtyper som højmoser, heder og næringsfattige skove<sup>9</sup>.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Den eksisterende regulering kan være en begrænsende faktor, fordi den står i vejen for, at der kan udarbejdes lokale bæredygtige løsninger med inddragelse af lokale borgere, lokale erhvervsdrivende og lodsejere. Studier viser, at der kan opnås socialt, økonomiske og miljømæssige bæredygtige løsninger, hvis lokale interessenter får mulighed for at gå i dialog og der tilknyttes en facilitator<sup>11</sup>. Men uden det rigtige institutionelle set-up for et sådant samarbejde muliggør regulering en sikring af grundvand, sådan som angivet under temaet 'miljø'.

### REKREATION

Det kan ikke udelukkes, at der vil kunne komme nogle afledte positive eller negative rekreative effekter. Det afhænger dog helt af, hvad det er for regulering, som jordfordelingen i højere grad vil overflødiggøre. Værdien er sat til neutral.

### MILJØ

En yderligere regulering af dyrkningen på marker i forbindelse med en jordfordeling som pålæggelse af krav om reduceret jordbearbejdning, gødsning og anvendelse af pesticider er positivt for grundvand og overfladevand, da det vil reducere udvaskningen til grundvand og udledningen til overfladevand.



## MÅLEPUNKT: FLEKSIBILITET

(Mulighed for at tilpasse driften til ændrede vilkår)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
LANDDISTRIKT							
MILJØ							

### NATUR

Fleksibilitet i driftsøkonomien i kraft af risikospredning gennem variation i produktionen forventes ikke at have nogen mærkbar effekt på biodiversiteten.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

En mere fleksibel landbrugsanvendelse af produktionsarealerne og flersidig produktion med inddragelse af stedbundne kvaliteter i produktionen kan bidrage til at styrke den lokale identitet og til at øge andres kendskab til lokalområdet<sup>14</sup>.

Et studie fra Canada viser, at dette kan både skabe øget entrepreneurskab og fællesskab og grundlag for øget bosætning<sup>12</sup>.

### REKREATION

Fleksibilitet forventes ikke at påvirke rekreative muligheder, hverken positivt eller negativt.

### MILJØ

Fleksibilitet i driftsøkonomien i kraft af risikospredning gennem variation i produktionen forventes ikke at have nogen væsentlige effekter på vandmiljøet.



## FORSKNINGSOMRÅDE: REKREATION

*Ved vurdering af de rekreative effekter er der fokuseret på fem indikatorer, der repræsenterer forskellige forhold, som bør overvejes i forbindelse med et konkret jordfordelingsprojekt. Metoderne kan dog være forskellige, alt efter de muligheder, der er i det enkelte projekt og område.*



### **Målepunkt: Adgang til arealer**

Det er en forudsætning for rekreativ anvendelse, at der er arealer med offentlig adgang. Det kan være arealer, hvor bestemmelserne i Naturbeskyttelsesloven giver adgang<sup>1</sup>, men det kan også være områder, som der på anden vis er formaliseret offentlig adgang til (f.eks. tinglyst adgang).

Vurdering af effekten af en jordfordeling kan dels omfatte, hvor stort et areal der er skabt ny offentlig adgang til, dels i hvilken grad disse arealer indgår i samspil med eksisterende arealer med offentlig adgang.

### **Målepunkt: Stier og faciliteter**

Stier og faciliteter repræsenterer både en adgangsmulighed og en måde at facilitere forskellige typer af rekreativ anvendelse. Ved en jordfordeling kan der skabes en mulighed for at forbinde eksisterende adgangsveje/stier, som af forskellige årsager kan være forsvundet<sup>15</sup>. Det kan også være en mulighed for at placere forskellige formere for friluftsfaciliteter, f.eks. en p-plads eller en shelterplads.

Vurdering af stier og faciliteter kan for det første omfatte, om jordfordelingen tilvejebringer et potentiale for nye stier, herunder om det favner en diversitet af forskellige typer stier og ruter. Dernæst kan det undersøges, om jordfordelingen skaber potentiale for nye faciliteter og hvilken type. Vurderingen af stier og faciliteter kan forholde, om der skabes synergi med de eksisterende stier og arealer med adgang.



### **Målepunkt: Brugeroiland**

Et vigtigt perspektiv er, om nye rekreative muligheder kan omsættes til værdi for (flere) besøgende. Et offentligt tilgængeligt areal med et stort antal beboere inden for kort afstand har således højere potentiale end et areal med et meget lille antal af beboere i oplandet.

Vurderingen af potentialet kan tage afsæt i den viden om, hvor langt folk typisk transporterer sig, når de skal en tur i naturen<sup>3</sup>. Vurderingen kan tage hensyn til, at ikke kun helårsboliger men også sommerhusområder, campingpladser og andre overnatningssteder kan være udgangspunktet for en tur i naturen.

### **Målepunkt: Brugerkendskab**

Området har ingen praktisk rekreativ betydning, hvis folk ikke kender til området. Det bør derfor iagttages, om potentielle brugere har kendskab til området før og efter jordfordelingen, samt om de har særlig tilknytning til udvalgte steder.

### **Målepunkt: Rekreativ anvendelse**

Den direkte rekreative effekt af en jordfordeling er naturligvis, hvis området rent faktisk anvendes mere og/eller af flere efter jordfordelingen. Her kan fokus være på, hvem, hvor, hvor ofte og hvad.

Når effekterne af en jordfordeling skal vurderes, så må det iagttages, om effekterne er en konsekvens af jordfordelingen eller af andre forhold, evt. afledte projekter.

Jordfordelingen handler om jord, mens et afledt projekt kan være, at der etableres en facilitet på den jord, som jordfordelingen tilvejebringer.

Men også andre forhold/tendenser kan influere på de målinger, som foretages: f.eks. overordnede trends i rekreativitet eller andre lokale projekter, som intet har med jordfordelingen at gøre.



## MÅLEPUNKT: ADGANG TIL AREALER

(tinglyst eller som følge af Naturbeskyttelsesloven<sup>1</sup>)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
MILJØ							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Tinglysning af adgang til arealer med rekreative potentialer forventes at være overvejende neutralt for biodiversiteten. Der kan være forstyrrelsesfølsomme arter af truede fugle og pattedyr, som kræver en begrænsning af rekreative aktiviteter, men dette kan ofte opnås ved at lede færdslen uden om eller oprette mindre adgangsfrie zoner i dyrenes yngletid. Der er dog en særlig udfordring omkring fysiske forstyrrelser ved sejlad og surfing i kystnære farvande<sup>10</sup>. Der findes også sjældne arter, som gavnnes af de fysiske forstyrrelser som færdsel medfører<sup>11</sup>.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Den vigtigste årsag til at bo på landet er nærheden til natur og landskab<sup>8,9</sup>. Mange oplever imidlertid at adgangen til landskabet er stadig mere begrænset og ser det som en forringelse af livskvaliteten og fællesskaberne på landet<sup>9</sup>. Den uformelle forpligtende dialog mellem lokale borger og lodsejere om adgang til landskabet er et vigtigt element i identitetsopretholdelsen/ skabelsen, og derfor er det ikke nødvendigvis vigtigt, at adgangen til arealerne er tinglyst<sup>11</sup>.

### MILJØ

Tinglysning af adgang til arealer forventes ikke at have nogen mærkbar effekt på miljøet.

### DRIFTSØKONOMI

Hvis man tinglyser adgangsforskel i form af nye stier i landskabet, som har indflydelse på markernes form eller markstørrelsen er det negativt for landmandens dyrkningsmulighed<sup>12,13,14</sup>, da det besværliggør kørsel med maskiner og øger ressourceforbruget i dyrkningen af markerne.

## MÅLEPUNKT: JORDFORDELING

(potentiale for udlæg af stier/ruter eller friluftsfaciliteter mv)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
MILJØ							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Stiforbindelser og shelters kan være med til at lede besøgende rundt i naturen, og den styring af menneskelige forstyrrelser, som dette indebærer, kan bruges til at undgå u hensigtsmæssige forstyrrelser af fugle og pattedyr. Men i øvrigt har tiltaget ingen særlig betydning for naturbeskyttelsen.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Stiforbindelser mellem landsbyer kan skabe grobund for øget samarbejde mellem lokalsamfund og dermed styrke fællesskabet og muliggøre en samlet identitet flere landsbyer imellem<sup>6</sup>. Det kan også udvide mulighederne for at skabe større sociale netværk, især blandt børn, unge og ældre som ikke kører bil<sup>13</sup>.

### MILJØ

Stiforbindelser, shelters mv. forventes ikke at have nogen mærkbar effekt på vandmiljøet.

### DRIFTSØKONOMI

Ingen synergi eller konflikt forventes.

## MÅLEPUNKT: TILGÆNGELIGHED

(ligger arealerne i nærheden af / let tilgængeligt for brugerne)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
MILJØ							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Umiddelbart betyder det ikke noget for naturarealernes biodiversitet, om de er tilgængelige for offentligheden eller ej. Der er eksempelvis meget store biodiversitetsværdier i Jægersborg Dyrehave - Danmarks mest besøgte naturområde. Der findes dog forstyrrelsesfølsomme arter, som kan blive påvirket negativt af menneskelig færdsel. Desuden så vil et stort fokus på bynærhed i naturplanlægningen kunne medføre, at de største eksisterende naturværdier nedprioriteres<sup>14</sup> til fordel for eksempelvis skovrejsning på bynær landbrugsjord. Det vil konflikte med naturhensyn.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Som med adgang til landskabet og med stier.

### MILJØ

Tilgængelighed til f.eks. vandløb, søer og kyster kan have en indirekte indflydelse på, i hvor høj grad der er offentligt bevågenhed og støtte til at opretholde den gode eller høje økologiske tilstand eventuelt ved aktiv deltagelse i genopretninger, samt beskyttelse mod forringelser.

Eksempelvis er sportsfiskere via deres organisationer meget aktive i restaureringen af vandløb med etablering af gydepladser og sikring af fri passage gennem vandløbssystemerne.

### DRIFTSØKONOMI

Ingen synergi eller konflikt forventes.



## MÅLEPUNKT: BRUGERKENDSKAB

(Kender brugerne til områdets rekreative muligheder)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
MILJØ							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Umiddelbart opfattes et godt brugerkendskab til naturområderne som neutralt for biodiversiteten. På den ene side kan det øge færdsel og forstyrrelser, på den anden side kan det også medføre en større opmærksomhed på kvaliteterne i naturen og dermed større politisk bevågenhed.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Brugerkendskab blandt lokale er vigtigt for at understøtte fællesskab og integrering af tilflyttere. Det lokale brugerkendskab spredes oftest uformelt og kræver derfor interaktion de lokale imellem, for høj grad af formel skiltning og information kan virke begrænsende for den lokale tilknytning og følelse af ejerskab til rekreative muligheder i lokalområdet<sup>15</sup>.

### MILJØ

Kendskabet til mulighederne ved et vandløb, sø eller fjord ift. udnyttelse rekreativt kan medføre en større opmærksomhed for kvaliteterne af at have et godt vandmiljø og en deraf følgende større offentlig og politisk bevågenhed ift. beskyttelse mod forringelser.

### DRIFTSØKONOMI

Ingen synergi eller konflikt forventes.

## MÅLEPUNKT: ANVENDELSE

(bliver området faktisk anvendt og hvordan)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
MILJØ							
LANDDISTRIKT							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Forholdet mellem naturværdiernes beskyttelse og benyttelse er overvejende neutralt, men kan i enkelte tilfælde være konfliktende. Tidligere er der nævnt forstyrrelsesfølsomme fugle og pattedyr, men man kan også nævne mountain biking, som i ekstreme tilfælde kan føre til langvarig blotning af kyst og søskrænter med værdifuld og sjælden gammel løvskovsflora og -funga.

### LANDDISTRIKTSUDVIKLING

Hvis de rekreative muligheder først og fremmest bliver brugt af turister/udefrakommende, kan der ligesom med en meget formaliserede information og skiltning af områder ske en form for kommercialisering af lokalområdet som afkobles lokalsamfundet. Det ses f.eks. i forbindelse med jagt og mountainbike ruter. Undersøgelser peger på, at dette kan udhule den lokale identitet, fællesskabet og livskvaliteten blandt de som bor i området<sup>16</sup>.

### MILJØ

Kendskabet til mulighederne ved et vandløb, sø eller fjord ift. udnyttelse rekreativt kan medføre en større opmærksomhed for kvaliteterne af at have et godt vandmiljø og en deraf følgende større offentlig og politisk bevågenhed ift. beskyttelse mod forringelser.

### DRIFTSØKONOMI

Øget adgang til arealer kan medføre mere affald på landbrugsarealerne i form af metalspåner fra dåser, og andet affald i grovfoder til køerne er et problem, som kan medføre dødsfald hos køer<sup>15</sup>. Omvendt er der studier, som peger på højere priser på landbrugsjord ved højere rekreationel værdi<sup>16</sup>.









## FORSKNINGSOMRÅDE: LANDDISTRIKTSUDVIKLING

*Ved vurdering af effekter for landdistriktsudvikling ved multifunktionel jordfordeling er der fokuseret på fem indikatorer, som kort forklares nedenfor.*

### **Målepunkt: Lokal identitet**

Fællesskaber på landet er knyttet til landskabets karakter og måden at bruge landskabet på historisk. Forandringer i arealanvendelse kan styrke eller svække fællesskabet. Fællesskab på landet er forbundet med stedbunden identitet.

### **Målepunkt: Entrepreneurskab**

Iværksætteri på landet knyttet til landskabs- og naturkvaliteter. Enten ved direkte udnyttelse af landskabet/jorden, f.eks. til landbrug, naturpleje eller friluftaktiviteter. Eller indirekte ved f.eks. videns- og kulturvirksomheder, der trækker inspiration fra landskab og natur. Iværksætteri skaber og understøtter den lokale kultur. Forandringer i arealanvendelse kan styrke eller svække lokalt entrepreneurskab.

### **Målepunkt: Livskvalitet**

I hverdagsliv på landet indgår nærhed og adgang til natur og landskab som en del af livskvaliteten. Forandringer i arealanvendelse kan styrke eller svække livskvaliteten.

### **Målepunkt: Liggetider på huse**

Liggetider på huse er et udtryk for, hvor attraktivt et område er for bosætning. Natur og landskab, livskvalitet og fællesskab er de vigtigste årsager til at bosætte sig på landet. Liggetider kan være et mere langsigtet målepunkt. Ændringer i natur- og landskab skaber ændringer i livskvalitet og fællesskaber.

### **Målepunkt: Demografi og socio-økonomi**

Lokalbefolkningen skal gerne være bredt med hensyn til alder, uddannelse, familie og tilknytning til arbejdsmarkedet. Forandringer i arealanvendelse kan fastholde eller tiltrække bosætning for et bredt udsnit af befolkningen. Målet kan være langsigtet.



## MÅLEPUNKT: LOKAL IDENTITET (landskabs- og kulturforankring)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
MILJØ							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Lokal identitet vurderes at være i positiv overensstemmelse med en høj naturværdi. Sjældnen og truet natur kan være med til at give stolthed over det sted man bor, og en sådan stolthed vil udgøre en vigtig, om end ikke tilstrækkelig, beskyttelse mod ødelæggelse af naturen.

Senest demonstreret ved Amager Fælled, hvor byggeplaner måtte skrinlægges efter vedholdende lokale protester.

### DRIFTSØKONOMI

Lokal identitet vurderes at have en potentielt positiv indflydelse på driftsøkonomien. Hvis den lokale identitet medfører, at man i højere grad køber lokalt producerede fødevarer kan det være en forretningsmulighed for landmændene.

Det kan f.eks. være i form af salg i gårdbutikker eller andre forretningsmuligheder knyttet til en diversificeringsstrategi for bedriften<sup>17</sup>.

### REKREATION

Lokal identitet eller autenticitet opleves generelt som noget positivt. Det kan være det kulturhistoriske aftryk i landskab og bebyggelse<sup>16</sup> eller den helt personlige tilknytning til et sted<sup>17</sup>, der kan opstå, når man er vokset op, har boet længe, kommet ofte eller har oplevet noget særligt i et område. Hvis jordfordelingen eksempelvis muliggør, at flere får følelsen af at høre til et sted, så vil det også have en positiv rekreativ betydning. Men en stærk lokal identitet kan også være båret oppe af en vis lukkethed over for besøgende udefra (ønske om det "stille liv"). Det kan evt. føre til begrænsninger for besøgende.

### MILJØ

Lokal identitet vurderes at være i positiv overensstemmelse med en god eller høj miljøtilstand f.eks. i det lokale grundvand, vandløb, damme, søer eller kystvande.

Der vil være større sandsynlighed for at lokale vil medvirke til at beskytte miljøet være det sig grundvand eller overfladevand.

## MÅLEPUNKT: ENTREPRENEURSKAB (stedbundet iværksætter)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
MILJØ							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Entrepreneurskab kan være både positivt og negativt for naturen. På den ene side kan et øget fokus på at løfte de fælles værdier, hvortil naturen hører, være med til at sikre langsigtet beskyttelse af vigtig natur. På den anden side kan et fælles fokus på udnyttelse af naturen til eksempelvis skovdrift eller landbrugsdrift medføre, at hensyn til produktion af tjenesteydelser kommer til at veje tungere end disponeringen af plads til den vilde natur.

### MILJØ

Entrepreneurskab kan medvirke til at beskytte miljøet, såsom hvis der introduceres reduceret jordbearbejdning<sup>14</sup> eller reduceret gødskning og sprøjtning på arealer i fælles drift – skove, græsningsmarker, mv.

### REKREATION

Lokalt entrepreneurskab kan komme til udtryk på mange forskellige måder. Nogle former vil kunne omfatte serviceydelser, som kan komme besøgende tilgode f.eks. overnatning på B&B, camping eller gårdturisme, oplevelsessteder f.eks. trætopbane, fodboldgolfbane og besøgs gård, eller indkøbsmuligheder f.eks. madvarer eller lokale produkter.

Som udgangspunkt vurderes entrepreneurskab som positivt ift. de rekreative muligheder. Der kan dog være negative effekter, f.eks. grusgravning, voldsom vækst af ejendomme/bygninger.

### DRIFTSØKONOMI

Entrepreneurskab kan evt. medføre, at landmændene i højere grad satser på supplerende indkomstkilder til landbruget. Derudover kan entreprenante naboer evt. være behjælpelige med at finde smarte løsninger på udfordringer i lokalsamfundet, som involverer landbruget.

## MÅLEPUNKT: LIVSKVALITET

(ufornet lokal interaktion og hverdagsliv)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
MILJØ							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Naturen kan være en fin ramme for udfoldelsen af det lokale liv – fx løbeklubber, vinterbadning eller mountain biking, men i udgangspunktet er relationen mellem hverdagslivet og naturbeskyttelsen neutral.

### MILJØ

Livskvalitet forventes at være neutral i forhold til effekter i vandmiljøet.

### REKREATION

I det omfang at jordfordelingsprojektet kan styrke det lokale kontaktnet og den lokale livskvalitet vil det sandsynligvis have afsmittende virkning på de rekreative muligheder.

Der findes efterhånden en del eksempler på lokale dialogprojekter om landskabet, og rekreative muligheder er ofte omdrejningspunkt for sådanne processer<sup>18</sup>. Det kan være ønsker om stier og samlingssteder, som også kan få positiv betydning for besøgende, der kommer til området.

### DRIFTSØKONOMI

Livskvalitet forventes at være neutral i forhold til driftsøkonomi.



## MÅLEPUNKT: DEMOGRAFI OG SOCIO-ØKONOMISK BEFOLKNINGSSAMMENSETNING

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
MILJØ							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Mønstret i fraflytning, tilflytning og aldring kan have en betydning for befolkningens indstilling til og præferencer for vild natur, adgang og rekreativ anvendelse af naturen.

Som udgangspunkt vil dette mønster være overvejende neutralt, men det kan ikke udelukkes, at et generationsskifte vil kunne medvirke til, at natursynet skifter fra fokus på kontrol og kultivering i retning af en mere vild natur<sup>12</sup>.

### MILJØ

Miljø forventes at være neutral i forhold til socioøkonomi og den lokale demografi i befolkningen.

### REKREATION

De socioøkonomiske forhold kan have både positiv og negativ betydning.

Det vil især have indflydelse på det oplevelsesmæssige, om et område fremstår velholdt, eller om der er faldefærdige og forladt huse. Det er dog en subjektiv vurdering.

### DRIFTSØKONOMI

Øget økonomisk aktivitet i form af øget byggeaktivitet kan give mulighed for at udstykke landbrugsjord til byggegrunde (fleksibilitet).

Der er studier, som viser højere priser på landbrugsjord i randen af byområder, som tilskrives muligheden for at konvertere landbrugsjord til byggegrunde<sup>18</sup>. På sigt kan det potentielt have den effekt, at der vil blive større modstand mod intensiv landbrugsproduktion.

## MÅLEPUNKT: LIGGETIDER PÅ HUSE

(salgstider og kvm. pris)

	UAFVENDELIG	FORSTÆRKE	MULIGGØRE	NEUTRAL	BEGRÆNSENDE	MODVIRKER	FORHINDRER
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
NATUR							
REKREATION							
MILJØ							
DRIFTSØKONOMI							

### NATUR

Umiddelbart har liggetider ikke nogen direkte relation til natur og biodiversitet og vurderes dermed at være neutral. Man vil antageligt kunne argumentere for, at en værdifuld natur i nærområdet ville kunne øge værdien af boligen, men igen virker dette næppe tilbage på naturen? I den mere pudsige ende kunne man forestille sig, at forladte boligområder kunne blive givet tilbage til naturen igen, og dermed medvirke til at naturen kunne vinde indpas i bebyggelserne og måske skabe nye interessante muligheder?

### MILJØ

Miljø forventes at være neutral i forhold til liggetider og priser på boliger.

Dog er det påvist, at et rent vandmiljø i forhold til f.eks. muligheder for badning og herlighedsværdi kan virke den anden vej og medvirke til at øge huspriser<sup>15</sup>.

### REKREATION

Liggetiden for boliger har ikke umiddelbart nogen indflydelse for den rekreative anvendelse.

Hvis huse står efterladte og faldefærdige, så kan det evt. have negativ betydning.

Det bliver mindre attraktivt at færdes rundt i området.

Hvis jordfordelingen kan medvirke til at nedbringe liggetiderne på ejendomme, så vil det derfor sandsynligvis kunne have en lille positiv betydning for de rekreative oplevelser.

### DRIFTSØKONOMI

Reduceret mulighed for at opkøbe landbrug til medarbejderboliger.

Når landmanden selv ejer boliger tæller de ikke med som boliger, der skal tages hensyn til i forhold til lugt ved udvidelse af husdyrproduktionen.



# 4

## Synergi og barrierer mellem målepunkter som et redskab i lokale Collective Impact processer om multifunktionel jordfordeling

De fem fagområder skaber hver især viden, som sandsynligvis vil blive tillagt forskellig vægt af de forskellige aktører, som kan formodes at indgå i processerne frem mod en multifunktionel jordfordeling.

Driftsøkonomien anlægger et økonomisk blik set fra et lodsejernes privatøkonomiske perspektiv med særlig fokus på, hvordan den multifunktionelle jordfordeling interagerer med landbrugsdriften. I en multifunktionel jordfordeling repræsenteres lodsejerperspektivet af lodsejere, lodsejerudvalg, landboorganisationer, skovdyrkerforeninger og jagtforbund.

Fagområdet for landdistriktsudvikling anlægger et lokalt hverdagslivsblik set fra et lokalsamfundsperspektiv, som i en multifunktionel jordfordeling repræsenteres af f.eks. lokale borgere, foreninger, landsbylav, lokalt erhvervs- og landdistriktskoordinatorer.

Natur og biodiversitet anlægger et optimeringsblik set fra et naturudviklingsperspektiv. I den multifunktionelle jordfordeling kan lokale afdelinger af naturinteresseorganisationer være blandt biodiversitetens fortalere.

I fagområdet for rekreation anlægges både et lokalt og et ikke-lokalt perspektiv på mulighederne for friluftsliv og naturoplevelser i området. Dette perspektiv varetages i den multifunktionelle jordfordeling af eksempelvis turismeaktører, spejderforeninger, friluftslivsforeninger, vandrelav, mountainbikeforeninger og kultur- og fritidsforvaltningen i kommunen.



Fagområdet for miljø anlægger et beskyttelsesperspektiv set fra et ressourceperspektiv. I den multifunktionelle jordfordeling repræsenteres miljøet af eksempelvis de tilsynsførende myndigheder og af lokale miljøorganisationer.

I en lokalt forankret Collective Impact proces omkring jordfordeling, som har det multifunktionelle blik for arealanvendelse, vil det være disse grupper af aktører, som skal nå til en gensidig forståelse i en åben diskussion om mulighederne for at skabe mere multifunktionelle landskaber og lokalområder.

Forskergruppen bag denne rapport har udviklet et spil, som kan hjælpe aktørerne til at overveje, hvordan forskellige målsætninger – eller funktioner – kan kombineres, så de understøtter hinanden.

Men det skal også rette opmærksomhed mod, hvornår nogle målsætninger og funktioner eventuelt kan begrænse andre.

Formålet med spillet er, at deltagerne når frem til en fælles agenda, som med afsæt i de lokale forudsætninger bliver så multifunktionel som mulig.

Spillet er udviklet i tråd med den rolle, som forskergruppen har i Collective Impact processen, nemlig at støtte op omkring fastsættelsen af klare mål og evalueringskriterier der er videnskabeligt forankret, således at der kan skabes forskningsfaglig evidens for resultaterne.

**Kortspillet kan bestilles ved henvendelse til:**

Sekretær for Center for Landdistriktsforskning ved Syddansk Universitet

✉ [bn@sam.sdu.dk](mailto:bn@sam.sdu.dk)



# 5

## Referencer

### MILJØ

- 1 Højbjerg, A.L., Windolf, J., Børgesen, C.D., Troldborg, L., Tornbjerg, H., Blicher-Mathiesen, G., Kronvang, B., Thodsen, H., Ernstsén, V. 2015. National kvælstofmodel, Oplandsmodel til belastning af virkemidler. Metode rapport – Revideret udgave september 2015. GEUS, 111s.
- 2 Ejrnæs, R., Petersen, A.H., Bladt, J., Bruun, H.H., Moeslund, J.E., Wiberg-Larsen, P. og Rahbek, C. 2014. Biodiversitetskort for Danmark. DCE, AU rapport nr. 112, 96. s
- 3 Blicher-Mathiesen m.fl. 2015 LANDOVERVÅGNINGSOPLANDE 2015. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, AU nr. 20, 167 s.
- 4 Nielsen, A., Trolle, D., Olesen, J. & Jeppesen, E. 2012 Oplandets betydning for søers vandkvalitet. Vand & Jord Nr. 2: 57-60.
- 5 Olesen, J.E. m.fl. 2014. Scenarier for fremtidens arealanvendelse i Danmark. Vand & Jord nr. 3: 126-129.
- 6 Schoumans, O., Chardon, W.J., Bechmann, M.E., Gascuel-Oudou, C., Hofman, G., Kronvang, B., Rubæk, G.H., Ulén, B., Dorioz, J.-M. 2014. Mitigation options to reduce phosphorus losses from the agricultural sector and improve surface water quality: a review. Science of the Total Environment 468-469: 1255-1266.
- 7 Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri 2008. Afrapportering fra

arbejdsgruppen for evaluering af virkemidler til reduktion af kvælstofudvaskning samt øvrige kvælstofrelaterede indsatser i VMP III aftalen Vandmiljøplan III midtvejsevaluering 2008, 54 s.

- 8 Hermansen, J.E. m.fl. 2015. 4. Miljø, I 'Økologiens bidrag til samfundsgoder - videnssynese 2015' ICROFS Postboks 50, Blichers Alle 20, Foulum, 8830 Tjele, s. 107-168.
- 9 Hasler, B., Schou, J., Jensen, J.D., Blicher-Mathiesen, G, og Kristensen, K., 1999. Kvælstofanvendelsen i dansk landbrug - økonomi og kvælstofudvaskning. Miljøprojekt 461, Miljøstyrelsen, ISBN 87-7909-204-7.
- 10 Hinsby, K., Markager, S., Kronvang, B., Windolf, J., Sonnenborg, T. and Thorling, L. 2012. Threshold values and management options for nutrients in a catchment of a temperate estuary with poor ecological status. *Hydrology and Earth System Sciences* 16(8): 2663-2683.
- 11 Bach, H. (red.), Baattrup-Pedersen, A., Holm, P.E., Jensen, P.N., Larsen, T. Ovesen, N.B., Pedersen, M.L., Sand-Jensen, K., Styczen, M. 2016. Faglig udredning om grødeskæring i vandløb. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 106 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 188 <http://dce2.au.dk/pub/SR188.pdf>
- 12 Blicher-Mathiesen, G., Rasmussen, A., Rolighed, J., Andersen, H.E., Carstensen, M.V., Jensen, P.G., Wienke, J., Hansen, B. & Thorling, L. 2016. Landovervågningsoplande 2015. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 168 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 205 <http://dce2.au.dk/pub/SR205.pdf>
- 13 Blicher-Mathiesen, G., Rasmussen, A., Rolighed, J., Andersen, H.E., Carstensen, M.V., Jensen, P.G., Wienke, J., Hansen, B. & Thorling, L. 2016. Landovervågningsoplande 2015. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 168 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 205 <http://dce2.au.dk/pub/SR205.pdf>
- 14 Morris, N.L., Miller, P.C.H., Orson, J.H. and Froud-Williams, R.J. 2010. The adoption of non-inversion tillage systems in the United Kingdom and the agronomic impact on soil, crops and the environment—A review. *Soil and Tillage Research* 108: 1-15.
- 15 Andersen, Mikael Skou; Hansen, Morten Søes; Carstensen, Jacob; Kronvang, Brian; Andersen, Hans Estrup; Thodsen, Hans (2011): Monetary valuation with impact pathway analysis: Benefits of reducing nitrate leaching in European Catchments. *International Review of Environmental and Resource Economics*, Vol. 5, 2011, s. 199-244.

## NATUR

- 1 Hinsby, K., Markager, S., Kronvang, B., Windolf, J., Sonnenborg, T. and Thorling, L. 2012. Threshold values and management options for nutrients in a catchment of a temperate estuary with poor ecological status. *Hydrology and Earth System Sciences* 16(8): 2663-2683.
- 2 Evans, Doug. "The habitats of the European Union Habitats Directive." *Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy*, vol. 106B, no. 3, 2006, pp. 167-173
- 3 Ejrnæs, R., Jensen, K. S., Baattrup-Pedersen, A., Bruun, H. H., Odgaard, B. V., & Rahbek, C. 2013. Naturstrid. Indsats i vådområder giver bagslag. *Analyse i Politiken* 4/3-2013.
- 4 Riemann, B., Carstensen, J., Dahl, K., Fossing, H., Hansen, J.W., Jakobsen, H.H.,

- Josefson, A.B., Krause-Jensen, D., Markager, S., Stæhr, P.A., Timmermann, K., Windolf, J. and Andersen, J.H. 2016. Recovery of Danish Coastal Ecosystems After Reductions in Nutrient Loading: A Holistic Ecosystem Approach. *Estuaries and Coasts* 39: 82–97.
- 5 Wassen, M. J., Venterink, H. O., Lapshina, E. D., & Tanneberger, F. (2005). Endangered plants persist under phosphorus limitation. *Nature*, 437(7058), 547-550.
- 6 Fosfor og søers naturtilstand?
- 7 Ejrnæs, R., Kappel Andersen, D., Baattrup-Pedersen, A., Damgaard, C., Nygaard, B., Dybkjær, J. B., & Christensen, B. S. 2010. Hydrologiske og vandkemiske forudsætninger for en god naturtilstand i grund-vandsafhængige terrestriske økosystemer. Notat fra DCE, Aarhus Universitet.
- 8 Oddershede, A., Høye, T.T., Frøslev, T.G. & Ejrnæs, R. 2017. Biodiversitet og økologisk rum i agerlandet – en undersøgelse af markvildttiltagenes biodiversitetseffekt. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 62 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 227. <http://dce2.au.dk/pub/SR227.pdf>
- 9 Bobbink, R., et al. Effects and empirical critical loads of nitrogen for Europe. In: *Critical Loads and Dynamic Risk Assessments*. Springer Netherlands, 2015. p. 85-127.
- 10 Therkildsen, O.R., Andersen, S.M., Clausen, P., Bregnballe, T., Laursen, K. & Teilmann, J. 2013. Vurdering af forstyrrelsestrusler i NATURA 2000-områderne. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 174 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 52 <http://www.dmu.dk/Pub/SR52.pdf>
- 11 Brunbjerg, A. K., Jørgensen, G. P., Nielsen, K. M., Pedersen, M. L., Svenning, J. C., & Ejrnæs, R. (2015). Disturbance in dry coastal dunes in Denmark promotes diversity of plants and arthropods. *Biological Conservation*, 182, 243-253.
- 12 Anon. 2017. Gallup for Danmarks Naturfredningsforening. Undersøgelsen er gennemført 18/9-21/9 2017 og er baseret på GallupForum webinterview med 1.732 repræsentativt udvalgte vælgere landet over på 18 år eller derover.
- 13 Ejrnæs, R., Wiberg-Larsen, P., Holm, T.E., Josefson, A., Strandberg, B., Nygaard, B., Andersen, L.W., Winding, A., Termansen, M., Hansen, M.D.D., Søndergaard, M., Hansen, A.S., Lundsteen, S., Baattrup-Pedersen, A., Kristensen, E., Krogh, P.H., Simonsen, V., Hasler, B. & Levin, G. 2011: Danmarks biodiversitet 2010 – status, status, udvikling og trusler. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 152 sider – Faglig rapport fra DMU nr. 815.
- 14 Ejrnæs, R., Petersen, A.H., Bladt, J., Bruun, H.H., Moeslund, J.E., Wiberg-Larsen, P. & Rahbek, C. 2014. Biodiversitetskort for Danmark. Udviklet i samarbejde mellem Center for Makroøkologi, Evolution og Klima på Københavns Universitet og Institut for Bioscience ved Aarhus Universitet. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 96 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 112, <http://dce2.au.dk/pub/SR112.pdf>

## DRIFTSØKONOMI

- 1 Heisey, P. W., Norton, G. W. 2007. Chapter 53 Fertilizers and other farm chemicals. In: Evenson, R. & Pingali, P. (eds.) *Handbook of Agricultural Economics*. Elsevier.
- 2 Lichtenberg, E. 2002. Chapter 23 Agriculture and the environment. *Handbook of Agricultural Economics*. Elsevier.



- 3 Lal, R. & Moldenhauer, W. C. 1987. Effects of soil erosion on crop productivity. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 5, 303-367.
- 4 Wheeler, H. and E. Evans (2009). "Land use, water management and future flood risk." *Land Use Policy* 26: S251-S264.
- 5 Schou, J. S., Kronvang, B., Birr-Pedersen, K., Jensen, P. L., Rubæk, G. H., Jørgensen, U. & Jacobsen, B. H. 2007. Virkemidler til realisering af målene i EUs vandrammedirektiv. Udredning for udvalg nedsat af Finansministeriet og Miljøministeriet: langsigtet indsats for bedre vandmiljø. National Environmental Research Institute. 128 s.
- 6 Brouwer, F., Fox, G. & Jongeneel, R. 2012. *The Economics of Regulation of Agriculture: Compliance with Public and Private Standards*, CAB International 2012.
- 7 Jacobsen, B.H. & A.L. Hansen. 2015. Economic gains from targeting measures based on detailed nitrate reduction maps. 20th International Farm Management Congress: Healthy Agriculture for a Healthy World. Bind 1 2015. s. 189-202.
- 8 Crosson, P. 2007. Chapter 57 Soil Quality and Agricultural Development. In: Evenson, R. & Pingali, P. (eds.) *Handbook of Agricultural Economics*. Elsevier.
- 9 Dubgaard, Alex, H.M. Jespersen, F.M. Laugesen, B. Hasler, L.P. Christensen, L. Martinsen, M. Källstrøm, G. Levin. 2012. Økonomiske analyser af naturplejemetoder i beskyttede områder. Fødevarøkonomisk Institut, Københavns Universitet, 2012. 120 s.
- 10 Ricardo, D. 1817. *On the Principles of Political Economy and Taxation*, London
- 11 Schou, J.S. 2012. Natur og samfund. I bogen "Hvordan ser verden ud?": 73 bidrag om økonomi, institutioner og værdier: Professor Niels Kærgård 70 år. red. / Peder Andersen; Ingrid Henriksen; Jørn Henrik Petersen; Henrik Zobbe. Djøf / Jurist- og Økonomforbundet, 2012. s. 71-76. 35
- 12 Latruffe, L. and L. Piet (2014). "Does land fragmentation affect farm performance? A case study from Brittany, France." *Agricultural Systems* 129: 68-80.
- 13 Olsen, J.V. & J.S. Schou. 2017. Measuring the effect of field viability on wheat yield. Paper præsenteret ved IFMA congress, Edinburgh, Storbritannien, 2017.
- 14 Olsen, J.V., M. Bojesen, J.S. Schou. 2016. Arrondering af landbrugsjord i Danmark. *Tidsskrift for Landøkonomi*, Bind 202, Nr. 2, 2016, s. 85-92.
- 15 Miesner, M. D. and E. J. Reppert (2017). "Diagnosis and Treatment of Hardware Disease." *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice* 33(3): 513-523.
- 16 Guiling, P., B. W. Brorsen and D. Doye (2007). How Much Influence Does Recreation Have on Agricultural Land Values? *Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting*, Mobile, Alabama, USA.
- 17 Salvioni, C., L. Esposito, R. Henke and V. Rondinelli (2010). "Diversification strategies in small farms in Italy." *Economia e Diritto Agroalimentare* 15(3): 369-384.
- 18 Guiling, P., B. W. Brorsen and D. Doye (2009). "Effect of Urban Proximity on Agricultural Land Values." *Land Economics* 85(2): 252-264.

## REKREATION

- 1 Lov om Naturbeskyttelse, Kapitel 4.
- 2 Jensen, F.S., Koch, N.E., 1997. Friluftsliv i skovene 1976/77 - 1993/94. *Forskningsserien nr. 20*. Forskningscentret for Skov & Landskab, Hørsholm.
- 3 Jensen, F.S., 1998. Friluftsliv i det åbne land 1994/95. *Forskningscentret for Skov & Landskab*, Hørsholm.

- 4 Kaae, B.C., Møller Madsen, L., 2003. Holdninger og ønsker til Danmarks, By- og landsplanserien nr. 21. . Forskningscentret for Skov & Landskab, Hørsholm.
- 5 Læssøe, J., Iversen, T.L., 2003. Naturen i et hverdagslivsperspektiv. En kvalitativ interviewundersøgelse af forskellige danskeres forhold til naturen [Nature in an everyday perspective. A qualitative study of different Danes' relationship to nature], Faglig rapport fra DMU. Danmarks Miljøundersøgelser, Roskilde.
- 6 Petersen, L.K., Nielsen, S.S., 2011. Bynaturen i hverdagslivet. Faglig rapport fra DMU nr. 814. Danmarks Miljøundersøgelser - Aarhus Universitet, Århus.
- 7 Søndergaard Jensen, F., Cleemann, M.F., 2008. Friluftsliv i landskabet. Videnbladeblade Planlægning og Friluftsliv 1-9.
- 8 Friluftsrådet, 2017. Undersøgelse af danskernes friluftsliv. Friluftsrådet, København.
- 9 Bjørner, T.B., Jensen, C.U., Termansen, M., 2014. Den rekreative værdi af naturområder i Danmark. De økonomiske Råd, København.
- 10 Jacobsen, L.-B., Søndergaard Jensen, F., Bakhtiari, F., Thorsen, B.J., 2014. Friluftslivets nationaløkonomiske fodaftryk. IFRO rapport 229. Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, København.
- 11 Skår, M., Gundersen, V., Bischoff, A., Follo, G., Pareliussen, I., Stordahl, G., Tordsson, B., 2014. Barn og natur. Nasjonal spørreundersøkelse om barn og natur. Temahefte 54. Norsk institutt for naturforskning (NINA), Trondheim.
- 12 Andkjær, S., Høyer-Kruse, J., Arvidsen, J., 2016. Børn og unges hverdagsfriluftsliv. NatureMoves spørgeskemaundersøgelse om børn og unges aktiviteter og oplevelser i naturen. Institut for Idræt og Biomekanik. Syddansk Universitet, Odense.
- 13 Laub, T.B., 2013. Danskernes motions- og sportsvaner 2011. Idrættens Analyseinstitut, København.
- 14 Pilgaard, M., Rask, S., 2016. Danskernes motions- og sportsvaner 2016. Idrættens Analyseinstitut, København.
- 15 Caspersen, O.H., Nyed, P.K., n.d. Udvikling i Agerlandet 1954-2025. Kortlægning af markstørrelse, markveje og småbiotoper. IGN-rapport. Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, København.
- 16 Caspersen, O.H., Olafsson, A.S., 2006. Oplevelsesværdier og det grønne håndtryk. En metode til kortlægning og udvikling af friluftsoplevelser i Hovedstadsregionen. By- og Landsplanserien 27/2006. Skov & Landskab, KVL, Frederiksberg.
- 17 Manning, R.E., 2011. Studies in Outdoor Recreation. Search and Research for Satisfaction. Oregon State University Press, Corvallis. Cap. 12, p. 256-272.
- 18 Kristensen, L.S., Primdahl, J., Vejre, H., 2016. Dialogbaseret planlægning af det åbne land. Bogværket, København.

## LANDDISTRIKTSUDVIKLING

- 1 Hasler, B., Lundhede, T., Martinsen, L., Neye, S. & Schou, J.S. 2005. Valuation of groundwater protection versus water treatment in Denmark by Choice Experiments and Contingent Valuation.. Faglig rapport fra DMU nr. 543 176 s.
- 2 Jörg Schullehner and Birgitte Hansen 2014. Nitrate exposure from drinking water in Denmark over the last 35 years. Environ. Res. Lett. 9

- 3 Vandselskabernes bidrag til lokaludvikling. Danva 2017.
- 4 Vand og jord 2016. Temanummer årgang 23, nr. 2.
- 5 Naturstyrelsen, 2004. Okker – et vandløbsproblem vi kan gøre noget ved. Ringkjøbing Amt, Ribe Amt, Sønderjyllands Amt, Herning Kommune, Holstebro Kommune
- 6 Laursen, L. H. Frølund, M. og Johansen, P.H. 2014. Landsbyklynger som udviklingsstrategi – muligheder og barrierer. Realdania
- 7 Murdoch, J. 2000. Networks – a new paradigm of rural development. *Journal of rural studies* 16 (4)
- 8 Johansen, P.H. og Thuesen, A.AA. 2011. Det som betyder noget for livet på landet. IFUL report 6/11
- 9 Johansen, P.H. og Chandler, T. 2014. 68 Landsbyer 5 år efter. CL Report series 30.
- 10 Bell, D. 2006. Variations on the rural idyll. In Cloke, P., Marsden, T. And Mooney, P. *Handbook of rural studies*. Sage Johansen, P.H. 2013. *Contemporary Rural Imitation. Social & Cultural Geography* 14.
- 11 Ostrom, E. 1999. *Governing the Commons. The evolution of institutions for collective actions*. Cambridge University Press
- 12 Lee, A, Wall, G and Kovacs, J.F. 2015. Creative food clusters and rural development through place branding: Culinary tourism initiatives in Stratford and Muskoka, Ontario, Canada. *Journal of Rural Studies* 39.
- 13 Johansen, Jørgensen, A.G., P.H., Mærsk, E. og Randløv, H.R. 2016. SMART transport på landet: En undersøgelse af ny transportinitiativer der forbinder land og by og lokalsamfund i landdistrikterne. CLF Report Series 54.
- 14 Johansen, P.H. og Frølund M. 2016. Gårdbutikker: Et potentiale for udvikling på landet? CLF Report Series 60.
- 15 Gallent, N., Hamiduddin, I., and Juntti, M. 2008. *Introduction to rural planning. Economies, Communities and Landscape*. Routledge. Bishop, J., 2007. *Plans without planners? Town and Country Planning*, 76
- 16 Scheivens, R. 1999. Ecotourism and the empowerment of local communities. *Tourism Management* 20.
- 17 OECD, 1999. *Cultivating rural amenities. An economic development perspective*. OECD.
- 18 Renting, H., Marsden, T. K. And Banks, J. 2003. Understanding alternative food networks: exploring the role of short food supply chains in rural development. *Environment and Planning A*. 35.



# 6

## Litteratur til indledningen





Agger, A., Hoffmann, B., 2008. Borgerne på banen - håndbog til borgerdeltagelse i lokal byudvikling. Velfærdsministeriet, København.

Agger, A., Tortzen, A., 2015. Et forskningsreview om samskabelse. UC Lillebælt, Vejle.

Aunsborg, C., Enemark, S., Kjærdsdam, F., Møller, J., 1989. Kommuneplanlægning i 1990'erne. Om metodeudvikling i den kommunale planlægning. Aalborg Universitetsforlag, Aalborg.

Fish, R., Church, A., Winter, M., 2016. Conceptualising cultural ecosystem services: A novel framework for research and critical engagement. *Ecosyst. Serv.* 21, 208–217

Innes, J.E., Booher, D.E., 2010. Planning with complexity. An introduction to collaborative rationality for public policy. Routledge, New York.

International council for science, 2017. A Guide to SDG interactions: From Science to implementation. ICSU, Paris.

Kania, J., Kramer, M., 2011. Collective Impact. *Stanford Social Innovation Review*. Leland Stanford Jr. University.



Kristensen, L., 2011. Samarbejde og innovation i fysisk planlægningsteori, in: Sørensen, E., Torfing, J. (Eds.), *Samarbejdsdrevet Innovation - I Den Offentlige Sektor*. DJØF's Forlag, pp. 59–84.

Kristensen, L.S., Primdahl, J., Vejre, H., 2016. Dialogbaseret planlægning af det åbne land. Bogværket, København.

Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: General Synthesis*. Island Press, Washington DC

Plieninger, T., Dijks, S., Oteros-Rozas, E., Bieling, C., 2013. Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level. *Land use policy* 33, 118–129

Realdania, 2014. Pressemeldelse 2014, 28. oktober.

Sehested, K., 2006. Urban planners between profession, management and democracy. CSB Working Paper no. 7. Center for Strategisk Byforskning, København.

Turner, K.G., Odgaard, M.V., Bøcher, P.K., Dalgaard, T., Svenning, J.-C., 2014. Bundling ecosystem services in Denmark: Trade-offs and synergies in a cultural landscape. *Landsc. Urban Plan.* 125, 89–104. doi:10.1016/J.LANDURBPLAN.2014.02.007

