DCEA
THE DANISH CENTRE FOR
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT

Klima i VVM

Et indledende overblik

IDA Miljø november 2012
VVM – Nye trends med biodiversitet og klima

Sanne Vammen Larsen, PhD, Adjunkt
Aalborg Universitet, Institut for Planlægning, København

Kontekst

- Nylige rapporter om klima:
  - EEA: ”Climate change is affecting all regions in Europe, causing a wide range of impacts on society and the environment” (21/11-2012)
  - FN/UNEP: Temperaturen kan stige mellem tre og fem grader inden 2100... og det går for langsomt med at gøre noget. (21/11-2012)

Behov for klima i VVM

- Stigende interesse og opmærkso
  - Vejledning, temamøder, konfere

Fordi: Vi har muligheden for direkte at ændre på konkrete projekter for at reducere CO2 emissionerne og dermed påvirke det globale problem og leve op til vores mål og forpligtelser

- Forebyggelse: Hvad er de forvent fra projektet og hvordan kan de reduceres?

Fordi: Vi har mulighed for at rette projekter til så de er mere fremtidssikrede – eller bruge dem til generel tilpasning

- Tilpasning: Hvordan kan projek klimaændringer og til dette?

- Tilpasning af baseline: Hvordan a for VVM'en og hva eventuelle tiltag?

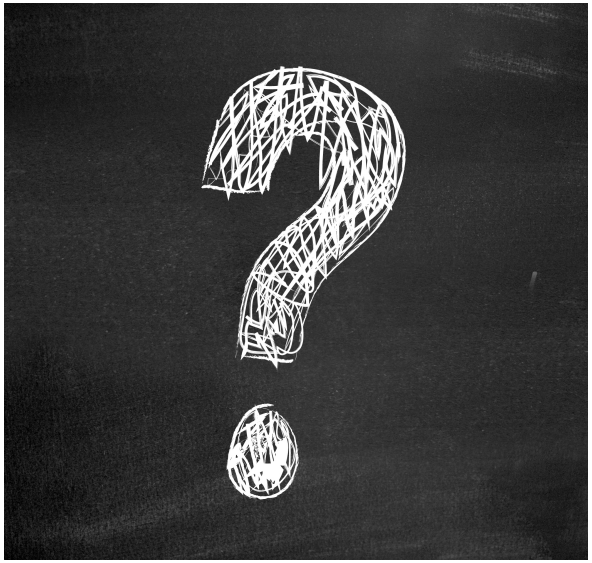
Fordi: Vi risikerer at lave fejlvurderinger og at sætte ting i gang som enten er utilstrækkelige eller unødvendige

Undersøgelse

Hvordan er klima integreret i VVM i dag?

- 100 VVM rapporter
  - Søgt på ‘klima’ og ‘CO2’

Årstal	**Antal**
1995-2000	4
2001-2006	37
2007-2012	59



Rapporterne

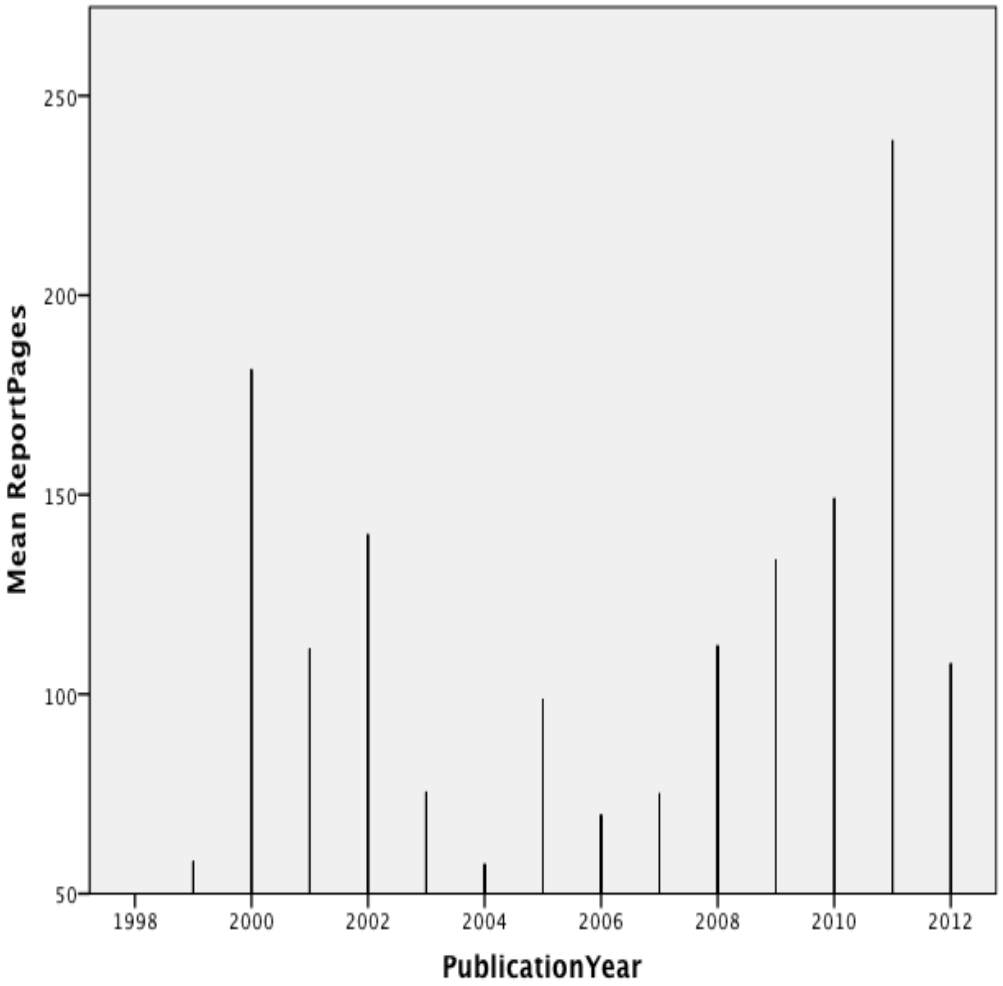
- Projekttyper

Energi (27)	Affald/spildevand (5)
Transportinfrastruktur (20)	Råstoffer (4)
Landbrug/fiskeri (17)	Detailhandel (2)
Industri (8)	Vandforsyning (2)
Fritid (6)	Andet (4)
Natur/skov (5)	

- Myndighed: Stat (38), amt (29), kommune (31) og frivilling (2)
- Bygherre: Privat (58), offentlig (35) og blandede (6)
- Der er en eller flere konsulenter på 73% af rapporterne

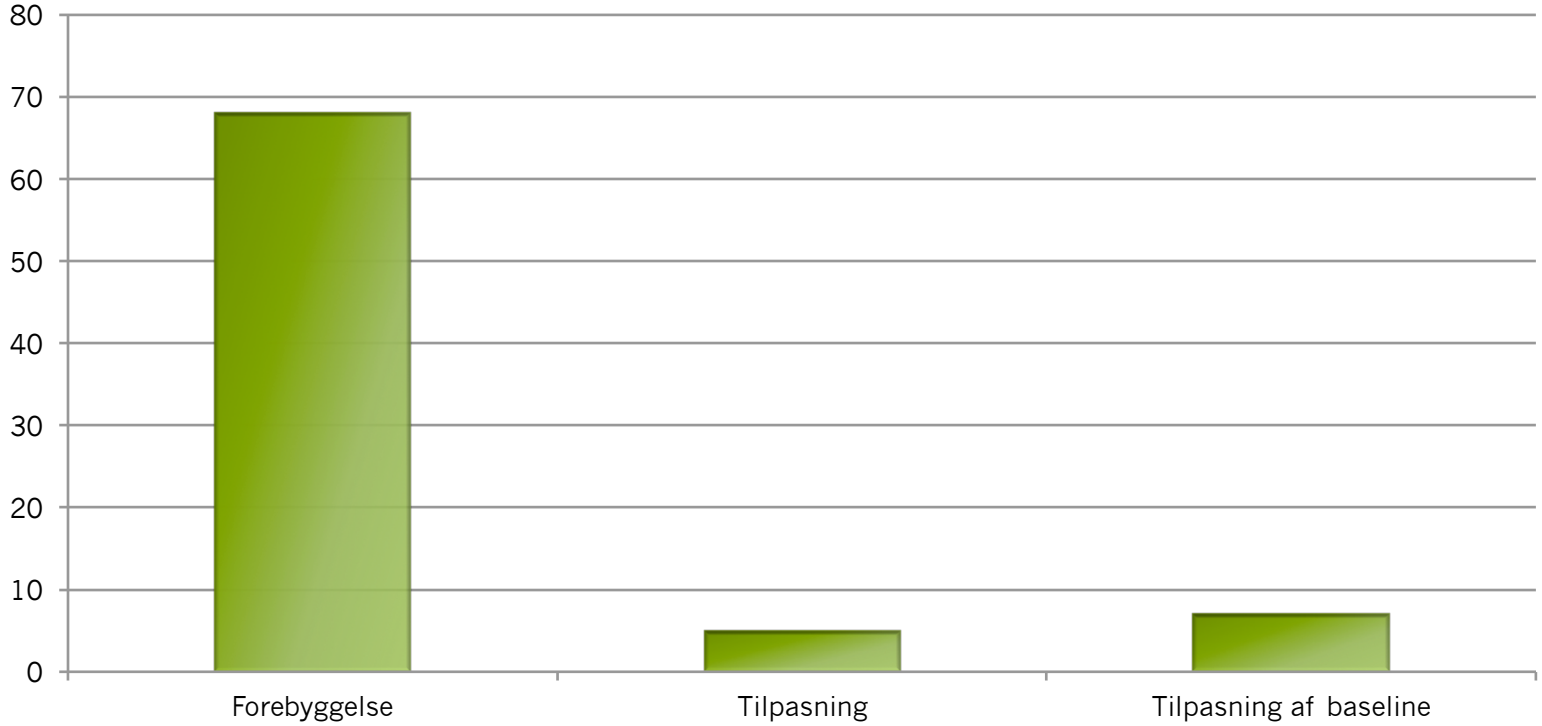
Bonus-info

- Længde af rapporter:
  - Gennemsnit 126s.
  - Min. 14 s., max. 698 s.
- Er rapporterne blevet længere?
  - 1999-2006: Gennemsnit 96s. (19s. – 274s.)
  - 2007-2012: Gennemsnit 148s. (14s. – 698s.)

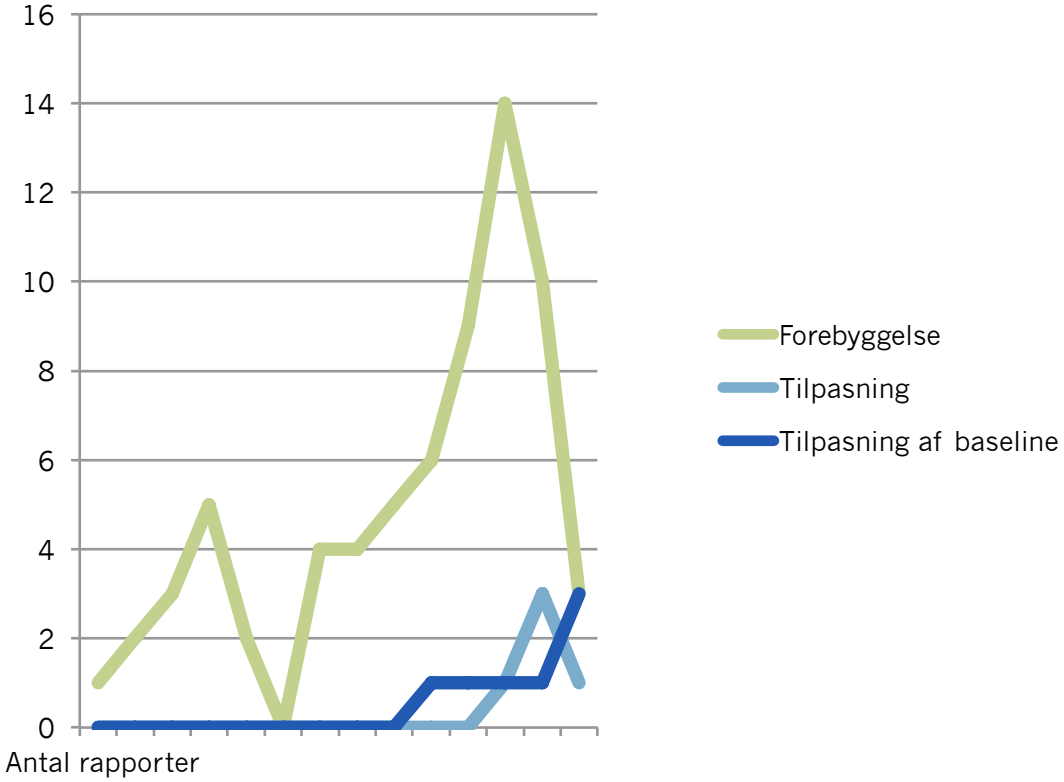


Hvilke af tilgangene er med?

- Klima er med i 71% af rapporterne



Har det ændret sig over tid?



- Da man lavede VVM på omfartsvej ved Jelling i 2010 (ID42) var forebyggelse medtaget, ligesom det var det da man lavede VVM på omfartsvej i Nykøbing F i 2005 (ID69)

Er det godt nok?

- Er en projektafhængig afvejning om det er væsentligt nok til at skulle med.

- <u>Eksempel</u>
  - Udvidelse af Cheminova på Rønland
  - Klima som muligt miljøproblem af betydning?
  - Bemærkning fra Kystdirektoratet giver anledning til at tilpasning diskuteres i indledningen.

Miljøcenter Århus (2010)

Hvilke parametre?

For tilpasning og tilpasning af baseline:

- Primært regnhændelser (oversvømmelse) og vandstandsstigninger, men også
  - Temperatur

<u>Eksempel:</u>

Mærsk Olie og Gas VVM af udvidelse af brønde i Nordsøen (2005):

”Der er sket ændringer i bunddyrs- samfundene siden undersøgelsen fra 1986 som til dels kan relateres til variationer i de klimatiske forhold. På Dogger Banke er ”nordlige” arter så som *Corophium crassicorne* og *Nuculoma tenuis* blevet mindre hyppige antageligt pga. øgning i bundvandets temperatur.”

Hvilke parametre?

For forebyggelse:

- Primært CO_2 emissioner fra transport, men også
  - Energiforbrug I bygninger
  - Omlægning af landbrug og natur
  - Fortrængning af CO_2

<u>Eksempel</u>

Ny ovnlinje 5 på Nordforbrænding i Hørsholm Kommune (Miljøstyrelsen 2012):

”Forbrænding af affald bidrager til udledning af klimagassen CO_2. Affald, der brændes, består hovedsageligt af organisk materiale som papir, træ, pap, madrester osv. Derfor regnes afbrænding af affald som stort set CO_2-neutral, idet planterne har opsuget kulstof eller CO_2 under deres vækst, og det er denne CO_2, der frigives igen ved forbrænding. Når affaldet forbrændes, omsættes energien i affaldet til el og fjernvarme. Energien i affaldet udnyttes dermed til at fortrænge fossile brændsler som kul, olie og naturgas. Herved reduceres samfundets samlede bidrag til udledning af CO_2 og dermed til den globale opvarmning. ”

Typer af påvirkninger

- <u>For mitigation</u>
  - 31% positive påvirkninger

    <u>Eksempel:</u> "Vindmøller forurener ikke luften, men sparer derimod miljøet for udledning af drivhusgasser, da afbrændingen af kul, olie og naturgas på konventionelle kraftværker erstattes af den ikke-forurenende produktion af elektricitet. Vindmøllerne vil i deres tekniske levetid på 20 år nedsætte udledningen af drivhusgasser med 513.704 ton kuldioxid, 99 ton svovldioxid og 943 ton kvælstofoxider." (Aalborg Kommune 2007)

  - 18% neutrale påvirkninger

<u>Eksempel</u>: Opgradering af vejforbindelse i Herlev

"Ændringen i udledningen af drivhusgassen CO2 udgør på årsbasis ca. 5.000 kg = ca. 4 tons, hvilket svarer til mindre end den mængde CO2, som 1 person udleder pr. år." (Herlev Kommune 2010)

Typer af påvirkninger

- 36% negative påvirkninger

Eksempel: Udbygning og produktion for Hejrefeltet, DONG 2011

”Samlet set vil Hejre-feltet give anledning til en stigning i emission af CO2 fra de danske aktiviteter i Nordsøen på ca. 8 %, hvis der sammenlignes med den samlede ud- ledning i 2009....Omregnes til CO2-ækvivalenter vil metan bidrage til knap to procent af den samlede udledning. Set i forhold til hele Danmarks udledning af CO2, vil Hejre-feltet give anledning til en stigning på ca. 0,2 %.” (DONG , 2011)

”Som det fremgår af Tabel 10-7 udgør energiforbruget til drift af generatorer og kompressorer på platformen den største kilde til emission af CO2 og NOx.....”

Hvad med produktet?? Får vi fat i de væsentligste ting?

Kvantificering?

- Detailniveauet svinger meget!

Scenarie:

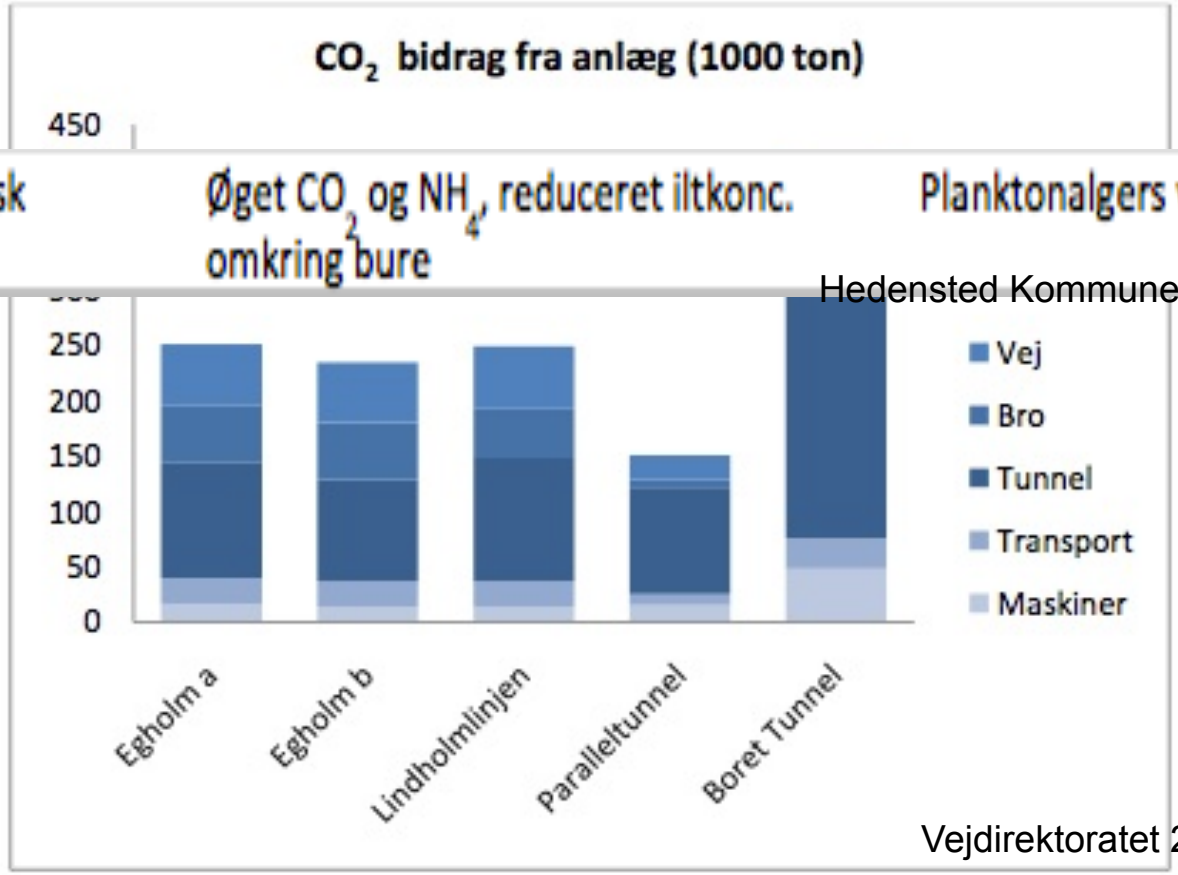
Metabolisme hos fisk

Øget CO_2 og NH_4, reduceret iltkonc. omkring bure

Planktonalgers vækst

Hedensted Kommune/DHI 2010

Rambøll/Oden



Vejdirektoratet 2011

Kvantificering

- 44 af rapporterne kvantificerer CO2-emissioner (ud af 68 der medtager CO2-emissioner)

Især knyttet til

- Trafik/transport
- Energiprojekter

<u>Eksempel</u>: Kildedal i Egedal Kommune (2009)

Overvejelser om energiforsyning:

- Lavenergiklasse 1 – Almindelig forsyning
- Fjernvarme fra Vestforbrænding
- Anvendelse af biomasse

- Resulterer i 2650-3000 t CO2 udledning årligt

Eksempel på tilpasning

Ny ovnlinje 5 på Nordforbrænding, Hørsholm Kommune (Miljøstyrelsen 2012)

- Høring: Ønske fra Fredensborg Kommune om inddragelse af klimatilpasning og miljøstrategi for Usserød Å

”Virksomhedens klimabelastning hidrører fra udledningen af CO2. Herudover vil virksomhedens befæstede arealer og tagflader give anledning til afledning af overfladevand.” Dele af virksomhedens areal er oversvømmelsestruet

- Beregning af befæstede flader og vandafledning
- Etablering af grønne tage
- Beregning af samlet vandbalance for overfladevand med tiltag

Miljøstyrelsen 2012

Overfladeareal	**Areal i m²** **Hovedforslag**	**Areal i m²** **0-alternativ**	**Overfladevand i m³** **i Hovedforslag**	**Overfladevand i m³** **i 0-alternativ**
Udledning til Usserød Å				
Tagoverflader	3.700	2.600	2.220	1.560
Befæstet	0	900	0	540
Stabilgrus	0	2.200	0	528
Ubefæstet	5.700	4.600	306	276
Grønne tage	1.700	0	510	0
I alt	11.100	10.300	3.036	2.904
Udledning til Fælleskloak				
Tagoverflader	2.200	2.300	1.320	1.380
Befæstet	16.500	17.800	9.900	10.680
Grønne tage	600	0	180	0
I alt	19.300	20.100	11.400	12.060
Samlet matrikel	**30.400**	**30.400**	**14.436**	**14.964**

Eksempel på tilpasning af baseline

Naturprojekt I Alling Ådal (Miljøcenter Århus 2009)

- ”Ud fra de benyttede klimascenarier vil de forventede ændringer i det fremtidige klima dog have en på- virkning på vand balancen i ådalen.”
  - Flere korte men kraftige nedbørshændelser, som vil påvirke over-svømmelseshyppigheden i de lavtliggende områder. Det må forventes, at hyppigheden af specielt de større oversvømmelseshændelser vil stige.
  - Længere tørkeperioder om sommeren. Dette vurderes at kunne påvirke fauna og dyreliv i de våde naturområder, der sandsynligvis vil udtørre i større grad i sommerperioden.
  - Fordampningen i sommerperioden kan forventes at stige, og at grundvandsspejlet i perioder vil ligge dybere, end det gør under de nuværende klimatiske forhold.

Opsummering

- Tilpasning og tilpasning af baseline får stadig relativt lidt opmærksomhed
  - Kan være det ikke er væsentligt?
  - Kan være det er uden for VVMs beføjelser?
- Findes eksempler på begge dele
- Ret stort fokus på positive påvirkninger
  - Får vi set på at maksimere dem? Eller konstaterer vi blot?
- Gode til at kvantificere CO2-emissioner
  - Tilpasning? Tilpasning af baseline?
  - Får vi det talt med?

Tak!

www.dcea.dk