



KLIMATILPASNING OG DEN SOCIALE FAKTOR

Faglig rapport fra DMU nr. 726 2009



DANMARKS MILJØUNDERSØGELSER
AARHUS UNIVERSITET



[Tom side]

KLIMATILPASNING OG DEN SOCIALE FAKTOR

Faglig rapport fra DMU nr. 726 2009

Lars Kjerulf Petersen
Anne Jensen
Signe Svalgaard Nielsen



Datablad

- Serietitel og nummer: Faglig rapport fra DMU nr. 726
- Titel: Klimatilpasning og den sociale faktor
- Forfattere: Lars Kjerulf Petersen, Anne Jensen, Signe Svalgaard Nielsen
Afdeling: Afdeling for Systemanalyse
- Udgiver: Danmarks Miljøundersøgelser ©
Aarhus Universitet
URL: <http://www.dmu.dk>
- Udgivelsesår: Juni 2009
Redaktion afsluttet: Juni 2009
Faglig kommentering: Lektor Jesper Holm, Institut for Miljø, Samfund og Rumlig Forandring, Roskilde Universitet
- Finansiel støtte: Ingen ekstern finansiering
- Bedes citeret: Petersen, L.K., Jensen, A. & Nielsen, S.S. 2009: Klimatilpasning og den sociale faktor. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 52 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 726.
<http://www.dmu.dk/Pub/FR726.pdf>
- Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse
- Sammenfatning: Rapport om de sociale aspekter af tilpasning til klimaforandringer. Hvordan opfatter og reagerer borgerne på vejrliget, på klimaet og på erfarede og forventede ændringer i det, og hvordan søger man eventuelt at tilpasse sig sådanne ændringer. Disse spørgsmål behandles med afsæt i et sociologisk pilotprojekt omfattende litteraturstudier og et afsøgende interviewstudie.
- Emneord: Klimaforandringer, klimatilpasning, hverdagsliv
- Layout: Ann-Katrine Holme Christoffersen
Forsidefoto: Kammerslusen ved udmundingen af Ribe å
- ISBN: 978-87-7073-108-9
ISSN (elektronisk): 1600-0048
- Sideantal: 52
- Internetversion: Rapporten er tilgængelig i elektronisk format (pdf) på DMU's hjemmeside
<http://www.dmu.dk/Pub/FR726.pdf>
- Supplerende oplysninger: Forsidefoto samt foto 2 og foto 3 er taget af Anne Jensen
Foto 1, foto 4, foto 5 samt foto 6 er taget af Lars Kjerulf Petersen

Indhold

Sammenfatning 5

Summary 7

1 Indledning 8

- 1.1 Om undersøgelsen 9

2 Centrale begreber 12

- 2.1 Hvad er tilpasning 12
- 2.2 Spektrum af handlemuligheder 13
- 2.3 Risiko- og tilpasningsvurdering 14
- 2.4 Tilpasningsevne 16

3 Risikoopfattelser 20

- 3.1 Oplevelser og fortolkninger af vejret 20
- 3.2 Forståelsesrammer 22

4 Respons på klimaforandringer 26

- 4.1 Forholdsregler og beskyttelse mod klimaforandringer 26
- 4.2 Klimaforandringer åbner nye muligheder 29
- 4.3 Kognitiv respons og sociale værdier 30
- 4.4 Incitament for beskyttelse/besparelser 33
- 4.5 Opsamlende diskussion 34

5 Ansvars- og byrdefordeling 36

- 5.1 Hvad gør man selv? 37
- 5.2 Borgere, myndigheder og andre instanser 38

6 Konklusion 42

7 Referencer 46

Bilag 1: Informanter 48

Bilag 2: Interviewguide 49

Danmarks Miljøundersøgelser 51

Faglige rapporter fra DMU 52

Sammenfatning

Denne rapport beskæftiger sig med den sociale faktor i tilpasningen til klimaforandringer. Hvordan opfatter og reagerer borgerne på ændringer i vejret og klimaet og på de risici og muligheder der er forbundet med klimaforandringer, og hvordan søger man eventuelt at tilpasse sig sådanne ændringer?

Rapporten bygger på et sociologisk pilotprojekt, der bestod af litteraturstudier og en interviewundersøgelse med informanter i alle dele af Danmark. Fokus var på den private, forebyggende tilpasning, altså den tilpasningsindsats som det enkelte individ, den enkelte husstand og det lokale samfund er involveret i, men også på de sociale og kulturelle forhold der kan spille en rolle i tilpasningen til klimaforandringer generelt set.

Udgangspunktet for undersøgelsen var en sondring mellem tilpasning til og afværgelse af klimaforandringer, altså dels tilpasning til de klimaforandringer der under alle omstændigheder er undervejs, dels afværgelse af yderligere klimaforandringer gennem reduktion i udledningen af drivhusgasser. Udgangspunktet var endvidere, at man i den overordnede planlægning af tilpasningen til klimaforandringer forestiller sig, at noget af indsatsen – af praktiske og økonomiske grunde – nødvendigvis må løftes af de private borgere.

I interviewstudiet var det imidlertid en gennemgående reaktion fra informanterne, at man ikke skelner skarpt mellem tilpasning til og forebyggelse af klimaforandringer. Det giver bedre mening at tale om en varieret *respons* på klimaforandringer, hvilket både omfatter tilpasning og afværgelse. Endvidere synes udsigten til konkrete effekter af klimaforandringer, dvs. effekter som man selv bliver direkte berørt af, ikke umiddelbart vedkommende eller nærværende for informanterne. Det er ikke en bekymring der er aktivt til stede i forestillingerne om deres eget hverdagsliv og deres egne livsbetingelser.

Dette forhold kommer til udtryk på flere måder. Selvom der bliver registreret ændringer i vejret og omgivelserne, så som at det er muligt at høre honning om foråret og at bramgåsen overvintret i marsken, så opfattes effekterne af klimaforandringer som noget der er langt væk. Klimaforandringerne synes ikke at få alvorlige konsekvenser i Danmark indenfor en overskuelig tidshorisont. Ekstremt vejr bliver forstået som variationer, man godt kan håndtere. Og klimaforandringer opfattes som en udfordring og en mulighed snarere end som en risiko.

Det betyder ikke, at man er uvidende om klimaforandringer eller ikke tager dem alvorligt. Det der fremstår som den mest nærliggende og mest umiddelbart nødvendige respons på klimaforandringer, også hvad angår ens egen indsats, er imidlertid ikke tilpasning, men afværgelse gennem reduktion i udledningerne af drivhusgasser. Og når det kommer til investeringer i boligen fremstår omkostningstunge ombygninger for at beskytte mod vejr- og vandskader hverken særlig påtrængende eller særlig interessante.

Ikke desto mindre kan den enkelte husstand og lokalsamfundet godt være bærer af en klimatilpasningsindsats, hvilket kan foregå på flere forskellige måder.

Når man i husstanden bliver udsat for forskellige skadevoldende begivenheder – af samme slags som dem klimaforandringerne ventes at føre med sig – så sørger man for at reparere skaderne og eventuelt også forebygge mod kommende skader af samme slags, gerne gennem en umiddelbart tilgængelig indsats som fx at fjerne værdifulde genstande fra kælderen, holde øje med vandlåsen, installere kloakspærre og lignende. Det er dog ikke en indsats der nødvendigvis bliver forstået i en klimasammenhæng, det er snarere en konkret respons på et akut problem, og den forebyggende kvalitet af en sådan indsats bliver i høj grad bestemt af faktorer som ligger udenfor den enkelte husstand.

Ansvar for en klimatilpasningsindsats vil altid skulle løftes i et samspil mellem forskellige instanser, dvs. enten indenfor nogle lokale sociale netværk eller mellem husstande og lokalsamfund på den ene side og forskellige former for teknisk ekspertise og/eller lokale og centrale myndigheder på den anden siden. Det forebyggende sigte kan være – eller blive – integreret i byggestandarder og byggeretningslinjer. Den forebyggende effekt kan også være et resultat af den rådgivning, man modtager gennem sociale netværk, hos den tekniske og håndværksmæssige kompetence man betaler sig til og fra offentlige myndigheder.

Talen om klimaforandringer og erfaringer med vejret giver derudover ikke kun anledning til refleksioner over vejrrelaterede risici. Klimaforandringerne bliver også forstået i nogle bredere betydningssammenhænge. Dette kommer til udtryk, når informanterne på forskellig vis går ind i en værdidiskussion og kobler klimaforandringer til det, der bliver opfattet som et u hensigtsmæssigt overforbrug. Det var markant, at mange af informanterne knyttede talen om klimaforandringer sammen med en refleksion over resurseforbrug, forbrugskultur og det moderne liv generelt.

Summary

This report addresses the social aspects of climate change adaptation. How do people perceive and relate to climate change adaptation; what risks are associated with climate change, and how are these risks balanced with other risks and concerns of everyday life and long-range choices?

The report is based on an explorative study about social aspects of climate change adaptation in Denmark. The issue was investigated through literature studies and interviews with respondents with residence in different parts of Denmark.

The study was based on a distinction between climate change mitigation and adaptation and further on an assumption in adaptation policies that some adaptation measures – for economic or practical reasons – will have to be carried out by private citizens and households.

This study showed, however, that the distinction between climate change mitigation and adaptation is of little significance for lay people. Moreover, the prospect of climate change does provoke reflections on social values and the need for saving energy, but when it comes to protecting one's own life and property against future damaging effects of climate change the threat seems distant and other forms of home improvement seem more relevant.

Nevertheless, some adaptation measures are carried out by single households and local communities. When households experience weather related damages – of a kind that are expected to occur more frequently and with greater force as a result of climate changes – they take action to repair damages and prevent similar damages in the future; at least the kind of action that is easily carried out such as moving valuable goods from the basement or felling a tree. Such measures are, however, not necessarily understood in a context of climate change adaptation; they are rather specific reactions to acute problems.

To the extent that a more thorough precautionary adaptation effort is required, also by private citizens, it will have to be performed in interaction and collaboration with other actors, be it the council house caretakers, the farmers' association or local and state authorities.

1 Indledning

Fremtidige såvel som nutidige klimaforandringer påvirker samfundet på komplekse måder og er en af samfundsudviklingens helt centrale udfordringer. Samtidig med at der er brug for en omfattende indsats for at nedbringe udledningen af drivhusgasser og derigennem begrænse omfanget af klimaforandringerne, er der også brug for at vi tilpasser os de klimaforandringer der under alle omstændigheder er undervejs. Herunder er der brug for på forskellige måder at beskytte sig mod de potentielle skader som klimaforandringer kan medføre i form af ekstremt vejr, oversvømmelser, stormskader, stigende vandstand, skadedyr, ændret sygdomsbillede, m.v.

Tilpasning af samfundet til ændrede klimaforhold sker i et samspil mellem befolkningen og det politisk-administrative system. På den ene side kan myndigheder og organisationer sætte ind overfor forventede og observerede klimaforandringer med forskellige tilpasningsstrategier. Virkningen af disse afhænger bl.a. af, hvordan såvel borgere som myndigheder opfatter klimaforandringerne, hvilke risici de forbinder med disse, og hvordan dette leder til en ændring i praksis, planlægning og politik. På den anden side kan befolkningen også reagere på eget initiativ og autonomt i forhold til forskellige risici, som man allerede har stiftet bekendtskab med eller som man tror man kan blive ramt af.

Ifølge det internationale panel vedrørende klimaforandringer (IPCC) og Danmarks Meteorologiske Institut er der globale klimaforandringer undervejs, forandringer som er forårsaget af de menneskelige samfundsudledning af drivhusgasser. På globalt plan indebærer det bl.a. at gennemsnitstemperaturen stiger, havvandstanden stiger, nedbørsmængderne ændrer sig, nogle steder med enten markant mere eller markant mindre regn, ekstremt vejr bliver hyppigere, gletsjere forsvinder, ørkener breder sig og jordens økosystemer bliver påvirket, ligesom også betingelserne for fødevarerproduktion og bosætning ændrer sig (Jørgensen & Hansen, 2008; McCarthy et al., 2001).

De klimaforandringer der er undervejs kan på forskellige måder ændre borgernes livsvilkår i Danmark. De kan ændre på hvilke risici man kan forvente at blive udsat for, på forventningerne til det gode liv og på mulighederne for at realisere det. Det gælder adgang til foretrukne boligplaceringer, omfanget af resurser man skal bruge på at beskytte sig selv og sin bolig mod forskellige skader, adgang til og betingelser for rekreative udfoldelser, muligheder og begrænsninger for mobilitet, samværet i ens lokalområde, udvidet katastrofeberedskab og meget mere.

Denne rapport beskæftiger sig med den sociale faktor i tilpasningen til og responsen på klimaforandringer, dvs. hvordan borgerne opfatter og reagerer på vejrliget, på klimaet og på erfarede og/eller forventede ændringer i det, og hvordan man eventuelt søger at tilpasse sig sådanne ændringer. Analysen er rettet mod behandling af følgende spørgsmål:

- Hvordan forholder man sig i befolkningen til ændret vejr og udsigten til klimaforandringer?

- Er der opmærksomhed overfor de effekter som klimaforandringerne forventes at kunne få?
- Hvilke risici mener man udgår fra vejret og tror man at klimaforandringerne fører yderligere risici med sig – i ens eget liv og for hele samfundet?
- Hvordan bliver de risici afvejet i forhold til andre risici og hensyn i dagligdagen og i de langtrækkende valg man træffer i livet vedrørende bl.a. boligplacering og boligindretning?
- Bliver viden om nye klimarelaterede risici integreret i de sociale sammenhænge, som folk forholder sig til i deres hverdag?

Udgangspunktet for gennemgangen af de sociale aspekter af klimatilpasning er de scenarier, der i andre sammenhænge er udviklet for, hvilke klimaforandringer der kommer til at berøre Danmarks natur, landskab, infrastruktur og samfund. De forventede klimaændringer i Danmark kan kort sammenfattes som følger (Garnak et al., 2006; Jørgensen & Hansen, 2008):

- Temperaturstigninger; ved udgangen af det 21. århundrede på 3-5° C.
- Mere vinternedbør og mindre sommernedbør.
- Havvandsstigning; ved udgangen af det 21. århundrede på 0,5 m.
- Flere ekstreme vejrrelaterede hændelser, dvs. voldsomme storme, kraftige nedbørshændelser samt tørkeperioder og hedeølger.
- Mulighed for nye sygdomme, varmerelaterede lidelser og større mængder pollen.

Sådanne klimaændringer og effekterne af dem fordrer også i Danmark forskellige klimatilpasningstiltag, såvel på et overordnet samfundsmæssigt plan som i lokalområder og i den enkelte husstand. Der vil (ifølge Damgaard et al., 2006) bl.a. blive behov for kystsikring, ændring og udbygning af kloakeringen, både det overordnede net og stikledningerne; sikring af infrastrukturanlæg såsom højspændingsledninger, tog- og vejforbindelser og kommunikationsnetværk; beskyttelse af ejendomme, grunde og enkeltbygninger mod storm- og vandskader samt tiltag til beskyttelse af særlig følsom natur.

Denne rapport vil ikke i sig selv opstille en liste over tilpasningstiltag, men vil netop søge at indkredse den sociale faktor i klimatilpasningen, dvs. de sociale forudsætninger herfor, sådan som de udspringer af borgernes hverdagsliv og deres erfaringer med vejret, boligen og lokalområdet. Fokus er primært på den private, forebyggende tilpasning som borgerne selv måtte iværksætte, men også på de sociale forhold der kan spille en rolle for den administrative tilpasningsindsats.

1.1 Om undersøgelsen

Rapporten bygger på et sociologisk pilotprojekt af afsøgende karakter. Det vil sige at formålet med projektet var at finde ud af, hvilke spørgsmål og problemstillinger der gør sig gældende i forhold til de sociale aspekter af responsen på klimaforandringer.

Første del af projektet var et litteraturstudie, hvis formål var at få indsigt i lignende studier, der kunne bidrage til en forståelse og begrebsliggørelse af de sociale aspekter af klimatilpasning. Litteraturstudiet fokuserede

på studier fra Europa og Nordamerika, og litteraturen blev fundet ud fra søgninger på nettet og ud fra sneboldmetoden, hvor litteratur udvælges på baggrund af referencer i kendt litteratur. Søgeordene omfattede: klimaforandringer, livsstil, risiko, tilpasning, oversvømmelse, katastrofe, stormflod, kystsikring og de engelske, svenske og tyske ækvivalenter.

Anden del af projektet bestod af et antal *afsøgende pilotinterviews* med husstande i hele landet, fortrinsvis fra områder der potentielt er udsat for vejr- og klimarelaterede skader. Informanterne blev udvalgt, så de så vidt muligt repræsenterede forskellige sociale og demografiske forhold:

- forskellige typer bolig og forskellige typer ejerforhold,
- forskellig alder og familieforhold,
- forskellige egne af landet samt både by og land,
- forskellige typer job, uddannelsesmæssig baggrund og indkomst,
- begge køn.

Der blev gennemført syv interview med i alt 10 personer i følgende områder: København i et villakvarter nær et moseområde, kystnært forstadsområde sydvest for København, Lolland helt ud til kysten, det sønderjyske marskområde, en mindre ø med et befolkningstal under 300 og en østjysk provinsby to forskellige steder, dels i en gade der har været oversvømmet, dels i et villakvarter mellem åen og banen. Seks af de syv husstande, projektet besøgte, var enfamilieshuse, dvs. primært villaer, men også et rækkehus, en gård og en villalejlighed og én af dem var en lejlighed i et etagebyggeri. Fem af de syv husstande ejede deres egen bolig, der var to lejere blandt dem og ingen fra andelsboligforeninger. De 10 informanter spændte aldersmæssigt fra teenager til først i 60'erne. Med hensyn til familiesituation var mange forskellige former repræsenteret, spændende fra ung og eneboende over børnefamilier til midaldrende voksne med voksne børn og børnebørn. Blandt husstandene var et etnisk mindretal tillige repræsenteret. Husstande med flere samboende familier hhv. generationer var ikke repræsenteret. Endelig repræsenterede informanterne forskellig beskæftigelse samt indkomster, fra studerende og førtidspensionister til faglærte, professionsuddannelse og akademikere. En samlet oversigt over informanterne kan ses i bilag 1. Informanterne blev, som det er sædvane, lovet anonymitet, så de optræder under pseudonym, og deres geografiske lokalisering er blevet sløret.

Interviewene varede cirka én time hver og blev gennemført som semi-strukturerede samtaler, dvs. at der var en interviewguide med en række temaer der skulle afdækkes i samtalen, men samtidig med mulighed for at følge de tanker, indfald og associationer som dukkede op undervejs. Med den metode bliver det bl.a. muligt at indfange en tøvende eller uforstående reaktion; i denne undersøgelse bl.a. tilbøjeligheden til at fokusere på spørgsmål vedrørende reduktion af klimaforandringer, også selv om der blev spurgt direkte om tilpasning. For hvert interview blev basisinterviewguiden justeret i forhold til informanten og stedet. Basisinterviewguiden kan ses i bilag 2.

I analysen af interviewene blev materialet kategoriseret efter nogle gennemgående og delvist overlappende temaer, som dels udsprang af interviewguiden, dels udsprang af spørgsmål og emner der gik igen i interviewene. Disse analysetemaer var:

- Fortællinger om vejret / tegn eller ej på klimaforandringer.
- Bekymringer og forholdsregler (og mangel på samme).
- Ansvars- og byrdefordeling.
- Risikoopfattelser i forbindelse med klimaet/vejret.
- Det videre perspektiv.
- Kommunikations- og informationsveje.
- Livsstilskonteksten.

Disse temaer er yderligere blevet kondenseret og blandet til de emner, som rapporten er opbygget over, nemlig

- erfaringer med og opfattelser af klimaforandringer og klimarisici,
- respons på klimaforandringer og skadevoldende begivenheder,
- ansvars- og byrdefordeling.

Men først vil der i kapitel 2 blive redegjort for de vigtigste indsigter, begreber og definitioner fra litteraturstudiet.



Foto 1 Terrasse tæt på åen - på en stille dag.

2 Centrale begreber

Klimaforandringerne er endnu i deres vorden, så en forståelse af effekterne af disse klimaforandringer og tilpasningen til dem kan kun i meget begrænset omfang bygge på direkte undersøgelser. Derimod findes der en hel del undersøgelser vedrørende allerede kendte fænomener og begivenheder, som forventes at blive en del af klimaforandringerne – blot i nye områder, i større omfang, med højere frekvens og med voldsommere effekter. Det er fænomener som tørke, orkaner, skybrud, stormflod og oversvømmelser, og der findes en række studier af, hvordan man som samfund og enkeltindivider håndterer, tilpasser sig og beskytter sig mod disse fænomener. Ligeledes er der teoretiske undersøgelser vedrørende de problemer der knytter sig til klimatilpasning.

I disse forskellige studier bliver der anvendt nogle begreber, definitioner og forståelsesrammer, som også er relevante i forhold til denne rapports interesse for de sociale aspekter af tilpasningen til klimaforandringer. Dette kapitel er viet til en gennemgang af sådanne centrale begreber og definitioner.

2.1 Hvad er tilpasning

Til at begynde med er det nyttigt med en definition af hvad der menes med *klimatilpasning*. I det internationale klimapanel (IPCC) og i den internationale forskning vedrørende klimaforandringer skelner man mellem 'mitigation' og 'adaptation', dvs. dels afværgelse eller reduktion af klimaforandringerne gennem begrænsninger i udledningen af drivhusgasser, dels tilpasning til effekterne af de klimaforandringer der under alle omstændigheder er undervejs. Det er ikke en opdeling som nødvendigvis giver mening for lægfolk, hvilket vi vil vende tilbage til senere i rapporten, men i den udstrækning man sonderer mellem tilpasning og reduktion, så bliver klimatilpasning defineret på følgende måde: "justeringer i naturlige og menneskelige systemer som respons på faktiske eller forventede forandringer i klimaet eller effekterne af disse med det formål at begrænse skadevirkninger eller udnytte gunstige muligheder" (McCarthy et al., 2001; citeret fra Adger et al., 2009, egen oversættelse).

Definitionen er indrettet så den også omfatter den tilpasning der foregår i naturen, fx i form af dyr og planter der får nye udbredelsesområder, men naturens tilpasning er samtidig en integreret del af effekterne af klimaforandringer, altså de effekter som mennesker og samfund kan blive nødt til at tilpasse sig. Denne rapport handler om den menneskelige og samfundsmæssige klimatilpasning, så vi ønsker at begrænse definitionen, således at der med tilpasning menes *de tiltag der foretages for at begrænse skadevirkninger og udnytte muligheder der opstår som følge af klimaforandringer*.

Derudover skelner man – med varierende ordvalg – mellem reaktiv og forebyggende tilpasning, dvs. mellem at reagere på forandringer der allerede er indtruffet eller foregribe disse forandringer og træffe sine foranstaltninger inden de indtræffer. Det giver sig selv, at en reaktiv indsats

kan indeholde elementer af forebyggende tiltag. Ligeledes skelner man mellem administrativ og privat tilpasning, altså dels den tilpasningsindsats som centrale og lokale myndigheder tager sig af, dels den tilpasning som enkelthusstande og eventuelt lokale sammenslutninger af borgere selv tager sig af (Grothmann & Reusswig, 2006). Igen må det tilføjes at det private og det administrative er knyttet sammen. En myndighedsindsats kan kræve borgernes aktive medvirken, initiativer der udgår fra lokalsamfundet kræver tilskud og tilladelser fra offentlige myndigheder, og en tilpasningsindsats der udgår fra ikke-offentlige institutioner som fx forsikringselskaber må på den ene side opfattes som administrativ tilpasning, mens selve det at tegne en forsikring på den anden side er en privat tilpasningshandling.

Denne rapport handler især om privat, forebyggende tilpasning, men også om de sociale og kulturelle forhold der kan spille en rolle for den administrative tilpasningsindsats.

2.2 Spektrum af handlemuligheder

Hvad enten tilpasning til klimaforandringer bliver varetaget af offentlige myndigheder, private institutioner, lokalsamfund, borgersammenslutninger eller enkeltindivider så er der et vidt spektrum af tilpasnings- og handlemuligheder. I et studie fra USA om hvordan ofre for oversvømmelser tilpasser sig til risikoen for kommende oversvømmelser har Laska (1990) identificeret seks forskellige tilpasningsstrategier.

1. Man kan tage de skadelige effekter af ulykken til efterretning, når og hvis de opstår og om fornødent reparere for egen regning og på eget initiativ.
2. Man kan dele omkostningerne ved ulykken og de medfølgende skader, typisk gennem forsikringsordninger, men kollektive katastrofeberedskaber hører også til den kategori.
3. Man kan søge at forhindre, at skadelige hændelser finder sted. Her rettes indsatsen mod at kontrollere naturen, fx gennem bygning af diger og dæmninger, snarere end mod at regulere menneskelig adfærd. Dette er ikke noget den enkelte husstand kan løfte alene, men man kan prøve at agere politisk for at fremme sådanne foranstaltninger.
4. Man kan søge at begrænse de skadelige effekter af de hændelser der faktisk finder sted. Som husstand kan man sikre sin egen bygning og dens inventar, fx ved at gøre noget ved taget og fundamentet eller blot ved at tømme kælderen for værdifulde genstande, men når det gælder infrastruktur og større bygningsanlæg så er det igen en strategi man som enkeltindivid kun kan forfølge gennem deltagelse i politiske processer.
5. Man kan ændre brugen af et område der er truet – fx fra boligområde til fritidsområde. Igen kan man som enkeltperson ændre på brugen af sin egen grund, men beslutninger vedrørende fællesarealer og hele boligkvarterer kan kun træffes gennem politisk-administrative processer.
6. Man kan flytte.

Senere studier har tilføjet flere elementer til forståelsen af den respons og de handlemuligheder som netop den enkelte husstand kan ty til. Se bl.a.

Grothmann & Reusswig (2006) der på baggrund af studier i Tyskland har beskæftiget sig med hvad der kan få private husholdninger til at beskytte sig mod skader ved oversvømmelser. De påpeger for det første, at man må skelne mellem beskyttende og ikke-beskyttende respons på potentielle trusler. Den *ikke-beskyttende* respons omfatter ikke bare en accept af de skader der måtte komme – en accept der kan have karakter af direkte fatalisme – den omfatter også fortrængning og ønsketænkning, hvor risikoen for fremtidige ulykker helt negligeres og ignoreres. For det andet tilføjer de nogle flere detaljer til listen over den enkelte husstands handlemuligheder, altså den *beskyttende* respons:

- Information: Man orienterer sig om mulighederne for selvbeskyttelse.
- Undgåelse: Man undgår at have værdifulde genstande og sårbart udstyr i de mest udsatte områder af boligen.
- Udstyr: Man installerer kloakspærre, pumper og andet udstyr der kan beskytte boligen.
- Strukturelle ændringer: Man ombygger huset.

Hvad angår den administrative klimatilpasning – og befolkningens inddragelse heri – skelner man i flere studier mellem tre forskellige tilpasningsstrategier (se fx Few et al., 2007; Brown et al., 2005). Sondringen mellem de tre kategorier er dog flydende.

- Beskytte (protect): Foranstaltninger hvor man kontrollerer og begrænser problemet, fx gennem øget kystsikring.
- Indrette sig (accomodate). Det er foranstaltninger der begrænser følsomheden overfor en hyppigere forekomst af potentielt skadevoldende begivenheder og overfor permanente forandringer i det naturlige, biologiske og fysiske miljø, altså foranstaltninger der gør det muligt at håndtere jævnlige oversvømmelser, storme, tørke, angreb fra skadedyr m.v., fx ved at ombygge afløbs- og kloaksystemer, hæve bygningsfundamenter, ændre sejlruiter, fælde farlige træer eller tværtimod sørge for bevoksning og enge til at opsuge overskydende vand osv.
- Trække sig tilbage (retreat), dvs. helt flytte fra udsatte områder eller udlægge dem til andre formål.

2.3 Risiko- og tilpasningsvurdering

Hvilke tilpasningsstrategier der forfølges, og om de løftes af husstanden, i lokalområdet eller af centrale myndigheder beror på en række sociale omstændigheder.

Opfattelsen af risici – eller *risikovurderingen* – spiller en stor rolle for om private aktører engagerer sig i en forebyggende tilpasningsindsats. Hvad er ens opfattelse af klimaforandringer, af alvoren af dem og tidshorizonten for dem, kobler man hidtidige erfaringer med fremtidige risici, og hvordan vurderer man omfanget af potentielle skader på ting man værdsætter, dvs. både materielle ting/ejendomme og immaterielle ting så som sociale relationer, levemåder og livsbetingelser?

Lige så vigtig er *tilpasningsvurderingen*, dvs. opfattelsen af ens evne og mulighed for at gennemføre tilpasningstiltag, og opfattelsen af hvis opgave det er at sørge for beskyttelse. Hertil hører for det første en vurde-

ring af hvor effektiv en given tilpasningsindsats vil være og for det andet en vurdering af ens evne til at gennemføre en tilpasningsindsats og klare omkostningerne (Grothmann & Patt, 2005).

I såvel risikovurderingen som tilpasningsvurderingen indgår en række forskellige faktorer. Hvad angår *risikovurderingen* vil den helt grundlæggende bygge på en erkendelses- og erfaringsproces, hvor man ved at sammenholde med erindringer og fortællinger om lignende begivenheder søger at vurdere og fornemme en risiko (Grothmann & Patt, 2005). Når det gælder klimaforandringer er der i princippet ikke personlige oplevelser at trække på, men risikovurderingen vil alligevel kunne bygge på tidligere risikoerfaringer, som sammenholdes med sekundære erfaringer og offentlige risikokonstruktioner, dvs. mediernes beretninger om vejr- og klimabegivenheder rundt om i verden, mediernes fortolkning af disse historier, den offentlige formidling af forskellige forestillinger om klimaforandringer og fortolkningen i den personlige omgangskreds af disse forhold.

I et studie fra Canada bliver det påpeget, at netop fordi forståelsen og vurderingen af (klima)risici bygger på tidligere erfaringer, kan der i udsatte områder forekomme en systematisk undervurdering af risikoen. De ulykkes- og katastrofegendelser som udspringer af klimaforandringer ligner skader og katastrofer man i øvrigt kender til og lever med, så man fortolker dem ikke som del af et samlet årsagsforhold og en ændret virkelighed og derfor ikke som noget der kræver et nyt beskyttelsesniveau (Davidson et al., 2003).

Mediernes omtale af klima og katastrofegivenheder spiller også en rolle for risikovurderingen. Der kan gennem medieomtalen ske en form for forstærkelse eller uddybning af de enkelte borgers risikobedømmelse (Grothmann & Patt, 2005). En uddybning der også kan være et resultat af forskellige græsrodsaktiviteter og myndighedsaktiviteter såsom oplysningskampagner, subsidier til specifikke tilpasningshandlinger (fx kloakspærre) og borgerinddragelse ved udbygning af infrastruktur anlæg. Men mediediskurserne kan også medvirke til at risikoen for og risiciene ved klimaforandringer nedvurderes. Det kan være tilfældet, når de dominerende mediediskurser helt affærdiger klimakrisen, eller når fortællingen om klimaforandringer bliver gjort til genstand for polemik og kontrovers (se fx Petersen, 2008).

En nedvurdering af klimarisikoen kan også udgå fra de fortolkningsfællesskaber gennem hvilke mediernes klimahistorier bliver forstået. Fx fortæller Davidson et al. (2003) om hvordan man i et udkantsområde i Canada forbinder enhver form for klimabevidsthed med miljøbevægelsen, som man dels opfatter som storby- og middelklassefænomener og føler sig kulturelt på afstand af, dels opfatter som trusler mod éns eksistensgrundlag, fordi tale om klimaforandringer følges af forslag om indgreb i skovning, fiskeri og landbrug m.v., altså i lokalområdets eksistensgrundlag. Man er med andre ord integreret i et fællesskab, som ikke opfatter sig som del af bekymringen for klimaforandringer og oven i købet føler sig truet af konsekvenserne af den bekymring. Dette forhold kan yderligere forstærkes, hvis en enkelt branche og tilhørende virksomheder dominerer erhvervsstrukturen i et lokalområde og derfor også influerer den formelle og uformelle kommunikation i området (Davidson et al., 2003).

Hvad angår *tilpasningsvurderingen* så beror den ikke mindst på hvad der er målet for tilpasningen. De forskellige 'tilpasningsaktører' i et område kan have varierende opfattelser af, om en tilpasning til klimarisici skal sigte mod at bevare status quo så vidt muligt eller udnytte nye muligheder eller måske endda forlade området (Adger et al., 2009; Brown et al., 2005). Ikke sjældent kan der fx være en konflikt mellem naturfredningsinteresser og landbrugsinteresser, og forholdet mellem dem kan på mange måder blive berørt af klimaforandringer, ligesom målet for en tilpasningsindsats kan vurderes helt forskelligt. Det kunne muligvis være en tvist om hvorvidt man skal overlade et landområde til hyppigere oversvømmelser, eller man skal intensivere dræningen og udnytte klimaforandringerne til nye afgrøder. Eller et lokalsamfund kan have meget specifikke ønsker til en forbedring af den lokale infrastruktur uden at have midlerne til selv at realisere den og uden at kunne blive enig med myndighederne om projektet. Hvordan målet for en tilpasning bliver defineret og de uenigheder der måtte være om det har selv sagt indflydelse på vurderingen af, om det er muligt at gennemføre en tilpasning, om det er den rigtige tilpasningsstrategi, og om der er resurser til at løfte opgaven.

En anden vigtig faktor i tilpasningsvurderingen er spørgsmålet om, hvis opgave det er at løfte en tilpasningsindsats. Som Grothmann & Reusswig (2006) skriver, så bliver der ikke foretaget nogen privat indsats for at beskytte sin ejendom mod oversvømmelser (eller andre skader), hvis man tror og mener at det er noget de offentlige myndigheder vil tage sig af. Samtidig kan der være en skepsis fra et lokalområdes indbyggere i forhold til, om de centrale myndigheder faktisk vil træde til med en beskyttelse, om de vælger en rimelig strategi for tilpasningen, og hvor udgifterne i sidste ende vil blive placeret. På den ene side vil befolkningen være skeptisk overfor udgifter til bl.a. kystsikring og andre forebyggende tiltag mod skader fra klimaforandringer, der ligger langt ude i fremtiden; man vil hellere overvåge og se tiden an og gribe ind, når problemet er mere overhængende. På den anden side vender man sig kraftigt mod en politik der har som effekt, at folk bliver tvunget til at flytte. Man har som udgangspunkt en forventning om at være beskyttet – af samfundet/myndighederne – mod trusler mod områder hvor der har boet folk i generationer (Few et al., 2007; Nicholson-Cole et al., 2007).

Derudover beror tilpasningsvurderingen på den viden man har – viden om effekterne af og tidshorizonten for klimaforandringer og viden om mulighederne for at beskytte sig mod eventuelle skader og udnytte eventuelle muligheder – og den viden er som nævnt både noget der spredes i den almene offentlighed og noget der knyttes til lokalområdet og dets netværk.

2.4 Tilpasningsevne

Der bliver i studier af katastrofehandling og i studier af klimatilpasning skelnet mellem et samfunds modstandskraft (på engelsk: 'resistance') og et samfunds 'elasticitet' (på engelsk: 'resilience'), dvs. dets ukuelighed eller det evne til at rette sig op efter et pres eller et stød af en art. Udtrykkene er hentet fra naturvidenskaben og har her følgende definitioner: Modstandskraft er i naturvidenskaben defineret ved den kraft der skal til for at bringe et system ud af ligevægt, mens elasticitet er defi-

neret ved den tid det tager for et system at vende tilbage til ligevægt. Udtrykkene har dog bevæget sig over i samfundsvidenskaben og har her fået selvstændige betydninger, således at modstandskraft forstås som evnen til helt at modstå og helt at undgå at blive forstyrret og påvirket af en eller anden form for pres, mens ukuelighed forstås som evnen til at rette sig efter at være blevet udsat for en skadevoldende begivenhed (Norris et al., 2007).

Vi mener, at når det handler om de sociale aspekter af tilpasning til klimaforandringer, kan modstandskraft og elasticitet med rimelighed samles i et fælles begreb om tilpasningsevne, tilpasningsduelighed eller tilpasningskapacitet, hvilket dækker over et samfunds evne til at håndtere de udfordringer som klimaforandringerne medfører.

Tilpasningsevne eller mangel på samme kan identificeres på alle niveauer i samfundet, fra det enkelte menneske og den enkelte husstand over små sammenslutninger af borgere i fx ejer- og andelsboligforeninger og større lokalsamfund til regioner, stater og overnationale regioner. Pointen i denne sammenhæng er, at en eventuel *privat* klimatilpasning altid også er del af en større social og samfundsmæssig sammenhæng. Såvel det enkelte individs som det større samfunds tilpasningsevne bliver til i en netop social sammenhæng, hvor risikovurdering og målene for en tilpasning forhandles, viden distribueres, teknologier implementeres og de økonomiske byrder fordeles.

Hvad enten det er på mikro- eller makroniveau indgår der forskellige komponenter i et samfunds tilpasningsevne (se Norris et al., 2007, der dog redegør for disse komponenter i forhold til det lidt snævrere begreb om 'resilience'):

- Information og kommunikation; dvs. offentlig distribution af information og viden, personlig indhentning af viden, erfaringsbearbejdning, fortolkningsrammer gennem hvilke informationer og oplevelser bliver bearbejdet, fortolkningsfællesskaber etc. (se ovenfor).
- Social kapital; dvs. sociale netværk og de resurser som knytter sig til dem.
- Kompetencer; dvs. håndværksmæssige, ingeniørmæssige og teknologiske kompetencer, fleksibilitet og kreativitet.
- Økonomiske forhold; dvs. om der er kapital og arbejdskraft til at løfte en tilpasningsindsats, og hvordan den økonomiske kapital er fordelt og kan distribueres og aktiveres.

Information og kommunikation er omtalt ovenfor under afsnittet om risikovurdering, og spørgsmålet om økonomiske forhold vil ikke blive nærmere diskuteret her. Derimod er der grund til at udfolde begreberne om social kapital og kompetence.

Social kapital bør ikke forstås i rent utilitaristiske termer og udelukkende knyttet til det enkelte individ, altså som en 'investering' den enkelte kan foretage i bekendtskaber og sociale forbindelser med henblik på at kunne få et 'udbytte' af forbindelsen. Snarere må man definere social kapital som summen af de faktiske og potentielle resurser der er forbundet med de sociale netværk man er til stede i (Norris et al., 2007; Bourdieu & Wacquant, 1992: 105). Evnen til at tilpasse sig effekterne af klimaforandringer beror i nogen udstrækning på evnen til at agere i fællesskab, som i sin

tur beror på den sociale kapital og også på den sociale tillid og de fælles orienteringspunkter – fx fælles risikoforståelse – som binder et netværk sammen og gør det muligt at realisere dets resurser (Pelling & High, 2005; Adger, 2003).

Betydningen af social kapital i håndteringen af risici handler bl.a. om at kunne aktivere og trække på nogle resurser – kompetencer, økonomi, information – både i erkendelsen og i håndteringen af en risiko og såvel ved foregribende tilpasning som ved akutte ulykkesituationer og genopbygningen efter disse. Viden om et problem og håndteringen af det, fx viden om tekniske løsninger til at undgå kloakvand i kælderen, bliver bl.a. spredt gennem samtaler i uformelle såvel som mere formaliserede sociale netværk, dvs. naboer, kollegaer og slægtinge såvel som ejer-, lejer- og andelsboligforeninger. Sociale netværk aktiveres også, når man i en akut situation skal have fældet og fjernet et træ eller har brug for husly, ligesom social kapital aktiveres, når og hvis et lokalsamfund står sammen om at påvirke centrale myndigheder til at hjælpe med en højere grad af beskyttelse mod en potentiel risiko, fx hvis man vil have bygget diger eller kystsikring. Social kapital kan dog også være en direkte forhindring for en (retfærdig) fordeling af resurser og blokere for vidensspredning, hvis et tæt sammenvævet netværk holder andre grupper ude, og når nepotisme og korrupsion indebærer at kun udvalgte grupper bliver tilgodeset (Pelling & High, 2005).

Hvad angår kompetence så handler det om tilstedeværelsen af og adgangen til relevante kompetencer – i (lokal)samfundet såvel som i den enkelte husstand – og om evnen til eventuelt at indarbejde nye praksiser og teknologier. Fx kompetencerne til at installere forskelligt udstyr – og evnen til at indse hvilket udstyr der er nødvendigt.

I denne rapport vil vi pege på et vigtigt aspekt af spørgsmålet om kompetencer, nemlig de processer hvorigennem kompetencer bliver 'udlejet' til ekspertsystemer og ikke længere bæres af det enkelte menneskes eller findes i det lokale samfund (Giddens, 1994). Således er kontrol, kompetencer og ansvar i forbindelse med produktion af energi til elektricitet og boligopvarmning i høj grad lokaliseret i ekspertsystemer langt fra den enkeltes indsigt – og i øvrigt også langt fra den enkeltes mulighed for selv at agere i en krisesituation. Det er en central pointe, at der til denne udlejring også hører social tillid, nemlig tillid til at man i sit hverdagsliv kan forlade sig på at systemerne fungerer.

For andre sektorer i samfundet og andre funktioner i hverdagslivet kan fordelingen af kompetencer mellem centrale og lokale niveauer være anderledes. Eksempelvis kan katastrofeberedskaber og digebyggeri involvere og trække på ekspertise hos både lokale kræfter og centrale myndigheder. Der kan også ske en 'genindlejring', hvor ansvar og kompetencer på ny bliver placeret på et lokalt niveau, fx hvis man som boligejer selv installerer solfanger til brug for boligopvarmning og dermed får ansvaret for energiproduktion, samtidig med at man ikke nødvendigvis har kompetencen til at reparere anlægget, hvis det går i stykker.

Pointen i denne sammenhæng er, at når nye typer risici viser sig og nye tilpasningsstrategier skal udvikles, kan der ske forstyrrelser i de kendte tillidsforhold til ekspertsystemerne, og der kan opstå behov for nye fordelinger af kompetencer og ansvar.

Hvad angår den enkeltes borgers og de lokale samfunds engagement i tilpasning til klimaforandringer, så vil tilpasningsevnen – dvs. udviklingen af kompetencer, afsættelsen af resurser, aktiveringen af social kapital og opmærksomheden overfor risikoinformation – bero på om tilpasningsindsatsen også er relevant for andre indsatsområder som har befolkningens opmærksomhed. Dette er konklusionen i en artikel om sociale barrierer for klimatilpasning (Adger et al., 2009): Enkeltpersoner og husstande vil ikke vil stå for nogen større forebyggende klimatilpasning, med mindre indsatsen samtidig bliver drevet frem af faktorer der ikke har noget med klimatilpasning at gøre. Ifølge artiklen skyldes det nogle helt grundlæggende forhold, nemlig (a) de store variationer i risikoopfattelser der trives i befolkningen og mellem samfundets forskellige instanser, (b) den lange tidshorisont for og den uklare geografiske lokalisering af klimaforandringerne, (c) det forhold at der ikke bliver knyttet en forbindelse mellem aktuelle erfaringer og fremtidige hændelser, og (d) besværet med at finde ud af hvad det egentlig er man skal tilpasse sig.

I det følgende vil vi søge at udfolde og konkretisere disse pointer på basis af det pilotstudie vi gennemførte i efteråret 2008.



Foto 2 Vejen til Mandø.

3 Risikoopfattelser

Grundlaget for at involvere sig i en tilpasningsindsats er ofte en vurdering af, om man som privatmenneske og husstand overhovedet vil blive påvirket af klimaforandringerne – positivt eller negativt. Men da klimaforandringerne kun lige er begyndt at vise sig, kan opfattelsen af deres konsekvenser ikke bygge på direkte og personlige erfaringer. Selv om det er uvist, hvor omfattende klimaforandringerne vil blive, hvilken hastighed de kommer med, og præcis hvilke skader, trusler og tilpasningsbehov de vil afstedkomme, så vil en risikovurdering dog stadig i nogen udstrækning kunne bygge på erfaringer, nemlig de erfaringer man har med vejret og dets indvirkning på omgivelserne. Dertil kommer den viden man kan tilegne sig gennem den offentlige kommunikation.

Mange af de fænomener, som klimaforandringerne fører med sig, vil være voldsommere og hyppigere udgaver af fænomener man allerede kender til såsom skybrud og stormflod m.v. Desuden er visse klimaforandringer tilsyneladende allerede begyndt at manifestere sig, og endelig får man gennem medierne andenhånds erfaringer med sådanne begivenheder og forskellige fortolkningsrammer som kan bistå i forståelsen af dem. Gennem de sidste 10-15 år har der kloden over været meldinger om stigende temperaturer både i luften og vandet, om gletsjere og arktisk is der forsvinder og om hyppigere forekomster af ekstremt vejr. Fortællinger som disse er også i tiltagende grad blevet fortolket som udtryk for begyndende ændringer i klimaet.

Et centralt tema i interviewundersøgelsen har derfor været, hvilke oplevelser og erfaringer informanterne har med voldsomt vejr og med ændringer i landskabet og omgivelserne, hvilke skader man eventuelt har lidt, og i hvilken udstrækning man forbinder sådanne begivenheder med klimaforandringer og med et eventuelt behov for at tilpasse og sikre sig.

Reaktionerne fra informanterne dækker et bredt spektrum af oplevelser, hvor der samtidig tegner sig nogle gennemgående mønstre i oplevelserne af vejr og klima og de risikoopfattelser der knytter sig hertil.

3.1 Oplevelser og fortolkninger af vejret

Fortællinger om vildt vejr, om storme og oversvømmelser er der flere af, og mange kender også til skader på egen bolig eller i deres lokalområde.

Under orkanen i december 1999 var en informant bosiddende i den sønderjyske marsk udsat for at taget på den ene staldlænge rev sig løs, og hos én af naboerne brød stalden helt sammen. I den østjyske provinsby havde en informant oplevet, at ikke bare kælderrummene i hendes boligkompleks men hele gaden blev oversvømmet, og folk i stuelejlighederne i gaden måtte efterfølgende flytte væk, mens deres gulve blev udskiftet. I det nordvestlige København havde en informant oplevet, at kælderen var blevet fyldt med kloakvand i forbindelse med et voldsomt skybrud. Og på øen gravede et voldsomt skybrud så store render i en grusvej, at el- og vandledninger blev blotlagt; ved en anden lejlighed

væltede der så mange træer under en storm, at vejen blev blokeret, og kysterosion truer nu med helt at bortvaske store dele af øens campingplads og den vigtigste vejforbindelse mellem havnen og byen.

Disse oplevelser med skader ved voldsomt vejr og oversvømmelser bliver dog ikke nødvendigvis i sig selv set som udtryk for klimaforandringer, men som udtryk for de ekstreme vejr-situationer man altid har kendt til. I marsken i Sønderjylland har man, som informanten anfører, altid kendt til stormflod;

Interviewer: Kan du huske dengang hvor det skete og hvor I snakkede om det bagefter og sådan noget, om det var noget som man satte i forbindelse med ændret klima eller var det bare noget?

Hans Peter: Ah.. det var selvfølgelig oppe og vende, men det var ikke noget sådan – altså, vi er jo, hvis man går tilbage i historien, så har vi haft mange stormfloder, også som var værre end 99, så man kan kalde klimaændringer, eller man kan også bare kalde det – det er jo tilfældigt. Men altså, den var slem. Vi var meget meget heldige, vi havde, da orkanen kom da lavede det – altså vandet. Havde det været højvande, så ved jeg ikke, hvad der var sket.

På samme måde kan informanten i den østjyske provinsby huske fra sin barndom og opvækst, at åen i den østjyske provinsby jævnlige går over sine bredder og giver anledning til oversvømmelser i byen. Og på øen bliver kysterosionen opfattet som en naturlig udvikling, hvor det land der blev lagt til øen, da havnen blev bygget for mere end 100 år siden, nu er ved at blive taget tilbage af havet.

Der er imidlertid andre iagttagelser og oplevelser som giver anledning til overvejelser, om der er nogle forandringer i klimaet undervejs, dvs. om de klimaforandringer man har hørt om i medierne allerede er begyndt at vise sig.

Ikke mindst de af informanterne der er meget i kontakt med naturen og landskabet i deres daglige virke, er opmærksomme på nogle forandringer. Landmanden i marsken har bemærket, at det er blevet muligt at dyrke nye afgrøder såsom majs, ikke bare til foder, men til modning, og han høster alle sine afgrøder tidligere på året end før i tiden. En anden landmand i området vil endda prøve at høste to gange sommersæd på ét år. Endvidere er der dukket nye kvægsygdomme op – hvilket dog er en iagttagelse der er formidlet af landboforeningen og myndighederne snarere end noget han selv har bemærket. Og så er bramgåsen kommet til området i stort tal, selv om vinteren, hvilket ikke er set før. Tilsvarende synes man på øen at lyngen blomstrer tidligere, og man har kunnet høste forårshonning, hvilket også er et nyt fænomen; der har ikke tidligere været blomster der blomstrede så tidligt at det var muligt.

Byboerne har ligeledes gjort sig nogle iagttagelser, bl.a. informanten på Vestegnen, som har bemærket at børnene i den institution hun arbejder i først skal have flyverdragten på meget senere på året, og hun synes også der er kommet flere rotter. Flere af informanterne overvejer i det hele taget, om vejret er blevet mildere og fugtigere, men udtrykker sig på en spørgende måde herom. Man er usikker på, om det er tilfældet, og hvad det i givet fald er udtryk for. Flere nævner samtidig, at fornemmelsen af at vejret er blevet voldsommere – i hele verden – også kan være et ud-

tryk for, at man takket være de elektroniske medier hører meget mere om den slags begivenheder og får billeder og fortolkninger af dem direkte ind i stuen.

Poul: Men selvfølgelig er der også meget mere fokus på de ting fordi nyhederne kommer jo til os, og vi kan filme alle mulige steder i forhold til hvad man gjorde for 30 – 40 år siden, så selvfølgelig er der mere fokus på nogle ting.

Der er kort sagt en spænding mellem på den ene side oplevelser af vejret, beretninger om vejret og de skader voldsomt vejr forårsager og på den anden side fortolkninger af alt dette i forhold til forandringer i klimaet.

3.2 Forståelsesrammer

Spørgsmålet er nu, om oplevelser af og (medie)beretninger om voldsomt vejr og forandringer i omgivelserne er forbundet med nogen form for bekymring og risikobevindsthed. Hvilke forståelsesrammer er der for vejr- og klimarelaterede hændelser, som kan påvirke ens liv og hverdag, og hvilke risikopfattelser knytter der sig hertil?

En mere generel og abstrakt bekymring vedrørende klimaforandringer synes vedkommende og nærværende. Derimod synes udsigten til konkrete effekter af klimaforandringer, dvs. effekter som man selv bliver direkte berørt af, ikke umiddelbart vedkommende eller nærværende for informanterne. Det er ikke en bekymring der er aktivt til stede i forestillingerne om deres eget hverdagsliv og deres egne livsbetingelser. Dette forhold kommer til udtryk på flere måder: (1) Effekterne af klimaforandringer opfattes som noget der er langt væk. (2) Klimaforandringerne synes ikke at få alvorlige konsekvenser i Danmark indenfor en overskuelig tidshorisont. 3) Ekstremt vejr bliver forstået som variationer indenfor det naturlige og i hvert fald indenfor det håndterlige. 4) Klimaforandringer opfattes som en udfordring og en mulighed snarere end som risiko. Disse forhold vil blive udfoldet nedenfor.

For det første bliver klimaforandringer i form af voldsomt vejr især opfattet som noget der sker andre steder på kloden, det kan være orkanerne i Amerika eller den smeltende is og de forringede livsvilkår for dyrelivet i de arktiske områder (hvor særligt isbjørnen tiltrækker sig opmærksomhed). Det bliver dog noget mere nærværende, når det drejer sig om de mål man har for sine ferierejser. Således kan Julie nok synes, at stormvejr er hyggeligt, når man sidder indendørs i Danmark, men ville aldrig udsætte sig for lavine- eller orkanrisiko på sine ferierejser. Marianne siger, at Grækenland er blevet fravalgt som destination for sommerferier, fordi der er blevet for varmt, og Maral har flere historier om vejret der opfører sig mærkeligt i Iran. Men stadig bliver Danmark opfattet som et smørhul; det bliver direkte formuleret af både Pernille og Julie, hvor spørgsmålet man dog stiller sig selv er, om vi kan blive ved med at have den status.

Julie: Nej, vi er heldige i Danmark med at vi ligger i sådan et lille smørhul i forhold til år man tænker på Florida og derovre som jo har en orkansæson, hvor de bare kan – der kan de godt forberede sig

på en orkan hver uge ikk' – det synes jeg da, det må være frygteligt at skulle tænke på sine ting konstant, nå – skal jeg nu til at bygge hus igen... [...]

Interviewer-L: Når du så ser lidt ud i fremtiden, tror du så, at Danmark bliver lidt mindre et smørhul?

J: Åh, det er spændende – det ved jeg ikke nok om tingene til at kunne udtale mig om tror jeg ikke

Interviewer-A: Men hvad tror du?

J: Jamen, jeg tror ikke, at vi kan blive ved at være så beskyttede som vi er

I-L: Men er det noget du tænker over?

J: Overhovedet ikke – det må jeg tilstå. Jeg tror, at det er langt ude i fremtiden, og der er jeg her nok ikke mere tror jeg ikke

For det andet er problemet med klimaforandringer nok aktuelt allerede nu i forhold til at gøre noget ved udledningerne af drivhusgasser, men effekterne af klimaforandringer fremstår ikke som noget der vil få et alvorligt omfang i Danmark inden for en tidshorisont man kan forholde sig til. Det fremgår af ovenstående citat og bliver også formuleret af Pernille:

Jamen jeg tror, at jeg har det lidt på den samme måde med at, på den ene side, ja så tror jeg på at det vil ske, og på den anden side, så kan jeg simpelthen ikke – min hjerne kan ikke overskue konsekvenserne af det, fordi det er ude i det der med – nej men det er jo sådan noget med 50-100 års perspektiv, og det er jeg simpelthen ikke i stand til at forholde mig til egentlig. At tage det egentlig ind – altså, det bliver for abstrakt simpelthen i forhold til min hverdag.

For det tredje er der en vis tendens til at distancere sig fra de erfaringer man faktisk har med vejr- og vandskader på ens bolig og ejendom (eller hos naboer, slægtninge og bekendte). De fremstår mere som enkeltbegivenheder (med tilhørende besvær og ærgerlige udgifter), end som anledning til skærpet opmærksomhed overfor effekter af voldsomt vejr og klimaforandringer. Erfaringer med vejret bliver ikke så meget sat ind i en forståelsesramme der handler om en truende fremtid. Voldsomme vejr-begivenheder bliver snarere forstået som variationer indenfor det normale og naturlige.

Julie: Altså, vi der bor i [Den østjyske by] vi tænker bare, nå, men det er jo bare [sådan det er hos os]. Altså, det var voldsomt den her gang, men det er sket før her i byen, at der har været oversvømmelse, men jeg ved ikke – det ved I nok mere om? Om det har noget med klimaforandringerne at gøre...

Man ønsker ikke at tage en vedvarende bekymring på sig, heller ikke når man bor i et udsat område såsom i marsken og på øen. Her bliver det voldsomme vejr – det man allerede har erfaring med såvel som udsigten til mere omfattende klimaforandringer – forstået i lyset af at man er vant til den slags. Således er øen i nogen udstrækning truet af kysterosion, men øboernes reaktion på at være bosat et sted, der er meget udsat for vejrliget, er ikke bekymring, men snarere en slåen sig til tåls:

Flemming: Nej, jeg tror ikke, at jeg fornemmer vejrforandringer som en direkte – noget, hvad skal man sige, man føler sig ikke truet

af det eller påvirket af det, men jeg registrerer sådan, at jeg synes, at der er nogle ting, der har forandret sig

Therese: Der er nogle ting der har forandret sig – det tror jeg også, men hvad der er hvad

F: ja, og vejret har jo også, altså hvis man ser tilbage så mange år man har registreret vejret kan man jo også se, hvordan tingene kører i bølger, så det kan være svært at adskille årsag og virkning, om det er det ene eller det andet

Interviewer-L: Men det er ikke sådan noget, der så får jer til at føle jer mere utrygge ved at bo på en ø...?

F: Nej nej

T: nej nej

F: nej, overhovedet ikke – nej, for når man bor på [Øen], så er man så vant til vejret – vejret det

Interviewer-A: Spiller en rolle

F: Det er en væsentlig faktor i ens hverdag ikke også

T: Altså, så kunne man jo ikke være her, hvis man skulle gå og være nervøs for at blive skyllet ud

(Latter)

Mere end det, så hører en historisk bevidsthed også med til forståelsesrammen. Man ved, hvor barske livsbetingelserne var i gamle dage og påpeger at man var dårligere beskyttet dengang, hvor fx digerne endnu ikke var bygget.

Ekstreme vejrbegebenheder kan endvidere blive opfattet som spændende og ekstraordinære oplevelser. I Sønderjylland går man ud på digerne og ser på det barske vejr, og Julie fortæller både om den nylige oversvømmelse i hendes gade og orkanen i december 1999 at den slags oplevelser er fascinerende.

Julie: jeg var på højskole da det skete [orkanen], og... Ja, hvor gammel har jeg været – en 17-18 år, på det tidspunkt har jeg ikke gået op i vejrudsigt eller noget som helst, og der var ikke nogen af os der var forberedt på, at det skulle ske, men lige pludselig kom det jo og vi fik forbud mod at gå udenfor. Men altså – vi var jo unge mennesker, og det ville vi jo ikke høre efter – vi ville da gerne ud og opleve det der – det var jo ude på landet, så det var jo oplagt at gå ud på markerne og se om man rent faktisk kunne flyve – det kunne man ikke. Vi prøvede, men altså, der var da nogen stykker som forstuvende fødderne og sådan nogle ting, fordi de fik de der vindpust og så landede forkert. Det var en oplevelse synes jeg

Interviewer: Det var ikke noget man blev bange for?

J: Nej, jeg synes jo – når sådan noget sker i Danmark, det er jo ikke fordi at jeg håber, at sådan noget sker tit, men jeg synes da, at det er fascinerende og jeg synes at – når naturen kommer til udtryk og fortæller hvad den synes om tingene, så synes jeg da, at det er vildt fascinerende.

Endelig kan man for det fjerde opfatte klimaforandringerne som en udfordring snarere end en bekymring, som nye muligheder snarere end risici. Således ser landmanden i marsken en masse muligheder for nye afgrøder og bedre vækstbetingelser, på trods af de problemer med forøgede mængder af vand fra baglandet som han og hans søn også er opmærksomme på:

Hans Peter: Ja, det er en udfordring. Jeg vil ikke sige at det er en fordel, for det ved jeg ikke noget om, men altså. Man hører.. en nabo... han har prøvet at så igen for at se om man kan høste to gange. Altså, det kan man godt se en udfordring i.

Alt i alt kan man sige, at der er en række forskellige forståelsesrammer for de erfaringer man selv har med voldsomt vejr, og de fortællinger man hører om klimaændringer, men det er et gennemgående træk, at bekymringen for ens egen livssituation ikke har en fremtrædende plads i hverdagen eller i fremtidsplanlægningen. Det betyder ikke, at man er uvidende om klimaforandringer eller ikke tager dem alvorligt. Såvel bevidstheden om klimaforandringer som egne erfaringer med voldsomt vejr giver anledning til forskellige former for respons. Det er dem der er emnet for næste kapitel.



Foto 3 Fra Kammerslusen ud mod Vesterhavet.

4 Respons på klimaforandringer

Frem for alene at tale om borgernes *tilpasning* til klimaforandringer giver det bedre mening at tale om *respons* – på udsigten til klimaforandringer og på de erfaringer man måtte have med voldsomt vejr og tilhørende skader på ens lokalområde og ejendom. Folks respons omfatter nemlig andet og mere end forskellige fysiske foranstaltninger, der skal værne mod og tilpasse sig effekterne af de klimaforandringer der er i gang. Responsen omfatter også tiltag til at afværge eller begrænse klimaændringerne gennem reduktion i udledningen af drivhusgasser, og den omfatter forsøgsvis ændringer i de forståelsesrammer der er for ens forhold til vejret, landskabet og omgivelserne.

I interviewstudiet var det en gennemgående reaktion fra informanterne, at man ikke skelnede skarpt mellem tilpasning til og forebyggelse af klimaforandringer, responsen kunne omfatte begge dele eller ingen af delene, og den kunne bestå i foranstaltninger man selv gennemfører eller i forsøg på at påvirke myndighederne.

Dette kapitel søger at afdække de forskellige former for respons som vi mødte i interviewstudiet. Første afsnit beskæftiger sig med de forholdsregler og beskyttelsesforanstaltninger, som blev præsenteret som relevante for håndteringen af såvel kendte skader og risici som et (fremtidigt) hverdagsliv hvor man skal leve med virkningen af klimaforandringer. Andet afsnit handler om udnyttelse af de nye muligheder klimaforandringerne måske også kan føre med sig. I tredje afsnit ser vi på, hvordan klimaforandringer modsvares af ændrede opfattelser på det kognitive niveau, altså hvordan muligheden for, truslen fra (risikoen ved) og karakteren af klimaændringer fortolkes ud fra den enkeltes perspektiv og livssituation og også kan ændre den enkeltes omverdensforståelse.

4.1 Forholdsregler og beskyttelse mod klimaforandringer

Informanterne er tøvende med at udtale sig om tilpasning til klimaforandringer og forbinder ikke selv deres handlen i forhold til vejret med klimatilpasning. Næsten alle beskriver ganske vist forskellige tiltag eller ændringer i praksis som er gennemført på baggrund af erfaringer med voldsomt vejr og tilhørende skader, men disse bliver ikke nødvendigvis forbundet med klimaforandringer og med en beskyttelse mod eventuelle fremtidige effekter af disse.

De foranstaltninger og adfærdsændringer, man gennemfører, kan have en meget umiddelbar, praktisk og lavteknologisk karakter. Det er den slags tilpasningstiltag som er direkte tilgængelige for den enkelte og ligger indenfor hverdagens eksisterende rammer. Julie fra den østjyske by har fx oplevet en massiv men meget lokal oversvømmelse af sin gade med vandskader i kælderområderne og stueejlighederne som følge. Reaktionen har for Julie været, at hun bare ikke sætter værdifulde ting ned i sit kælderrum.

Maral og Pernille fortæller om tilsvarende mindre ændringer i daglig adfærd for at modvirke konsekvenserne af mere vand omkring boligen. Maral og hendes mands hus og have ligger i første række ned til åen, og de har haft mindre problemer med vand i kælderen, hvor vaskemaskinen står. Problemet kunne dog forholdsvis let afhjælpes ved en vandlås og ved at undgå at vaske under kraftigt regnvejr. Tilsvarende var det simpelt at fælde et træ, som i tilfælde af storm kunne ødelægge naboens tag, hvilket denne udtrykte bekymring for efter 1999-stormen.

For Pernille, der har hus umiddelbart ned til et moseområde og tidligere har oplevet oversvømmelser af sin kælder, handler det om at bruge vandstanden i en eksisterende sivebrønd som indikator på, om der er oversvømmelser undervejs:

Pernille: Altså, jeg går ned og kigger i min sivebrønd dernede, så kan jeg se, nå – i morgen, hvis det ikke holder op med at regne, så skal jeg skøve, og så flytter jeg alt hvad der er på gulvet og klodser det hele op”

Viden hentet fra iagttagelse af sivebrønden kompenserer således for det dræn, som Pernille erkender, er den mest solide løsning, men af økonomiske årsager ser sig afskåret fra at etablere.

Disse eksempler peger på, at informanterne tilpasser sig og håndterer tilbagevendende oversvømmelser på måder der ligger indenfor hverdagens eksisterende rammer. Der sker dermed også en gradvis tilpasning til klimaforandringerne, foranlediget af aktuelle erfaringer med vejret.

Man kan også som enkelthusstand ty til mere omfattende indgreb, hvor man fx ombygger huset eller bosætter sig et andet sted. Det var dog ikke en type forholdsregler der var helt så nærliggende for informanterne. I det omfang den slags tiltag blev omtalt, blev de mere forstået som beskyttelse mod kendte skader end som en klimatilpasningsindsats, og der var som nævnt ovenfor klare økonomiske forhindringer for at tage sådanne skridt. Samtidig kunne omfangsdræn og tagrenovering m.v. føles som en træls og irriterende udgift, som man ikke rigtig kan se og nyde effekten af sammenlignet med fx ombygning af køkken og badeværelse.

Konfronteret med skader i et lokalområde kan man også søge beskyttelsesforanstaltninger og tilpasning, som rækker ud over både den enkelte husstands og lokalområdets formåen. Det var tilfældet i marsken efter orkanen i 1999, hvor diget blev forstærket og forhøjet, en foranstaltning der blev til efter ønske i lokalområdet og efter en større proces med påvirkning af politikere og myndigheder, der skulle give tilladelser, varetage naturfredningssyn og finansiere projektet. Ligeledes prøver øboerne at påvirke de relevante myndigheder til at etablere kystsikring på øen.

Der er også forskellige typer af tilpasningsindsats som informanterne ikke overvejer. Alle informanterne boede i nærheden af vand eller vådområder, og netop mulighed for vandstandsstigning og øgede vandmængder var nogle af de problemer man forbandt med klimaforandringer, men ingen af informanterne havde gjort en indsats for at finde ud af, hvordan deres lokalområde eller specifikke parcel ville blive påvirket af klimaændringer. Og for bl.a. Poul på Lolland var herlighedsværdien ved

at bo ud til vandet noget der vejede meget tungere end eventuelle risici ved en sådan beliggenhed. Som vi vender tilbage til i næste kapitel, var der derimod flere af informanterne som udtrykte stor tillid til, at relevante myndigheder dels havde overblikket og viden og dels handlede ansvarligt ved at ændre på fx byggeregulativer, kommuneplaner og dimensionering af kloakker. Tilsvarende fremhævede ingen at de rent faktisk havde undersøgt, hvorvidt deres forsikring dækker evt. oversvømmelses- og stormskader. Der var enten en manglende refleksion over forsikringen eller nogenlunde tillid til at den virker som den skal.

Muligheden for at flytte fremstod heller ikke relevant eller nærliggende for nogen af respondenterne, heller ikke dem der er bosat i de mest udsatte områder. Landmanden i marsken er dog opmærksom på, at brugen af hans område kan ændre sig under indtryk af klimaforandringer med mere regnvand og forhøjet vandstand, ikke bare ved at der kommer nye afgrøder, men også som følge af krav fra naturfredningsinteresser.

Hans Peter: *Der er dræn, og de går selvfølgelig ud i åen og ting og sager, eller ud i grøfter, som går ud i fyldegraven som løber langs diget.*

Interviewer-L: *Så det kan man måske også intensivere, altså jeg ved ikke, flere drækanaler?*

Jens: *Ja mere dræning, helt klart.*

HP: *Men potentielt kan man risikere at man simpelthen skal til at pumpe skidt ud?*

J: *Ja, hvis vandet ikke kan komme ud på den anden side, så... så er det så enkelt, ja.*

HP: *Men det risikerer vi overhovedet ikke, fordi det får vi ikke lov til. Så enkelt er det (griner)*

Interviewer-A: *Hvem er det, der siger at I ikke må*

HP: *Det er Naturfredningsforeningen og ting og sager. Vi må ingenting.*

Endelig fremstår der af interviewene endnu en type respons, som ikke kan kaldes *tilpasning* til klimaforandringerne, men som i informanternes optik hænger sammen med snakken om at beskytte sig mod klimaforandringer. Informanterne skelner ikke så nøje mellem klimaforebyggelse (mitigation) og klimatilpasning (adaptation). I diskussionen af tilpasning til – eller respons på – klimaforandringer, kommer flere af informanterne ind på hvordan de har en forestilling om at reagere på klimaforandringer ved at reducere forbrug af energi og forbrug i det hele taget, et forbrug som de ved eftertanke finder ikke er bæredygtigt i forhold til klimaets balance. På et eksplicit spørgsmål om man gør nok for at beskytte sig mod de klimaforandringer, der allerede er på vej, dirigerer Marianne således umiddelbart samtalen over på strømforbruget.

Marianne: *Og jeg synes også, at – nu også omkring hårde hvidevarer er der også, synes jeg, flere og flere, der begynder at sige – der, jeg har i hvert fald mange, der kommer og spørger mig til råds – nu er jeg jo sådan en type, som der tjekker alt, og når jeg køber noget, så skal det være AAA.*

Samme reaktionsmønster gik igen i flere af interviewene: På spørgsmål om *tilpasning* til klimaforandringer kredsene svarene ofte om mulighe-

derne – eller de manglende muligheder – for at *begrænse* klimaforandringerne, bl.a. ved at gøre noget ved forbruget. Således også Poul:

Der er nogle der mener, at vi skal bare.. hvis vi bare bliver vegetarer, så har vi løst mange problemer.

Med til denne respons hører der dog også nogen usikkerhed i forhold til hvad man kan og skal gøre. Julie fortæller om sin egen usikkerhed overfor hvordan mekanismerne omkring klimaforandringer egentlig virker og hvilken rolle hun selv som individ har:

Julie: Ja, det synes jeg. Jeg synes det er svært – der bliver sagt mange gange, at det er os, der skal gøre noget, og når jeg hører det, så tænker jeg, at jeg ved slet ikke, hvor jeg skal starte henne. Jeg ved ikke, om det har noget med det parfume jeg bruger at gøre og – jeg ved slet ikke, hvor sammenhængen den er henne vel, med alle de der. Jeg synes virkelig der er mange ting og jeg synes, jeg kunne godt tænke mig, at gøre noget, men altså – jeg er på herrens mark, jeg ved slet ikke hvor jeg skal starte. Men man burde nok sætte sig lidt mere ind i det tror jeg... hver især...

4.2 Klimaforandringer åbner nye muligheder

De forskellige former for respons som er gennemgået ovenfor handler alle om klimaforandringer som noget der indebærer risici og trusler for den enkelte. Men klimaforandringer indebærer for nogle af informanterne også fordele og nye muligheder.

Dette var ikke noget stort tema i interviewene, men netop landmanden, som er afhængig af vejret og klimaet i sit arbejde har blik for de positive følger af udviklingen; at de forventede og erfarede klimaforandringer kan åbne nye muligheder. Landmandssønnen Jens, som selv er på kurs mod en landmandsuddannelse, taler eksplicit om, at noget af det nye og spændende ved hans fremtidige job er at se og udforske de muligheder, der ligger i fremtidens ændrede klima. For ham betyder det en...

...[m]ulighed for landbruget til nye produkter og andre ting de kan lave

Interviewer: *Hvad for nogle andre produkter kunne det være?*

Jens: *Jamen altså sydpå har de solsikker, kan man se"*

At kunne drage nytte af det forventede varmere vejr i en udvikling af hans fremtidige erhverv bliver for Jens således knyttet til det gode landmandskab. I samme tankegang bemærkes at vækstsæsonen er blevet kortere, dvs. man kan høste modent korn tidligere på året end for nogle år siden.

Hans Peter: *Man hører.. en nabo... han har prøvet at så igen for at se om man kan høste to gange. Altså, det kan man godt se en udfordring i.*

Interviewer: *To gange korn i Sønderjylland??*

HP: *Ja, lad os nu se (griner)'*

I: *Ryster folk på hovedet af det?*

HP: Nej [nahr-ej], det gør de ikke. De synes det er sjovt. Og så må vi se om det lykkes for ham.

HP: Bare sådan en ting som majs til modenhed, det kunne vi ikke drømme om for få år siden, og det prøver vi – det gør vi – i dag.

Altså, størstedelen af det majs vi dyrker i dag, det er til kvægfoder, og majsens skal stå noget længere, hvis det skal høstes

Der viste sig i interviewene også en helt anden type nye muligheder, som udsigten til klimaforandringer kan føre med sig. De erfarede og forventede ændringer af vejr og klima peger for nogle af informanterne på behovet for en diskussion af grundlæggende værdier. Dette gælder især de værdier, som er indlejret i vores moderne livsførelse og som angår dels forbrug og resurser, dels global balance, retfærdighed og magtforhold. En af informanterne, Poul, opfatter det som en potentielt positiv effekt af klimakrisen, hvis den giver anledning til en kritisk refleksion af disse forhold. Dette aspekt vil vi se nærmere på i næste afsnit.

4.3 Kognitiv respons og sociale værdier

Responsen på erfarede og forventede klimaforandringer og på oplevelser med voldsomt vejr og skader på lokalområdet kommer også til udtryk på det kognitive niveau. Hermed mener vi de mentale landkort og betydningsgenererende koblinger, som opfattelser af klimaforandringer og praksis i forhold hertil er indlejret i. Den kognitive respons omfatter såvel forståelsen af risici, sikkerhed og tryghed i forhold til vejr og klima som de bredere opfattelser af samfundet og ens omgivelser, som talen om klimaforandringer giver anledning til.

For de fleste informanter fremstår klimaforandringer som noget diffust, noget der er omgærdet af en grundlæggende uvished. De har – stort set og indtil nu – været præget af en afstand i rum og i tid. Det er svært for den enkelte at forholde sig til hvad effekterne af klimaforandringerne vil være, hvad tidsperspektivet er, hvor stort et omfang de vil have i hverdagen, hvilke følgevirkninger som får indflydelse på ens liv, hvor man kan finde en troværdig viden om fremtidens klima og dets betydning for bl.a. lokalområdet, hvad man selv kan gøre og hvordan klimaforandringers globale skala spiller sammen med den lokale fundering af hverdagen.

Den kognitive respons er på flere måder præget af denne uvished – som også beskrevet i kapitel 3.2 – og tager følgelig på forskellig måde afsæt i hidtidige erfaringer og i kendte forestillinger og beretninger om Danmark, om vejret og om ens lokalområde.

Der er således en stærk forestilling om Danmark som et smørhul, der ikke bliver ramt af naturkatastrofer og farligt vejr, og den forestilling går igen i flere af respondenternes forståelse af den globale opvarmnings konsekvenser.

Pernille: Altså, jamen, jeg tror på, at der bliver mere voldsomt vejr, både regnskyl og stormvejr og... Jeg har lidt svært ved sådan helt at, altså, finde ud af dimensionerne af det i virkeligheden ikk', hvor det er sådan lidt, på den ene side, så tror jeg helt sikkert på, at der sker noget vejrmæssigt og på den anden side kan jeg ikke rigtigt rumme

rækkevidden af det og har måske nok sådan en naiv tanke om, at – nå men Danmark er ikke sådan et sted med de der voldsomme vejrskift, så – det kan godt være, at der kommer nogle storme og nogle kraftige regnskyl, men det er nok ikke noget, der sådan virkelig vender totalt op og ned på lille Danmark.

Omvendt er der i udsatte områder erfaringer med hårdt vejr og farlige, truende vejrbegebenheder, men netop disse erfaringer med og erindringer om vejret og landskabet danner ramme for en opfattelse af at man kan klare det. Udsigten til klimaændringer opfattes ikke som en u håndterbar trussel, men som en variation – en mere ekstrem men stadig håndterbar udgave – af allerede kendte fænomener.

I forlængelse heraf kan udsigten til vejrrelaterede ulykkesituationer blive slået hen i spøg.

Maral: Ja, nogle gange, hvis det regner meget, jeg sidder her og tænker, hvis der skal komme en masse vand: den første række det er vores. Ja, og laver mange gange noget sjov til min søster. Min søster bor i [en landsby] helt oppe her bagved. Og jeg sagde, hvis der kommer meget vand her en dag, den er god, vi kommer op til dig.

Eller man kan forstå de ekstreme vejr-situationer som ekstraordinære og i den forstand også spændende oplevelser, som fx Julies genfortælling af stormen i 1999 hvor hun var på højskole (se kapitel 3.2).

Talen om klimaforandringer og erfaringer med vejret giver imidlertid ikke kun anledning til refleksioner over vejrrelaterede risici. Klimaforandringerne bliver også forstået i nogle bredere betydningssammenhænge. Dette kommer til udtryk, når informanterne på forskellig vis går ind i en værdidiskussion og kobler klimaforandringer til det, der bliver opfattet som et u hensigtsmæssigt overforbrug.

Det var markant hos mange af informanterne, at talen om klimaforandringer knyttet sammen med en refleksion over resurseforbrug, forbrugskultur og det moderne liv generelt. Koblingen til forbrug var ikke eksklusiv for tilpasning, men var en respons på klimaforandringer generelt. Det forekom simpelthen relevant for disse informanter at bringe denne diskussion på bane i forbindelse med talen om klimaforandringer. Dette er bl.a. tydeligt hos Marianne, som bringer det hun kalder en 'udsmiderkultur' på banen i diskussionen af, hvad man kan gøre i forhold til en fremtid med klimaforandringer:

Marianne: Altså, jeg tror helt klart, at vi kan gøre noget, som den – individet – og der tænker jeg netop på omkring affald. At alt det folk smider ud. Altså – og det er både tyggegummipapir, men også det folk bare tænker, nå – vi gider sgu ikke at have det mere, jeg tror bare at jeg går ud og køber noget nyt ikk'? Altså, det er jo den der udsmiderkultur, som der er lige nu ikk'. Ehm... men som jeg – altså jeg ved ikke om den er ved at vende, men jeg synes da, at jeg ka' høre flere og flere jeg kender, der siger, 'ej – vi skal heller ikke bare smide det ud', det er ligesom de har ligesom overstået den periode, altså – det er noget de skal igennem ikk'. Og jeg er da sikker på, det har da en stor betydning, vi kan gøre

Interviewer: Er det så noget du selv, også sådan forholder sig til – at undgå at smide ud?

M: Ja, jeg prøver. Men selvfølgelig er jeg også en del af den smid-ud-kultur, fordi jeg også – jeg er den generation kan man sige, hvor det ligesom rigtigt tog til, hvor ens forældre begyndte at få flere penge, og alle de der ting ikk'. Så selvfølgelig er jeg en del af den, men jeg prøver virkelig at være bevidst om det ikk'. Og prøver ja... Altså, min mand synes nogle gange at jeg pådutter mine børn for meget af det der miljøflip i sådan perioder, og sundhedsflip ikk', men jeg tror også, at hvis de får noget med i bagagen, så når de en gang – selvfølgelig når de når teenagealderen og midt-tyverne eller et eller andet, indtil de selv begynder at danne familie igen, så tror jeg at de bliver bevidste om det igen. Så har de det med i bagagen, og så kan man være bevidst om, hvordan man skal passe på.

For Marianne har værdierne omkring forbrug således også et klart generationsperspektiv. Dette finder en parallel hos Maral, som knytter overforbruget sammen med et generationsaspekt og med et fald i produkters kvalitet:

Maral: Nej, masser af ting nu, det er business, det er penge. Hvis du kigger på gamle huse fx i Danmark, så snakker man mange gange om det, den måde husene hvor nogle er 80-90 år og hvis man kigger der, er der ingen problemer. Det her er også et gammelt hus men i de 18 år har vi kun skiftet en vandhane og ikke mere. Men hvis man køber et hus nu, efter 3-4 år kommer der et problem

Interviewer: I har ikke haft nogen problemer i det her hus?

M: i det her hus – nej, ingen problemer

I: Det er godt bygget så

M: Ja fordi dengang de lavede det, tænker de ikke at vi skulle skifte det eller det og det og det, de lavede det til at holde et liv. Ja. Men i dag er det ikke sådan.

En enkelt af informanterne åbner endda det perspektiv, at klimaforandringerne muligvis kan give anledning til en revurdering af de dominerende værdier i samfundet.

Interviewer: Kunne man omvendt forestille sig, at der også kunne være nogle fordele forbundet med klimaforandringer?

Poul: Altså, du mener nogle andre værdier, som man så begynder at ...

I: Fordele sådan bredt set – i ens liv, alt muligt, ens økonomi

Poul: Ja, men det kunne da godt være. ... Det kunne jo være, hvis vi blev sat til at tænke lidt mere over, eller det var nødvendigt at vi gjorde noget, og vi så skulle tænke over de ting vi gjorde i hverdagen, det kunne da godt være, at vi så begyndte at tænke på, i nogle andre baner, der måske var bedre end det vi sådan nogle gange gør.

Alt i alt er den kognitive respons på klimaforandringer – og på den offentlige omtale af klimaforandringer – mindre knyttet til forestillingen om konkrete risici og mere til almene overvejelser om samfundsudviklingen og til ens egen andel i denne samfundsudvikling.

4.4 Incitament for beskyttelse/besparelser

Afslutningsvis ser vi kort på, hvilke incitament for at igangsætte beskyttende foranstaltninger, der blev vendt i interviewene. For informanterne er økonomiske incitament centrale, og begrænset økonomisk råderum fremhæves som barriere for fx at sikre boligen mod storm eller oversvømmelse.

For mange forekommer det svært at vælge at investere i langsigtet klimabeskyttelse som fx at sikre ens bolig; det forekommer at være en betydelig investering for en almindelig husholdningsøkonomi. En af informanterne fremhæver tillige, hvordan det kan være svært at bruge forholdsvis mange penge på noget man ikke er sikker på at der vil blive brug for, og som ikke medfører en synlig forbedring af huset i forhold til det daglige liv man lever i det. Med andre ord oplever man først det gode ved sin investering i det øjeblik hvor en ekstrem vejrevent truer boligen. Dette beskrives fx af Pernille:

Pernille: Jo – for mig, jeg vil tænke – jeg har ikke 15.000 at investere, jeg har ikke pengene, så jeg skal ud og låne dem, og hvis jeg skal det, så bliver det sådan lidt for absurd sådan at tænke, jamen, hvor mange år skal jeg – hvis der går 15 år inden jeg har tjent dem hjem ikk’ så kan jeg bare ikke lige overskue nu at foretage de der investeringer, men

Interviewer: Tror du, at det er sådan meget udbredt at tænke det på den måde?

P: Jeg vil skyde på, hvis man havde lidt mere luft, at man så var lidt mere tilbøjelig til at tænke, jamen det er fornuftigt at gøre, så det gør vi. Men, ja jeg tror at det er, altså, selvom jeg sådan normalt tænker, jamen jeg befinder mig ligesom i en sfære med miljøfolk og sådan noget ikk’, jamen så – jeg sidder da og tænker på, hvor lang er tilbagebetalingstiden, og hvornår er det, at jeg får noget – henter gevinsten hjem igen ikk’. Ja, jeg tror at det er rigtig rigtig almindeligt og dermed også – jamen hvis man skal ændre noget, så skal man ind og have fat der hvor folk får en gevinst også... Man kan også godt slå på mange andre ting, men det er der, hvor det batter noget.

Senere fremhæver hun ligeledes, hvor svært det er at ændre rutineret adfærd og at økonomien her for hende er en stærkt motiverende faktor:

Pernille: ...hvor det gik op for mig, at det er faktisk ret svært at ændre radikalt på det der billede [af et stort energi forbrug], altså, og hvor jeg tænkte, at det der får mig til at gå ind og ændre på mit strømforbrug og virkelig prøve at nedsætte det, det er der, hvor jeg kan se det på el-regningen og kan se, at der kan jeg spare. Og el er blevet hamrende dyrt ikk’ og det samme med vand, så det er nogle helt vildt kraftige motivationsfaktorer for sådan en som mig, som lige pludselig finder ud af at budgettet det bare ser elendigt ud ikk’. Men jeg synes faktisk, at det var svært at banke det radikalt ned.

Det andet handlingsincitament, som er til stede i interviewene, er pleje af sociale netværk. For Maral vejede hensynet til det gode naboskab højere end et træ i haven – hellere fælde træet så naboen føler sig tryk under næste storm, jf. citat i kapitel 5.1 nedenfor.

4.5 Opsamlende diskussion

I dette og det foregående kapitel har vi beskrevet, hvordan tilpasning til og forebyggelse af klimaforandringer ikke er klart adskilte begreber fra et hverdagslivsperspektiv. I stedet har vi som samlebetegnelse set på, hvordan informanterne udvikler forskellige former for *respons* på voldsomt vejr, vejrrelaterede skader på ejendom og lokalområde og udsigten til fremtidige klimarelaterede forandringer. Respons er således udtryk for de ændringer af handlinger og praksisser og de nye forståelsesrammer, som individer udvikler som modsvar til ændringer i omgivelserne.

I interviewene fandt vi udtryk for forskellige former for respons. *Forholdsregler og beskyttende respons* omfatter en række forskellige tiltag som husstanden selv tager initiativ til fra de små ændringer af hverdagspraksisser, gennem hvilke man søger at afværge skader ved oversvømmelser og storme m.v., til anskaffelse af udstyr og ombygninger af ejendommen. Sådanne forholdsregler bliver snarere truffet som respons på faktiske begivenheder og oplevelser med skader på ejendomme og i lokalområdet end som respons på udsigten til fremtidige klimaforandringer.

Som modpol hertil gav flere informanter dog også udtryk for en respons, der handlede om at se og gribe de *nye muligheder*, som et ændret klima fører med sig, fx muligheden for nye afgrøder og muligheden for at sætte usunde aspekter af det moderne liv på dagsordenen.

Ud over praktiske forholdsregler er der nogle former for respons som kommer til udtryk på det kognitive plan, altså i de rammer der sættes for forståelsen af klimaforandringer og for eventuelle forholdsregler. Her spiller det især en betydende rolle, at faktiske klimaforandringer og de truende ændringer af livsbetingelser som potentielt følger med, opleves som abstrakte og uvisse, på afstand fra den enkeltes hverdagsliv i tid og rum. Kognitiv respons omfatter de mentale ændringer og opfattelser, gennem hvilke individet forholder sig til muligheden for klimaforandringer og den usikkerhed og kompleksitet som de indebærer. Der er her en tendens til at se Danmark som et 'smørhul' uden for egentlig fremtidig fare, eller man opfatter en eventuel større hyppighed og mere ekstrem karakter af voldsomt vejr som nogle ændringer der ligger indenfor det man allerede har erfaring for at kunne håndtere. Endvidere gives der udtryk for, hvordan det forekommer uoverskueligt at handle i forhold til fremtidige risici, hvis karakter man ikke rigtig kender.

Den respons der i den forbindelse fremstår mest nærliggende og giver mest mening – og som også er bedst kendt – er for mange af informanterne at spare på energien, altså en respons der retter sig mod det der blandt klimaforskere og hos myndighederne bliver betegnet som reduktion (eller 'mitigation') af klimaforandringer.

Samlet set har interviewmaterialet tegnet et meget bredt billede af responsen på klimaændringer, hvilket har bragt andre ting på bane end direkte tilpasningstiltag. Der tegner sig en spænding mellem at se klimaforandringer som en mulighed for at gå nye veje, især erhvervsmæssigt men også kulturelt, og som en trussel mod centrale aspekter af det daglige liv. Som en tydelig tendens giver udsigten til klimaforandringer også anledning til en kritisk refleksion over centrale værdier i det moderne liv. Endelig ligger der i responsen på klimaforandringer også en spæn-

ding mellem henholdsvis individets og myndighedernes samt andre centrale instansers rolle og ansvar i forhold til at tilpasse sig klimaforandringer. Dette spørgsmål uddyber vi i næste kapitel.



Foto 4 Villaer ved bugten.

5 Ansvars- og byrdefordeling

Den individuelle tilpasningsindsats beror på den viden man som enkeltperson og husstand har om hvad der kan og skal gøres, og på opfattelsen af om man selv er i stand til at løfte den indsats der skal til, men den beror også på opfattelsen af, hvis opgave det er at varetage en klimatilpasningsindsats. Et centralt tema i interviewundersøgelsen var derfor ikke bare, hvad man eventuelt selv har gjort eller vil gøre for at tilpasse sig klimaforandringerne, men også spørgsmålet om hvis ansvar det er at løfte den opgave.

I en undersøgelse fra Tyskland om beboere i et oversvømmelsestruet område bliver det konkluderet, at folk ikke foretager en privat indsats for at beskytte deres ejendomme og boliger mod oversvømmelse, hvis de tror og mener, at det er noget de offentlige myndigheder vil tage sig af (Grothmann & Reusswig, 2006; se også Adger et al., 2009). Noget tilsvarende synes at gøre sig gældende, når det handler om forebyggende klimatilpasning i en dansk sammenhæng, men der er mange facetter af dette forhold.

Fordelingen af opgaver og ansvar står ikke alene mellem borgere og offentlige myndigheder. Forskellige opgaver kan også blive varetaget af private tjenester, sammenslutninger og servicevirksomheder. Det gælder fx forsikring, oprydning efter skader, visse beredskaber osv., og disse private tjenester kan netop fungere som myndighedslignende, overordnede instanser, som man som enkeltborger blot forventer, vil tage sig af en given opgave. Således nævner Maral – der er indvandret fra Iran, hvilket tjener som sammenligningsgrundlag for erfaringerne i Danmark – netop moms/skat og forsikring i samme kategori som noget der giver tryk i hverdagen.

Maral: Vi har vores kommune, vi betaler moms og skat, men de hjælper os hvis vi mangler noget og sådan nogen ting. Andre steder, hvis man ikke har en forsikring bliver man, "åh hvis der sker sådan ting til mig, åh hvis" – man bliver mere nervøs. Men her vi er mere sikre på grund af at vi synes, okay, hvis der kommer et problem med huset, så betaler forsikringen, hvis det sker på denne [måde], forsikringen betaler og de er mere relaxed end andre steder.

I et komplekst samfund som det danske, hvor der er en omfattende arbejdsdeling, er det endvidere aldrig entydigt, om hverdagslivets og husholdningens mange opgaver bliver løftet af det enkelte menneske eller af forskellige tekniske og administrative systemer. Der er som nævnt i kapitel 2 en række funktioner i opretholdelsen af hverdagslivet som i moderne samfund er blevet og bestandigt bliver 'udlejret' fra den nære sammenhæng i husholdningen og lokalsamfundet til en række forskellige ekspertsystemer – såsom affaldshåndtering, spildevandshåndtering, varmforsyning, vandforsyning, forædling af råvarer til fødevarer og meget mere – hvor det enkelte menneske hverken har ansvar for eller kompetencer til at varetage de funktioner, og hvor de i øvrigt forekommer usynlige og automatiske for den enkelte. Dette gælder i en vis udstrækning også boligkonstruktion, byggemodning og boligvedligeholdelse.

delse, altså nogle af de funktioner som er centrale når det gælder den borgernære klimatilpasning.

Imidlertid kan der også ske en 'genindlejring' af funktioner i husholdningen. Det er fx tilfældet, hvis man installerer en brændeovn eller en solfanger i sin bolig og dermed aktivt påtager sig en større eller mindre del af det praktiske arbejde med boligens varme- og energiforsyning. Når det sker, er man dog stadig indskrevet i ekspertsystemer: Man skal have tilladelse til at installere en brændeovn, den skal leve op til visse standarder for partikeludledning, en skorstensfejer skal tjekke installationen og rådgive om god fyringspraksis (se Petersen & Martinsen, 2008), og hvad angår solcelleanlæg så har de færreste kompetencen til selv at reparere på dem, hvis de skulle gå i stykker; der er man helt afhængig af den ekspertise der er involveret i fabrikationen af dem.

På samme måde er der i det hele taget forskellige og skiftende roller for de forskellige instanser i forholdet mellem individ, myndigheder og ekspertsystemer. Når centrale instanser, private eller offentlige, varetager nogle funktioner og opgaver, så er der også altid dele af de funktioner, hvor det enkelte menneske bliver involveret i den praktiske varetagelse af systemet. Det er fx tilfældet når man selv til en vis grad har ansvaret for sit individuelle gasfyr, som dog bliver forsynet med gas fra en central distribution og bliver vedligeholdt af et servicefirma, og det er tilfældet når en boligforening udpeger ét af sine medlemmer som varmemester med ansvar for at passe det anlæg, hvor fjernvarmen kommer ind i ejendommen og bliver distribueret ud til de enkelte lejligheder. Hvis man omvendt som enkeltperson selv søger at løfte en opgave, skal man typisk både have tilladelser og ekspertbistand. Disse forhold gør sig naturligvis også gældende ved udviklingen af forebyggende klimatilpasning, hvilket vil blive uddybet nedenfor.

5.1 Hvad gør man selv?

Når opgaver forekommer umiddelbare tager folk lettere affære på egen hånd uden at vente på at der er andre der løser opgaven for dem og uden at inddrage myndighederne. Det gælder ikke blot den mest banale form for tilpasningsindsats så som at fjerne værdifulde genstande fra kælderen, men også de lidt mere indgribende handlinger som at fælde et træ eller installere kloakspærre.

Sådanne individuelle tilpasningstiltag sker typisk som *reaktion* på en skade der er indtruffet snarere end som en forebyggende indsats – men det er klart, at når man først tager fat, så er der også et forebyggende sigte med indsatsen. Når man fx opdager at der efter et skybrud er kloakvand i kælderen (som Pernille og Maral fortalte), finder man ud af at der er noget der hedder kloakspærre og får den installeret for at undgå en gentagelse af den ubehagelige oplevelse, og når et træ er væltet under orkanen (som Maral fortalte) og næsten har ramt naboens hus, så fælder man også et andet træ for at undgå lignende situationer i fremtiden.

Det er imidlertid sjældent helt på egen hånd man tager affære. Det sker i reglen i samspil med nogle sociale netværk, med forskellige former for teknisk ekspertise eller med myndighederne. Man kan fx involvere naboer, familie og bekendte i den helt akutte situation, hvor et træ er væltet

eller taget blæst af, eller i oprydningsarbejdet når man ikke gider vente på at forskellige tjenester (så som Falck) dukker op, eller simpelthen når det fremstår som den umiddelbart farbare vej at gå, og man i øvrigt godt ved hvad der skal gøres. Det er også hvad Maral fortæller om sit forhold til naboen – en ældre mand. Da et træ på hans grund var væltet under orkanen i 1999, hjalp naboer og venner med at rydde det af vejen, frem for at vente på hjælp udefra, og siden hen hjalp de også med at fjerne endnu et træ. Til gengæld fik Maral og hendes mand noget af træet til deres brændeovn.

Maral: Denne nabo er den bedste nabo i hele verden, vi elsker ham, vi hjælper meget hinanden, mange gange og han kommer, han er en gammel mand, og siger... Han kan ikke få sin bil ud af sin garage [pga. det der væltede under stormen] og vi tænker, hvad skal vi gøre? Og vi siger til ham, vi kan ringe til en der kommer og ser på det og han sagde, lille skat der er mange, som har det problem. Vi ventede på min danske veninde – heldigvis havde de en motorsav og som de giver til os og min mand og to sønner og naboen hjælper, men dagen efter kommer han og siger, ved du hvad lille skat, jeg er bange for næste gang hvis det andet [træ] der vælter ned på vores tag. Og så siger vi – ved du hvad, du skal ikke være bange, du ringer til en der kan komme [og fælde træet], vi betaler for det.

Ens egen indsats er altså forankret i og må trække på den sociale kapital, dvs. de resurser der er knyttet til ens sociale netværk i form af naboer, familie, venner, kolleger og alle de sammenhænge man indgår i gennem børnehaver, skole, sports- og fritidsaktiviteter og boligforeninger. Og de resurser kan bestå i praktisk bistand og teknisk kunnen såsom husly i en nødsituation og arbejdskraft til udførelse af en opgave, men også i viden om hvad der skal gøres og hvem man skal henvende sig til for at få det gjort. Den sociale kapital bliver endvidere investeret i samspillet med offentlige myndigheder og andre instanser.

5.2 Borgere, myndigheder og andre instanser

Når en ny type begivenhed og nye skader dukker op, fx oversvømmelser hvor de aldrig har været før og andre slags begivenheder som klimaforandringerne vil føre med sig, så kan der være stor vildrede og uvidenhed om, hvem der skal håndtere begivenhederne, håndtere de skader de fører med sig og foregribe kommende skader.

Således fortæller de på øen, hvordan et voldsomt skybrud medførte så omfattende erosion af en grusvej – regnen gravede dybe render i vejen – at både el- og vandledninger blev blotlagt. Beboerne, dvs. sommerhusejerne langs vejen, var ikke klar over at de boede på en privat fællesvej og følgelig selv havde ansvaret for at udbedre skaderne på vejen. De troede, at den slags ville 'nogen' tage sig af, formentlig el- og vandværket, som alligevel skulle tjekke skader på ledningsføringen og i øvrigt gav sig i kast med at grave ledningerne længere ned. Historien endte med, at sommerhusejerne indså deres egen del af ansvaret og fik dannet et vej-lav, som ved en senere begivenhed stod for udbedring af vejen.

I andre situationer er der en række allerede veletablerede og velkendte samarbejdsstrukturer, hvorigennem lokalsamfund og enkeltpersoner

kan rette henvendelse til myndigheder og andre centrale instanser og derigennem søge at afhjælpe et problem og gennemføre en tilpasningsindsats.

I Mariannes boligforening på Københavns vestegn er der således både beboerrepræsentanter i afdelingsbestyrelserne og gårdmænd som er i daglig kontakt med beboerne, og begge instanser samler op på diverse problemer der måtte opstå (om de så er forårsaget af klimaforandringer eller noget andet), fx den stigende forekomst af rotter. Og landmanden i Sønderjylland er som netop landmand del af et indarbejdet samspil mellem myndigheder, landboforeningerne og den enkelte landbruger. Det er gennem disse netværk at man informerer om og forholder sig til bl.a. de nye sygdomme og de nye afgrødemuligheder som klimaforandringerne fører med sig. Myndighederne pålægger fx hver enkelt landbruger at vaccinere sine dyrebestande mod den i Danmark nye sygdom *blue tongue*; det er med andre ord alle niveauer fra den enkelte landmand til de centrale myndigheder der er involveret i denne konkrete tilpasningsindsats, både med ansvar, praktisk indsats og kompetence – om end det selvfølgelig i sidste ende er myndighederne der har kontrollen. Tilsvarende udveksles der viden om nye afgrøder gennem landboforeningen, hvor det er den enkelte landmand der kan vælge at realisere de muligheder, mens myndighederne går ind og regulerer i forhold til miljøstandarder og landbrugsstøtte. Som Hans Peter og hans søn Jens forklarer.

Hans Peter: *Vi er så styret i dag*

Jens: *Vi er så afhængige*

HP: *Regler og papirer. Vi skal kunne dokumentere alt, jo.*

Interviewer: *Det har man landboforeningen til at hjælpe med?*

HP: *Det er man nødt til at have landboforeningen til at styre.*

J: *Alt administrativt, alt sådan noget.*

Når det gælder beredskab ved katastrofer er et samarbejde mellem centrale og lokale instanser også nødvendigt og allerede indarbejdet, men igen vil man kunne finde lokal kritik af de centrale instansers dispositioner. Hans Peter i Sønderjylland undrer sig eksempelvis over beredskabets krav om evakuering ved stormflod. I hans optik er det mere sikkert at blive inden døre så længe stormen raser.

Selv om man kan finde grund til at sætte spørgsmålstejn ved myndighedernes dispositioner, så lader der dog til at være en grundlæggende systemtillid, dvs. en tillid til de ekspertsystemer der varetager en række funktioner. Det kom bl.a. til udtryk i Sønderjylland. Efter taget røg af stalden i 1999-orkanen, blev der bygget et nyt tag, men informanten vidde ikke større opmærksomhed til om det nu blev lavet solidt nok. Han havde haft tillid til, at byggeriet var i orden, og regnede med at standarderne var gode nok og at de blev fulgt.

Hans Peter: *Nå men, det er jo i orden, når man bygger det. Der er jo regler for hvordan man skal bygge, så*

Interviewer: *Tror du man kan bygge det mere solidt efter sådan en ulykke? Byggede i det mere solidt efter den storm?*

HP: *Jah, det kan da godt være. Det ved jeg faktisk ikke rigtig. Det kan godt være at de skærper nogle regler for hvordan det skal bygges*

I: *Så I får nogle håndværkere til at bygge, og de kender reglerne*

HP: *Ja, ja. Det er muligt at de har skærpet reglerne. Myndighederne har så travlt. Hver gang der sker noget, så skal vi hurtigt stramme op.*

Forholdet til netop myndighederne kan dog være mere problematisk. Det kan være at man som enkeltborger og i lokalsamfundet sagtens kan få øje på behovet for en eller anden form for tilpasning og beskyttelse mod potentielle skader, samtidig med at man har en lige så klar opfattelse af, at man ikke selv kan eller vil eller har lov til at løfte opgaven på egen hånd, men uden at der er nogen andre instanser der har påtaget sig opgaven og uden at det står klart, hvem man skal henvende sig til for at få sat skred i tingene.

Således er man på øen meget bevidst om, hvordan kysterrosionen på øens nordkyst både truer den eneste campingplads og truer vejen mellem havnen og byen. Man ønsker en kystsikring, men kommunen har i første ombæring afvist at hjælpe og har i stedet foreslået at vejen flyttes, og der er heller ikke uden videre nogen andre instanser der ønsker at træde til. Øboerne søger som samlet lokalsamfund alligevel at arbejde for en kystsikring og inddrager i den proces alle de netværk og resursepersoner der på en eller anden måde er tilknyttet lokalsamfundet, inklusiv nogle af de faste sommerhusgæster. Kysterrosionen har ganske vist, som øboerne selv understreger, ikke noget med klimaforandringerne at gøre, men problemstillingen er parallel: Hvilke instanser skal løfte nye opgaver med tilpasning og beskyttelse, og hvem har ansvaret for at tage beslutninger der kan have drastiske konsekvenser for et lokalsamfund?

I landsbyen Onsevig på Lollands nordkyst har man haft bedre held med at virkeliggøre en idé der er udsprunget af lokalsamfundet. Her har man for at beskytte sig mod kommende stormflodsskader udviklet et omfattende projekt, hvor man både bygger og forstærker nogle diger og samtidig bruger reservoirene bag digerne til at dyrke alger til brug for bio-brændsel. Heller ikke det projekt har dog kunnet realiseres uden økonomisk støtte og tilladelser fra en lang række centrale instanser, både offentlige og private (Onsevig Klimapark, 2007; Lolland-Falsters Folketidende, 2007, 2008).

Alt i alt kan man sige, at der på det helt decentrale niveau for den enkelte borger og husstand godt kan være en accept af eget ansvar for at løfte en tilpasningsindsats. Som Pernille siger:

Ja, altså, på en eller anden måde, så har jeg det sådan lidt, jamen jeg har valgt at bo her [tæt på mosen], så jeg kan altså ikke forvente at kommunen de redder mig hele vejen.

Men det betyder ikke nødvendigvis at borgerne af sig selv kaster sig ud i en forebyggende klimatilpasningsindsats.

Først og fremmest lader der ikke til at være nogen større opmærksomhed overfor klimarisici og ansvaret for at håndtere dem, og man opdager ikke nødvendigvis dette ansvar af sig selv, slet ikke når det gælder en *langsigtet* forebyggende indsats. Ud over at den enkelte borger er mere tilbøjelig til at reagere på aktuelle skader eller på umiddelbart forestående trusler end på langsigtede risici, så er det ikke nødvendigvis indly-

sende, *at* man som enkeltperson har en opgave at løfte, og det er heller ikke nødvendigvis indlysende *hvad* man i givet fald skal gøre.

Her kunne der med andre ord godt ligge en opgave med information og borgerinddragelse angående den forebyggende klimatilpasning som den enkelte husstand med fordel selv kan og skal stå for.

Dertil kommer, at ansvaret for en klimatilpasningsindsats altid vil skulle løftes i et samspil mellem forskellige instanser, dvs. enten indenfor nogle lokale sociale netværk, eller mellem husstande og lokalsamfund på den ene side og forskellige former for teknisk ekspertise og/eller lokale og centrale myndigheder på den anden siden. Fx kan der i udkantsområder og i meget udsatte områder meget vel være et ønske om at få håndteret risici der knytter sig til voldsomt vejr, kysterosion og klimaforandringer, men lokalområdet mangler resurser og kompetencer til selv at løfte opgaven.



Foto 5 Havudsigten rykker nærmere og nærmere.

6 Konklusion

I denne rapport har vi søgt at afdække de sociale forudsætninger for tilpasning til klimaforandringer. Hvordan forholder man sig i befolkningen til de klimaforandringer der er undervejs, og hvordan søger man eventuelt at håndtere de risici og muligheder de fører med sig? På baggrund af det pilotstudie, der ligger til grund for rapporten, er det ikke muligt at give en vurdering af hvor udbredte forskellige opfattelser er, men det er muligt at redegøre for de typer af holdninger og opfattelser man vil kunne støde på i befolkningen. Hvad er det for problemstillinger og hvad er det for forestillinger der gør sig gældende i responsen på klimaforandringer?

Når det gælder tilpasningen til de klimaforandringer der er undervejs, så er risikoopfattelsen ikke synderligt akut. Selv om man har erfaringer med den slags skadevoldende begivenheder, som klimaforandringerne forventes at føre med sig, altså orkaner, kysterosion og oversvømmelser m.v., og selv om man muligvis har observeret visse tegn på et ændret klima og i øvrigt er informeret om global opvarmning og udledningen af drivhusgasser, så fremstår klimaforandringerne ikke som en konkret risiko for én selv. Mærkbare effekter af klimaforandringer fremstår som noget der ligger et godt stykke ude i fremtiden; de oplevelser man har med vejrrelaterede skader på ens personlige ejendom forekommer ikke generelt foruroligende, og forestillingen om Danmark som et smørhul, der er beskyttet mod dramatiske forandringer og ulykker, trives fortsat. Klimaforandringer eller blot vand- og vejrrelaterede risici er heller ikke nogen betydelig faktor i valg og indretning af boligen, og udgifter til beskyttelse mod voldsomt vejr føles som irriterende udgifter man allerhelst ville undgå. Derimod kan bekymringen for et mere farligt klima godt spille ind ved valget af rejsemål.

Det der fremstår som den mest nærliggende og mest umiddelbart nødvendige respons på klimaforandringer er ikke tilpasning men reduktion i udledningerne af drivhusgasser – især gennem energibesparelser. Når spørgsmålet om tilpasning bliver rejst, er der en tilbøjelighed til alligevel at dreje samtalen hen på reduktion. Emnet klimaforandringer forbindes med energispørgsmålet, og reduktion fremstår som den mest presserende udfordring. Man kan sige, at den konkrete risiko mod ens ejendom forekommer fjern og uvedkommende, mens den ikke direkte sanselige og på mange måder abstrakte forbindelse mellem energiforbrug, udledning af drivhusgasser og globale klimaforandringer forekommer mere vedkommende og mere nærliggende, også for ens egen indsats.

I et velstående og komplekst samfund, hvor varetagelsen af en række af hverdagslivets helt basale funktioner – såsom varme, vand og bygningsvedligeholdelse – bliver formidlet af ekspertsystemer, der er disse basale funktioner tæt på at være usynlige i dagligdagen og i livets langsigtede valg, mens andre hensyn som livsstilspræferencer og herlighedsværdier er anderledes fremtrædende. Endvidere er risici der udgår fra vejret, landskabet og klimaet – og forandringer i disse – ikke noget man er meget bekymret for, de forekommer ikke eksistentielt truende. Der er ganske vist bekymring for såvel klimakrisen som en række andre miljøpro-

blemer, men bekymringen vedrører ikke så meget den skade naturkræfterne kan forvolde på ens ejendom, den vedrører snarere ens sundhed, den skade mennesket forvolder på naturen og miljøet og – på en mere diffus måde – den almene samfundsudvikling.

Ikke desto mindre kan den enkelte husstand og lokalsamfundet godt være bærer af en klimatilpasningsindsats, som kan foregå på flere forskellige måder.

Når man i husstanden bliver udsat for forskellige skadevoldende begivenheder (af samme slags som dem klimaforandringerne ventes at føre med sig), så sørger man for at reparere skaderne og eventuelt også forebygge mod kommende skader af samme slags. Det er dog ikke en indsats der nødvendigvis bliver forstået i en klimasammenhæng, det er snarere en akut respons på et akut problem, og den forebyggende kvalitet af en sådan indsats bliver i høj grad bestemt af faktorer som ligger udenfor den enkelte husstand. Det forebyggende sigte kan være – eller blive – integreret i byggestandarder og byggeretningslinjer. Den forebyggende effekt kan også være et resultat af den rådgivning man modtager gennem sociale netværk, hos den tekniske og håndværksmæssige kompetence man betaler sig til, fra forsikringsselskaber og fra offentlige myndigheder.

I udkantsområder og i udsatte områder, hvor en given risiko er blevet åbenbar, kan lokalsamfundet stå sammen om en indsats til beskyttelse mod denne risiko. Fx kæmper man under indtryk af en mere og mere alvorlig kysterosion for at få etableret kystsikring på Øen, men lokalsamfundet har i sig selv hverken økonomiske kræfter eller alle de nødvendige kompetencer og arbejdskraftressurser til at løfte disse opgaver helt på egen hånd. Der bliver nødt til at være et samarbejde med og en støtte fra det omgivende samfund.

Derudover registrerer og tilpasser man sig forskellige store og små variationer/forandringer i vejret, landskabet og omgivelserne, men denne form for privat tilpasning er igen mere reaktiv end den er forebyggende, og så snart en større indsats er påkrævet, sker den i et samspil med forskellige instanser, om det så er boligselskabets gårdmænd eller landboforeningen, et nystiftet vejlav eller forskellige statslige styrelser.

Som omtalt i kapitel 2 konkluderer Adger et al. (2009) i en artikel om sociale barrierer for klimatilpasning, at enkeltpersoner og husstande ikke vil stå for nogen større forebyggende klimatilpasning, med mindre indsatsen samtidig bliver drevet frem af faktorer der ikke har noget med klimatilpasning at gøre. Dette skyldes bl.a. de store variationer i risikoopfattelser der trives i befolkningen og mellem samfundets forskellige instanser, den lange tidshorisont for og den uklare geografiske lokalisering af klimaforandringerne, problemerne med at finde ud af hvad det egentlig er man skal tilpasse sig og den diffuse forbindelse mellem aktuelle erfaringer og fremtidige hændelser.

På baggrund af nærværende pilotstudie kan vi delvis tilslutte os denne konklusion, men vi mener der må tilføjes nogle væsentlige pointer.

For det første stødte vi i vores interviewstudie ikke på store variationer i risikoopfattelsen. Samtidig med at man anerkender at klimaforandringer

er undervejs, så er man relativt ubekymret når det gælder ens egen situation, og der er en gennemgående fornemmelse af, at de problemer der måtte dukke op nok skal blive håndteret.

For det andet havde de fleste af informanterne på forskellige måder prøvet at handle i forhold til de effekter vejret havde haft og kunne have på deres bolig og ejendom. Der var ikke et direkte og eksplicit klimatilpasningssigte med deres indsats, og for flere af informanterne forekom investeringer i beskyttelse mod vejrliget mindre relevante end og blev nedprioriteret i forhold til andre investeringer i boligen. Men der blev truffet foranstaltninger til reduktion af vejrrelaterede risici, typisk på baggrund af konkrete begivenheder, og de foranstaltninger kunne også i praksis have en mere langsigtet forebyggende og klimatilpassende effekt.

For det tredje er synergi mellem tilpasningstiltag og andre indsatser vigtig, hvis man fra centralt hold ønsker at fremme den private og lokale forebyggende klimatilpasning. Det kan være tiltag der stiler mod energibesparelser og udbygning af vedvarende energi og altså reduktion i klimaforandringerne. Det kan også være tiltag der handler om personlig sundhed, eller det kan være tiltag der understøtter livsstilspræferencer fx i forhold til friluftsliv og realiseringen af den ideale bolig.

For det fjerde sker den enkelte borgers private indsats som nævnt altid i et samspil med andre instanser, både private og offentlige. Disse andre instanser skal være i stand til at levere den relevante rådgivning, information og ekspertise, de relevante standarder, og den nødvendige støtte.

Hvad angår videre forskning i de sociale aspekter af klimatilpasning vil vi på baggrund af denne rapport pege på nogle temaer som påkalder sig særlig interesse og bør gøres til genstand for mere omfattende undersøgelser.

- Synergi mellem klimatilpasning og andre samfundsopgaver, herunder reduktion af klimaforandringer, folkesundhed og andre former for miljøbeskyttelse. Hvordan kan styrkelse af tilpasningsevnen i forhold til klimaforandringer spille sammen med en indsats for at reducere udledningen af drivhusgasser, forbedre sundheden og beskytte miljøet, fx gennem indretning af byens rum eller lokalsamfund?
- Tilpasningskapacitet. Gennem hvilke sociale institutioner kan man styrke husstandens, lokalsamfundets og det overordnede samfunds evne til at tilpasse sig klimaforandringer? Hvordan integreres viden om nye klimarelaterede risici i de sociale sammenhænge, hvor beslutninger om klimatilpasning kan foregå – fra bolig- og grundejerforeninger til kommunale og statslige myndigheder og erhvervsvirksomheder?
- Hverdagslivets forandringer. Ændrer betingelserne for hverdagslivet og for realiseringen af det gode liv sig under indtryk af klimaforandringerne? Hvordan spiller bosætningsmønstre, rekreative aktiviteter og andre centrale parametre i livsstilsudviklingen sammen med klimaforandringerne og effekterne af disse?
- Forholdet til landskabet og omgivelserne. Ændrer forholdet til landskabet og den tilhørende kollektive identitet sig under indtryk af klimaforandringerne?

Derudover melder der sig endnu et emne, som dog ikke på noget tidspunkt blev nævnt i interviewundersøgelsen, nemlig spørgsmålet om et fremtidigt migrationspres fra klimaflygtninge. Hvordan kommer klimakatastrofer og forringede levevilkår som følge af klimaforandringer til at påvirke migration, politisk stabilitet og international sikkerhed, og hvilke lokale sociale problemer kan det afstedkomme?



Foto 6 Å-arkitektur i byens midte.

Referencer

Adger, W.N., 2003: Social Capital, Collective Action and Adaptation to Climate Change. *Economic Geography*, 79 (4): 387-404.

Adger, W.N., Dessai, S., Goulden, M., Hulme, M., Lorenzoni, I., Nelson, D.R., Naess, L.O., Wolf, J. & Wreford, A., 2009: Are there social limits to adaptation to climate change? *Climatic Change*, 93 (3-4): 335-354.

Bourdieu, P. & Wacquant, L.J.D., 1996: *Refleksiv sociologi – mål og midler*. København: Hans Reitzels forlag.

Brown, K., Few, R. & Tompkins, E.L., 2005: Responding to climate change: inclusive and integrated coastal analysis. Technical Report 24. Tyndall Centre for Climate Change Research.

Damgaard, C., Strandmark, L., Heidemann, R., Nielsen, T. & Emborg, L. 2006: Metodemæssige problemstillinger i forbindelse med samfundsøkonomiske vurderinger af klimatilpasningstiltag. Miljøprojekt nr. 1122. Miljøstyrelsen, Miljøministeriet.

Davidson, D.J., Williamson, T. & Parkins, J.R., 2003: Understanding climate change risk and vulnerability in northern forest-based communities, *Canadian Journal of Forest Research*, vol. 33 (11): 2252-2261.

Giddens, A., 1994: *Moderntidens konsekvenser*. København: Hans Reitzels Forlag.

Few, R., 2003: Flooding, vulnerability and coping strategies: local responses to a global threat. *Progress in Development Studies*, 3 (1): 43-58.

Garnak, A., Arnbjerg, K., Andersen, Ohm, H.V., Rasmussen, A., Engbo, P. & Hall, M., 2006: Undersøgelse af udenlandske erfaringer med klimatilpasning. Hovedrapport, Miljøprojekt Nr. 1118. Miljøstyrelsen.

Grothmann, T. & Patt, A., 2005: Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change. *Global Environmental Change*, 15 (3): 199-213.

Grothmann, T. & Reusswig, F., 2006: People at Risk of Flooding: Why Some Residents Take Precautionary Action While Others do not. *Natural Hazards*, 38 (1-2): 101-120

Jørgensen, A.M.K. & Hansen, N. (red.), 2008: Klimaændringer 2007: Syntheserapport, Sammendrag for Beslutningstagere. Intergovernmental Panel on Climate Change & DMI.

Laska, S.B., 1990: Homeowner adaptation to flooding. *Environment and Behaviour*, 22 (3): 320-357.

Lolland-Falsters Folketidende.
<http://www.folketidende.dk/apps/pbcs.dll/forside>: "Onsevig redder

verden", 10. dec. 2007: "Ny klimapark placeres ved Onsevig, 19. dec. 2007. Gravko gnaver på livet løs", 1. aug. 2008.

McCarthy, J.J., Canziani, O., Leary, N.A., Dokken, D.J. & White, K.S. (eds), 2001: *Climate change 2001: impacts, adaptation and vulnerability*. IPCC working group II. Cambridge: Cambridge University Press.

Nicholson-Cole, S., Milligan, J., & O'Riordan, T., 2007: Investigating the scope for community adaptation to a changing shoreline in the area between Caister and Hemsby. Report for Great Yarmouth Borough Council. Tyndall Centre for Climate Change Research.
<http://www.tyndall.ac.uk/publications/otr/otr22.pdf>

Norris, F.H., Stevens, S.P., Pfefferbaum, B., Wyche, K.F. & Pfefferbaum, R.L. 2008: Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness, *American Journal of Community Psychology*, 41 (1-2): 127-150.

Onsevig Klimapark. 2009.
http://www.lolland.dk/Erhverv/Klima_og_energi/Biomasse/Onsevig_Klimapark.aspx set 11. maj 2009.

Pelling, M. & High, C., 2005: Understanding adaptation: What can social capital offer assessments of adaptive capacity? *Global Environmental Change Part A*, 15 (4): 308-319.

Petersen, L.K., 2007: En nedtur for økologisk modernisering - dansk fjernsynsdækning af det globale miljø. I Holm, J., Petersen, L.K., Læssøe, J., Remmen, A. & Hansen, C.J. (red.) *Økologisk modernisering på dansk*, København: Frydenlund, s. 89-118.

Petersen, L.K. & Martinsen, L., 2008: Brændefyring i hjemmet - praksis holdninger og regulering. Faglig rapport fra DMU, nr. 668. Danmarks Miljøundersøgelser, Århus Universitet.

Bilag 1: Informanter

Poul

- Sydkysten af Lolland.
- Villa, købt for nylig, helt ud til vandet, men i en bugt.
- Gift mand sidst i 50'erne, flere børn og børnebørn.
- Leder i det offentlige, mellemlange videregående uddannelse.
- Tilflyttet fra en stor dansk by for 30 år siden, aktiv i lokalområdet.

Hans Peter og sønnen Jens

- Marsken i Sønderjylland.
- Gård, har været i slægten i mere end tre generationer.
- Gift mand først i 50'erne med ét barn der er flyttet hjemmefra og to hjemmeboende børn der går i gymnasiet.
- Landmand og social- og sundhedshjælper.
- Jens går i gymnasiet, planlægger faglig uddannelse til landmand.

Marianne

- Forstad sydvest for København, ud til kysten.
- Rækkehus, lejebolig i almennyttigt boligbyggeri.
- Gift kvinde sidst i 30'erne, to hjemmeboende børn på 10 og 16 i skole hhv. gymnasium.
- Arbejder i en daginstitution og i et privat firma, kort videregående og faglig uddannelse.

Pernille

- København, nordvestlige del af kommunen, ud til et vådområde.
- Villalejlighed, ejerbolig.
- Fraskilt kvinde i 40'erne, to børn mindre børn i skolen.
- Ansat i den offentlige administration, har arbejdet med miljøforhold, lang videregående uddannelse.

Flemming, Therese og Bente

- En lille ø med et befolkningstal under 300.
- Alle har villa i landsby, ejerbolig.
- Par, den ene i slutningen af 40'erne, den anden i midten af 30'erne, børn i skolealderen + kvinde i 50'erne.
- 2 lærere og 1 håndværker i offentlig service.

Maral

- En østjysk provinsby ved en stor å.
- Villa i villakvarter tæt ved den brede del af åen.
- Gift kvinde først i 60'erne, indvandret for mere end 20 år siden fra Iran, tre voksne børn samt flere børnebørn.
- Førtidspensionist, fortid indenfor den offentlige omsorgssektor.

Julie

- En østjysk provinsby ved en stor å.
- Lejelejlighed i etageejendom.
- Enlig kvinde i 20'erne.
- Elev i en landsdækkende virksomhed.

Bilag 2: Interviewguide

1. Boligen (sommerhuset) og familien

- Fortæl om din bolig (størrelse, type og beliggenhed)
- Hvor længe har I boet der?
- Er jeres hus blevet ombygget for nylig?
- Er I flyttet for nylig? Har I planer om at flytte?
- Fortæl lidt om jeres familie: arbejde, skole.
- Har I sommerhus eller kolonihavehus? Hvor?

2. Stedet

- Fortæl om lokalområdet.
- Hvorfor har I valgt at bo her?

3. Voldsomt vejr og ændret klima

- Har I selv oplevet gener, skader, forandringer?
- Ved I noget om hvad der er sket andre steder i lokalområdet?
- Har det ændret jeres opfattelse af lokalområdet?
- Har det haft betydning for jeres liv og jeres hverdag?
- Hvad tror I der vil ske i fremtiden?
- Kan klimaforandringer også være en fordel?
- Hvordan tror I, at det vil påvirke jeres liv og jeres hverdag (husholdning, fritid, transport)?
- Tror du at det vil påvirke dine børn og børnebørn? Hvordan?

4. Forebyggelse og reparation (stedet og familien)

- Har I gjort noget for at forhindre og forebygge skader ved voldsomt vejr (ift. boligen: bare leve med det, rømme kælderen for værdifulde genstande, tegne en forsikring, omfangsdræn, nyt tag...)?
- Tror I at det fremover bliver nødvendigt at gøre mere for at sikre sig (nye installationer, ændringer i huset, nye rutiner)?
- Er der andre ting du gerne vil have gjort i din bolig, som du synes er vigtigere?
- Kunne I ligefrem finde på at flytte?
- Hvordan kan man tilpasse sig de forandringer, du tror vil ske?

5. Forebyggelse og reparation (i lokalområdet)

- Så vil vi også gerne diskutere dit lokalområde.
- Mener du at det er forbundet med større risiko at bo i dit område?
- Tror du at det på sigt kan blive værre?
- Eller kan det tværtimod blive bedre at bo i jeres område?
- Ved du, om der bliver der gjort noget for at sikre lokalområdet? (ny kloakering, kystsikring, udlægning af overløbsenge, træplantning, sikring af åbredde... ?)
- Bliver der gjort nok?
- Hvad kunne du forestille dig at man skulle gøre (fremover)? (kan det komme på tale at nedlægge hele bebyggelsen?)
- Hvem er det der kan gøre noget? (og hvor ligger ansvaret: myndigheder, én selv, lokalfællesskabet?).

- Er det også noget den enkelte har ansvar for?
- Hvilke klimaindsatser skal man først gå i gang med?
- Er det vigtigere at tage fat på andre samfundsopgaver?

6. Information og social læring

- Hvorfra har du kendskab til effekterne af voldsomt vejr?
- Er det noget du har hørt om gennem familie venner, kolleger? (Har de fortalt om egne oplevelser og erfaringer?)
- Har du modtaget officiel information om hvordan du skal forholde dig?
- Er det noget der bliver snakket om lokalt?
- I hvilke sammenhænge?
- Vil du og dine naboer prøve at påvirke politikere og forvaltning til at gøre noget? Hvem og hvordan?
- Hvis du skulle gøre noget for at sikre dig mod fremtidens ændrede klima, hvordan ville du så finde ud af hvad man kan gøre?
- Er der nogen omkring dig, som du tror ville være særligt gode at inddrage?
- Har det her nogen betydning at du bor i?

7. Afsluttende

- Er der noget vi ikke har snakket om med hensyn til miljø og klima i forhold til jeres liv og stedet her?

8. Opsamling på faktuelle oplysninger

- Uddannelse, arbejde, indkomst.

DMU Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser er en del af Aarhus Universitet. På DMU's hjemmeside www.dmu.dk finder du beskrivelser af DMU's aktuelle forsknings- og udviklingsprojekter.

DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning inden for natur og miljø. Her kan du også finde en database over alle publikationer som DMU's medarbejdere har publiceret, dvs. videnskabelige artikler, rapporter, konferencebidrag og populærfaglige artikler.

Yderligere information: www.dmu.dk

Danmarks Miljøundersøgelser
Frederiksborgvej 399
Postboks 358
4000 Roskilde
Tlf.: 4630 1200
Fax: 4630 1114

Administration
Afdeling for Arktisk Miljø
Afdeling for Atmosfærisk Miljø
Afdeling for Marin Økologi
Afdeling for Miljøkemi og Mikrobiologi
Afdeling for Systemanalyse

Danmarks Miljøundersøgelser
Vejlsovej 25
Postboks 314
8600 Silkeborg
Tlf.: 8920 1400
Fax: 8920 1414

Afdeling for Ferskvandsøkologi
Afdeling for Marin Økologi
Afdeling for Terrestrisk Økologi

Danmarks Miljøundersøgelser
Grenåvej 14, Kalø
8410 Rønne
Tlf.: 8920 1700
Fax: 8920 1514

Afdeling for Systemanalyse
Afdeling for Vildtbiologi og Biodiversitet

Faglige rapporter fra DMU

På DMU's hjemmeside, www.dmu.dk/Udgivelser/, finder du alle faglige rapporter fra DMU sammen med andre DMU-publikationer. Alle nyere rapporter kan gratis downloades i elektronisk format (pdf).

Nr./No. 2009

- 716 Annual Danish informative inventory report to UNECE. Emission inventories from the base year of the protocols to year 2007.
By Nielsen, O.-K., Winther, M., Mikkelsen, M.H., Hoffmann, L., Nielsen, M., Gyldenkærne, S., Fauser, P., Plejdrup, M.S., Albrechtsen, R. & Hjelgaard, K. 498 pp.
- 714 Vandmiljø og Natur 2007. NOVANA. Tilstand og udvikling – faglig sammenfatning.
Af Nordemann Jensen, P., Boutrup, S., Bijl, L. van der, Svendsen, L.M., Grant, R., Bøgestrand, J., Jørgensen, T.B., Ellermann, T., Dahl, K., Josefson, A.B., Ejrnæs, R., Søgaard, B., Thorling, L. & Dahlgren, K. 118 s.
- 713 Arter 2007. NOVANA.
Af Søgaard, B. & Asferg T. (red.). 140 s.
- 712 Terrestriske Naturtyper 2007. NOVANA.
Af Ejrnæs, R., Nygaard, B., Fredshavn, J.R., Nielsen, K.E. & Damgaard, C. 150 s.
- 711 Vandløb 2007. NOVANA.
Af Bøgestrand, J. (red.). 108 s.
- 710 Søer 2007. NOVANA.
Af Jørgensen, T.B., Clausen, J., Bjerring Hansen, R., Søndergaard, M., Sortkjær, L. & Jeppesen, E. 68 s.
- 709 Landovervågningsoplande 2007. NOVANA.
Af Grant, R., Pedersen, L.E., Blicher-Mathiesen, G., Jensen, P.G., Hansen, B. & Thorling, L. 128 s.
- 708 Atmosfærisk deposition 2007. NOVANA.
Af Ellermann, T., Andersen, H.V., Bossi, R., Christensen, J., Geels, C., Kemp, K., Løfstrøm, P., Mogensen, B.B. & Monies, C. 97 s.
- 707 Marine områder 2007 – Tilstand og udvikling i miljø- og naturkvaliteten. NOVANA.
Af Dahl, K. & Josefson, A.B. (red.) 113 s.
- 706 Beregning af naturtilstand for vandhuller og mindre søer. Tilstandsvurdering af Habitatdirektivets søtyper.
Af Fredshavn, J.F., Jørgensen, T.B. & Moeslund, B. 38 s.
- 705 Hazardous substances and heavy metals in the aquatic environment. State and trend, 1998-2003.
By Boutrup, S. (ed.), Fauser, P., Thomsen, M., Dahllöf, I., Larsen M.M., Strand, J., Sortkjær, O., Ellermann, T., Rasmussen, P., Jørgensen, L.F., Pedersen, M.W. & Munk, L.M. 44 pp.
- 704 Contaminants in the traditional Greenland diet – Supplementary data.
By Johansen, P., Muir, D., Asmund, G. & Riget, F. 22 pp.
- 703 Projection of Greenhouse Gas Emissions 2007 to 2025.
By Nielsen, O.-K., Winther, M., Mikkelsen, M.H., Gyldenkærne, S., Lyck, E., Plejdrup, M., Hoffmann, L., Thomsen, M., Fauser, P. 211 pp.
- 702 Rastende vandfugle i Margrethe Kog og på forlandet vest for Tøndermarsken, 1984-2007.
Af Laursen, K., Hounisen, J.P., Rasmussen, L.M., Frikke, J., Pihl, S., Kahlert, J., Bak, M. & Amstrup, O. 78 s.
- 700 Drivhusgasopgørelse på kommuneniveau. Beskrivelse af beregningsmetoder.
Af Nielsen, O.-K., Winther, M., Gyldenkærne, S., Lyck, E., Thomsen, M., Hoffmann, L. & Fauser, P. 104 s.
- 699 Omsætning af formalin i danske dambrug.
Af Sortkjær, O., Pedersen, L-F. & Ovesen, N.B. 126 s. (2008)
- 698 Environmental monitoring at the Nalunaq Gold Mine, South Greenland, 2008.
By Glahder, C.M., Asmund, G. & Riget, F. 30 pp.

2008

- 697 OML-spredningsberegninger på basis af 10 års meteorologi i relation til Luftvejledningen.
Af Løfstrøm, P. & Olesen, H.R. 35 s.
- 696 Beregning af skovtilstand – tilstandsvurdering af Habitatdirektivets skovtyper.
Af Fredshavn, J.R., Johannsen, V.K., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E. & Rune, F. 48 s.
- 695 Værdisætning af natur- og kulturgoder. Et metodestudie af betydningen for ændringer i skala og betalingsformat. Af Hasler B., Jacobsen, J.B., Lundhede, T.H., Martinsen, L., Thorsen, B.J. 78 s.

KLIMATILPASNING OG DEN SOCIALE FAKTOR

Rapport om de sociale aspekter af tilpasning til klimaforandringer. Hvordan opfatter og reagerer borgerne på vejrliget, på klimaet og på erfarede og forventede ændringer i det, og hvordan søger man eventuelt at tilpasse sig sådanne ændringer. Disse spørgsmål behandles med afsæt i et sociologisk pilotprojekt omfattende litteraturstudier og et afsøgende interviewstudie.