

Dialog om havvands stigninger

Dialog om havvandsstigninger

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



14. August

Introduktion ved Mikkel Suell Henriques, projektchef, Realdania & Mikkel A. Thomassen, Smith Innovation

Den nyeste forskning i klimaforandringerne, videohilsen fra Jens Hesselbjerg, Niels Bohr instituttet

Præsentation af case byer

- København, Anders Edstrand
- Vejle, Ulla Pia Geertsen
- Odense, Christopher Mammen Rau
- Lemvig, Claus Borg

Tema 1: Viden om vand (der møder byer)

- Byens udfordringer med oversvømmelser, Jeppe Sikker Jensen, COWI
- Gruppediskussion

Tema 2: Viden om (vand der møder) byer

- Byens udvikling, Charles Bessard, KADK
- Hvordan lever vi med vandet?, Kristoffer Albris, Juridisk fakultet
- Gruppediskussion

Tema 3: De fysiske løsninger

- Løsningsrummet, Per Dolmer & Peter Duus, Orbicon
- Gruppediskussion

15. August

Opsamling og intro

Tema 4: Organisering og finansiering

- Indsigter fra havvandsudredningen, Marianne Marcher Juul, Rambøll
- Udvalgte observationer fra nordeuropæiske og danske kommunerne, Jarl Krausing, CONCITO
- Finansierings- og organiseringsformer, Søren Hilbert, Lundgrens Advokatpartnerselskab
- Gruppediskussion

Opsamling i plenum

Tak for nu!

FORMIDDAG DEN 14. AUGUST
INTRODUKTION

Mikkel Suell Henriques, Realdania

HVORFOR DETTE SYMPOSIUM

Realdanias interesse i havvand

Realdania

Mikkel Suell Henriques
Projektchef, Realdania

Havvandssymposium 14. – 15. august 2017

Foto: Mads Krabbe



Vores mission

Livskvalitet gennem
det byggede miljø

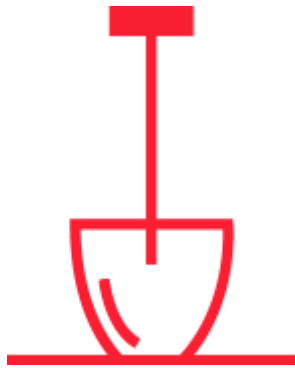
Realdania

Vi skaber **livskvalitet for alle**
gennem **det byggede miljø**



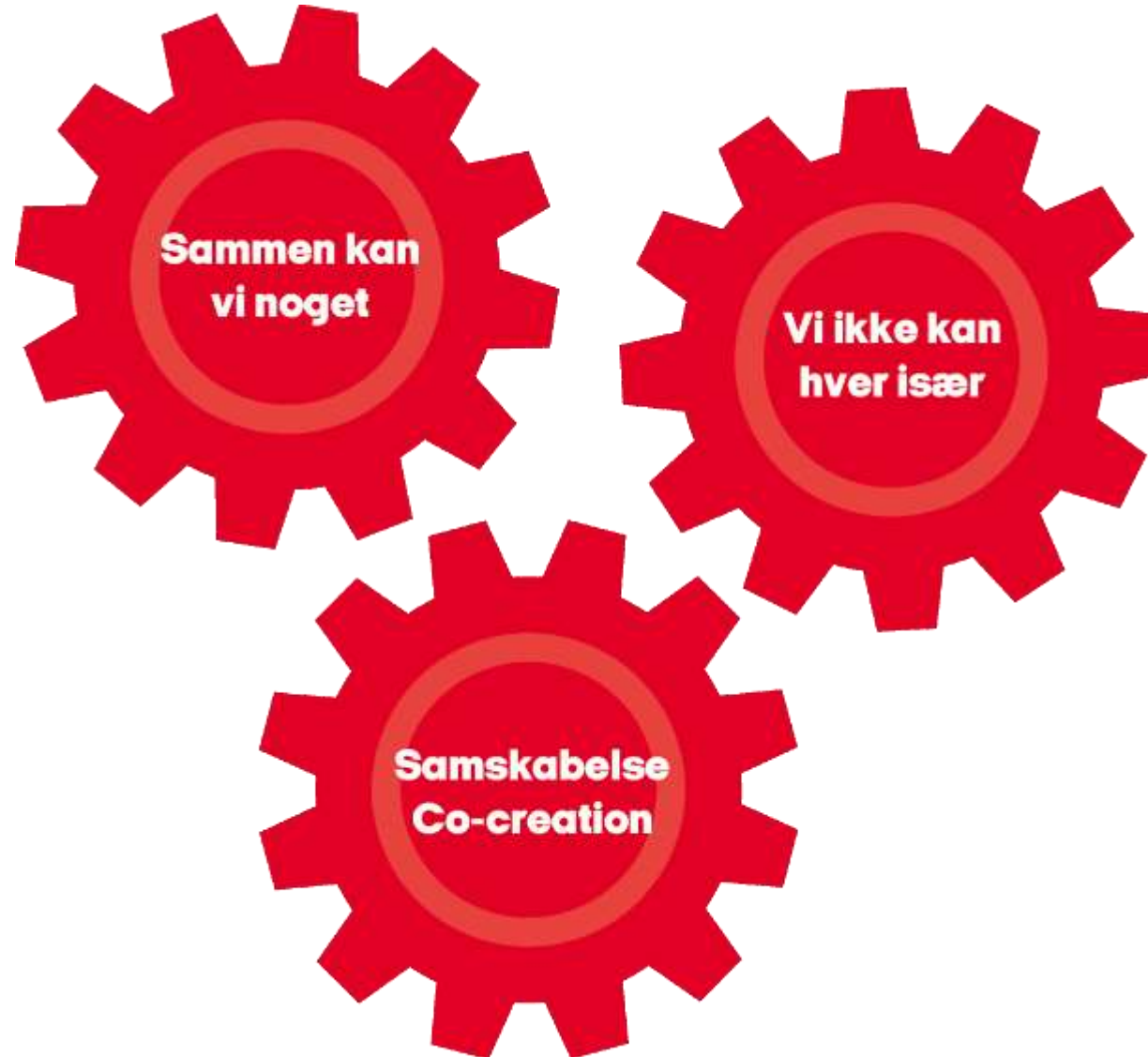
Fra projekt til problemløsning

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Samarbejde

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



PROGRAMMER

RUM FOR ALLE

MULIGHEDERNES
DANMARK

INNOVATION
I BYGGERIET

DEN LEVENDE
BYGNINGSARV

BYER FOR
MENNESKER

INITIATIVER

Rum og fællesskaber
for ældre

Yderområdernes
potentialer

Et godt indeklima

Bygningsarven
i landdistrikterne

Klimatilpasning i byerne

Udsatte boligområder
i forstaden

Klima- tilpasning

Klimatilpasning i byerne

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Eksempler på Realdanias engagement:

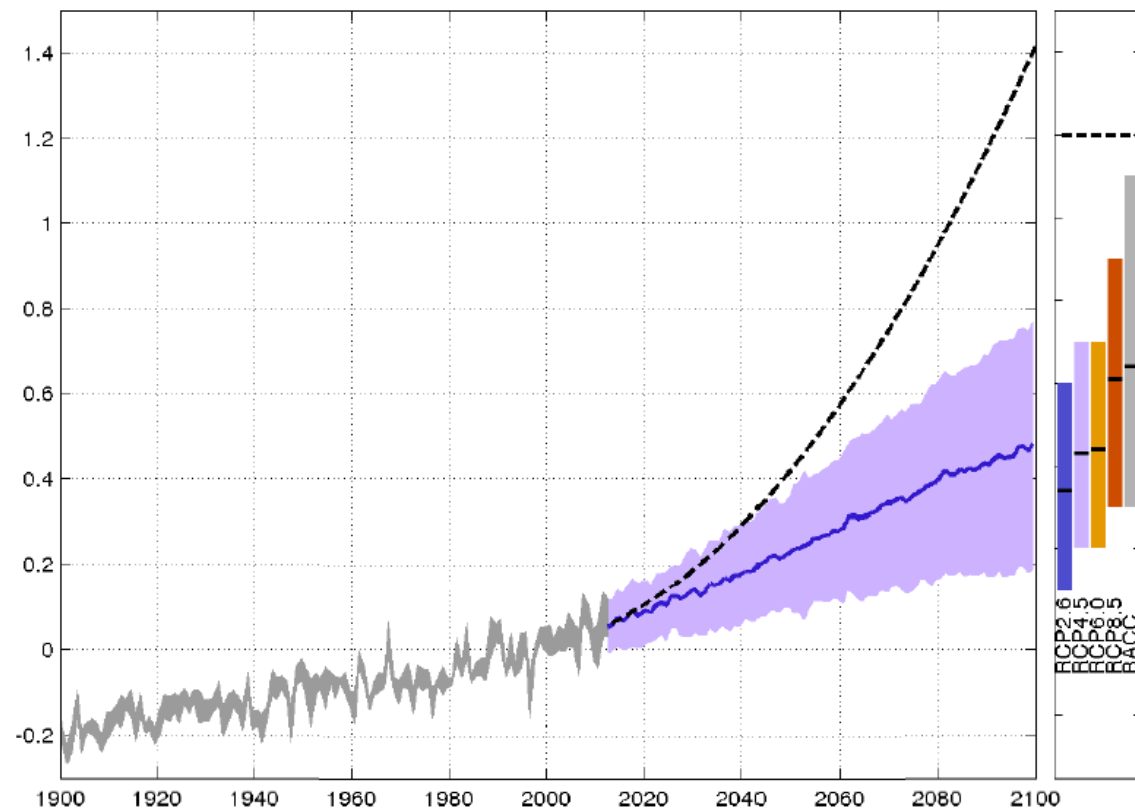
- Klimabyen i Middelfart (25,2 mio.),
- Klimatilpasning i Kokkedal (44,5 mio.),
- Låsby Søpark (2,5 mio.),
- Klimaspring (60 mio.),
- VandPlus (8,2 mio.),
- Regn & Byer (4,5 mio.)

= Et stærkt fokus på **håndtering af regnvand**



Stigende vandstand

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Kilde: DMI, Fremtidige klimaforandringer i Danmark, 2014

livskvalitet

Hvordan vil vi møde vandet?

Livskvalitet gennem
det byggede miljø

Realdania

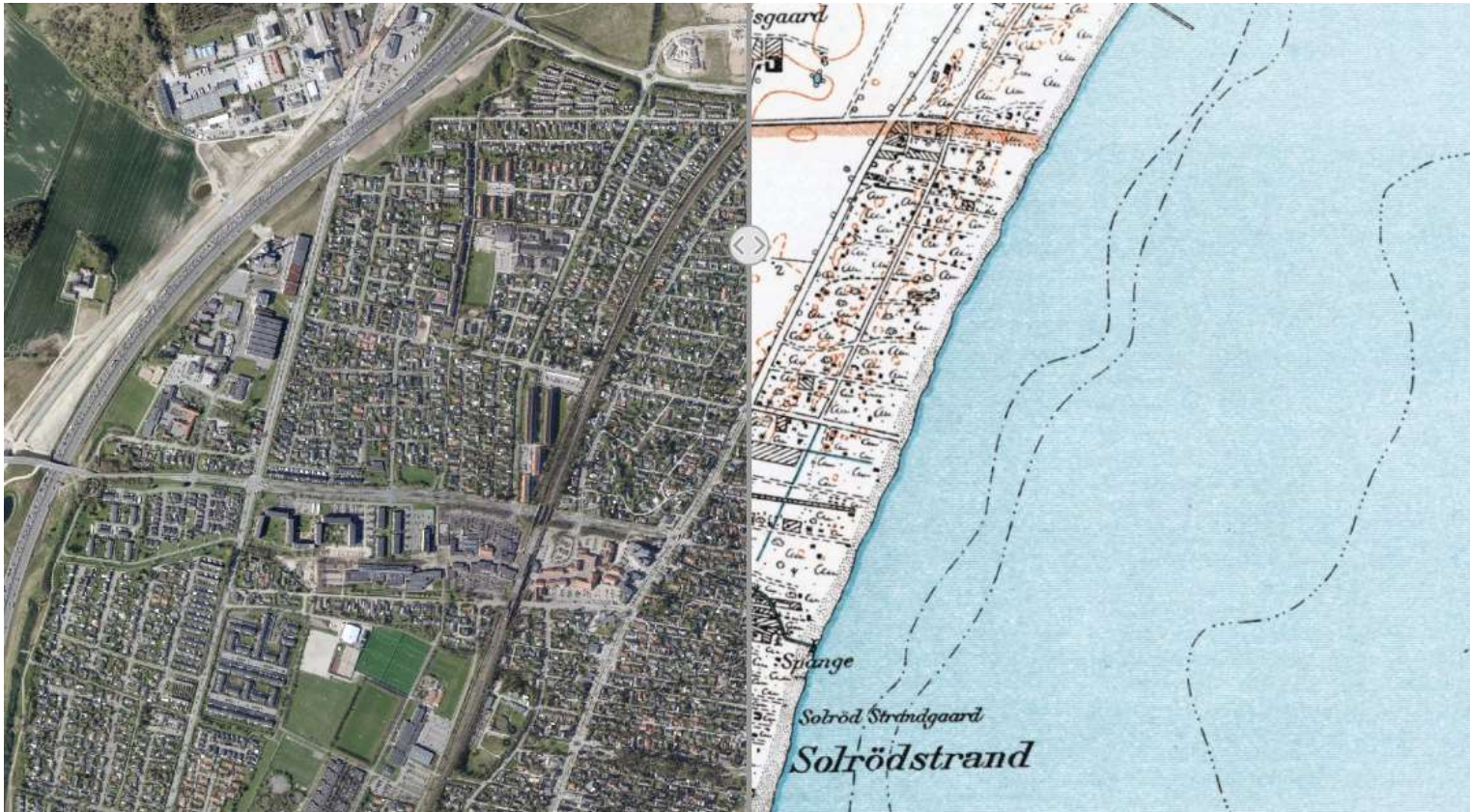


livskvalitet

Udvikling/afvikling over 100-200 år?

Livskvalitet gennem
det byggede miljø

Realdania



Kilde: Styrelsen for Dataforsyning og effektivisering, SDFE kortviser 2017

Livskvalitet

Klimatilpasning i byerne mht. havvand

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Udredning om tilpasning til havvandsstigninger

Realiseringsprojekter Lemvig og Kerteminde (24,5 mio.)

Afklaring af mulige yderligere tiltag, bl.a. gennem supplerende analyser og dialog om byernes udfordringer med oversvømmelser fra havet



Principper

1. Tænk proaktivt
2. Skab fleksible løsninger
3. Stræb efter merværdi
4. Husk at byerne om 20, 50 eller 100 år ikke er de samme
5. Planlæg ud fra de relevante klimascenarier
6. Samarbejd på tværs



Mulige indsatsområder

Livskvalitet gennem
det byggede miljø

Realdania



livskvalitet gennem
det byggede miljø

Tre bundlinjer

- Skabe synlighed og opmærksomhed: alle ved det er en vigtig dagsorden men der er brug for at sætte fælles retning og udvikle helhedsløsninger.**
- Optakt til videre udviklingsaktiviteter som I kunne have lyst til at arbejde videre med enten sammen eller hver for sig.**
- Input til Realdanias videre arbejde indenfor feltet.**

Mikkel A. Thomassen, Smith Innovation

INTRODUKTION TIL FORLØBET



**Hvordan kan byerne
understøttes i
hensigtsmæssig
tilpasning til stormflod
og stigende havvand på
kort og langt sigt?**



Hvad ved vi?

Hvad ved vi ikke?

**Og hvad skal Realdania
(og andre) derfor gøre
for at understøtte
byernes beslutninger?**

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...



The diagram consists of two large black arrows. The first arrow points from the first column ('Hvad ved vi?') to the second column ('Hvad skal gøres?'). The second arrow points from the second column ('Hvad skal gøres?') to the third column ('Hvad ved vi ikke?').

Problemdrevet

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad er problemet i problemet – ifølge jer selv

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Koordination – der mangler samarbejde på alle leder og kanter

Viden – hvilke hændelser skal der tilpasses til

Regulering – der mangler nationale krav og retningslinjer

Værdisættelse – hvilke værdier berøres og hvad koster løsningerne

Tidshorisont – der mangler forståelse for det lange perspektiv

Statisk – der mangler dynamiske modeller for både løsning og problemet

Samtænkning – hvordan vi løser mere end et problem af gangen

Inddragelse – hvordan borgere og interessenter inddrages

Finansiering – der mangler incitamenter og finansiering

Organisering – hvem tager ansvaret og det første skridt

Fantasi – manglende udsyn og forestillingsevne

Tværfagligt

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Dilemmaer

kort sigt >< langt sigt

langsigtet >< dynamisk

hverdag >< ekstremhændelse

beskyttelse >< byudvikling

beskyttelse >< naturhensyn

overskueligt >< koordineret

ensartet >< tilpasset

permanente tiltag >< beredskab

vidensbaseret >< handlingsorienteret

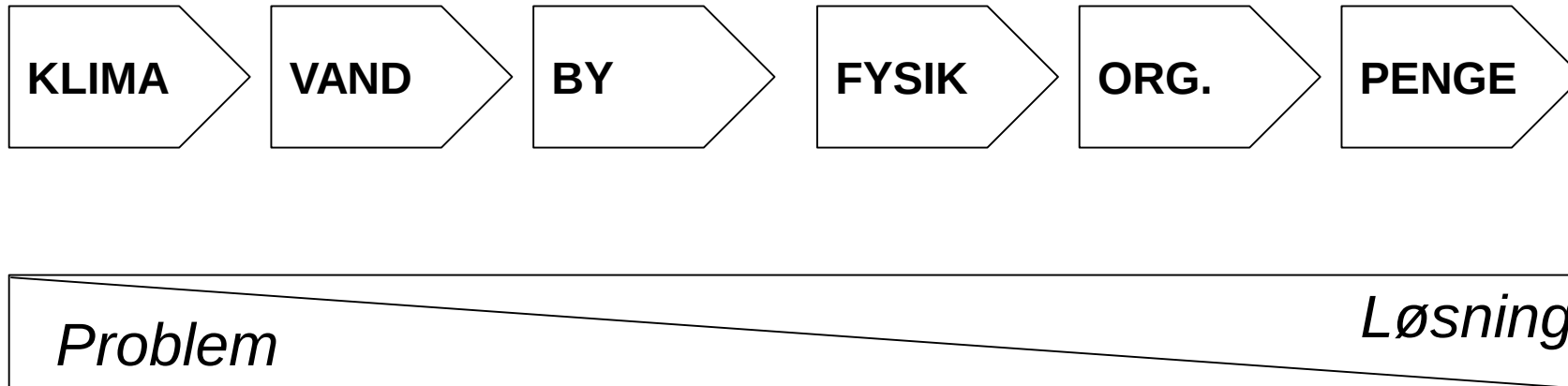
Undersøgende

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Symposiets forløb

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Introduktion

Formål – deltagere – principper - cases

KLIMA

VAND

BY

FYSIK

ORG.

PENGE

Outro

Prioriteringer – konkretiseringer – parter – egen interesse
– første skridt

Det samlede forløb

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Rekruttering

SYMPOSIUM

Opsamling

Kommentering

Opsamling II

LAD OS DANSE

KLIMASCENARIERNE – HVAD HAR VI I VENTE?

Livskvalitet gennem
det byggede miljø

Realdania

VEJR

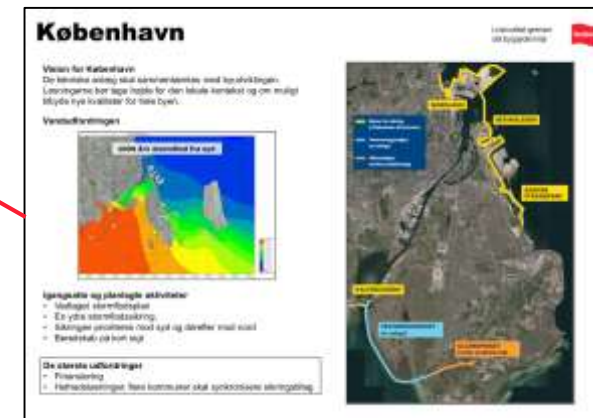
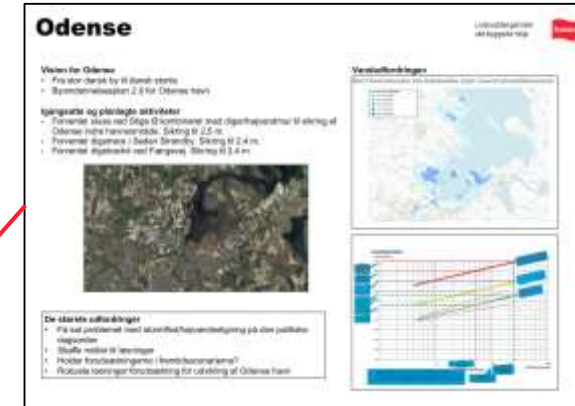
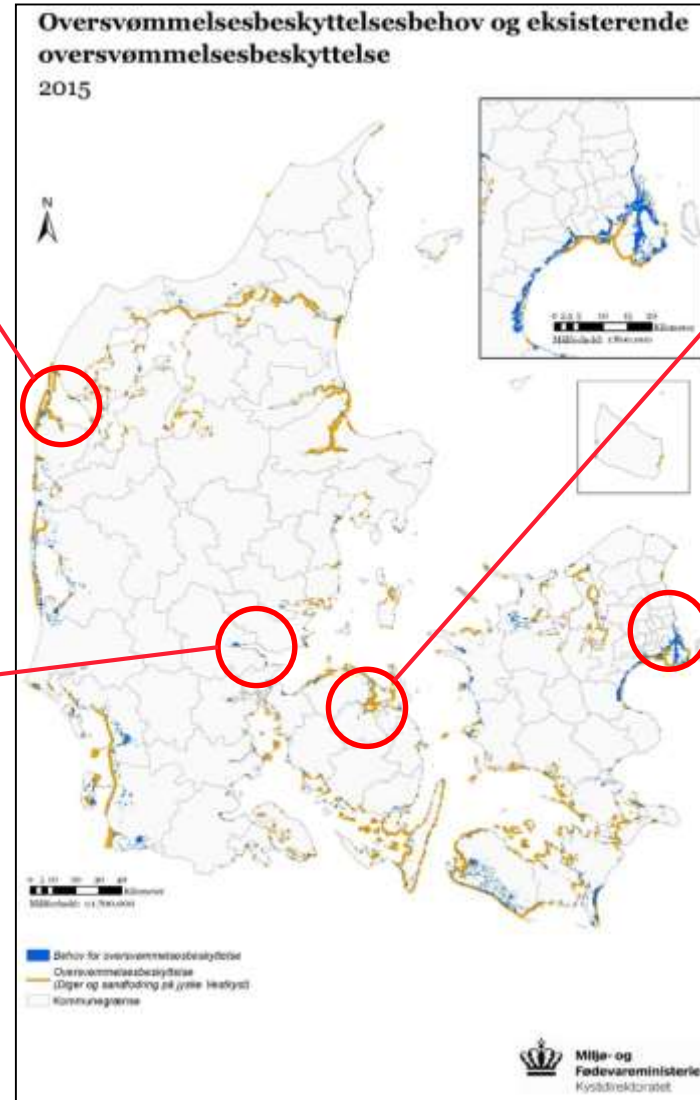
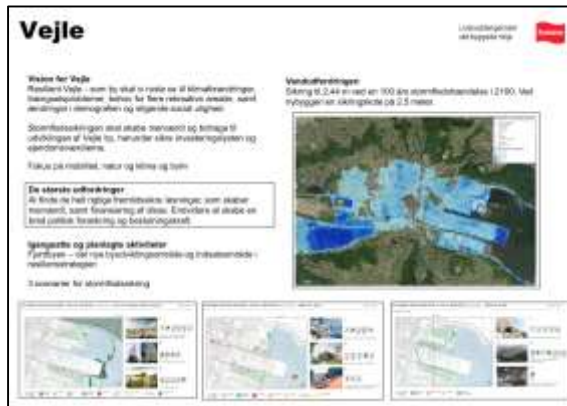
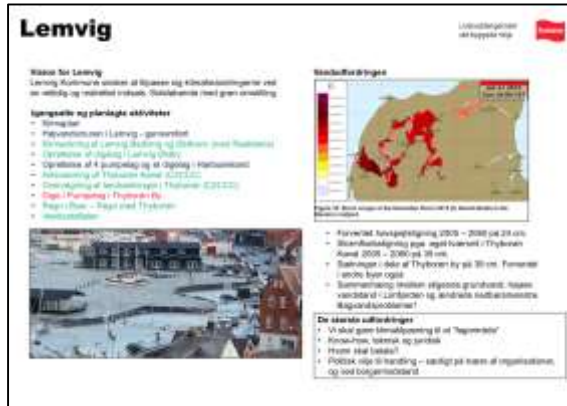


København, Lemvig, Odense og Vejle

BYERNES UDFORDRINGER

Casebyer

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Gruppeinddeling

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Gruppe 1 - København 1

Anders Edstrand

Anders Rasmussen
Charles Bessard
Gertrud Jørgensen
Jeppe Sikker Jensen
Kirsten Halsnæs
Per Sørensen

København

Stormrådet
KADK
KU
COWI
DTU
Kystdirektoratet

Gruppe 4 - Odense

Anne Laustsen

Christopher Mammen Rau

Karsten Thorlund
Kristine Madsen
Kristoffer Ulbak
Louise Grøndahl

Aarhus Vand

Odense

SLA
DMI
Vand i Byer
Miljøstyrelsen

Gruppe 2 - København 2

Bo Jellersmark Thorsen
Ny Weissner Øhlenslæger
Ole Fryd
Peter van der Keur
Sara Winding
Søren Hilbert

IFRO, KU
Dansk Byplanlaboratorium
KU, landskab
GEUS
København
Lundgrens

Gruppe 5 - Vejle

Carlo Sørensen
Karsten Arnbjerg-Nielsen
Kim Lintrup
Marianne Marcher
Martin Hesselsøe
Ulla Pia Geertsen
Peter Duus

Kystdirektoratet
DTU
Danske Beredskaber
Rambøll
Amphi Consult
Vejle
Orbicon

Gruppe 3 - Lemvig

Berit Ipsen Hansen

Claus Borg

Jarl Krausing
Kristoffer Albris
Ole Mark
Per Dolmer

Erhvervsstyrelsen

Lemvig

CONCITO
Antropologi, KU
DHI
Orbicon

EFTERMIDDAG DEN 14. AUGUST
VIDEN OM VANDET

Livskvalitet gennem
det byggede miljø

Realdania

VAND

Jeppe Sikker Jensen, COWI

BYENS UDFORDRINGER MED OVERSVØMMELSER

Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi bliver ramt af klimaforandringer ift. stormflod og havvandsstigninger?

**Hvad ved vi / ved vi ikke om,
hvordan København / Lemvig /
Odense / Vejle bliver ramt af
klimaforandringer ift. stormflod og
havvandsstigninger?**

[illegible]

Viden om vand (der møder byer)

Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi bliver ramt af klimaforandringer ift. stormflod og havvandsstigninger?

Opsummering

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Vandstanden vil stige og sandsynligheden for oversvømmelse vil stige - Havet stiger 30/40 mm frem til 2100. Temperatur afhængigt. - Base line for omkostningerne er kendte - Byudvikling nær vandet vil fortsætte - Kumuleret effekt (regn/hav) - Topografi evt. - At grundvandsspejlet påvirkes - Stormflodsmønsteret bliver omtrent det samme - Byerne vil ændre sig. Kort sigt: mere bosættelse ved havnen/byen - Vi får stormflod på et tidspunkt - Vi får koblete hændelser med regn, (tøbrud), højt havvand, højt grundvand... - Ved stormflod har vi et par dages varsel (I modsætning til skybrud) - Vi har allerede en stor risiko (1872) - Stor politisk bevågenhed - Er lykkedes med digelag med 1000 ejere, der betaler det samme - Vandet stiger og byen vokser	- Begreber for risici og værdier (fælles sprog) - Grundvandsmodellering og styr på sekundære magasiner - Dele data/erfaringer 1. Skader 2. Værdier trafik, natur 3. Beredskab - Dele erfaringer om læringsprocessen - Risikovurdering af lokale forhold 1. Ved koblete hændelser 2. Når nabo-områder sikres - Øget koordination med dem man deler vandopland– eks. kommunal høringsret for vandnaboer - Fælles vandareal – men forskellige sikringsniveauer -	- På længere sigt ved vi ikke hvor meget og hvor hurtigt vandet stiger - Kender ikke worst case - Kender ikke temperaturstigning - Stormflodsstatistisk for lange returperioder og risiko for helt usædvanlige hændelser - Vi kender ikke by- og infrastruktur udvikling på længere sigt - Vi kender ikke hyppighed og konsekvenser af koblete hændelser - Hvordan vi bliver ramt individuelt? - Kobling til andre samfundsmæssige udviklinger - Vi forstår ikke omfanget af usikkerheden - Samspillet i vandkredsløbet - Hvor meget havet stiger - Hvor meget grundvandet stiger som følge af havvandsstigninger - Kombinationshændelser og deres konsekvenser - Statistikker for hyppige hændelser (ikke kun ekstremværdier) - Landsænkninger - Kender ikke påvirkning på natur, vandmiljø. - Fortsat konsekvenser (skader) vi ikke kender - Hvilke værdier der er udsatte? - Grundvand (påvirkning)

Viden om vand (der møder byer)

Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi bliver ramt af klimaforandringer ift. stormflod og havvandsstigninger?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 1 – København)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
D - Vandstanden vil stige og sandsynligheden for oversvømmelse vil stige - Base line for omkostningerne er kendte - Byudvikling nær vandet vil fortsætte - Hvad som gør en by attraktiv - -	- - - - - -	- Bredere række af omk.: 1. Psykologisk 2. Natur 3. Transport 4. Industri 5. Kultur - Hvad er omk. ifht. livskvalitet? - Hvordan reagerer folk, samfund, beredskab. Hvor effektiv er tilpasningen? - Skal vi opgive byer/områder - Kriterier og værdier - Hvad sker med byer på lang sigt

Viden om vand (der møder byer)

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi bliver ramt af klimaforandringer ift. stormflod og havvandsstigninger?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 2 – København 2)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Havet stiger 30/40 mm frem til 2100. Temperatur afhængigt. - Kumuleret effekt (regn/hav) - Topografi evt. - At grundvandsspejlet påvirkes - Organisatoriske/juridiske rammer er dårligt forenelige med stormflodssikring af byen	- Begreber for risici og værdier (fælles sprog) - Fokus på fleksible/dynamiske løsninger - Adfærdsmæssige løsninger - Udfordre juridisk/organisatoriske rammer – tænkes ind i øvrig byudvikling/planlægning	- Kender ikke worst case - Kender ikke temperaturstigning - Hvordan byerne udvikles - Hvordan samfundet reagerer på udfordringer

Viden om vand (der møder byer)

Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi bliver ramt af klimaforandringer ift. stormflod og havvandsstigninger?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 4 – Odense)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Vandet kommer til at stige - Stormflodsmønsteret bliver omtrent det samme - Byerne vil ændre sig. Kort sigt: mere bosættelse ved havnen/byen - Vi får stormflod på et tidspunkt - Vi får koblede hændelser med regn, (tøbrud), højt havvand, højt grundvand... - Ved stormflod har vi et par dages varsel (I modsætning til skybrud)	- - - - -	- På længere sigt ved vi ikke hvor meget og hvor hurtigt vandet stiger - Stormflodsstatistik for lange returperioder og risiko for helt usædvanlige hændelser - Vi kender ikke by- og infrastruktur udvikling på længere sigt - Vi kender ikke hyppighed og konsekvenser af koblede hændelser - -

Viden om vand (der møder byer)

Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi bliver ramt af klimaforandringer ift. stormflod og havvandsstigninger?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 3 – Lemvig)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Noget skal gøres! - Den første investering er den vigtigste - Det skal kobles med andre investeringer (merværdi) - Vi har allerede en stor risiko (1872) - Vi opererer med fremskudt hukommelse	- - - - - -	- Hvad betyder statistisk sandsynlighed? - Hvordan vi bliver ramt individuelt? - Kobling til andre samfundsmæssige udviklinger - Vi forstår ikke omfanget af usikkerheden - Samspillet i vandkredsløbet - Vi kender ikke nødvendigvis værdien af afledte effekter - Hvem skal betale?

Viden om vand (der møder byer)

Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi bliver ramt af klimaforandringer ift. stormflod og havvandsstigninger?

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Generelt for byer i Danmark (Gruppe 5 - Vejle)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Vandet stiger i de næste mange år (ca. 300 år) - Teknologier og fysiske løsninger er kendte - Vandet stiger og byen vokser - - -	- Fleksible løsninger til tilpasning - Grundvandsmodellering og styr på sekundære magasiner - - - -	- Hvor meget havet stiger? - Hvor meget grundvandet stiger som følge af havvandsstigninger - Kombinationshændelser og deres konsekvenser - Hvad er merværdi, og hvordan værdisættes det? - Statistikker for hyppige hændelser (ikke kun ekstremværdier) - Landsænknings - Kender ikke påvirkning på natur, vandmiljø.

Viden om vand (der møder byer)

Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi bliver ramt af klimaforandringer ift. stormflod og havvandsstigninger?

Specifikt for København (1)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Stor politisk bevågenhed - Hovedgreb og tippingpoints - Sikringsniveau	- Analyse af risikoopfattelser, reaktionsevne og deltagelse - Dele data/erfaringer 1. Skader 2. Værdier trafik, natur 3. Beredskab - Dele erfaringer om læringsprocessen - Robuste løsninger, fleksible over tid	- Tilpasning indtil sikring - Fortsat konsekvenser (skader) vi ikke kender - Finansiering – fordeling af byrden - Hvordan ser byen ud i fremtiden - Hvad skal særligt bevares? 1. Historisk 2. Moderne tid - Høj nok bevidsthed hos indbyggere

Viden om vand (der møder byer)

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi bliver ramt af klimaforandringer ift. stormflod og havvandsstigninger?

Specifikt for København (2)

[illegible]

Viden om vand (der møder byer)

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi bliver ramt af klimaforandringer ift. stormflod og havvandsstigninger?

Specifikt for Lemvig

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Eksisterende bevidsthed om stormflod - Der er et eksport potentiale - Er lykkedes med digelag med 1000 ejere, der betaler det samme - - -	- - - - - -	- - - - - -

Viden om vand (der møder byer)

Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi bliver ramt af klimaforandringer ift. stormflod og havvandsstigninger?

Specifikt for Odense

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Koblede hændelser kan blive vigtige - Hvilke områder der er udsatte - Sårbare anlæg ligger primært i høj kote	- Risikovurdering af lokale forhold 1. Ved koblede hændelser 2. Når nabo-områder sikres - Undersøges: 1. Beredskabsplan for farligt vejr 2. Engagement og kommunikation med borgere i situationen - Vurdering: hvad vil vi gerne have beredskab for? Og hvad vil vi sikre os imod?	- Hvilke værdier der er udsatte? - Afledning af kloakvand i konkrete områder - - - -

Viden om vand (der møder byer)

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi bliver ramt af klimaforandringer ift. stormflod og havvandsstigninger?

Specifikt for Vejle

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Teknisk læsning duer - Vandkredsløbet er en udfordring - - - -	- - - - - -	- Vandstandsstigning - - - - -

EFTERMIDDAG DEN 14. AUGUST
VIDEN OM BYEN

Livskvalitet gennem
det byggede miljø

Realdania

BY

Charles Bessard, KADK

BYENS UDVIKLING

Kristoffer Albris, KU

HVORDAN LEVER VI MED VANDET?

Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi kan udvikle os med viden om havvandsstigninger og stormflod?

**Hvad ved vi / ved vi ikke om,
hvordan København / Lemvig
/ Odense / Vejle kan udvikle
sig med viden om
havvandsstigninger og
stormflod?**

[illegible]

Viden om (vand der møder) byer

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi kan udvikle os med viden om havvandsstigninger og stormflod?

Opsummering

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Byer vil udvikle aktiviteter ved vandet - Byer udvikler sig meget over 100 år - Byer (større) vil eksistere for evigt I. U: Detroit ! II. OBS: Dk byer består, men indhold forandres - I dag: store værdier ved vand - Ejendomspriser påvirkes - Urbanisering - Topografi - Vi kender historien - Vi ved hvordan samfund reagerer i krisesituationerne - Kendskab til mange løsningsmuligheder - Synergi effekter/ merværdier - mgl. forandringsvilje - Brændende platform -> mulighed for positiv udvikling - Uensartet praksis i kommunerne - <u>Alle</u> relevante aktører skal på banen - Vi lærer af vores erfaringer - Vi ved, at der er et vidensgab mellem vandprofessionelle og borgere/politikere/udviklere - Vi skal til at være bedre til at kommunikere/oversætte mulige løsninger 1:1 - Vi ved vi kan bringe forskellige fagligheder sammen om klimaudfordringer - Vi skal inddrage borgere og deres kapacitet	- Adfærdsmæssige løsninger - Udfordre juridisk/organisatoriske rammer – tænkes ind i øvrig byudvikling/planlægning - Analyse af risikoopfattelser, reaktionsevne og deltagelse - Undersøges: 1. Beredskabsplan for farligt vej 2. Engagement og kommunikation med borgere i situationen - Vurdering: hvad vil vi gerne have beredskab for? Og hvad vil vi sikre os imod? - Undgå økonomiske incitamenter til at bygge udsatte steder - Åbent afdække risiko og formidle information - Afdække og forstå folks risikoopfattelse og adfærd - Arbejde på større vidensdeling mellem kommuner - Fælles begrebsapparat - Opprioritering af kommunikationsstrategi - Processer der skaber medejerskab (tidligt i forløbet) - Forlænget politisk tidshorisont - Se på bedste praksis i andre byer - Starte nedefra og op! - Være opmærksom i nye områder - Klima integreret i tilstandsrapport - Få det tænkt ind i en rullende planlægning – eks. som del af kommuneplan "3x4" år + planstrategi med længere horisont - Lave politiske accepterede "sandkasser" – hvor det er okay vi prøver os frem - Udarbejde planer (planlægning, projekter, beredskab m.v.) - Langsigtet vision for byudviklingen - Læring og viden skal løbende opsamles og udnyttes - Formidling og kommunikation skal øges	- Bredere række af omk.: 1. Psykologisk 2. Natur 3. Transport 4. Industri 5. Kultur - Hvad er omk. ifht. livskvalitet? - Hvordan reagerer folk, samfund, beredskab. Hvor effektiv er tilpasningen? - Hvordan samfundet reagerer på udfordringer - Skal vi opgive byer/områder - Kriterier og værdier - Hvad sker med byer på lang sigt - Hvordan byerne udvikles - Hvad er merværdi, og hvordan værdisættes det? - Hvad skal særligt bevares? 1. Historisk 2. Moderne tid - Høj nok bevidsthed hos indbyggere - Befolkningens risikoopfattelse - Demokratisk udvikling - Teknologi udviklingen - Sundhedsrisici / varme effekt - Fremtidige ønsker til byen - Fremtidige ejerformer - Forholdet mellem offentlig/privat - Hvordan vi systematisk understøtter civilsamfundets indsats - Hvordan vi informerer om risikoen - Incitament struktur - Hvordan vi måler merværdien - Hvordan vi systematisk understøtter civilsamfundets indsats - Hvordan vi informerer om risikoen - Hvordan viderebringer vi denne viden bedst- kommunikation - Tilpasning indtil sikring - Hvordan og hvornår skal borgene inddrages? - Hvordan beredskabet skal optimeres - samarbejde

Viden om (vand der møder) byer

Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi kan udvikle os med viden om havvandsstigninger og stormflod?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 1 – København 1)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Byer vil udvikle aktiviteter ved vandet - Byer udvikler sig meget over 100 år - Byer (større) vil eksistere for evigt I. U: Detroit ! II. OBS: Dk byer består, men indhold forandres - I dag: store værdier ved vand - Ejendomspriser påvirkes	- Lease / return to public domain - Undgå økonomiske incitamenter til at bygge udsatte steder - Åbent afdække risiko og formidle information - Afdække og forstå folks risikoopfattelse og adfærd - Arbejde på større vidensdeling mellem kommuner	- Hvor fleksible er byer om "200 år" - Befolkningens risikoopfattelse - Grundvand (påvirkning) - Langsigtet klimatilpasning kontra by (kort) planlægning

Viden om (vand der møder) byer

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi kan udvikle os med viden om havvandsstigninger og stormflod?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 2 – København 2)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Urbanisering - Topografi - Vi kender historien - Vi ved hvordan samfund reagerer i krisesituationerne - Kendskab til mange løsningsmuligheder - Synergi effekter/ merværdier - mgl. forandringsvilje	- Dynamiske/fleksible løsninger - Fælles begrebsapparat - Opprioritering af kommunikationsstrategi - Processer der skaber medejerskab (tidligt i forløbet) - Forlænget politisk tidshorisont - Se på bedste praksis i andre byer - Udvikling af / forskning i naturbaserede løsninger	- Demokratisk udvikling - Teknologi udviklingen - Sundhedsrisici / varme effekt - Fremtidige ønsker til byen - Fremtidige ejerformer - Forholdet mellem offentlig/privat

Viden om (vand der møder) byer

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi kan udvikle os med viden om havvandsstigninger og stormflod?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 3 – Lemvig)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Brændende platform -> mulighed for positiv udvikling - Uensartet praksis i kommunerne - <u>Alle</u> relevante aktører skal på banen - Vi lærer af vores erfaringer - -	- Starte nedefra og op! - Være opmærksom i nye områder - Klima integreret i tilstandsrapport - Få det tænkt ind i en rullende planlægning – eks. som del af kommuneplan "3x4" år + planstrategi med længere horisont - Øget koordination med dem man deler vandopland– eks. kommunal høringsret for vandnaboer - Fælles vandareal – men forskellige sikringsniveauer	- Hvordan vi systematisk understøtter civilsamfundets indsats - Hvordan vi informerer om risikoen - Incitament struktur - Hvordan vi måler merværdien - -

Viden om (vand der møder) byer

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi kan udvikle os med viden om havvandsstigninger og stormflod?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 4 – Odense)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Vi ved, at der er et vidensgab mellem vandprofessionelle og borgere/politikere/udviklere - Vi skal til at være bedre til at kommunikere/oversætte mulige løsninger 1:1 - Vi ved vi kan bringe forskellige fagligheder sammen om klimaudfordringer - Der er tale om et samlet kredsløb (havvand/grundvand/regnvand)	- Lave politiske accepterede "sandkasser" - - -	- Hvordan viderebringer vi denne viden bedst- kommunikation - Hvordan håndterer vi de mange løsningsmodeller - Hvordan bliver vi bedre til at afprøve prototyper/forsøg og andre løsninger, der er konkrete, men ikke endelige. - Vi ved ikke nok om driften (øko.)

Viden om (vand der møder) byer

Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi kan udvikle os med viden om havvandsstigninger og stormflod?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 5 – Vejle)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Inddrage borgere og deres kapacitet - Byerne forandrer sig løbende - - - -	- Udarbejde planer (planlægning, projekter, beredskab m.v.) - - - - -	- Hvordan og hvornår skal de inddrages? - - - - -

Viden om (vand der møder) byer

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi kan udvikle os med viden om havvandsstigninger og stormflod?

Specifikt for København (1)

[illegible]

Viden om (vand der møder) byer

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi kan udvikle os med viden om havvandsstigninger og stormflod?

Specifikt for København (2)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Ydre løsning mulighed med jorddeponering - Pris kendes - Etapedelt/fleksibel - - -	- Indre vs. ydre løsninger - - - - -	- Finansiering - Ejerform - Konkret udformning - - -

Viden om (vand der møder) byer

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi kan udvikle os med viden om havvandsstigninger og stormflod?

Specifikt for Lemvig

[illegible]

Viden om (vand der møder) byer

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi kan udvikle os med viden om havvandsstigninger og stormflod?

Specifikt for Odense

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Der er en manglende bevidsthed/kendskab til udfordringen - Har vi den rette organisering til at holde fokus og momentum på arbejdet m. Klimatilpasning?	- - - - - -	- Hvad er den rette organisering? - - - - -

Viden om (vand der møder) byer

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om, hvordan vi kan udvikle os med viden om havvandsstigninger og stormflod?

Specifikt for Vejle

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Der sker byudvikling og fortætning - Mange borgere ved, at der er en udfordring - Svært at få borgerne til at forstå og forholde sig til klimaændringer - Borgerne skal involveres → lokal involvering - Vejle skal være resilient - Fokus på merværdi i valg af løsninger. Også blandt borgerne	- Langsigtet vision for byudviklingen - Læring og viden skal løbende opsamles og udnyttes - Formidling og kommunikation skal øges - - -	- Hvordan beredskabet skal optimeres - samarbejde - Hvor byen bevæger sig hen i det lange perspektiv - Impact på natur og miljø ved ydre løsning - Sætninger af terræn - -

EFTERMIDDAG DEN 14. AUGUST

VIDEN OM DE FYSISKE LØSNINGER

FYSISKE LØSNINGER

Per Dolmer og Peter Duus

FYSISKE LØSNINGER

Hvad ved eller har vi / hvad ved eller har vi ikke af fysiske løsninger til at bevare og udvikle København / Lemvig / Odense / Køge / Vejle og dens indbyggere udvikler sig?

[illegible]

Viden om fysiske løsninger

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om fysiske løsninger, der kan implementeres?

Opsummering

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Der er et eksport potentiale - Kanalløsning – teknik er kendt - Plan for forløsning af merværdi - Kender de fysiske, permanente grænser - Sikringsløsninger ikke så prisfølsomme ved forhøjelse (1,5 meter) - Alle løsninger kan diskuteres. Prioritering er nødvendig. - Fysiske løsninger fritager ikke for helhedssyn. - Vedligehold centralt	- Fokus på fleksible/dynamiske løsninger - Fleksible løsninger til tilpasning - Udvikling af / forskning i naturbaserede løsninger - Lær af KBH – potentiel model for andre byer - Lær af Aarhus, Lemvig - hinanden - A la "Hedeselskabet" bare for kystbeskyttelse. Finansieret via obligation + kommunal finansiering - Pilotprojekter/test - Certificeringsordning af mobile løsninger - Udvikle "mobilt" byggeri, der kan flyttes - Undersøge hvilke løsninger, der passer til de enkelte situationer - Inddrage bred kreds af aktører - Hvad er "merværdien"? - Indhente erfaringer om løsninger - Teknisk udvikling også ifht. grundvand	- Hvordan håndterer vi de mange løsningsmodeller - Hvordan bliver vi bedre til at afprøve prototyper/forsøg og andre løsninger, der er konkrete, men ikke endelige. - Vi ved ikke nok om driften (øko.) - Kender ikke påvirkning af natur og miljø - Resiliente løsninger/byggeri - Finansiering - Hvor robuste er løsningerne – især de mobile - Senere udbygningen af løsninger, hvordan gør vi dem fleksible - Endelige, fysiske løsninger - Endelig pris - Hvornår færdigt? - Løsninger til nord om 30 år

Viden om fysiske løsninger

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om fysiske løsninger, der kan implementeres?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 1 – København 1)

[illegible]

Viden om fysiske løsninger

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om fysiske løsninger, der kan implementeres?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 2 – København

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- - - - - -	- Lær af KBH – potentiel model for andre byer - Lær af Aarhus, Lemvig - hinanden - - - -	- - - - - -

Viden om fysiske løsninger

Hvad ved vi / ved vi ikke om fysiske løsninger, der kan implementeres?

*Specifikt for Lemvig + generelt for byer i
DK*

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Kanalløsning – teknik er kendt - Finansiering skal skaffes, herunder statens rolle - Plan for forløsning af merværdi - - -	- A la "Hedeselskabet" bare for kystbeskyttelse. Finansieret via obligation + kommunal finansiering - - - -	- Statens rolle? - Kommunens rolle? - Forbrugerens rolle? - Hvem lobbyer? - -

Viden om fysiske løsninger

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om fysiske løsninger, der kan implementeres?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 4 – Odense)

[illegible]

Viden om fysiske løsninger

Hvad ved vi / ved vi ikke om fysiske løsninger, der kan implementeres?

Generelt for byer i Danmark (Gruppe 5 – Vejle)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Kender de fysiske, permanente grænser - - - - -	- Pilotprojekter/test - Certificeringsordning af mobile løsninger - Udvikle "mobilt" byggeri, der kan flyttes - - -	- Kender ikke påvirkning af natur og miljø - Resiliente løsninger/byggeri - Finansiering - Hvor robuste er løsningerne – især de mobile - Senere udbygningen af løsninger, hvordan gør vi dem fleksible

Viden om fysiske løsninger

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om fysiske løsninger, der kan implementeres?

Specifikt for København (1)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Sikringsløsninger ikke så prisfølsomme ved forhøjelse (1,5 meter) - Alle løsninger kan diskuteres. Prioritering er nødvendig. - Fysiske løsninger fritager ikke for helhedssyn. - Vedligehold centralt	- Undersøge hvilke løsninger, der passer til de enkelte situationer - Inddrage bred kreds af aktører - Hvad er "merværdien"? - Indhente erfaringer om løsninger - Teknisk udvikling også ifht. grundvand	- Endelige, fysiske løsninger - Forløb af omverdensinddragelse - Endelig pris - Hvornår færdigt? - Løsninger til nord om 30 år

Viden om fysiske løsninger

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om fysiske løsninger, der kan implementeres?

Specifikt for København (2)

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Det bliver en ydre digeløsning - Forsøge at koordinere med jorddeponi - Der findes teknologi - Der startes fra syd - Det er gået stærkt med beslutninger - Samlet plan 3,5 milliarder	- Koordinering med nabokommuner - Afklaring af ejerform/organisering - Konkurrence (inkluder evt. organisering/ejerforhold drift.) - Afklaring af finansiering - Se på best practice - Identificere eksisterende løsninger. Hvad kan man bygge videre på? - Hvordan sikrer man/håndterer man fremtidig miljøpåvirkning	- Ved ikke konkret udformning - ... Om det er den bedste løsning - Ejerskabsstruktur - Finansiering - Andre kommuners sikringsniveau - Miljøeffekter/vandmiljø - Overskudsjord kunne bruges mere kreativt ->løsningspaletten for indre løsninger er "black box"

Viden om fysiske løsninger

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om fysiske løsninger, der kan implementeres?

Specifikt for Odense

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Vedtaget strategi for lokale bygninger - Har et rimeligt overblik over økonomien for de fysiske løsninger - Digebrud v. enebærøje kan være en udfordring	- Nytteværd skal vurderes, koblede hændelser, flere fagligheder skal sættes sammen - Der pågår undersøgelse af to rådgivende ingeniører - - - -	- Kender endnu ikke den/de konkrete løsninger for havnen - Finansieringsmodel ikke på plads - Holder scenarie ved digebrud v. Enebærøje? - Kan der i området indtænkes midlertidige løsninger (administration af beredskabet) frem for permanente fysiske løsninger

Viden om fysiske løsninger

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Hvad ved vi / ved vi ikke om fysiske løsninger, der kan implementeres?

Specifikt for Vejle

[illegible]

Dialog om havvands stigninger – Dag 2

FORMIDDAG DEN 15. AUGUST

FÆLLESSANG – ER DER STEMNING FOR EN DÆMNING

FORMIDDAG DEN 15. AUGUST

VIDEN OM ORGANISERING OG FINANSIERING

Livskvalitet gennem
det byggede miljø

Realdania

ORGANISERING OG FINANSIERING

Marianne Marcher Juul, Rambøll

HAVVANDSUDREDNINGEN

Jarl Krausing, Concito

ORGANISERING AF KYSTBESKYTTELSE I UDLANDET

Søren Hilbert, Lundgreens

JURIDISKE MODELLER FOR KOLLEKTIVE LØSNINGER

**Hvad ved vi / ved vi ikke om
hvordan vi kan organisere
os i forhold til beskytte og
udvikle byerne?**

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

**Hvad ved vi / ved vi ikke om
hvordan vi kan organisere
os i forhold til beskytte og
udvikle København / Lemvig
/ Odense / Køge / Vejle?**

Hvad ved vi / ved vi ikke om fysiske løsninger, der kan implementeres?

Opsummering

Hvad ved vi?	Hvad skal gøres?	Hvad ved vi ikke?
- Organisatoriske/juridiske rammer er dårligt forenelige med stormflodssikring af byen - Den første investering er den vigtigste - Det skal kobles med andre investeringer (merværdi) - Har vi den rette organisering til at holde fokus og momentum på arbejdet m. Klimatilpasning? - Finansiering skal afklares, herunder statens rolle		- Finansiering – fordeling af byrden - Hvad betyder statistisk sandsynlighed? - Kobling til andre samfundsmæssige udviklinger - Vi forstår ikke omfanget af usikkerheden - Samspillet i vandkredsløbet - Vi kender ikke nødvendigvis værdien af afledte effekter - Hvem skal betale? - Hvad er den rette organisering? - Statens rolle? - Kommunens rolle? - Forbrugerens rolle? - Hvem lobbyer?

SAMMENFATNING

Hvilken viden skal Realdania skabe?

Livskvalitet gennem
det byggede miljø



Brainstorm:

Hvilke vidensaktiviteter skal Realdania igangsætte?

Tøm hovedet for ideer og indplacer dem omkring videnscirklen.

Prioritering:

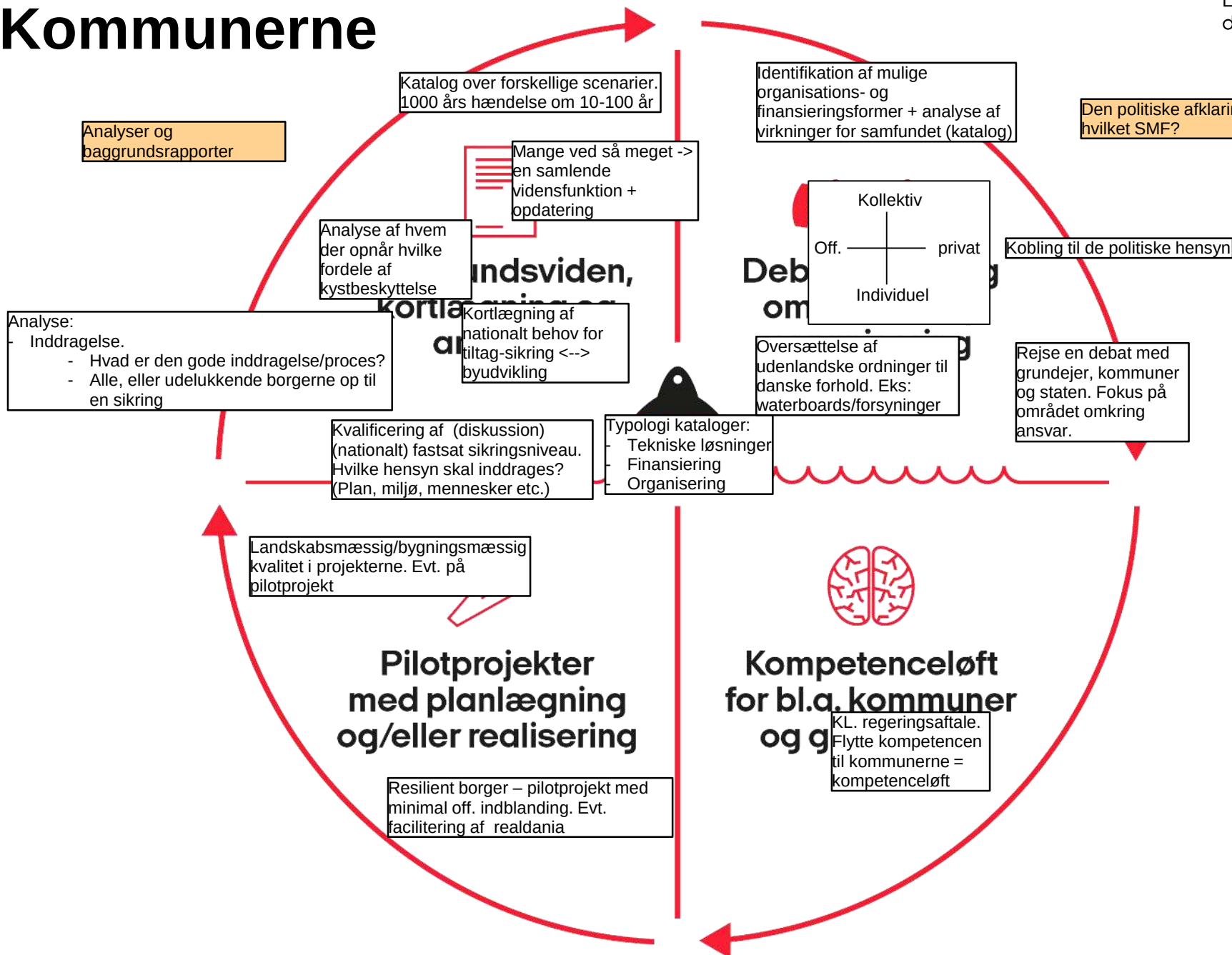
Hvilke af ideerne er de vigtigste?

Vælg de fem vigtigste ideer.



Kommunerne

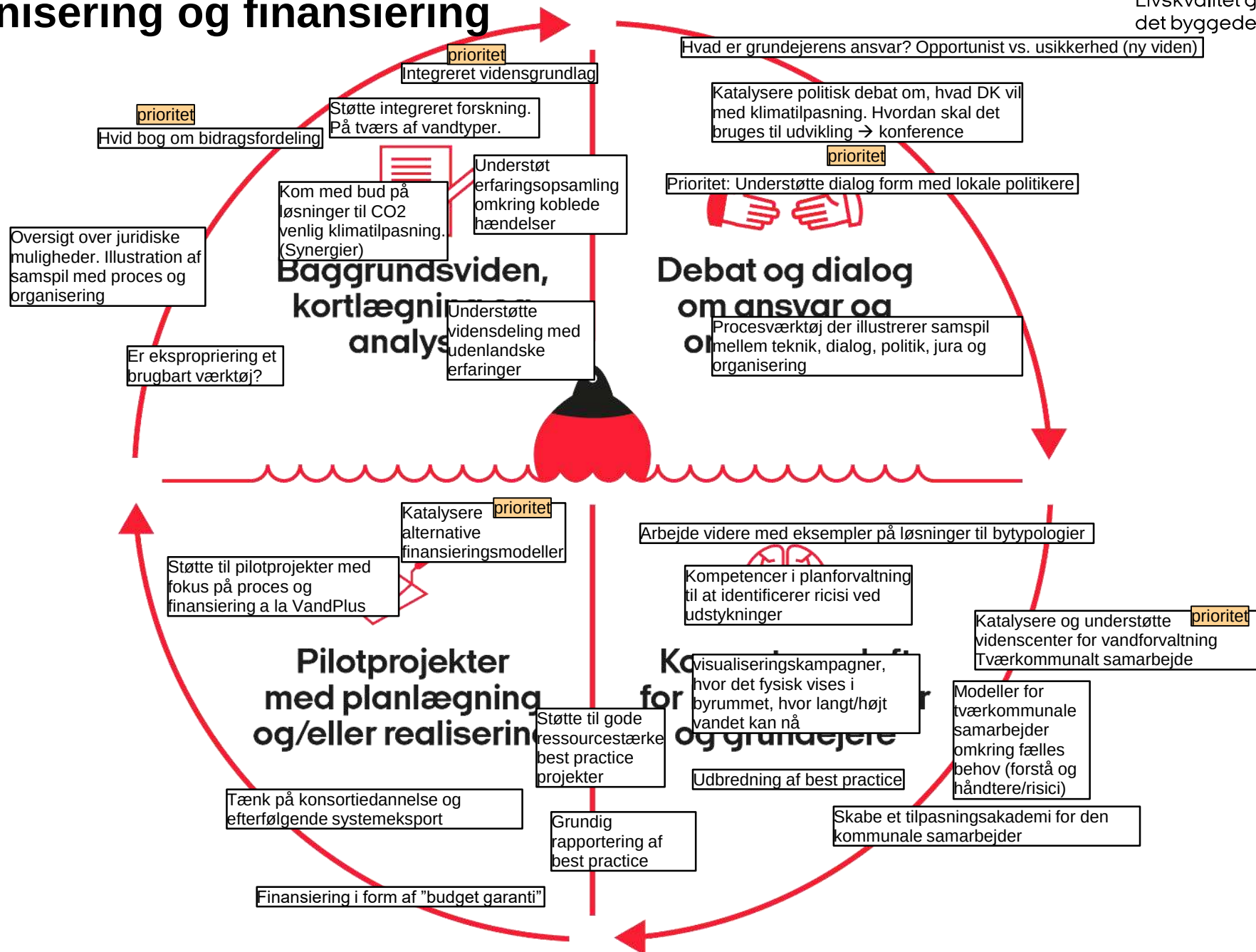
Livskvalitet gennem
det byggede miljø



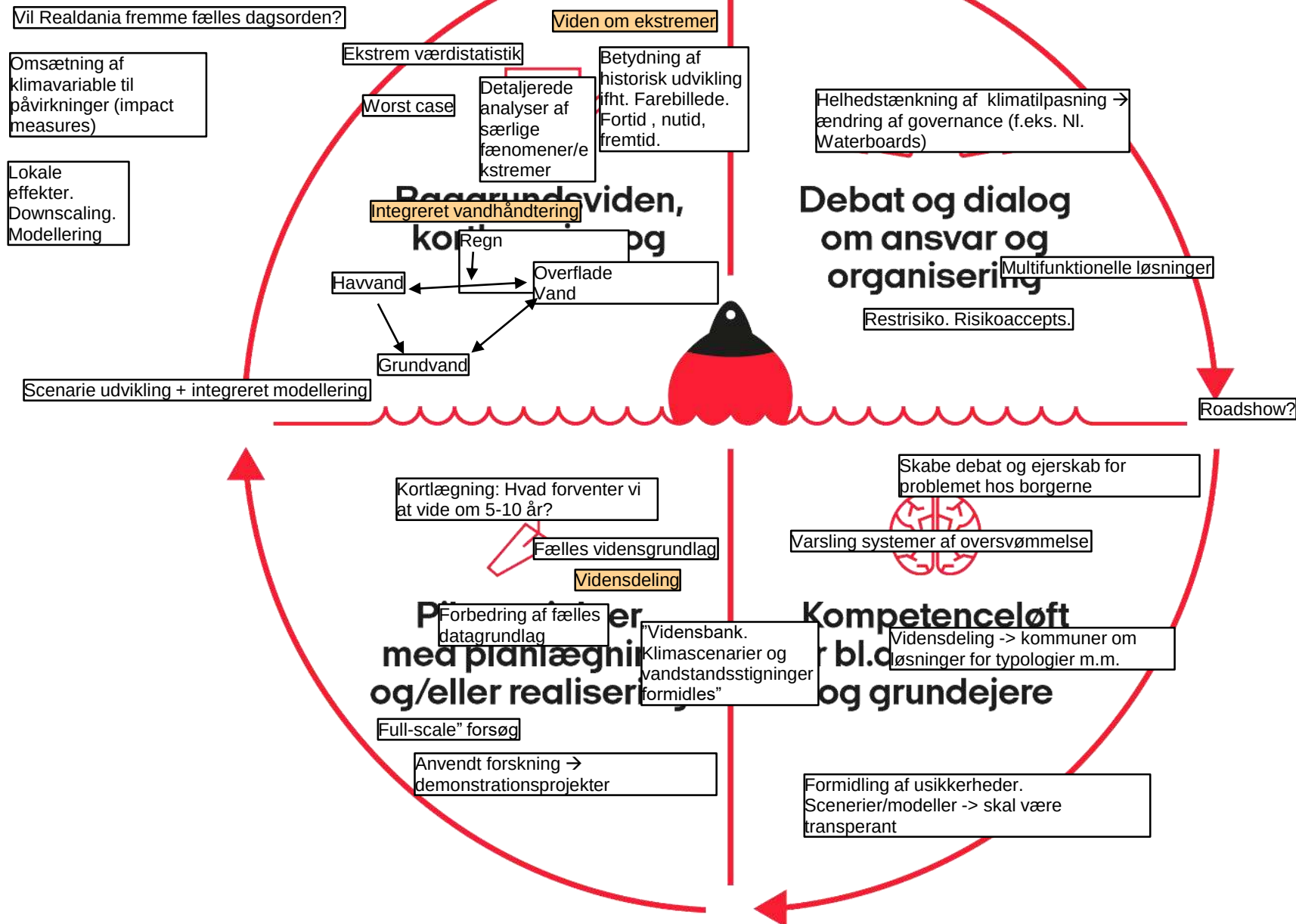
Organisering og finansiering

Livskvalitet gennem
det byggede miljø

Realdania



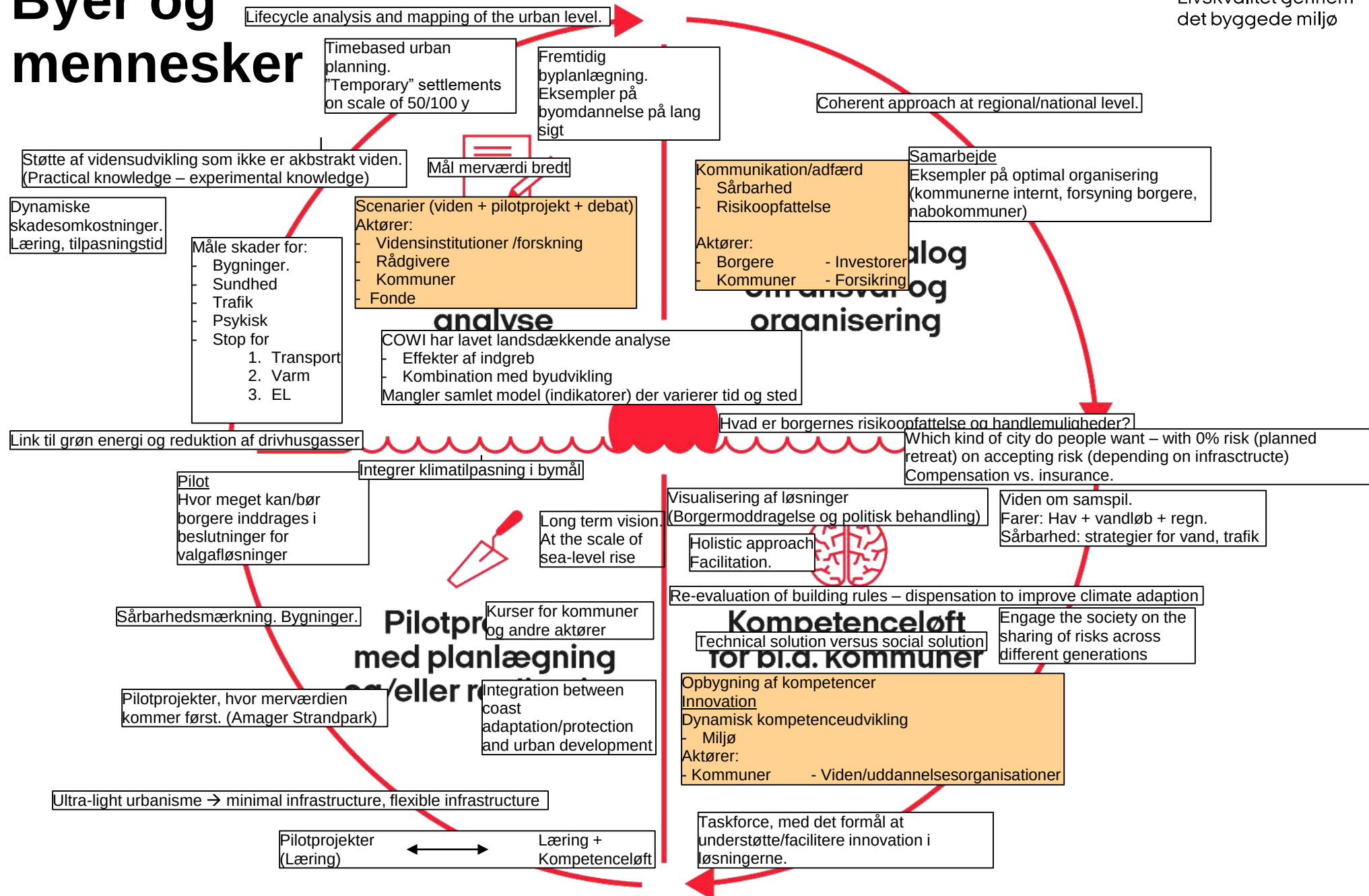
Vejr og vand



Byer og mennesker

Livskvalitet gennem
det byggede miljø

Realdania



Fysiske løsninger

Livskvalitet gennem
det byggede miljø

Realdania

