

**Oversigt over mulige konsekvenser af klimaforandringer samt overvejelser om klimatilpasningstiltag fordelt på de 11 sektorer**

Sektor	Konsekvenser af klimaændringer	Overvejelser om tiltag
<b>Kystforvaltning</b>	<p>De kystnære områder forventes i fremtiden at blive påvirket af stigende vandspejl, og kraftigere storme forventes at medføre højere stormflodsvandstande. Det betyder forøget risiko for oversvømmelse samt forøget erosion på mange kyststrækninger</p> <p><b>Kontakt: Per Sørensen, Kystdirektoratet, tlf. 99 63 63 50, e-mail: <a href="mailto:ps@kyst.dk">ps@kyst.dk</a></b></p>	<p>Overordnet er det den enkelte lodsejers eget valg at beskytte sig mod oversvømmelse og kysttilbagerykning. Nybygning, sløjfning eller renovering af diger eller havneværker kan blive nødvendige. Derudover kan der være behov for løbende tilpasning af nød- og stormflodsberedskaber.</p>
<b>Byggeri og anlæg</b>	<p>Bygninger kan være sårbare over for ændringer i klimaet, der kan medføre reduceret sikkerhed mod kollaps, dårligere sundhed samt tab af værdier som følge af flere storm-, sne- eller sætningsskader, vandindtrængning, dårligere indeklima samt kortere levetid af bygningskonstruktioner.</p> <p><b>Kontakt: Ove Nielsen, ØEM, tlf. 35 46 63 89, e-mail: <a href="mailto:ovn@ebst.dk">ovn@ebst.dk</a></b></p> <p>Vej, broer, tunneller og jernbanestrækninger vil være sårbare over for forøgelse af nedbør, grundvandsstand, temperatur og stormfald. Især baneskråninger og motorveje er i stigende omfang sårbare overfor ekstreme nedbørhændelser, som øger risikoen for skred og akvaplaning.</p> <p><b>Kontakt: Jens Peter Bang, TRMs departement, tlf. 33 92 34 74, e-mail: <a href="mailto:jpb@trm.dk">jpb@trm.dk</a> eller Michael Quist, Vejdirektoratet, tlf. 89 93 23 44, e-mail: <a href="mailto:mq@vd.dk">mq@vd.dk</a></b></p> <p>Flere og kraftigere ekstreme regnhændelser kan føre til flere og større oversvømmelser af terræn og kældre. Desuden kan flere kraftige nedbørshændelser medføre en forringelse af vandkvaliteten i vandløb og søer og forringelse af badevandskvaliteten som følge af regnbetingede udledninger fra renseanlæg og overløb fra kloaksystemet til badevandet.</p> <p><b>Kontakt: Vibeke Plesner, MST, tlf. 72 54 43 47, e-mail: <a href="mailto:vpl@mst.dk">vpl@mst.dk</a></b></p>	<p>Der vurderes ikke at være behov for at ændre lovgivningen på kort sigt vedrørende sikkerheden af bygninger. Dog kan det overvejes at revidere normerne for snelast. Med hensyn til at imødegå hedeølger er der allerede igennem nye regler taget skridt til at fremme effektiv solafskærmning og varmedæmpende ruder, hvilket vil gøre det lettere at regulere indeklimaet. Der kan blive behov for energimærkning af luftkøleanlæg.</p> <p>Vejregler og banenorner skal gennemgås og revideres, så de er afstemt med de forventede klimaændringer. I forbindelse med udbygning og renovering af vej- og banestrækninger forventes der at ske en tilpasning til klimaændringerne. Der kan blive behov for bedre varsling i forbindelse med ekstremt regn.</p> <p>Mulighederne for løbende tilpasning er gode for kloakkerne set over en længere tidshorizont, idet tilpasning til kraftigere regnskyl udgør en lille omkostning, hvis det sker i forbindelse med kloakrenovering. Miljøstyrelsen udsender i 2007 en vejledning, der giver kommunerne nogle nye værktøjer til, hvordan man kan tænke på tværs af de gængse kommunale sektorer, når der skal tages højde for klimaforandringer på kloakområdet.</p> <p>Det overvejes, om betalingsreglerne kan ændres, så de i højere grad ansporer grundejerne til alternativ afledning af overfladevand, fx nedsivning</p>
<b>Vandforsyning</b>	<p>En ændret nedbørsfordeling med en moderat stigning i vinternedbør og et mindre fald i sommernedbør kan påvirke grundvandsdannelsen og behovet/mulighederne for vandindvinding.</p> <p><b>Kontakt: Katerina Hantzi, MST, tlf. 72 54 43 45, e-mail: <a href="mailto:krh@mst.dk">krh@mst.dk</a></b></p>	<p>En revurdering af tilladelserne til vandindvinding for at imødegå malsætningerne for vandforsyning og vandløbskvalitet forventes ikke at give anledning til justering af regler, vejledninger el. lign.</p>
<b>Energiforsyning</b>	<p>Ændrede klimaforhold med højere gennemsnitstemperatur og højere vindhastighed vil på lang sigt kunne påvirke energiforbruget og energiproduktionen.</p> <p><b>Kontakt: Finn Berthelsen, ENS, tlf. 33 92 75 13, e-mail: <a href="mailto:fbe@ens.dk">fbe@ens.dk</a></b></p>	<p>De eksisterende energiproduktionsanlæg er relativt ufølsomme over for klimaforandringer, som forventes inden for de nærmeste 20-30 år.</p>
<b>Land- og skovbrug</b>	<p>Stigende CO<sub>2</sub>-koncentrationer og stigende temperaturer medfører en længere vækstsæson og kan dermed give mulighed for større produktivitet i land- og havebruget og for introduktion af nye afgrøder og produktionsformer. Dette kan dog samtidig medføre et</p>	<p>De fleste tilpasninger vil kunne foregå løbende i sektoren uden overordnet styring og planlægning. Den langsigtede tilpasning forventes at involvere ændringer i landbrugets struktur, teknologi- og arealanvendelse, vandingssystemer mv. samt udvikling og tilpasning mod nye arter og sorter</p>

	<p>stigende og ændret behov for plantebeskyttelse grundet ændret sygdoms- og skadedyrsmønster, samt et øget behov for godskning. I forlængelse heraf kan øget nedbør og stigende vintertemperatur medføre øget udvaskning af næringsstoffer.</p> <p><b>Kontakt: Janne Birk Nielsen, FVMs dept, tlf. 33 92 20 43, e-mail: <a href="mailto:jabn@fvm.dk">jabn@fvm.dk</a></b></p> <p>Øget temperatur, ændret nedbørfordeling samt øget stormrisiko vil have negative konsekvenser for en række af de træarter og skovtyper, som findes i de danske skove.</p> <p><b>Kontakt: Mads Jakobsen, SNS, tlf. 72 54 25 01, e-mail: <a href="mailto:mja@sns.dk">mja@sns.dk</a></b></p>	<p>af afgrøder. Forskning og udvikling vil bidrage til disse processer.</p> <p>Fra statslig side er der allerede taget en række skovpolitiske virkemidler i anvendelse, som bidrager til, at skoven og skovbruget bliver bedre rustet til at møde klimaændringerne. Det overvejes at forstærke indsatsen overfor det private skovbrug med henblik på at fremskynde omstillingen til naturnær skovdrift.</p>
<b>Fiskeri</b>	<p>Stigende vandtemperatur kan sammen med øget nedbør og afstrømning fra land, ændrede vindmønstre og forsurening af havene føre til ændringer i de marine økosystemers struktur og funktion. Nogle arter vil få fordele af klimaændringerne, mens andre vil blive begrænset i deres vækst og overlevelsesmuligheder.</p> <p><b>Kontakt: Janne Birk Nielsen, FVMs dept, se ovenfor</b></p>	<p>Fiskerierhvervet forventes at udvikle nye redskaber, fiskemetoder og bådtyper i takt med ændrede fiskerimuligheder.</p> <p>Det overvejes at vurdere de samfundsøkonomiske konsekvenser af at justere reguleringssystemerne.</p>
<b>Natur og naturforvaltning</b>	<p>Naturtyper, økosystemer og arter påvirkes forskelligt af klimafaktorerne, herunder 1) øget biologisk produktion som følge af temperaturstigningen og en længere vækstsæson, 2) øget næringsstofbelastning og dermed øget tilgroning og øget iltvind i farvande, som følge af øget nedbør og ændret nedbørsmonster, og 3) øget erosion og oversvømmelse af lavvandede kyster, strandenge og ådale som følge af vandstandsstigninger, øget nedbør og ændret nedbørsmonster.</p> <p><b>Kontakt: Henrik Wichmann, SNS, tlf. 72 54 29 10, e-mail: <a href="mailto:hew@sns.dk">hew@sns.dk</a></b></p>	<p>Naturen har et stort potentiale for at tilpasse sig forudsat, at der er tid, plads og mangfoldighed nok. Rammerne for naturens tilpasning kan forbedres ved en planlagt indsats. Desuden bør det sikres, at eksisterende love og reguleringer vedr. benyttelse og beskyttelse af naturen tager højde for klimaændringernes effekter.</p> <p>Vandrammedirektivets relativt korte tidsskala for vurdering af miljømålenes opfyldelse i forhold til klimaeffekternes lange tidsperspektiv giver tilstrækkeligt grundlag for i tide at kunne iværksætte en indsats, der også tager højde for klimaeffekterne. Handlingsplan for omlægning af udvalgt ådale til naturområder. Målrtning af en række virkemidler på Miljøministeriets område som sikrer bedre sammenhæng i naturen. Handlingsplan mod invasive arter er under udarbejdelse.</p>
<b>Planlægning af fremtidig arealanvendelse</b>	<p>Øget nedbør, ændret nedbørsmonster samt stigende vandstand i havet og dermed også stigende vandstand i fjorde og åer vil øge vanskelighederne ved afvanding af lavtliggende områder, særligt i kystzonen.</p> <p><b>Kontakt: Henrik Wichmann, SNS, se ovenfor</b></p>	<p>Mange kommuner er allerede i gang med at tilpasse deres planlægning til de forventede klimaændringer. De statslige myndigheder vil løbende vurdere, om der er behov for at udforme forudsætninger for kommuneplanlægningen, fx i form af anbefalinger, udpegninger eller planreservationer vedr. fx grønne korridorer eller lokalisering af bygninger og andre anlæg.</p>
<b>Sundhed</b>	<p>Flere hedeølger kan betyde større risiko for hedeslag og dehydrering. Varmere somre vil endvidere give øget vækst i toksiske alger samt i visse havbakterier. Hertil kommer en øget risikoen for bi- og hvepsestik, herunder livstruende allergiske reaktioner på stikkene.</p> <p>Kombinationen af fugtigere vintre og varmere somre kan medføre flere fugtskader og vækst af skimmelsvampe i bygninger samt give større forekomst af husstøvmider i boliger med heraf følgende helbredsproblemer.</p> <p><b>Kontakt: Lis Keiding, Sundhedsstyrelsen, tlf. 72 22 77 42, e-mail: <a href="mailto:lke@sst.dk">lke@sst.dk</a></b></p>	<p>Initiativer til øget overvågning af sygdomme relateret til klimaforandringer forventes at opstå i takt med, at disse viser sig.</p> <p>En udvidelse af tilbud om offentlige forebyggelses- og behandlingstilbud samt overvågningssystemer kan blive relevant i forbindelse med flere hedeølger, ændret mønster for infektionssygdomme, stigende forekomst af allergier og ulykker samt eventuel øget forekomst af hudkræft i fremtidens klima.</p>

<b>Redningsberedskab</b>	<p>Hyppigere og alvorligere storme, stormfloder, kraftige regnskyl, tørkeperioder m.v. kan medføre behov for flere og mere ressourcekrævende indsatser og assistancer fra redningsberedskabet</p> <p><b>Kontakt: Jørgen Holst Hansen, Beredskabsstyrelsen, tlf. 45 90 60 50, e-mail: <a href="mailto:jhh@brs.dk">jhh@brs.dk</a></b></p>	<p>En løbende tilpasning i form af styrkelses på materielområdet er allerede sket mange steder, bl.a. som følge af orkanen i 1999. Denne udvikling forventes at fortsætte i både det statslige og kommunale redningsberedskab på baggrund af observerede vejrhændelser og forventninger til fremtiden.</p>
<b>Forsikringsmæssige aspekter</b>	<p>De forsikringsmæssige konsekvenser af fx højere temperaturer, oftere og kraftigere regnskyl, hyppigere og måske kraftigere storme samt ændring af det generelle havniveau kan påvirke prisfastsættelsen, genforsikringsmulighederne samt undtagelserne for dækning</p> <p><b>Kontakt: Michael Holm, Finanstilsynet, tlf. 33 55 84 44, e-mail: <a href="mailto:mh@ftnet.dk">mh@ftnet.dk</a></b></p>	<p>I det omfang forsikringsselskaberne undtager dækning af skader forårsaget af klimaforandringer vil det fremgå af forsikringspolicerne. Hvis omfanget af undtagelser tager til, vil det være vigtigt at informere mere bredt herom. I det omfang forsikringsselskaberne undtager dækninger, vil det kunne blive relevant på sigt at se skaderne i en samfundsmæssig sammenhæng, uanset om de er dækket af en forsikring eller ikke.</p>