



COWI

e-mail: naturmiljoe2014.dk

## Svar på høring af udkast til Natur og Miljø 2014, Miljøtilstandsrapporten

DCE har med interesse læst Natur og Miljø 2014, Miljøtilstandsrapporten og på baggrund heraf udarbejdet vedlagte høringssvar.

Høringssvaret er baseret på en gennemlæsning med fokus på DCEs faglige kerneområder.

Ved gennemlæsningen har vi haft fokus på følgende spørgsmål:

- Er der anvendt det rette datagrundlag for temaets konklusioner?
- Er emnet beskrevet fagligt fyldestgørende?
- Er der fagligt belæg for konklusionerne – herunder er der overensstemmelse med tilsvarende konklusioner fra DCE?

Vi har i forbindelse med vores kommentering ikke foretaget kontrol af data eller foretaget kvalitetssikring af hele eller dele af materialet.

Høringssvaret er opbygget af dels nogle generelle kommentarer til rapporten og dels kommentarer til rapportens enkelte temaer. Kommentarerne er vedlagt dette brev i bilag. Kommentarerne påpeger, at der er faktuelle fejl og mangelfuld behandling af nogle temaer.

DCE fremsender ikke høringssvar til Grøn velfærdspolitik. Natur- og Miljøpolitisk redegørelse.

Med venlig hilsen

Hanne Bach  
Direktør

DCE - Nationalt Center for  
Miljø og Energi

Hanne Bach

Direktør

Dato: 01. september 2014

Direkte tlf.: 87 15 1348

E-mail: hba@dmu.dk

EAN nr.: 5798000867000  
Afs. CVR-nr.: 31119103

Side 1/1

## Generelle kommentarer til Natur og Miljø 2014 - Miljøtilstandsrapporten

DCE's kommentarer til Natur og Miljø 2014 - Miljøtilstandsrapporten er knyttet til de enkelte temaer. Faktuelle fejl og/eller mangler er for nogle temaer kun nævnt under kommentarerne til afsnittene, men vil også være gældende for rapportens sammenfatning og konklusion. Det samme gælder for netversionen af rapporten, idet vi ikke konsekvent har set på de data, der ligger bag figurene.

Vi har følgende generelle kommentarer:

- Det fremgår af læsevejledningen, at rapporten skal give overblik over og indblik i, hvordan det er gået med Danmarks miljø de seneste fire år. Rapporten skal beskrive udviklingen i tilstanden siden 2009. Det er kun de færreste af emnerne, der indeholder en vurdering af, hvad udviklingen har været siden 2009.
- Nogle af rapportens emner er overfladisk behandlet, eksempelvis tema 10 - Miljøpolitik. Andre emner, vurderer vi, er behandlet med et snævert fokus på en detalje og dermed ikke den brede viden, man kunne forvente, eksempelvis emnet miljøfarlige stoffer i vandløb i tema 3 - Vand.
- Der er ikke i alle tilfælde anvendt de senest opdaterede data, der forelå ved redaktionens afslutning, hvilket vil fremgå af nogle af kommentarerne til de enkelte temaer, herunder at det er uklart, hvilken periode data i det pågældende afsnit dækker. Det er især uklart, om det sidste år i tidsserien er 2011 eller 2012. Vi har ikke konsekvent undersøgt, om der forelå nyere data end dem, der er anvendt i rapporten.
- Teksten er ikke alle steder konsistent med figurene.
- Der er en del eksempler på, at sammenfatningen indeholder tal og informationer, som ikke fremgår af de relevante afsnit og som derfor er anført uden dokumentation.
- Der er flere fejl i angivelserne af referencer. Der er desuden eksempler på, at der ikke er belæg for alle de anførte udsagn i de angivne referencer.
- Der anbefales at anvende referencer til specifikke kilder i stedet for, som i mange tilfælde, kilder med generelle betragtninger.

Som det fremgår af høringsbrevet, har DCE ikke sendt høringssvar til udkastet til Grøn Velfærdspolitik – Natur- og Miljøpolitisk redegørelse, men DCE vil gøre opmærksom på, at statusafsnit kan være fejlbehæftet pga. videreførelse af fejlagtige konklusioner fra Natur og Miljø – Miljøtilstandsrapporten, eksempelvis tema 2 – Luft.

## Kommentarer til tema 1 – Arealer

### Sammenfatning og konklusion

Der er ikke en stringent skelnen mellem kvælstof, fosfor og næringsstoffer – f. eks. ”... ses et markant fald i udledningen af kvælstof. Men den landbaserede udledning af næringsstoffer er stadig for høj ...”. Det er ikke klart, hvorvidt næringsstoffer kun henviser til kvælstof.

Der mangler konkrete tal over arealudvikling (som f.eks. kan findes i Levin, G. & Normander, B. (2008) Arealanvendelse i Danmark siden slutningen af 1800-tallet. Aarhus University, National Environmental Research Institute, (Technical Report from NERI – National Environmental Research Institute; No. 682), 46 pp. [http://www2.dmu.dk/pub/fr682\\_final.pdf](http://www2.dmu.dk/pub/fr682_final.pdf) eller på Danmarks statistikbank for landbrugsafgrøder).

Der mangler referencer til en del af konklusionerne på arealudvikling.

### Temaets indledning

Der er faktisk inkonsistens i teksten i de forskellige afsnit:

I indledningen til tema 1 står: ”I de seneste år er der sket en stigning i både det bebyggede areal og skovarealet – det sidste som resultat af den målrettede statslige og kommunale skovrejsning. Stigningerne er sket på bekostning af landbrugsarealet.”

I afsnit 1.1 anføres, at andelen af landbrugsjord er 66 %, og at den ikke har ændret sig siden 2006. Det hænger ikke sammen med, at stigninger i skov og det bebyggede areal er sket på bekostning af landbrugsarealet.

At det er den statslige og kommunale skovrejsning, der er skyld i stigningen af skovarealet, er i modstrid med afsnit 1.1, hvor der står, at 4.809 ha af i alt 5.753 ha skovrejsning fra 2008 – 2011 er privat skovrejsning med tilskud.

### Afsnit 1.1

- Der mangler konkrete tal over arealudvikling (som f.eks. kan findes i Levin, G. & Normander, B. (2008) Arealanvendelse i Danmark siden slutningen af 1800-tallet. Aarhus University, National Environmental Research Institute, (Technical Report from NERI – National Environmental Research Institute; No. 682), 46 pp. [http://www2.dmu.dk/pub/fr682\\_final.pdf](http://www2.dmu.dk/pub/fr682_final.pdf) eller på Danmarks statistikbank for landbrugsafgrøder), og som nævnt ovenfor mangler der referencer til en del af konklusionerne på arealudvikling.
- ”66 % af det danske landareal udgøres af landbrugsjord. Andelen har ikke ændret sig siden 2006”. Denne oplysning er baseret på Danmarks Statistik: Danmark i tal 2013. Denne publikation indeholder ingen informationer omkring arealændringer. I samme afsnit henvises til Børgesen et al. 2013, hvor tal klart viser et fald i landbrugsarealet.
- ”...det udnyttede landbrugsareal udgør 62 %.” Her henvises også til Danmarks Statistik: Danmark i tal 2013. Her findes der ingen informationer omkring andelen af det udnyttede landbrugsareal.
- DCE vil foreslå, hvis muligt, at oplysningen om de 50.000 ha randzoner ændres til de nu 25.000 ha, som det er ændret til i medfør af ændringen af randzonenloven i 2014.
- Det anføres (med henvisning til Klima-, Energi- og Bygningsministeriet (2013) - Virkemiddelkatalog. Potentialer og omkostninger for klimatiltag), at tilskud til skovrejsning på højbund og tilskud til udtagning af organogene jorde med ophør af eller fortsat dræning vil forbedre biodiversiteten. Dette er ikke nævnt i referencen. Der mangler derfor dokumentation for udsagnet.
- ”De ca. 2.000 ha nye vådområder fra 2007-2011 har en meget begrænset effekt på den generelle arealanvendelse. De er blevet etableret på arealer, der naturligt ville være vådområder, men som har været

*inddraget til landbrug til dræning*". Det er ikke klart, hvorfor dette har en meget begrænset effekt på den generelle arealanvendelse.

- Figur 1.1.1: Referencen til EUROSTAT er mangelfuld. Der optræder desuden en kategori – barmark – i figuren, som ikke anvendes i teksten i øvrigt. Det bør forklares.

### Afsnit 1.2

- Det kan undre, at der ikke er en eneste figur, der viser udviklingen i landbrugets tab af især kvælstof eller P-overskud.
- Det undrer desuden, at der ikke er omtale af betydningen af landbrugets ammoniaktab.
- I boksen anføres, at den skæve geografiske fordeling af græssende kvæg giver tab af biodiversitet pga. tilgroning i den lysåbne natur. Det bør underbygges. Malkekvæg græsser sjældent naturarealer og står oftest på stald. Det er i realiteten kun kødkvæg (samt får og geder), som afgræsser naturarealer. Den skæve fordeling af kødkvæg er ikke dokumenteret. Størrelsen af naturarealer med plejebehov har stor betydning for tilgroning. Se også Busck et al. 2012. Sikring af de lysåbne plejekrævende naturtyper i Danmark.
- Sproget er ind imellem meget tungt læseligt.

### Afsnit 1.3

- Realismen i at nå målsætningerne er ikke vurderet.

### Afsnit 1.4

- Figur 1.4.1: Referencen er mangelfuld. Linket fungerer ikke, og hvor kommer kortet fra?
- Informationen om at skovarealet er større, hvis man bruger FAOs definition, virker irrelevant, og der mangler en reference.
- Der mangler information omkring udlægning af naturskov. Denne information kan findes i skovstatistikken.

### Afsnit 1.5

- Det giver ikke mening at sammenligne to års befolkningsvækstrate uden f.eks. en national udviklingskurve. Stigningen for landet som helhed angives ikke, og derfor er det ikke muligt at se, hvor der er større eller mindre vækst.
- Udlægning af 8.000 sommerhusgrunde stammer tilbage fra før 2005. Nu vil det være mere interessant at høre, hvad der er realiseret.
- Figur 1.5.2: Det fremgår ikke af figuren, hvad enheden på y-aksen er (antal? areal?).
- Udvidelse af by- og sommerhuszoner viser ikke direkte udvikling i arealforbrug til byudvikling. Det skal gøres mere tydeligt.
- At arealforbrug til byudvikling er mindsket som følge af finanskrisen mangler dokumentation og referencer.

### Afsnit 1.7

- At naturarealer og vådområder gennem de sidste 250 år er blevet omdannet til landbrug mangler dokumentation og referencer (Se f.eks. Levin, G. & Normander, B. (2008) Arealanvendelse i Danmark siden slutningen af 1800-tallet. Aarhus University, National Environmental Research Institute, (Technical Report from NERI – National Environmental Research Institute; No. 682), 46 pp. [http://www2.dmu.dk/pub/fr682\\_final.pdf](http://www2.dmu.dk/pub/fr682_final.pdf)). DCE foreslår, at størrelsen på nedgangen af naturarealer og vådområder angives.
- I boksen står, at mange lavtliggende områder de seneste 30 år er ekstensiveret og vådgjorte. "Mange" bør genovervejes, idet der er tale om 24.000 ha – ud af i alt ca. 700.000 ha lavbundsgrunde (dvs. 3 %).
- I boksen står, at vådområder kan reducere udvaskningen af kvælstof. Andre steder bruges ordet "opfange" eller "tilbageholde". Der er tale om upræcise formuleringer, da nitrat i vådområder omsættes til frit kvælstof.



- Der mangler information omkring den "nyere" udvikling af natur- og vådområder i forlængelse af kommunernes handlingsplaner. Dette gælder såvel målsætninger (aftaler mellem staten og Kommunernes Landsforening) samt status for den statslige vådområdeindsats.
- Påstanden om, at nye vådområder utvivlsomt har gavnet mange fuglearter, mangler dokumentation.

### Afsnit 1.8

- Egå Engsø's mange positive funktioner omtales, men problemet med nedtrækkende smolt foreslår DCE også nævnt.

## Kommentarer til Tema 2 - Luft

### Sammenfatning og konklusion

Det vurderes mangelfuldt, at der i sammenfatning og konklusion ikke nævnes, at luft udgør et betydeligt problem i form af afsætning af kvælstof på følsomme naturområder, jf. tema 6. Til gengæld vurderes forurensningsproblemet til at have uforholdsmæssig stor vægt set i relation til den skade, der kommer heraf i dag i Danmark.

Det vurderes relevant at nævne problemerne med eutrofieringen af naturområderne i det indledende abstract (de tre linjer med fed), og det vil give en mere dækkende beskrivelse i abstractet at erstatte *"især i København"* med *"især i de største danske byer"*.

Der er ikke fagligt belæg for følgende: *"Udledningen af fine partikler fra især brændeovne og dieselpartikler fra transport er derimod et stigende luftforureningsproblem, som betyder, at vi ikke overholder EU's grænseværdier for nitrogendioxid (NO<sub>2</sub>) i København på trods af væsentlige forbedringer."* Det er en faktisk fejl at skrive, at udledningen af fine partikler fra brændeovne og dieselpartikler fra transport har noget som helst med overholdelse af EU's grænseværdi for NO<sub>2</sub> at gøre.

Det er faktisk forkert i forbindelse med en vurdering af miljøtilstanden at konkludere følgende: *"Udledningen af fine partikler fra især brændeovne og dieselpartikler fra transport er derimod et stigende luftforureningsproblem..."*. Udledningen af partikler fra *"Ikke-industriel forbrænding"*, som dækker brændeovne, er faldet siden 2007. Endvidere er udledningen af partikler fra dieselmotorer faldet de seneste mange år, og der er således blevet målt et fald på omkring 50 % i antallet af partikler i København. Dette fald vurderer DCE at være forårsaget af faldende udledninger fra trafikken, herunder dieselmotorer. De direkte udledte partikler i Danmark udgør imidlertid kun en mindre del af den samlede problemstilling omkring partikelforureningen og er kun årsag til en mindre del af de sundhedseffekter, som er forårsaget af partikelforureningen.

### Temaets indledning

Det er en faktisk fejl, at landbruget ikke nævnes i forbindelse med oprensning af de vigtigste kilder til luftforureningen. Omtale af anvendelse af opløsningsmidler savnes også, da sektoren står for omkring en tredjedel af NMVOC-emissionen (Non-Methane Volatile Organic Compounds, dvs. udledningen af flygtige organiske opløsningsmidler foruden metan).

Informationerne om PAH er ligeledes misvisende, idet de fører til den opfattelse, at der fortsat er en stigning i udledningerne af PAH. Men siden 2009 har der været tale om et fald.

I afsnit 3 i indledningen nævnes der korrekt, at udledningen af en række stoffer er faldet (herunder tungmetaller), og at det gør, at Danmark overholder EU's og FN's krav. Her tænkes på overholdelsen af emissionslofter (da der kun nævnes en periode på 10 år, kan der ikke henvises til de øvrige protokoller under CLRTAP), men der eksisterer ikke emissionslofter for tungmetaller.

Ammoniak bør også nævnes, da det er det fjerde stof, der er vedtaget et emissionsloft for. På trods af en reduktion i ammoniakudledningen overholdes emissionsloftet ikke i 2010.

I afsnittet om sammenfatning og konklusioner bør *"EU's og FN's krav"* i afsnit 3 erstattes med *"EU's og FN's udledningskrav"*, da ikke alle luftkvalitetskrav overholdes.

Indledningen af tema 2 er upræcis. Det er uklart, om afsnittet skal fungere som en indledning eller en konkluderende sammenfatning i forhold til miljøtilstanden.

I indledningens 2. afsnit anbefales "*køretøjer*" erstattes med "*vejtransport*" og "*køretøjer, skibe*" erstattes med "*transport*".

Ved biobrændstoffer forstås normalt flydende eller gasformige brændsler fremstillet ud fra biomasse. Træ og halm er eksempler på biomasse og ikke biobrændstoffer.

I det sidste afsnit i indledningen til tema 2 nævnes EU's forslag til målsætninger. Det er relevant at nævne, at der allerede er vedtaget FN-målsætninger for 2020 i den reviderede Gøteborgprotokol, samt at EU's forslag også indeholder målsætninger for 2030.

Luftkvalitetsmålsætningerne beskrives generelt detaljeret for enkelte stoffer, men der mangler oplysninger om, hvordan det går med målsætningerne.

Der savnes en reference til WHO's (2014) seneste opgørelse over hvor mange, der dør årligt pga. luftforurening.

### Afsnit 2.1

- Det er relevant at forholde sig til miljøtilstanden for ozonproblematikken. Det er nødvendigt at anføre, hvordan udviklingen i ozonkoncentrationer har været for at give en dækkende beskrivelse af emnet.
- Det ville desuden være nødvendigt, for at opnå en dækkende beskrivelse af emnet, at anføre, at WHO regner ozon for den sundhedsmæssigt næstmest skadelige luftforurening (efter partikler), og at man regner med, at ozon fører til betydelige afgrødetab.
- Det er ikke korrekt, når det under målsætninger skrives, at der er emissionslofter for tungmetaller i Gøteborgprotokollen. Det er heller ikke alle de ozondannende gasser, der er omfattet, således er kulmonoxid (CO) og metan (CH<sub>4</sub>) ikke omfattet.
- Det er ikke korrekt, når det anføres under *Status*, at "*Danmark lå under emissionslofterne for kvælstofoxider (NO<sub>x</sub>) og NMVOC i 2010*".
- Faldet i NO<sub>x</sub> forklares udelukkende med et fald i emissionen fra transport. Dette er en forsimplet fremstilling, da reduktionen fra de øvrige sektorer bidrager mere til den samlede reduktion end transportsektoren. Tilsvarende skyldes en stor del af faldet i NMVOC-emission faldende emissioner fra anvendelsen af opløsningsmidler.
- Der anvendes en del fagudtryk og forkortelser, som ikke er forklaret (NMVOC, NEC-direktivet, IED).
- I 2. afsnit under *Målsætninger* står: "*...nuværende emissionsdata for 2005, som evt. kan ændre sig op eller ned pga. forbedringer af emissionsopgørelser*." Det foreslås ændret til: "*...nuværende emissionsdata for 2005, som evt. kan blive justeret i forbindelse med fremtidige forbedrede opgørelsesmetoder*."
- Der er ikke konsekvens ved omtalen af udledningskrav i forbindelse med FN. Nogle steder står der FN, og andre steder står der UNECE.
- Afsnit om målværdi, langsigtede målsætninger og AOT40 er svært tilgængeligt.
- Der er fejl i enheden på figur 2.1.1.
- CH<sub>4</sub> er relevant i figur 2.1.1, uanset at der ikke er en reduktionsmålsætning, som det også er tilfældet for CO.
- Figur 2.1.1 og 2.1.2 henviser til en reference 5, som ikke er med på listen over referencer.
- Legenden til figur 2.1.2 er svært forståelig. Det er svært for læserne at vide, hvori forskellen består mellem "*Industriel forbrænding*", "*Industri og byggeri*" og "*Industrielle processer*".
- Det er ikke klart, hvad der menes med "*... og IPPC mål for reduktion af udledning af drivhusgasser*".

- Der er ikke overensstemmelse mellem de sektorbetegnelser, der er anvendt i legenden til figur 2.1.2, og de betegnelser, der er anvendt i sidste afsnit.

## Afsnit 2.2

- Yderst mangelfuld beskrivelse af miljøtilstanden med hensyn til luftforurening med partikler, fordi afsnittet stort set udelukkende omhandler de direkte udledte partikler fra brændeovne. Disse udgør kun en meget lille andel af luftforureningen med partikler (omkring 5-10 % af  $PM_{2,5}$ ) og er kun ansvarlig for en lille del af sundhedseffekterne af partikelforureningen. Det resulterer i en del upræcise formuleringer. Et meget tydeligt eksempel kan ses af overskriften til afsnittet *Status: "Kilden til partikler findes i stuen"*. Denne overskrift giver det indtryk, at problematikken kun drejer sig om én kilde – nemlig brændeovne. Dette er fuldstændig i strid med gængs opfattelse af problemstillingen.
- Under *Status* angives endvidere: *"I villaområder med mange brændeovne er der i perioden 2009 til 2011 foretaget forskellige målekampanjer. Undersøgelserne viser et ekstra bidrag på  $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $PM_{2,5}$  i udeluft [1, 4]."* Det er forkerte informationer. De undersøgelser, der refereres til, er lavet i 2003 til 2004. I reference 4 angives endvidere, at de  $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gælder for vintermånederne, mens det i afsnittet fremstår som om, der er tale om det årlige gennemsnit. DCE's senere undersøgelser konkluderer, at det årlige bidrag fra  $PM_{2,5}$  er omkring  $1-2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i områder med anvendelse af brændeovne.
- Det er uklart, hvad relationen mellem elementært kulstof og sod er.

## Afsnit 2.3

- Der er en række fejlagtige konklusioner i afsnit 2.3, som gennemgås i det følgende:
  - a) Under *Status* står følgende: *"Udledningen af den samlede sum af PAH i 2011 er derimod steget med omkring 90 % i forhold til 1990-niveauer"*. Ifølge de nyeste nationale emissionsopgørelser (DCE's hjemmeside) er den samlede sum af PAH steget med 61 % siden 1990.
  - b) I figurteksten til figur 2.3.1 står, at udledningerne af PAH fortsat stiger. Det viser figur 2.3.1 ikke.
  - c) Under *Status* og figurtekst til figur 2.3.2 står, at transport og energisektoren er de største kilder til tungmetaludledningerne. Enten er figur 2.3.2 forkert eller også er udsagnet forkert.
  - d) Det er ikke præciseret hvilke tungmetaller, der indgår i vurderingen. Udledningen er ikke faldet med mere end 80 % for alle de tungmetaller, der er omfattet af tungmetalprotokollen.
- DCE vil foreslå, hvis muligt, at den nye redegørelse omkring sundhedseffekterne af luftforureningen inddrages (DCE videnskabelig rapport nr. 96, 2014) som reference i forbindelse med afsnit 1 under *Udfordringen*.
- I 3. afsnit under *Udfordringer* anvendes begrebet *tærskelværdi*. Dette må forklares yderligere, hvis målgruppen skal forstå sætningen.
- Under *Status* anføres følgende *"Foreningen af Danske Leverandører af Pejse og Brændeovne skønner på baggrund af salgstal, at antallet af nye brændeovne i perioden fra 2004-12 er steget til omkring 24.500 per år [7]."* Det er uklart, om det er salget af nye brændeovne, der er steget, og hvilket niveau, det er givet fald er steget fra.
- Der anvendes begreber, som målgruppen ikke kan forudsættes at kende. Begrebet "nedre vurderingstærskel" er et eksempel herpå.

## Afsnit 2.4

- Udsagnet om, at der er sket en reduktion i arealet med naturområder, som er påvirket af forsurening, ville være ønskeligt at få kvantificeret.
- I betragtning af, at Miljøtilstandsrapporten skal have fokus på ændringer siden 2009, burde der have været en omtale af, at reduktioner har været relativt begrænsede i denne periode.
- Det er misvisende, at skibenes store indflydelse på luftforurening med svovl ikke nævnes under afsnittet *Status*.



- Under *Udfordringer* burde der være en kort forklaring på, hvilke problemer forsurening giver anledning til.
- Den direkte kilde, som er DCE's nationale emissionsopgørelser (DCE's hjemmeside), bør anvendes i stedet for Eionet, 2013.
- Der står: "*I dag står kvælstofforureningen for omkring 93 % af det danske udslip af forsurende gasser.*" Det er ikke korrekt. I 2012 stod ammoniak (NH<sub>3</sub>) og NO<sub>x</sub> for ca. 95 % af emissionen af forsurende gasser omregnet til syreækvivalenter.
- Figur 2.4.1 er forkert. Det passer ikke, at svovldioxid (SO<sub>2</sub>)'s emissionsloft er på lidt under 130.000 tons. Endvidere mangler angivelse af emissionsloft for ammoniak. Der er byttet om på stofferne, og enheden er forkert.
- Under *Status* nævnes, at den samlede udledning af forsurende stoffer er faldet siden 1990, i temaets indledning anvendes perioden 2000-2011, mens figur 2.4.1 anvender 1985-2011 og for svovldioxid henvises til 1980-2011. Der anbefales at anvende samme referenceperiode gennem temaet.
- Det er uklart, hvorfor det er valgt at præsentere ammoniaks og svovldioxids bidrag til forsureningen i 2003. Det vil være mere logisk at præsentere disse bidrag for første og sidste år i den vurderede tidsserie.

### Afsnit 2.5

- Under *Udfordringer* savnes "landbrug" som en af de store kilder til luftforurening i byerne. Endvidere savnes en omtale af, at der er et stort internationalt bidrag til luftforureningen i danske byer.
- Under *Målsætninger* savnes der reference til de vigtigste luftkvalitetsmålsætninger.
- Det nævnes ingen steder, at luftforureningen i byerne er årsag til hovedparten af sundhedseffekterne i forbindelse med luftforureningen. Endvidere burde det nævnes, at WHO har klassificeret byluft som carcinogen.
- *Status* indeholder en lang forklaring omkring årsagerne til den manglende overholdelse af grænseværdierne for NO<sub>2</sub>. Denne forklaring er vanskelig tilgængelig og meget detaljeret i forhold til målet med Miljøtilstandsrapporten.
- Der mangler en generel vurdering af, hvordan det går med luftkvaliteten i byerne.
- Årsagerne til overskridelsen af grænseværdierne for PM<sub>10</sub> i 2011 er mangelfuldt beskrevet. Det er korrekt, at vintersaltning spillede en stor rolle, men en lang periode med et usædvanligt stort PM<sub>10</sub>-bidrag fra langtransport i oktober-november spillede en lige så stor rolle.
- Overskriften på afsnittet *Udfordringer* lyder: "*Trafik er sammen med brændeovne de væsentligste kilder til luftforurening i byer*". Det er misvisende og bør rettes til "*...de væsentligste lokale kilder...*", da langtransport er den væsentligste kilde til PM<sub>2.5</sub> i byerne.
- Den første del af afsnittet om *Målsætninger* beskriver en række tiltag på området og ikke noget om målsætninger. Denne del hører mere hjemme i afsnittet om *Status*.
- Der er fejl i referencelisten vedrørende reference 1, som dels er mangelfuld, dels angiver det forkerte årstal.

### Afsnit 2.6

- Der mangler konkrete eksempler på sammenhænge - både positive og negative - mellem indsatser på klimaområdet og de afledte effekter på luftforureningen.
- Konklusionen om, at en reduktion i anvendelsen af fossile brændsler vil medføre betydelige reduktioner i luftforureningen, er for simpel, da der ikke tages stilling til hvilke substitutioner, der finder sted. Hvis de fossile brændsler i betydeligt omfang erstattes med biomasse, vil der for de fleste stoffer i bedste fald ikke være nogen effekt på luftforureningen og i værste fald en stigning af luftforureningen.
- Konklusionen i sidste del af 4 afsnit holder ikke for danske forhold. SO<sub>2</sub>-koncentrationen er i dag så lav i Danmark, at sundhedseffekterne fra SO<sub>2</sub> er minimale, og der kan derfor ikke forventes væsentlige sundhedsgevinster ved en yderligere reduktion af SO<sub>2</sub>-koncentrationerne.
- Det er en fejl, at "*forskellige størrelser af partikler*" forkortes med TSP.



- Kyotoprotokollens 2. forpligtelsesperiode går fra 2013-2020, og der er ikke aftalt reduktionsforpligtelser udover dette. Det er derfor ikke korrekt, når det anføres, at der er en reduktionsforpligtelse for 2050. Tilsvarende er EU's målsætning for 2050 ikke bindende.
- I diskussionen af ikke-kvotebelagte sektorer mangler husholdningernes brændselsforbrug samt i det hele taget den del af energiforbruget, der finder sted i anlæg med en effekt på under 20 MW.

## Kommentarer til Tema 3 - Vand.

Der er flere steder, hvor det er uklart, hvilken periode data i det pågældende afsnit dækker. Det er især uklart, om det sidste år i tidsserien er 2011 eller 2012. Teksten er ikke alle steder konsistent med figurerne.

Vægtningen af emner undrer visse steder. F.eks. beskrives dambrug relativt indgående. Det kan undre, at så lille en kilde "fylder" så meget i en miljøtilstandsrapport. Hvorfor så ikke afsnit om spredt bebyggelse eller regnbetingede udledninger – som bidrager med mere? Ligeledes er beskrivelsen af vandforsyningerne relativt set meget detaljeret.

Afsnit 3.4 og 3.5 er ikke kommenteret.

### Afsnit 3.1

- Det undrer, at der i sammenfatningen i den grønne boks refereres til 2011, mens det i teksten ser ud til at man har anvendt data frem til 2012.
- Vandplanter nævnes forbedret med 17 % i forhold til 1989-1995. Status for vandplanter kan ikke sammenlignes med den periode.
- Under *Udfordringer* nævnes helt generelt, at overskuddet af næringsstoffer skaber dårlige iltforhold i bunden af søerne. Det er ikke en korrekt, generel beskrivelse, idet de lavvandede søer (flertallet af danske søer) som oftest er fuldt opblandede, og i disse er der masser af ilt i hele vandvoluminet.
- Ligeledes i *Udfordringer* anføres det, at algevæksten bestemmes af den tilgængelige fosformængde. Det er ikke korrekt, idet den også bestemmes af andre ting, eksempelvis græsning fra zooplankton.
- I samme afsnit står, at store fosfortilførsler øger væksten af planktonalger. Der behøver ikke at være store tilførsler. Det er også relevant at nævne, at der udover den nævnte række kilder til fosfor er en påvirkning fra intern belastning i op til mange år efter, at eksterne kilder er reduceret.
- Der er ikke konsistens mellem reference, tekst og figurer i status-afsnittet for så vidt angår dataperioden (slutter den 2011 eller 2012?).
- Det undrer, at sigtddybden ikke er beskrevet for perioden mellem startpunktet 1989-1994 og slutpunktet 2012. Den mellemliggende periode er beskrevet for de øvrige parametre.
- Det anføres at: "*Sigtddybden i danske søer varierer almindeligvis fra 10-15 cm i forurenede søer...*". "Almindeligvis" er en tilsnigelse. Der er kun få søer med så lave sigtddybder, med mindre der er tale om vindpåvirkede søer.
- Det anføres at: "*Samtidig dækker vandplanterne et større areal, fylder mere af søens volumen...*". Jævnfør figur 3.1.3 fylder planterne ikke mere i 2010-2012 sammenlignet med tidligere, tværtimod. Så bemærkningen om, at vandplanterne i 2010-2012 fylder mere af søens volumen, er ifølge figuren ikke korrekt.
- Der er to figur 3.1.3.

### Afsnit 3.2

- Det undrer, at vandløbsafsnittet ikke inkluderer 2012 data, når de er med i sø-afsnittet?
- Det anføres, at: "*Andelen af vandløb i god til høj tilstand for fauna er forbedret med 37 %*". Det er 37 procentpoint.
- Udtrykket "sundere" i overskriften på første del af status-afsnittet forekommer vildledende, idet der kun behandles data for N og P.
- Det anføres i status-afsnittet, at: "*..været en mindre reduktion i koncentrationen i vandløb med betydelige udledninger fra dambrug*". Fra 1993 til 2011 falder N-koncentrationen i dambrugspåvirkede vandløb med ca. 35 % - er vel ikke et lille fald. Desuden er der få "dambrugsvandløb", hvor dambrug er den dominerende kilde.

- Det anføres i status-afsnittet, at: *"Små vandløb er underrepræsenteret i de ca. 250 undersøgte stationer, og derfor kan de aktuelle andele af de forskellige faunaklasser ikke uden videre overføres til danske vandløb generelt. Men den positive udvikling mod forbedret økologisk tilstand i danske vandløb."* Dårlig og misvisende formulering, idet de 250 vandløb jo netop ikke er repræsentative.
- Det anføres i status-afsnittet at: *"Den økologiske tilstand i vandløbene beskrives ud fra sammensætningen af smådyr,..."*. Uklar beskrivelse – hvor beskrives der kun ud fra smådyr?
- Det anføres i status-afsnittet fauna, at: *"Forbedringen er i høj grad et resultat af en forbedret spildevandsrensning, der har ført til observerede, faldende koncentrationer af næringsalte."* Det stemmer ikke overens med, hvad der skrives under "sundere vandløb". Det er udledningen og koncentrationen af let omsætteligt organisk stof (målt som BI5), som indvirker på smådyrene.

### Afsnit 3.3

- Det anføres under *"Udfordringer*, at: *"Desuden påvirker dambrug stadig mange vandløb ved at opstemme vandet."* At skrive *"mange vandløb"* er nok en overdrivelse.
- Det anføres under *"Målsætninger*, at: *"mens der ikke er specifikke krav for at reducere kvælstof og fosfor i vandplanerne med relation til dambrug."* Er det helt korrekt? Der kan vel være lokale behov herfor for at opfylde målene i vandplanerne.
- Det anføres i *Status*-afsnittet, at: *"Det skyldes, at der er færre dambrug, og at de tilbageværende anlæg bliver moderniseret."* Færre dambrug i sig selv er ikke et argument, hvis der blev produceret ligeså meget på samme måde på færre anlæg. Problemstillingen er dels, at der bruges mindre foder pr. kg produceret fisk, at en række dambrug har forbedret deres rensning og at foderforbruget faktisk er faldet, dels – den usikkerhed, der er ved, at alle udledninger var teoretisk beregnet. Til forskel herfor inkluderer tallene for de seneste års udledninger så vidt vides også, at udledninger for nogle dambrug er bestemt ud fra egenkontrollen.
- Det anføres in *Status*-afsnittet om hjælpestoffer, at: *"Miljøstyrelsen vurderer, at forbruget af formalin i 2003 til 2010 har ligget på ca. 120.000 til 180.000 liter."* Det er ikke klart, hvorfor der nævnes både formaldehyd og formalin. Det mest interessante tal er sådan set mængde aktivstof og ikke hvor mange liter, der er anvendt af et vist produkt, da præparaterne købes med forskelligt indhold af aktivt stof.

### Afsnit 3.6

- Referencen til den omtalte screening af miljøfarlige stoffer i 2008-2009 er forkert, og resultaterne i denne undersøgelse er ikke inddraget i beskrivelsen af emnet, hvilket kan undre. Det anføres, at datagrundlaget for at vurdere problematikken er spinkelt. Hvis der inddrages alle foreliggende data, er datagrundlaget knap så spinkelt.
- Undersøgelsen i 2008-2009 omfattede ikke kun pesticider, men også en række andre organiske stofgrupper og tungmetaller. Det er således muligt at beskrive emnet med en større bredde end det forholdsvis detaljerede resume, som er givet af en screeningsundersøgelse, som er gennemført i få vandløb med henblik på at danne grundlag for en vurdering af, om det var relevant at inddrage nye stoffer i overvågningen.
- Afsnittet om screeningsundersøgelsen i 2008 er stort set uforståeligt. Der angives fund af en række stoffer i visse koncentrationer. Der er dog ingen refleksion over, hvad det betyder. Om det er meget eller lidt, bekymrende eller ej?
- Parallelt med undersøgelsen i det større antal vandløb blev der lavet tilsvarende undersøgelse i søer, og det vil derfor være muligt at beskrive emnet, miljøfarlige stoffer i ferskvand, bredere end kun vandløb.

## Kommentarer til Tema 4 - Hav.

Afsnit 4.3 er ikke kommenteret.

### Kommentarer til sammenfatning

- Indledningen til sammenfatningen begynder: *"Tilførslen af næringsstoffer til havet er faldet siden 1990, men tilførslen af kvælstof er stadig for høj og iltsvind er stadig et problem i de indre åbne farvande."* I de sidste mange år har der ikke været væsentlige iltsvind i de indre åbne farvande (f.eks. Kattegat); men derimod i de indre (lukkede) farvande (bl.a. Lillebælt, Sydfynske Øhav og Smålandsfarvandet) og fjordene. For at bringe den indledende tekst i overensstemmelse med ikke bare DCE's iltsvindsrapporter, men også med teksten i afsnit 4.2. Iltsvind, skal sammenfatningen omformuleres.
- Det anføres at: *"I de åbne farvande er der tendens til stigende koncentration, som skyldes den stigende fosforkoncentration i Østersøen pga. af langvarigt iltsvind og frigivelse af fosfat fra havbunden."* Dette bør rettes iht. kommentar til afsnit 4.1 Havets miljøtilstand.
- Det anføres at: *"Af den danske kvælstofudledning stammer ca. 75 % fra landbruget. De resterende 25 % stammer fra spildevand, forbrændingsprocesser og naturområder"*. Denne konklusion/ sammenfatning præsenteres, uden at tallene fremgår af afsnit 4.1 Havets miljøtilstand. Det ville være forventeligt, at man kunne finde en reference eller figur (med reference) i afsnit 4.1, der dokumenterer den anførte fordeling mellem landbrug og spildevand. Det er desuden uklart, hvad der menes med "naturområder" – er det de nuværende naturarealer, der henføres til, eller måske baggrundtilførslen?
- Det er ikke korrekt, at ca. 70 % af de indre danske farvande blev ramt af iltsvind i perioden 2004-2012 (se også kommentar til afsnit 4.2 Iltsvind).
- Sammenfatning og konklusion omtaler ikke marine pattedyr.

### Afsnit 4.1

- Konklusionen om, at faldet i kvælstof hovedsageligt skyldes faldende koncentrationer i Østersøen er ikke helt korrekt. Der er også sket et koncentrationsfald i Skagerrak-vandet, som kommer ind som bundstrøm. Endvidere findes der ikke nogen konkret (veldokumenteret) analyse, som konkluderer, at faldet i TN skyldes ændringer i Østersøen, så denne konklusion er ikke underbygget.
- Hvad fosfor angår, er det nok forkert at sige, at de øgede koncentrationer af fosfor i de åbne farvande skyldes et langvarigt iltsvind i Østersøen, for der frigives ikke mere fosfor, når iltsvindet har været en tid. Det er derimod den stigende udbredelse af arealet med iltsvind i Østersøen, som bevirker de stigende fosforkoncentrationer. Også en transport af fosfor fra fjordene til de åbne farvande kan være en del af forklaringen på stigningen i fosforkoncentrationen.
- Under klorofyl-delen skal (nok så vigtigt) også nævnes den bentiske græsning, som overgår dyreplanktonets græsning i fjordene, samt at stigende temperaturer kan bevirke en hurtigere omsætning af næringssalte og dermed højere mængde alger.
- Figurerne 4.1.2. og 4.1.3 bør tegnes med rette linjer mellem årspunkterne i stedet for at lave "splines", især fordi man ikke kan se de enkelte punkter (år). "Splines" efterlader det indtryk, at man kender dynamikken mellem observationerne, hvilket ikke er tilfældet.
- Figur 4.1.1 viser iht. signaturforklaring kvælstof og Tot-P. Det skal vel være total kvælstof – skrevet: TN. Tot-P bør rettes til TP. Overskriften bør skrives: Tilførsel af total kvælstof og total fosfor.
- Tallene i Figur 4.1.1 stemmer ikke overens med den angivne kilde (1), såfremt der refereres til NOVANA 2012, Marine områder. De er således formentlig ikke korrekte.
- Figur 4.1.2 viser to grafer med fosfor – grafen med kvælstof mangler. Også her bør angives, at der er tale om total fosfor (TP) og formentlig total kvælstof (TN), når den figur indsættes. Der er anført en reference: [5], som på side 209 er udskrevet: DCE, 2014, hvilket ikke er særligt oplysende.

## Afsnit 4.2

- Af den lysegrønne faktaboks fremgår, at: *"Adskillige fjorde plages stadig af iltsvind om sommeren med afledede effekter på havbundens dyr og planter"*. Nogle af de værste problemområder mht. iltsvind er Lillebælt, Sydfynske Øhav og Smålandsfarvandet, derfor er det mere korrekt at tilføje (understreget): *"Adskillige fjorde og kystvande plages stadig af iltsvind..."* (et udtryk som i øvrigt også bruges i sammenfatningen).
- Ligeledes anføres det, at: *"Stigende temperatur og svagere vind om sommeren i perioden 1990-2011 er antagelig årsag til, at flere fjorde fortsat plages af iltsvind"*. Det forekommer ejendommeligt – nærmest tendentiøst – at det ikke nævnes, at næringsstofbelastningen af fjordene er selve forudsætningen for, at iltsvind overhovedet kan opstå.
- Endelige anføres det, at: *"Iltforholdene ved bunden i de åbne farvande har vist cyklisk variation siden 1980."* Denne oplysning er næppe værdig til at fremhæve som en art sammenfatning eller konklusion, da den cykliske variation ikke kan anses som et faktum (se desuden nedenfor), fordi denne observation ikke kan forklares.
- I afsnittet: *"Gode iltforhold er en forudsætning..."* skrives: *"...men udledninger fra Danmark spiller stadig en rolle"*. Det er upræcist og en underdrivelse, da problemer med iltsvind næsten udelukkende vedrører fjorde og kystvande, hvor udledningen fra Danmark spiller en stor og afgørende rolle.
- I afsnittet: *"Naturligt iltsvind"* omtales de berørte områder: *"...vise havområder (sydlige Lillebælt) og fjorde (Flensborg Fjord, Mariager Fjord)"* som om, næringsstoffer ikke spiller nogen rolle, hvilket er misvisende/unuanceret. Det er korrekt, at iltsvind kan forekomme naturligt i de dybeste dele af eksempelvis Lillebælt og Mariager Fjord, men det er relevant i samme omgang at nævne, at det nuværende iltsvind som følge af næringsstoffertilførslen forekommer højere oppe i vandsøjlen og er mere udbredt end "det naturlige".
- I afsnittet: *"Målene for gode iltforhold..."* henvises til figur 4.2.1, der viser udbredelsen af iltsvind i indre farvande i perioden 2004-2012. Kortet er ikke korrekt, misvisende og anbefales fjernet eller erstattet af et mere retvisende kort, da der ikke i datagrundlaget er belæg for udbredelsen af det modellerede/interpolerede iltsvind i f.eks. Kattegat. Dette kan konstateres ved en gennemgang af udbredelseskort for iltsvind fra perioden 2004-2012 (august og september) se: <http://bios.au.dk/videnudveksling/til-myndigheder-og-saerligt-interessererede/havmiljoe/iltsvind/arkiv/>. I disse rapporter kan den store udbredelse af iltsvind i Kattegat ikke genfindes. Derfor er den beregnede udbredelse af iltsvind i de indre danske farvande på 70 % heller ikke korrekt. Det er endvidere problematisk at vise et kort, hvor iltsvindet akkumuleres over en periode på 9 år – især når det ikke meget tydeligt er udspecificeret i figurteksten, hvor der skrives: *"... udbredelse af iltsvind...i indre farvande i perioden 2004-2012"*. Det kan forlede læseren til at tro, at de viste iltsvind har været udbredt året rundt fra 2004 – 2012. Det fremgår hverken af figur- eller brødtekst, at iltsvindsudbredelsen (formodentlig) er modelleret.
- I figur 4.2.2 er det problematisk at vise minimum iltkoncentration, da der har været forskel i antallet af prøvetagninger over årene i hhv. S Kattegat og Storebælt. Minimumskoncentrationen afhænger af antallet af observationer, så det giver en bias.
- I afsnittet: *"Målene for gode iltforhold..."* mangler enhver argumentation, hvoraf det kan konkluderes, at iltsvindet har en cyklus på 13-14 år. Når der anvendes et 3-års glidende gennemsnit forstærkes de langsomme svingninger og de hurtigere svingninger reduceres. Det er korrekt, at der er variationer i iltkoncentrationerne, som viser markante svingninger i 80'erne, 90'erne og 00'erne, men man kan ikke konkludere, at disse svingninger er cykliske på basis af en enkelt "oscillation". Derfor berettiger denne "observation" heller ikke til, at det fremhæves i sammenfatningen i den grønne boks i starten af afsnit 4.2.
- Overskriften på afsnittet: *"Vejret spiller en afgørende rolle"* underspiller helt, at næringsstoffertilførsler fra land til fjorde og kystnære områder har en grundlæggende betydning for iltsvind. Overskriften er "næsten" at opfatte som fakta og genfindes derfor også i anden formulering i sammenfatningen i den grønne boks i starten af afsnit 4.2.

- I afsnittet: *"Vejret spiller en afgørende rolle"* er kun iltsvindet i fjordene omtalt. Det er relevant at udbygge dette afsnit med en tekst om, hvordan vejrforholdene påvirker iltsvindet i de indre åbne farvande.
- I samme afsnit skives: *"Iltsvind i fjordene varierer fra år til år...."* Her er det mere korrekt at indsætte (understreget): *"Iltsvind i fjordene og kystvande varierer fra år til år..."*.
- Det anføres desuden, at: *"Siden 1988 (Vandmiljøplan I) har der været et markant fald i vindenergien om sommeren..."* Ifølge vinddata, der er anvendt i NOVANA-rapporteringen, Marine områder (f.eks. NOVANA: Marine Områder 2012 se: <http://dce2.au.dk/pub/SR77.pdf> ) så passer dette overordnet for perioden 1988-2006, men ikke for perioden 2007-2012.
- I afsnittet: *"Vejret spiller en afgørende rolle"* argumenteres det, at mindre vind om sommeren og højere temperaturer er forklaring på, at der ikke er sket forbedringer i iltsvindsforholdene. Faktisk er der sket en forbedring vedr. iltsvind de senere år, hvilket fremgår af NOVANA: Marine Områder 2012, Kap. 12.

#### Afsnit 4.4

- I kapitlet 4.4: *"Den marine natur"* præsenteres kun ganske lidt dokumentation og illustration i form af figurer og tabeller, der kan tydeliggøre status og udvikling i den marine natur, og når kvantitativ information præsenteres, mangler der flere steder referencer.
- De (få) data, der præsenteres vedr. stenrev og bundvegetation, synes ikke at stamme direkte fra den nationale overvågning af f.eks. stenrev og kystvegetationsforhold, men beror alene på konklusioner fra Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering fra rev i Natur 2000-områder og er flere år gammel.
- I indledningen skrives: *"I dette afsnit kan man læse mere om betydningen af særlige forhold for en naturtype som stenrev, såsom genopretning af stenrev i Kattegat og Limfjorden..."* Der er intet skrevet om genopretning af stenrev i Limfjorden, måske fordi der ikke er gennemført en sådan genopretning.
- Beskrivelsen af naturgenopretningsprojektet *"BlueReef"* optager uforholdsvist meget plads i *Status*-afsnittet, og er sammen med en generel beskrivelse af havmølleparker alene om at være grundlag for en statusopdatering af stenrev og bundvegetation. I betragtning af, hvad der f.eks. er tilgængelig i de årlige havrapporter, må emnet stenrev og bundvegetation siges at være behandlet meget overfladisk.
- Der anvendes overskriften: *"Overvågning af effekten"*. Det giver ingen mening – effekten af hvad? Der skrives også under denne overskrift: *"Der er gennemført en overvågning af genopretningens effekt..."* blot for en ordens skyld er der ikke tale om en egentlig overvågning men gennemførelse af en række undersøgelser.
- I sidste afsnit: *"Adfærd hos sæler og marsvin har været intenst overvåget..."* Ordet *"intenst"* giver ingen mening og anbefales derfor udeladt, medmindre det sættes i forhold til anden overvågning af sæler og marsvin.

#### Afsnit 4.5

- Af den lysegrønne boks med sammenfatning i starten af afsnit 4.5 fremgår, at: *"Opgørelser af marsvinebestanden i Nordsøen varierer..."*. Beskrivelsen af opgørelserne over populationsstørrelserne for marsvin er forvirrende. Tallene for Nordsøen vedrører kun den danske del, og forskellen i fordelingen af individer i 1994- og 2005-optællingerne viser tydeligt, at fordelingen i området er meget varierende og uden respekt for landegrænser. Tallet for de indre farvande inkluderer derimod også tyske og svenske farvande – en forvirrende forskel på de opgivne tal, og betegnelsen *"indre danske farvande"* er derfor misvisende. Derudover giver det ikke god statistisk mening at benytte to punktestimater med 11 års mellemrum som spændet/usikkerheden i bestandsstørrelserne fremfor konfidensintervallet fra seneste (eller evt. begge) opgørelse(r).
- I Østersøen er marsvinebestanden lille og vurderes som sårbar. Hvis marsvinene i Østersøen betragtes som en selvstændig population (hvilket er usikkert givet de genetiske data), er denne ikke sårbar, men snarere *"kritisk truet"*, som er vurderingen under både IUCN's og HELCOMs rødlist.

- I afsnittet: *"Spættet sæl i kraftig fremgang"* anføres at: *"Den samlede danske bestand anslås til..."* (henfører til gråsæl). Det er meningsløst at tale om en dansk bestand af gråsæl. Gråsælen er et meget mobilt dyr, der bevæger sig over lange afstande, og populationsenhederne dækker meget større områder end de danske farvande. Vores havområder bruges af gråsæler fra de store bestande i både Nordsøen og Østersøen. Skulle der angives et antal danske dyr, må det være antallet af dem, der yngler i Danmark. Her er der maksimalt registreret fem unger på en ynglesæson. Det er relevant også for gråsælens vedkommende at anføre, at artens forekomst i Danmark er stærkt stigende.
- I afsnittet: *"Spættet sæl i kraftig fremgang"* anføres at: *"Samtidig udgør især gråsæl et problem for fiskerne..."* Selvom gråsæl nok er mere aggressiv over for fiskeudstyret, udgør spættet sæl efter alt at dømme også et (måske mindre) problem.
- I afsnittet: *"De danske hvaler"* anføres, at marsvinet er Danmarks eneste ynglende hval. Det er ikke korrekt. Hvidnæsen yngler også i Danmark om end i mere beskedent omfang (Galatius A, Jansen OE, Kinze CC. 2013. Parameters of growth and reproduction of white-beaked dolphins from the North Sea. Mar Mamm Sci. doi:10.1111/j.1748-7692.2012.00568.x)
- I afsnittet: *"De danske hvaler"* er opgørelserne over populationsstørrelserne for marsvin forvirrende (se også ovenfor).
- For hvidnæser og vågehval kunne det være relevant at nævne, at de usikkerheder, der gør sig gældende for marsvin, i mindst lige så høj grad gælder disse arter, og at vi således ikke kender trends i populationsstørrelserne.
- Figur 4.5.2 er stærkt misvisende for fordelingen af marsvin i Nordsøen. Det eneste sted, der er mærket marsvin fra Nordsøbestanden, er ved Skagen, og man må derfor forvente, at områder længere mod syd er kraftigt underrepræsenteret på denne figur.

#### Afsnit 4.6

Overordnet vurderet er teksten forvirrende med dårlige forklaringer og meget lidt information (især for lægmand). Der bruges meget "plads" til at gentage de samme grænseværdier, og der spildes plads til et afsnit om kombinationseffekter, som gennemgås i kapitel 8.

- Af den lysegrønne boks med sammenfatning i starten af kapitel 4.6 fremgår, at: *"Lave koncentrationer af toksiske stoffer i dyr er afgørende for en god miljøtilstand"*. Det er ikke koncentrationer af de toksiske stoffer i dyrene, der er afgørende for en god miljøtilstand. Det afgørende er, at koncentrationerne af toksiske stoffer (der udledes) i havmiljøet er så lav, at det ikke giver mulighed for opkoncentrering i fisk og muslinger. Koncentrationen af toksiske stoffer er "kun" et mål for den kemiske tilstand og ikke miljøtilstanden generelt.
- Det anføres ligeledes at: *"Forbud og effektiv rensning virker"*. Det fremgår ikke af teksten, hvad der er blevet rensset for og hvilke stoffer, det skal have indflydelse på (antager det er PAH'erne og partikelfiltre i dieselbiler og elektrostafiltre i kulfyrede kræftvarmeværker – men det er længe siden, det blev indført). TBT-forbuddet er dog beskrevet.
- Der bruges betegnelsen *"oliestoffer"*, uden at denne stofgruppe defineres. Senere i teksten skrives PAH'er og methyl-naphthalener, men kun methyl-naphthalener er oliestoffer – PAH'er er det ikke. Den populærfaglige betegnelse for PAH'er er tjærestoffer, da kilderne også kan være afbrænding, hvilket giver et større bidrag til PAH-forurening i miljøet i forhold til olie. Der er ingen steder i teksten, hvor det er forklaret, hvad PAH'er er, men ud fra teksten vurderes, at oliestoffer også skal dække PAH'er, og dette er misvisende.
- Det anføres, at: *"...der stadig er problemer med nogle stoffer"* – hvor kviksølv fremhæves. Det er ikke logisk, hvorfor kun kviksølv trækkes frem som problemstof, når der også er andre stoffer med koncentrationer over EQS i biota. Endvidere burde det nævnes, at kviksølv i fisk er særlig problematisk, fordi fisk opkoncentrerer kviksølv væsentligt bedre end muslinger (oven i købet som det mere giftige methylkviksølv).



- I afsnittet: *"God kemisk tilstand i havet"* står der, at *"... for methyl-naphthalener (simple PAH-forbindelser) må koncentrationen ikke..."*. Det er ikke korrekt, naphthalener er aromatiske hydrocarboner. Definition på PAH er mindst 3 aromatiske ringe. Fejlen går igen senere i *Status*-afsnittet, hvor methyl-naphthalener kaldes en stofgruppe under PAH.
- I afsnittet: *"God kemisk tilstand i havet"* anføres, at *"For kviksølv er der fastsat et miljøkvalitetskrav på maksimalt 20 µg kviksølv per kg vådvægt i dyr..."* andre steder i teksten og figurer er enheden µg kviksølv per kg kød. Der bør anvendes samme enhed overalt i teksten. Det samme gælder koncentration af methyl-naphthalener, som er angivet til 2,4 mg/pr. kg vådvægt et sted og senere har enheden: 2400 µg/kg.
- I afsnittet: *"God kemisk tilstand i havet"* anføres, at *"... et indhold på 12 mg/kg tørvægt for tributyltin (TBT) i muslinger"*. Enheden skal være µg/kg, hvilket også er angivet (korrekt) andre steder og på Fig. 4.6.2 (TBT i blåmusling).
- I Figur 4.6.2 TBT i blåmusling anvendes der middelværdi og ikke median for de stationer, der afbildes. Det betyder, at enkelte stationer med markant forhøjede koncentrationsniveauer som Odense Fjord vil få meget stor betydning for især TBT-trenden. Hvis der anvendes middelværdier, bør der angives en spredning på de enkelte år som minimum. Der er ingen angivelse af, om de 7 – 16 stationer er repræsentative for hele landet eller kun indre farvande.
- I figur 4.6.2 Sum (PAH) relativ koncentration er PAH normaliseret til måledata fra 1996 (som er sat til 1). Der er ikke angivet en reference for data i figuren, og det forventes derfor, at figuren er baseret på opdaterede data fra DCE. Det er imidlertid ikke tilfældet, da DCEs database ikke indeholder måledata på PAH i muslinger fra 1996, og der blev ikke foretaget systematiske målinger på PAH, før NOVA-programmet startede i 1998. Der mangler således en reference på, hvor data kommer fra. Anvendelse af 1996-data til normalisering betyder, at første data (1999) har værdien 1,5. Der er altså sket en stigning i PAH-koncentrationen på 50 % fra 1996-1999, hvilket slet ikke bliver kommenteret. Det ville være mere korrekt at anvende det første målepunkt (her 1999) til normalisering. Beregningsmetoden er også uklar: Det fremgår ikke, hvordan de relative PAH koncentrationer er fremkommet – er det beregnet relativt indenfor de enkelte stationer eller på det samlede gennemsnit? Det fremgår heller ikke, om det er middelværdi for alle stationer pr. år, eller om det er relative værdier inden for stationerne. Hvis det bare er middelværdien af alle data inden for året, så vil enkelte stationer med høje koncentrationer få stor betydning som nævnt for TBT (se pkt. ovenfor).
- I figur 4.6.2 (Naphthalener (µg/ kg) er enheden "beskåret" pga. figurteksten. Der er angivet data for methyl-naphthalener for 2012; men methyl-naphthalener bliver p.t. ikke målt under nuværende NOVANA. Sidste måledata er fra NOVANA 2011. Det ser ud til, at alle data for PAH og methyl-naphthalener er rykket et år, da PAH er målt systematisk siden NOVANA 1998. Der er ikke angivet, hvor mange PAH'er der indgår i sum. Er det 16 EPA , 9 OSPAR PAH'er eller alle dem, der er målt (og er der målt de samme hvert år i så fald)? I forhold til miljøtilstandsrapporten fra 2009 ser det ud til, at der er udelukket et punkt (2002).

## Kommentarer til tema 5 - Klimaforandringer

### Generelle kommentarer:

- Manglende vurderinger af, om målsætninger kan nås/er realistiske
- Check stavetrol og lav sproglig korrektur

### Temaets Indledning

- Her beskrives kun drivhusgasser med specielt fokus på CO<sub>2</sub>. Det er relevant at medtage alle de kortlivede drivhuskomponenter også.
- Det skrives at ” *Udover udledningen via afbrænding af fossile brændsler kommer der også CO<sub>2</sub> fra landbrug samt fra forskellige industrielle processer*”. CO<sub>2</sub> udledes ikke i betydelige mængder fra landbrug, da sektorens påvirkning sker i form af CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O. Der kommer også udledning af CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O fra affaldsbehandling samt udledning af fluorerede gasser.
- Det anføres, at EU ETS systemet ikke har virket efter hensigten pga. en lav kvotepris. Selvom der sagtens kan argumenteres for, at der blev uddelt for mange gratis kvoter, så er den lave pris et udtryk for, at de reduktioner, der blev forventet, er opnået pga. den recession, der ramte EU i 2008/2009, og den langsomme proces ud af recessionen.

### Afsnit 5.1 Udledning af drivhusgasser

- Vedr. *Udfordringen* er det meget forsimplet, at man afhjælper problemet ved at ”fremme” anvendelsen af ikke-fossile brændsler (vedvarende energikilder). Ikke-fossile brændsler er også brugen af f.eks. træpiller, som ikke nødvendigvis mindsker udledningen af drivhusgasser og/eller har en samlet gavnlig effekt på klimaændringerne.
- Kyoto-protokollen er relevant at nævne under målsætninger (samt en vurdering af om man forventer, at målet kan opfyldes).
- Vedr. status: Der er fejl i tallene, faldet fra 2006 må være mere end fra 1990, da 2006 var et højemissionsår, som det fremgår af referencen.
- Betragtningerne omkring den forventede fremtidige udvikling præsenteres uden referencer. Det vil være rimeligt at referere til den seneste officielle fremskrivning af drivhusgasemissionerne.

### Afsnit 5.2 CO<sub>2</sub> i atmosfæren

- Her er beskrevet målsætningen på 2 grader – men der står ikke en vurdering af om den er realistisk.
- Klimagasser forhindrer ikke jordens varmeudstråling, men nedsætter den.
- Vedr. status: Det vil være naturligt her at sætte andele på fordelingen af udledninger på kilder og på hvor disse absorberes, gerne med illustrationer.

### Afsnit 5.3 Danmarks klima

- Det er misvisende at skrive, at temperaturen allerede er steget 1,5 grader. Det gælder kun lokalt, ikke globalt.
- Det er misvisende at angive en lineær trend i figurerne, da udviklingen ikke er lineær, som det fremgår klart af referencen. Det vil desuden være relevant at beskrive udviklingen siden 1990, da de sidste par årtier har været ekstreme i forhold til tidligere. Det er vigtigt at vurdere, om der forventes en lineær udvikling i fremtiden, eller om udviklingen er accelererende.
- Generelt for data bag figurerne 5.3.1 og 5.3.2: Der kan ikke angives gauss-middelværdi for de sidste fire år i serien, her er i data angivet værdier for samme år eller årene før hvilket er en klar fejl. Desuden er det ikke den gaussede middelværdi, der er tegnet i figuren (selv om den er angivet i data), men en lineær regression. Der anbefales at anvende gaussede værdier, som det også benyttes af DMI.

- Figur 5.3.2 er fejlagtigt krediteret IPCC, den rigtige kilde må være DMI. NB: Fejlen gælder dog kun online versionen.
- Det er en klar fejl at udelade at beskrive ekstremnedbør samt trends i udviklingen af ekstremnedbør, som er den virkelige klimaudfordring.
- Under status: Tekst om udviklingen i middeltemperatur og nedbør stemmer ikke med de tal, der er angivet i figurene.
- Ang. storme og orkaner: beskrivelsen af udviklingen er ikke i overensstemmelse med udmeldinger fra DMI, der viser at der ikke er sket en generel ændring af vindklimaet siden 1800 tallet, men nogle perioder indimellem har generelt være mere eller mindre blæsende.

#### Afsnit 5.4 Effekter af klimaforandringerne - vand

- Under målsætninger: det er relevant i en miljøtilstandsrapport at vurdere, om det er realistisk at nå målsætningerne.
- Overskriften hedder effekter - vand - men det er kun effekter på havtemperatur og vandstand der berøres.
- Det ville måske være mere relevant at vise og diskutere ferskvandstemperaturen, som er steget med 0,1 grad de seneste 20 år i DK.
- Vedr. vandstandsstigning er det fagligt problematisk at basere det på målinger fra Gedser, der befinder sig ved en brudzone i undergrunden. Data fra 9 målestationer antyder en mindre havstigning siden 1970 end 10 cm.
- Der henvises til, at IPCC angiver et "sandsynligt interval" for global vandstigning i år 2100. Det er ikke korrekt. Der er tale om et interval inden for et af flere scenarier. De forskellige IPCC-scenarier skal opfattes som plausible og illustrative udviklingsveje, men der er ikke knyttet nogen sandsynlighed til.
- Ang. vandtemperatur: Der findes data for temperatur i de indre danske farvande siden 1960.
- Status-afsnittet har især mange sjuske- og skrivefejl.

#### Afsnit 5.5 Effekter af klimaforandringerne – havisen reduceres

- I figur 5.5.2. (som i øvrigt refereres forkert i teksten) er det uklart hvilken kurve, der repræsenterer 2013, da året ikke er med i legenden. Til gengæld står der et 2013 midt i figuren.
- Der findes generelt en mere illustrativ figur end 5.5.2, som også ville gøre teksten ovenfor lettere forståelig.
- Kapitlet er vel egentlig overflødig i en dansk kontekst, da effekten i DK mest vil relateres til vand.

#### Afsnit 5.6 Effekter af klimaforandringer – land

- Ang. Status: Teksten er mildest talt meget uklar, bl.a. vedrørende om der findes en trend for fremrykket pollensæson, om den er statistisk signifikant og om den i så fald afløses af en ny trend, eftersom det også fremgår, at udviklingen er gået i stå? Brugen af ordet trend i denne sammenhæng virker fagligt uunderbygget, forudindtaget og rodet. Måske er der en trend, hvis man udelader de seneste år, men det er vel irrelevant, hvis den ikke længere holder statistisk med de nyeste tal. Det er desuden uklart om evt. tendenser kan genfindes i pollendata udenfor Købehavn.
- For figur 5.6.1 mangler der forklaring af, hvad der menes med datoer på y-aksen.
- Vedr. forklaringen i udviklingen omkring København: Nyere forskning viser, at der er langtransport af birkepollen, og at det er den, der starter pollensæsonen i Danmark. Denne pointe mangler fuldstændig og tager i nogen grad forklaringskraften ud af sammenhængen mellem temperatur og pollensæson.
- Det er vanskeligt at se formålet med afsnittet om nye arter, og det anbefales, at det skrives igennem. Generelt bør det erkendes af forfatterne, at det ikke er entydigt kendt, om det er en længere sæson eller en højere sommertemperatur, der har positiv betydning for arter med nordlig udbredelse i Danmark.
- Der bruges 2 sider til beskrivelse af klimaændringernes indflydelse på pollen, men den væsentlige udfordring ved øget hyppighed af oversvømmelser som følge af kraftige regnskyl er ikke berørt.



- Generelt er det det kapitel med mindst relevant information inden for temaet, som end ikke opfylder sin overskrift, da der ikke berøres konsekvenser af klimaforandringer for tilstanden af Danmarks natur og miljø, som det må forventes af en tilstandsrapport for natur og miljø. Emnet kunne til nød flyttes til en Case, med en anden overskrift.

## Kommentarer til tema 6- Natur og biodiversitet

Generelt er temaet beskrevet med en del sproglige unøjagtigheder, eksempelvis: *"Kun tre kystnære naturtyper er i gunstig bevaringsstatus"*. Det burde være: *"Kun tre naturtyper, alle kystnære, er i gunstig bevaringsstatus"*. Indledningens beskrivelse af temaet er upræcis, eksempelvis lever kun en lille del af naturarealet op til karakteristikken. Begreber i Habitatdirektivet og Natura2000 er brugt forkert, f.eks. karakteristiske arter, *"gunstig tilstand"* m.v. Når der henvises til Danmarks unikke natur langs kysterne, må det primært være klitarealet, der traditionelt har været uanvendelige til opdyrkning, og siden er blevet beskyttet af dels Naturbeskyttelsesloven, dels kystzonenlovgivningen.

Strandensarealer er generelt ikke unik natur, da de typisk er negativt påvirkede af eutrofiering og manglende afgræsning.

Der indgår mange udokumenterede påstande, f.eks. om småbiotoper og vildtudbytte.

Beskrivelsen af status i de enkelte afsnit er generelt ubalanceret og alt for opmærksom på indsats og fremgang. Ofte er der ikke sammenhæng mellem statusredegørelserne og den vurderede tilstand f.eks. i Artikel 17-vurderingen. Eksempelvis 6.3 Skov og 6.4 Søer og vandløb, hvor der i faktaboksen i indledningen anføres, at samtlige skovtyper og søtyper er ugunstige, uden at der i udfordringer eller status gives en nærmere beskrivelse af tilstanden og årsagerne hertil. Tværtimod benyttes størstedelen af statusafsnittene til at fremhæve de positive fremgange, der er konstateret for skove og søer.

FN har ikke en Countdown 2020 i Biodiversitetskonventionen som anført i indledningen.

### Afsnit 6.1

- Naturbeskyttelsesloven yder ikke den nævnte beskyttelse, kun en arealbeskyttelse.
- Forkert reference for Artikel 17. Notatet Bach og Fredshavn 2013 indeholder ikke de nævnte databaseoplysninger, benyt i stedet Fredshavn m.fl. 2014: Bevaringsstatus for naturtyper og arter

### Afsnit 6.2

- Der henvises til ny natur på 50.000 ha randzoner. Denne målsætning er nu halveret.
- Ny natur på randzonerne kan generelt ikke forventes at bidrage til biodiversiteten, og slet ikke den truede biodiversitet.

### Afsnit 6.3

- I figur 6.1.3. er de anvendte data for klitarealet i 2007 og 2010 ikke sammenlignelige med den øvrige tidsserie.
- Referencerne i afsnittet er brugt forkert, f.eks. er der ingen oplysninger om skovarealet i Bach og Fredshavn 2013.
- Begrebet *"naturnær skovdrift"* er brugt forkert, og urørt skov er ikke et eksempel herpå. Urørt skov er flaget alt for meget op i forhold til, at det kun udgør 1,3 % af skovarealet.
- Mange udokumenterede påstande, f.eks. om småbiotoper og vildtudbytte.
- Forskerne har ikke *"ønsker"* til sikring af skovens biodiversitet – de har anbefalinger. Det er et meget ejendommeligt afsnit – der er ikke andre steder i rapporten, hvor man under målsætninger skriver, hvad grupper af borgere eller fagpersoner mener om et givet emne. Det giver et indtryk af inkonsistens og tilfældighed.

- Det er anført, at skovfugle har en positiv udvikling, og i samme afsnit, at indekset svinger. Hvor er dokumentationen for påstanden om en positiv udvikling?
- Der er henvisning til figur 6.4. Denne findes ikke.

### Afsnit 6.5

- Der savnes en omtale af NOVANA-programmets bidrag til overvågningen.
- Antal arter i Danmark bør referere til antallet i [www.allearter.dk](http://www.allearter.dk).
- Figur 6.5.2 mangler en angivelse af hvor mange arter, der er i de forskellige taxonomiske grupper.
- I figur 6.5.3 er bevaringsstatus for bilagsarter gengivet i forkerte farver i forhold til den officielle farveskala fra EU-Kommissionen. F.eks. er "Ukendt" mørk grøn, der ellers er forbeholdt "gunstig". Ukendt bør i stedet være grå.

### Afsnit 6.6

- Det er generelt en fornuftig beskrivelse af emnet. Dog savnes i afsnittet *Status* opfølgning på nogle af de udfordringer, som nævnes i afsnittet *Udfordringer*. Det gælder f.eks. den internationale vinkel.
- Det vil være relevant at nævne det gennemsnitlige fald i kvælstofafsætningen siden 1990 og eventuelt nævne faldet i den periode, som miljøtilstandsrapporten har fokus på.
- Beskrivelsen af kilderne til ammoniakemission er ikke korrekt, da transportsektoren ikke nævnes. Der er ikke balance i beskrivelsen af kilderne til ammoniak og NO<sub>x</sub>-emissionen.
- Det er ikke korrekt, at 96 % af ammoniak-emissionen stammer fra husdyrgødning.
- Datagrundlaget for figur 6.6.2 vurderes til at være et uhensigtsmæssigt valg, og indholdet i figuren forklares ikke i tilstrækkelig grad. Det virker ikke retvisende, at figurens y-akse ikke skærer x-aksen i (0,0). Derved får læseren en grafisk fornemmelse af, at faldet i afsætningen er højere, end det er. Det anbefales at anvende figur fra den årlige NOVANA-rapportering fra Delprogram for luft.
- Figur 6.6.1. burde erstattes med kort over den beregnede N-deposition jf. Miljøportalen, der bruges som grundlag for Målsætninger og Status.
- Anvendelse af referencer er inkonsekvent, idet der visse steder er anvendt referencer, mens der i forbindelse med tilsvarende udsagn/data ikke er anvendt referencer. Endvidere er der anvendt forkert reference i forbindelse med figur 6.2.2, da data til figuren ikke er indeholdt i reference 4. I et tilfælde henvises til en ældre reference, hvor der mere hensigtsmæssigt kan anvendes den nyeste tilgængelige version af overvågningsrapporten. Emissionerne af ammoniak er refereret fra Bak og Albrechtsen (2012). Det vil i stedet være mere hensigtsmæssigt at referere til de officielle emissionsopgørelser fra DCE.
- Der anbefales konsekvent sprogbrug. I titlen omtales "Kvælstofnedfald", mens der i teksten anvendes "deposition".
- En forklaring af N-tålegrænser er relevant.
- Tallene i tabel 6.6.1 er ikke gengivet korrekte og er ikke de nyeste anbefalinger.

### Afsnit 6.7

- Fremhævelsen af de positive biodiversitetskonsekvenser af ny natur i byerne hænger ikke sammen med de afsluttende forbehold, der tværtimod nedtoner forventningerne til et værdifuldt naturindhold i byerne.
- Figur 6.7.1 er ikke refereret i teksten.

### Afsnit 6.8

- Der mangler reference til DCE's genetiske undersøgelser af ulv.
- Gunstig bevaringsstatus for bæver er ikke vurderet i Danmark

### Afsnit 6.9

- Case 3 er mangelfuldt og forkert beskrevet. F.eks. indgår vandløb ikke, og indsamling af artslistes er forkert beskrevet.



- Resultater vedr. § 3-opdatering bygger på pilotrapporten, der ikke repræsentativ for status i hele landet (Nygaard et al. 2013). Det ville være mere korrekt at bruge tal fra stikprøveanalysen (Nygaard et al. 2011).
- Der mangler referencer til DCEs rapporter i omtalen af materiale fra DCE.

## Kommentarer til tema 7 – Naturressourcer

### Afsnit 7.1

- Der er modstrid mellem oplysninger om gydebiomasse for torsk.
- Afsnittet kunne vel også inkludere skaldyr – f.eks. skaldyrvande.

### Afsnit 7.2

- I beskrivelsen af skovens ressourcer mangler beskrivelse af udfordringer, og der er ikke beskrevet mål for skovens ressourcer.
- Figur 7.2.1 viser den relative fordeling, men er angivet som 1000 m<sup>3</sup>.
- Jagtudbyttet for hjorte og sneppe kan ikke tages til indtægt for skovens ressourcer eller ændringer heri. Vildtudbyttet burde være behandlet særskilt
- Tilvækstangivelserne er upræcise og uden angivelser af arealgrundlag eller biomasseforøgelse.
- Refererede hugsttal kan ikke ses af figur 7.2.2

### Afsnit 7.3

- Figureerne går fra 1991 til 2011, selvom der i teksten konsekvent henvises til trenden indtil 2012. Det er uklart, hvorfor der er valgt 1991 som startår, da Energistyrelsen selv i den årlige energistatistik lader alle figurer starte i 1990. Figureerne anbefales rettet, så 2012 medtages.
- Det forklares ikke i teksten, at der anvendes korrigerede tal for bruttoenergiforbruget (f.eks. i figur 7.3.1). Det er relevant at nævne i teksten.
- Det anføres, at *"Danmark i flere år samlet set har produceret mere energi, end vi har brug for, men at dette er ikke længere tilfældet."* med henvisning til figur 7.3.1. Figur 7.3.1 viser dog ikke dette.
- Mens figur 7.3.1 viser det korrigerede bruttoenergiforbrug, så lader det til, at andelen for de forskellige sektorer, der er angivet, er baseret på endeligt energiforbrug og ikke på bruttoenergiforbruget. Dette giver en inkonsistens i de præsenterede data, som er forvirrende.
- I figur 7.3.4 er det vanskeligt at skelne de forskellige signaturer fra hinanden. Hvorfor nævner man ikke skifergas?

### Afsnit 7.4

- I de afsluttende sætninger anføres i eksemplet med råstofgrave fra Fyn og Roskilde, at der er skabt nye og værdifulde landskaber og naturværdier, men uden dokumentation eller nærmere beskrivelse af eksempelvis naturværdierne.

### Afsnit 7.5

- Konklusionerne vedr. materialeforbrug pr indbygger er vanskelig at sammenholde med figur 7.5.1. Det er kun udviklingen i mineralske råstoffer, som er tydelig.
- Gengivelse af EU's vision fylder uforholdsmæssigt meget - resten af teksten er helt beskrivende uden forsøg på forklaringer (drivkræfter) - f.eks. henvisning til den økonomiske recession som delårsag til fald i materialeforbrug.
- Der mangler forklaringer på, hvorfor udviklingen har været som vist i status-afsnittet. De forskellige komponenter går op og ned, og det er ret nøje beskrevet, men ikke hvad der kunne være forklaringen.



## Kommentarer til tema 8 – Miljø og sundhed

Generelt er temaet beskrevet meget summarisk uden en egentlig indføring af problemet. Der savnes en beskrivelse af omfanget af problemet, dvs. anvendelse af specifikke kritiske kemikalier nu og i historisk perspektiv mht. mængder, primære produkttyper/industrielle anvendelser og deres dokumenterede virkning på mennesker. Risikobegrebet, der forholder sig til den aktuelle eksponering af mennesker og miljø, er ikke beskrevet. Det vil kunne ske ved en kobling mellem målte mængder og risiko for effekt på mennesker og miljø.

Vægtningen af emner undrer. Støj, som også er et vigtigt emne, får meget plads, mens kemikalier i forbrugerprodukter (kosmetik, hudplejeprodukter, diverse husholdningsprodukter), der har dokumenteret stor indvirkning på menneskers sundhed og miljøet, ikke bliver nævnt. Ligeledes undrer prioriteringen af nanomaterialer. Er det et stort problem i Danmark og globalt?

Afsnit 8.3, 8.4 og 8.8 er ikke kommenteret. DCE har ikke leveret data til figur 8.8.1.

### Afsnit 8.1

- Der er formentlig fejl i figur 8.1.1 og 8.1.3.
- Det er ikke korrekt, at der ikke er videnskabelige beviser for, at hormonforstyrrende stoffer giver dårligere sædkvalitet, blot ikke reguleringsmæssigt accepterede.

### Afsnit 8.2

- Det vil i målsætningen være relevant at referere til sundhedsrelaterede grænseværdier.
- Det er relevant at nævne, at de 6 % stigning i dødelighed er langtidseffekter af PM<sub>2,5</sub> og at der også er korttidseffekter, der ikke er indeholdt i dette tal.
- Der refereres til figur 8.2.1 to gange ude af sammenhæng. Resultaterne i figuren stammer ikke fra studiet i København, og det er misvisende at referere til den i denne sammenhæng.
- I tabel 8.2.1 mangler der flere helbredseffekter, bl.a. diabetes (sukkersyge), som er en af de seneste tilkomne.
- Ved beskrivelsen af kilderne er det relevant at medtage en overordnet beskrivelse af, hvad partiklerne (størrelse og sammensætning) er, hvor de stammer fra - primære (direkte udledte)/sekundære (dannet i atmosfæren)/menneskeskabte/naturlige - og en kort beskrivelse af viden om deres individuelle helbredseffekter. Der nævnes en række kilder til fine partikler uden at fremhæve tilstedeværelsen af sekundære partikler, som udgør en meget stor del af denne partikelfraktion.
- Ultrafine partikler nævnes sammen med ozon som de væsentligste kilder til sundhedsproblemer. Imidlertid er der kun få studier, som har påvist helbredsskader af ultrafine partikler, mens talrige studier har vist effekter af fine partikler samt PM<sub>10</sub>. Der savnes en beskrivelse af effekter fra ozon – f.eks. antallet af dødsfald mv.
- Rapporten fremhæver, at nyere studier peger på mere sundhedsskadelig effekt af kulstofholdige partikler sammenlignet med ikke-kulstofholdige partikler. Det er ikke korrekt. Det, studierne indikerer, er, at sod (ufuldstændigt forbrændt kulstofholdigt brændstof/brændsel) og måske også kulstofindhold (dvs. måske også organisk kulstof generelt) i almindelighed er bedre indikatorer for helbredseffekter end PM<sub>2,5</sub> og PM<sub>10</sub>.
- Det anføres, at WHO har klassificeret dieselos som kræftfremkaldende – faktisk konkluderer WHO, at luftforurening herunder partikler i luften samt dieseludstødning som værende kræftfremkaldende. Konklusionen er således bredere end her anført.
- Saltvandssprøjt bør hedde havsprøjt.

## Afsnit 8.5

- Det er anført, at QSAR prøver at beskrive stoffers egenskaber. Det er ikke korrekt. QSAR er en anerkendt metode til at beskrive egenskaber, og metoden anvendes i REACH og USEPA. I Japan kan stoffer markedsføres på baggrund af QSAR-data.
- Der skrives om svært nedbrydelige stoffer samt CRM- og PBT-stoffer. Der kan forventes overlap mellem disse stofgrupper, og det kan også forventes, at flere af disse stoffer er hormonforstyrrende. Denne sammenhæng er ikke nævnt.
- Det beskrives, at Center for hormonforstyrrende stoffer (Cehos) har anvendt de nye danske kriterier til at vurdere stoffer på SIN-listen uden nærmere beskrivelse af, hvad denne liste omfatter eller resultatet af vurderingen. Oplysningen er derfor uden større værdi.
- Der skrives om resultater fra det arktiske overvågningsprogram (AMAP): *"Både sæler og isbjørne i Grønland indeholder nu mindre PFOS end før stoffet blev omfattet af konventionen i 2009."* Dette er ikke korrekt beskrevet, idet maksimalkoncentrationen for PFOS blev målt i 2006 og lavere koncentrationer blev målt før 2009. Referencen til AMAP-undersøgelsen er forkert.
- Der henvises til AMAP mht. overvågningen af PCB, PFOS og andre svært nedbrydelige stoffer. AMAP undersøger også forekomsten af nye kontaminanter i Arktis, hvilket kunne være relevant at inkludere i teksten.
- I omtalen af den globale kviksølvkonvention er det relevant at nævne, at konventionen hedder Minamata Convention on Mercury og er vedtaget i UNEP-regi i januar 2013. Det nævnes, at konventionen på længere sigt forventes at få stor betydning for nedbringelsen af forureningen med kviksølv, men der er ingen information om konventionens indhold.
- Det er ikke korrekt, at SAICM er en global kemikaliestrategi. Der er tale om et strategisk samarbejde, og ikke en juridisk enhed f.eks. på linje med EU, OECD el lign.

## Afsnit 8.6

- I en af de indledende dots er det anført, at friluftsliv gavner folkesundheden, men dette er ikke uddybet i teksten.
- Eksisterende informationer om besøgsfrekvens i forskellige naturområder (efterspørgslen på arealer) og hvilke sociale grupper, der har hvilken adfærd og praksis, er relevante for emnet. Der findes en hel del dansk litteratur, som ikke er inddraget.
- Det anføres, at: *"skovens popularitet i befolkningen er måske et udtryk for den relativt store udbredelse af skov i Danmark."* Det er ikke korrekt. I forhold til skovdække i Europa har Danmark *ikke* et relativt stort skovdække: med 14 % skovdække rangerer Danmark som det fjerde mindst skovdækkede land i Europa (eksklusiv Malta). Men der er en god tilgængelighed i eksisterende skove.
- Der savnes en omtale af multifunktionaliteten af skove og af, at der i debatten om skovrejsning er en stigende anerkendelse af, at rekreation og friluftsliv skal vægtes.

## Afsnit 8.7

- Der er angivet en række procentintervaller, som udgør de bygninger, der indeholder materialer med en PCB-koncentration på mere end 50 mg/kg. Ifølge originalrapporten er der tale om konfidensintervaller, der skal tage højde for en vis usikkerhed på data pga. et lavt antal prøver. Tallene er gengivet korrekt fra originalrapporten, men mangler en forklaring. Ellers vil man forvente én værdi og ikke et interval.
- Der mangler en faglig beskrivelse af "PCB" i introduktionen. PCB beskrives som "en miljøgift", men der er ikke forklaret, at PCB består af 209 enkeltstoffer, ligesom det ikke er forklaret, hvad der forstås ved "dioxinlignende PCB". Det er endvidere relevant at beskrive, hvorfor PCB er en "miljøgift", dvs. hvilke sundhedsskadelige virkninger PCB har.

## Kommentarer til tema 9 – Forbrug, produktion og ressourcer

Generelt er det væsentligt i temaet at beskrive, om der er tale om relative eller absolutte reduktioner i materialeforbrug og forholde sig til risikoen ved at forbruge mere andre steder i økonomien, så der på trods af effektiviseringer absolut sker et øget pres på klodens ressourcer/materialer.

### Afsnit 9.1

- Er det statistisk signifikant, at produktiviteten er ca. 7 % højere i "grønne" virksomheder, således som det er anført? Afsnittet er utrolig kort i forhold til den store viden, der findes på området. F.eks. nævner kapitlet ikke noget om antal medarbejdere i den "grønne sektor" eller andel i eksport eller andel i BNP samt dennes udvikling. Hvordan ser den grønne sektor ud i forhold til EU27 og i forhold til lande, vi traditionelt sammenligner os med? Man kunne under dette tema forvente en beskrivelse af de besværligheder, der er med at kunne afgrænse industri med grøn produktion – hvad f.eks. med servicesektoren og produkter/services, der mindsker ressourceforbrug?

### Afsnit 9.2

- I indledningen står der, at vi forbruger mere vand, end vi har. Der savnes en mere detaljeret begrundelse samt referencer.
- I beskrivelse af udfordringen "forbrugets samlede påvirkning" er fokus på det internationale niveau - det er fint at have med. Et afsnit med fokus på, hvad det er for vigtige faktorer, der påvirker forbrugsmønstre i Danmark, er så også relevant.
- Der savnes en kvalificering af Danmarks nettoimport af materialer/ressourcer og en omtale af den danske ressourcestrategi.
- I tabel 9.2.1 savnes der kolonne med EU-27 ligesom i tabel 9.2.2, og der savnes til tabel 9.2.1 en kort begrundelse for niveau og udvikling i Danmark. En fodnote om, hvor ozondannere og syreholdige gasser stammer fra, vil være hjælpsom for almenheden.
- Det er relevant at nævne hvad der gøres/hvilke mål, der er i Danmark for at mindske presset på ressourcer/materialer.

### Afsnit 9.3

- I figur 9.3.2 er akseenhed og figurtekst forskellig. Der findes nyere data, som med fordel kan inddrages i figuren.

### Afsnit 9.4

- Reference til beskrivelsen af forbrændingseget affald er forældet. Der refereres ikke til Miljøstyrelsens nye affaldssystem, hvor affaldsmængder opgøres på en meget mere detaljeret måde.
- Data for 2010-2012 mangler i figur 9.4.2. Med disse data ville der have været et andet udfald i forhold til affaldsmålsætningerne.

### Afsnit 9.5

- Det forekommer ikke logisk, at man i statusafsnittet ikke forholder sig til alle elementer af målsætningerne. Nok er målsætningerne nye, men man må gå ud fra, at der i forbindelse med målsætningen er en baseline, som kunne inkluderes.

### Afsnit 9.6

- Det forekommer lidt ejendommeligt, at man ikke nævner udviklingen i elbiler, delebiler og lign. former for transport, som kan nedbringe transportens bidrag til forurening. Og hvad med de mange initiativer på cykelområdet som cykelruter, elcykler osv.?

### Afsnit 9.7

- Det vil det være logisk at tilføje, hvor meget de offentlige danske indkøb udgør af dansk BNP (informationerne findes for EU, men ikke for DK i teksten). Det anbefales, at der linkes til Danmarks og Europas ressourcestrategier – hvordan passer disse strategier ind? Hvad er målet i Danmark – vil man videre end 50 %? Hvor er de store barrierer? Det vil være nyttigt i teksten at nævne hvilke områder, der har besparelspotentialer (og som Danmark endnu ikke har udnyttet).

### Afsnit 9.9

- I første paragraf nævnes kun Asien og Afrika. For fuldstændighedens skyld er det relevant at tage Sydamerika med og opdatere data for Footprint.
- Under "udbredelse af grønne forretningsmodeller" refereres til finanslov 2013 – det kunne opdateres for 2014 – er Task Forcen med i 2014 finanslov? Hvis ikke, vil en dækkende beskrivelse også nævne dette.
- Under "*forandringskrav fra alle sider*" nævnes, at potentialet for ressourceeffektivitet i Europa kan reducere materialeforbruget mellem 12 og 23 %. Det kunne indføres, hvorvidt dette anses for at være tilstrækkeligt for at sikre fremtidige generationer tilstrækkelige ressourcer under scenariet beskrevet indledningsvist (med 2,5-4 ekstra jordkloder).
- Omkring Pig City-casen mangler beskrivelse af, hvad status/tidsplanen er for projektet.

## Kommentarer til tema 10 - Miljøpolitik

Overordnet beskriver kapitlet miljøpolitikken uden at referere til konkrete miljøpolitiske tiltag, og beskrivelsen er meget ukonkret. Det er uklart, hvad formålet med dette tema er ift. de øvrige temaer. Det indledende afsnit er således også meget ukonkret, og der savnes præcise beskrivelser.

Udvalget af referencer til kapitel 10 er meget sparsomt.

### Afsnit 10.1

- Omtalen af den faktiske miljøpolitik og udgifterne er flagrende; f.eks. kunne udsagn som dette med fordel være mere præcist: *"Det offentliges udgifter til miljøbeskyttelse er faldet med ca. 20 % over de seneste lidt mere end 10 år"* – hvorfor angives ikke den præcise periode, der er undersøgt?
- Under omtalen af det offentliges miljøindsats står der at læse, at *"Der er ikke overordnede målsætninger for omfanget af den offentlige miljøindsats."* Dette er jo ikke rigtigt, da der jo er målsætninger for mange af de politikker, handlingsplaner osv., der udgør den "offentlige miljøindsats". Det må være muligt at give et billede af fordelingen af udgifterne mellem de forskellige dele af miljøområdet, hvilket ville være oplysende sammenlignet med de meget generelle opgørelser, der præsenteres.
- Udsagn som dette: *"Der kan for eksempel være tale om, at indsatser som tidligere var finansieret via de offentlige budgetter, nu finansieres via brugeravgifter."* er meget overordnet og ukonkret. Det skal konkretiseres for at være en informativ og dækkende beskrivelse.

### Afsnit 10.2

- Under Danmarks internationale miljøindsats er der udeladt internationale konventioner udenfor EU, som må anses som væsentlige, f.eks. Østersøhandlingsplanen (BSAP) og OSPAR.

### Afsnit 10.4

- I EPI-sammenligningen med andre lande skal det også anføres, at den samme usikkerhed, som gør sig gældende for Danmark, også kan gøre sig gældende for andre lande, for at det er klart, at det er opgørelsen, der er usikker og ikke kun Danmarks placering.
- Under omtalen af Danmarks miljøindsats beskrives, at det *"kan (det) være vanskeligt at definere indikatorer, som giver et helt præcist billede af de enkelte landes miljøindsats"*. Dette ville være muligt, hvis miljøindsatsen blev beskrevet for de enkelte områder af miljøpolitikken og ikke så generelt, som det er tilfældet her.
- Det anføres: *"Udfordringen med denne type indeks (EPI) er desuden præget af, at forskergrupper undervejs kan ændre metoder, efter de bliver klogere på datagrundlagets robusthed."* Dette gælder alle former for opgørelse og monitorering, og det må forventes at fremgå af opgørelsen, hvis det gør sig gældende. Det kan ikke anføres som en generel kritik af denne type opgørelser og sammenligninger.

### Afsnit 10.5

- Udtalelser som *"Finanskrisen synes at have givet anledning til diskussion, om der er miljømålsætninger, som er for "dyre" at opfylde"*. Her savnes en reference til hvilke typer diskussioner, der refereres til. Det er en meget ukonkret udtalelse.
- *"gevinster for miljøet kan ofte prissættes"* – det kan de, men det modsatte gør sig ofte gældende. I mange tilfælde er det ikke muligt at prissætte gevinsterne, og det er ikke mange prissætnings – eller værdisætningsstudier, der er anvendt i miljøprojektvurderinger.
- Tabel 10.5.1 er ikke på dansk og må oversættes, for at man kan forvente, at målgruppen kan forstå budskabet. Den omfatter, så vidt det fremgår af tabellen, omkostninger og ikke værdier. Hvis det er en



omkostningsbaseret opgørelse af gevinsterne, skal det forklares, da det ikke er korrekt at benævne en omkostningsbaseret beregning af miljøeffekterne som værdi.