

Oversvømmelser, beregninger, data og digitale værktøjer

Oplægsholdere:

Jan Jeppesen, NIRAS
Per Skougaard Kaspersen, LNH Water
Malde V. Beinthin, Miljøstyrelsen
Jørgen Bo Nielsen, CBMC Group

Værter:

Lars Kaalund, KL
Steffen Vestergaard, DNNK

CARMS – Digitale risikokort for hele Danmark

Workshop arrangeret af KL og DNNK – August 2022

CARMS – Climate Adaptation Risk Map Service



CARMS - Climate Adaptation Risk Map Service

Søg kommune ▼

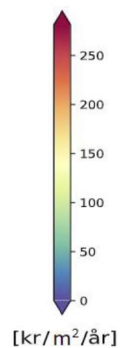
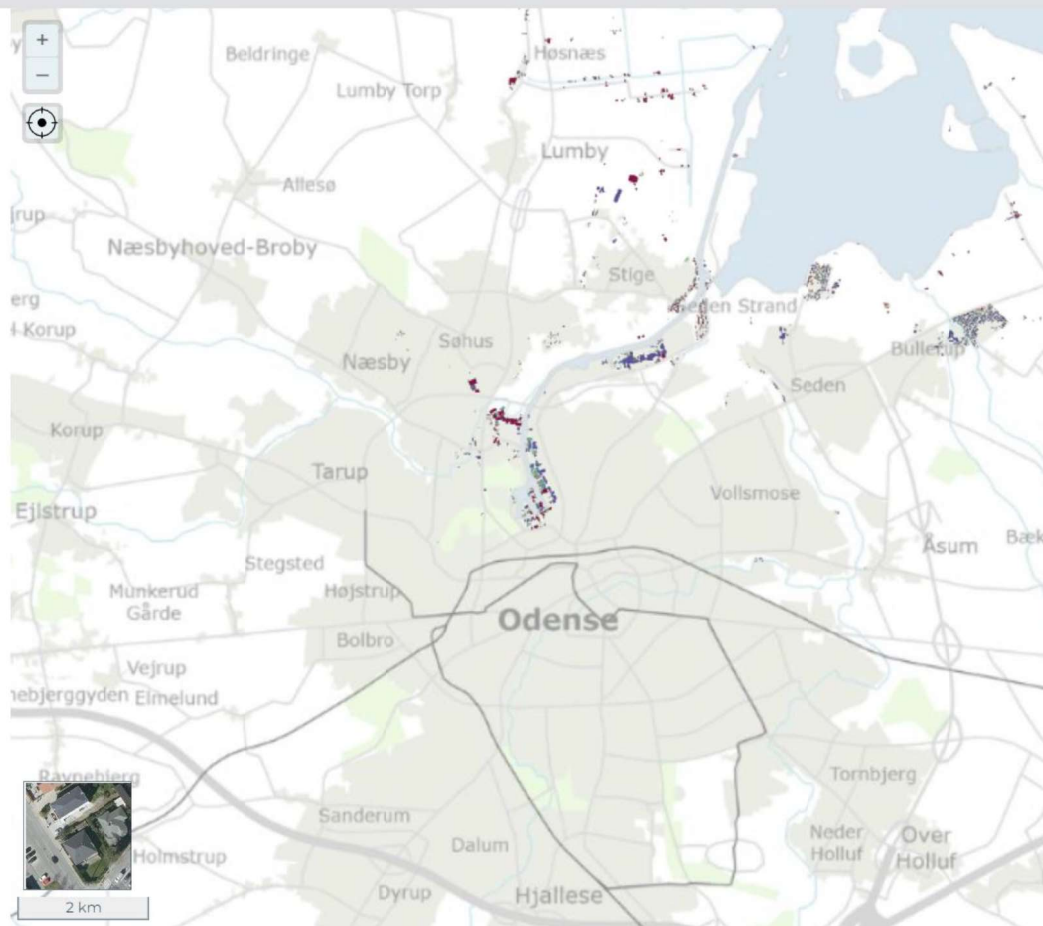
Log ud

Hent data

Om

Baggrundsdata

- Bygninger
- Kommunegrænser



PÅVIRKNING

Fjern lag

Nedbør ▼

Vandløb ▼

Hav ▲

Klimascenarie

- Nutid
- 2070
- 2120

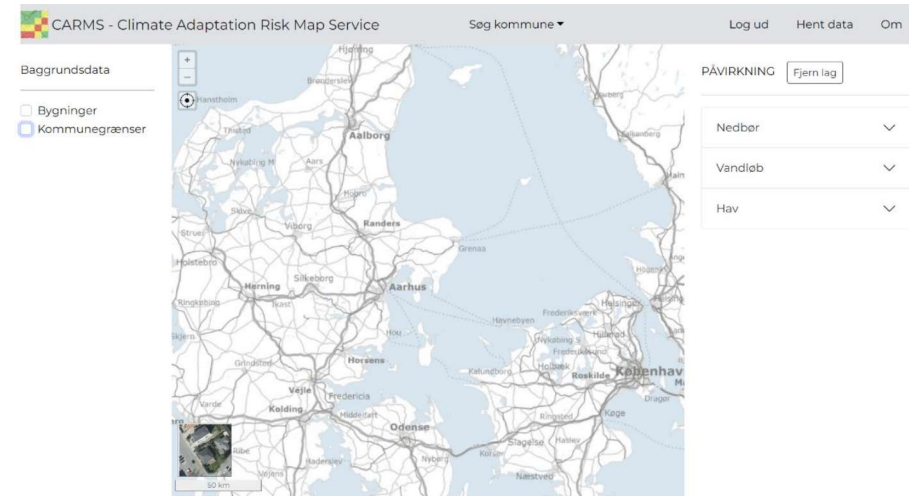
CARMS – Climate Adaptation Risk Map Service



Risikokort for hele Danmark

Høj opløsning og kvantificeret i kr/m²/år

Dækker skybrud, stormfloder og
oversvømmelser fra vandløb



ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group

HydroInform
Rådgivende ingeniører • Vandløb og Grundvand



Miljøministeriet
EcoInnovation - MUDP

CARMS – Climate Adaptation Risk Map Service



Risikokort for hele Danmark

Høj opløsning og kvantificeret i kr/m²/år

Dækker nedbør, stormfloder og oversvømmelser fra vandløb

Dækker tre klimahorisonter og to serviceniveauer (for nedbør)

Kan anvendes GRATIS af kommuner og forsyninger

Nedbør ^

Klimascenarie

Nutid

2070

2120

Serviceniveau

5år 10år

Vandløb ^

Klimascenarie

Nutid

2070

2120

Hav ^

Klimascenarie

Nutid

2070

2120



ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group

HydroInform
Rådgivende Ingeniører • Vandløb og Grundvand



Miljøministeriet
EcoInnovation - MUDP

CARMS – Climate Adaptation Risk Map Service



Bygger på offentligt tilgængelige data, herunder:

- Bluespot oversvømmelseskort, samme som i KAMP
- Bygningsdata fra SDFI
- Skadepkurver fra PLASK (eller SkadesØkonomi)
- Højvandsstatistikker fra DMIs KlimaAtlas
- Vandløbsoversvømmelser fra Kystdirektoratet



ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group

HydroInform
Rådgivende ingeniører • Vandløb og Grundvand

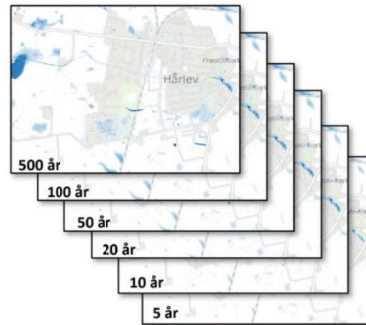


Miljøministeriet
Ecoinnovation - MUDP

Risikokortene i CARMS er beregnet med UCAT

UCAT beregner de forventede årlige skader – også kaldet expected annual damages (EAD) forårsaget af den relevante type oversvømmelse.

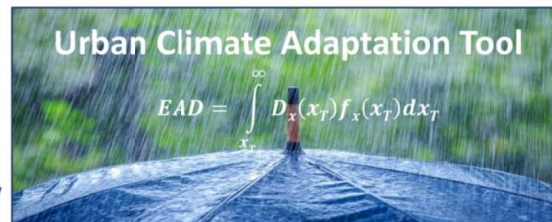
Oversvømmelseskort



Værditypekort



Urban Climate Adaptation Tool

$$EAD = \int_{x_T}^{\infty} D_x(x_T) f_x(x_T) dx_T$$


Risikokort

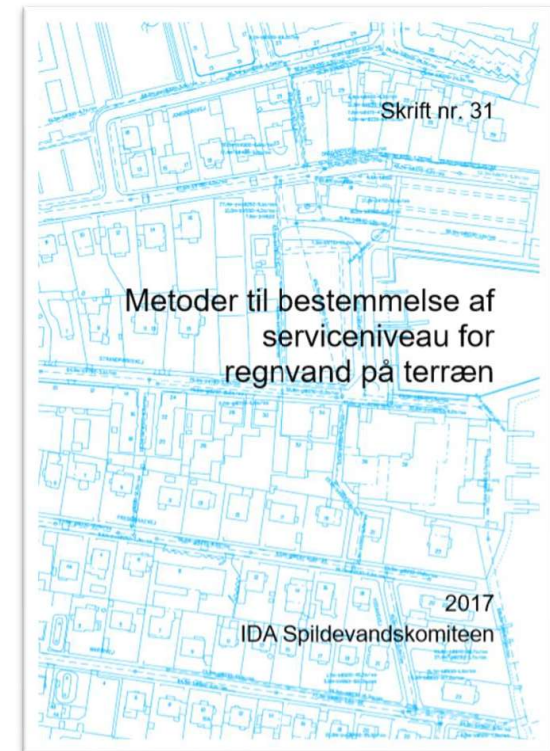


CARMS – Climate Adaptation Risk Map Service



UCAT bygger på metoderne beskrevet i Skrift 31 fra spildevandskomiteen.

Skybrudsberegningerne er gennemført efter netto-nedbør princippet (hensyntagen til nedsivning og afløbssystemets forventede kapacitet).



ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group

HydroInform
Rådgivende Ingeniører • Vandsløb og Grundvand



Miljøministeriet
EcoInnovation - MUDP

Hvad er CARMS egnet til?

CARMS er et **screeningsværktøj** med en række styrker:

Det er komplet – dækker oversvømmelser fra nedbør, hav og vandløb

Det er særdeles nemt at tilgå. Brugerinterfacet ligner KAMPs

Det bygger på offentlige data og kendte beregningsprincipper

Grundudgaven er gratis at anvende for kommuner og forsyninger



Hvad er begrænsningerne i CARMS?

CARMS bygger pt. på **stationære** modelresultater (bluespot, ekstrapolationer fra havniveau og stationære vandløbsberegninger).



ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group

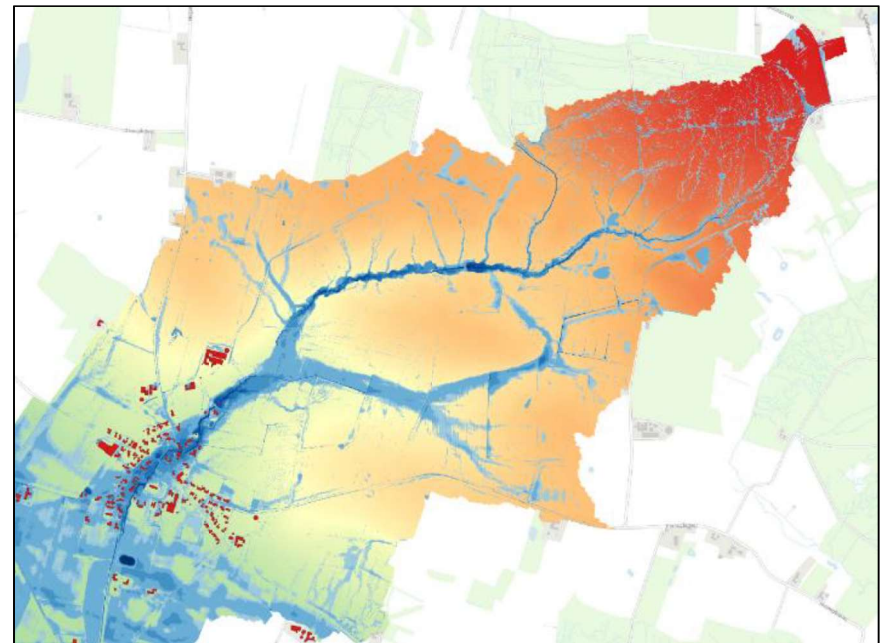
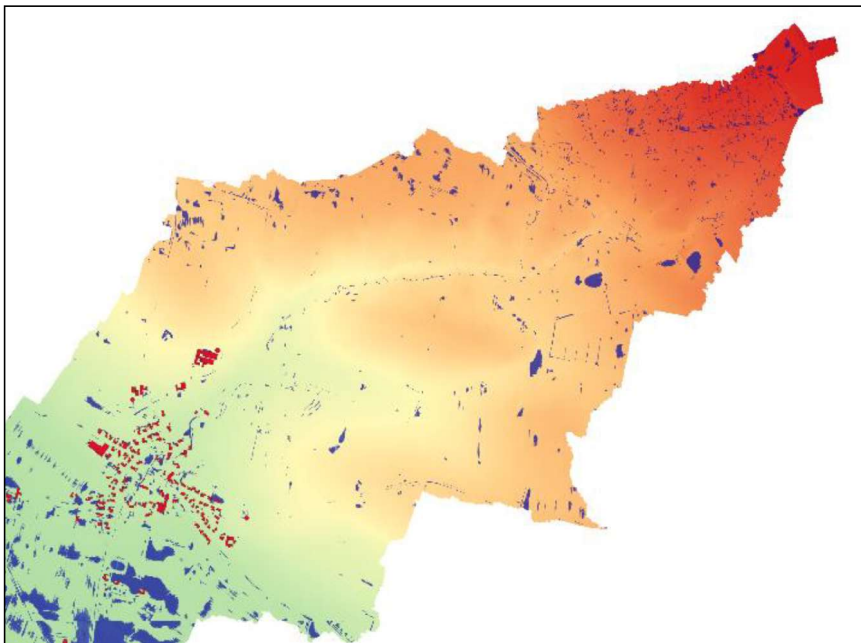
HydroInform
Rådgivende Ingeniører • Vandløb og Grundvand



Miljøministeriet
Ecoinnovation - MUDP

Hvad er begrænsningerne i CARMS?

Stationære modelresultater repræsenterer ikke altid fysikken godt nok.



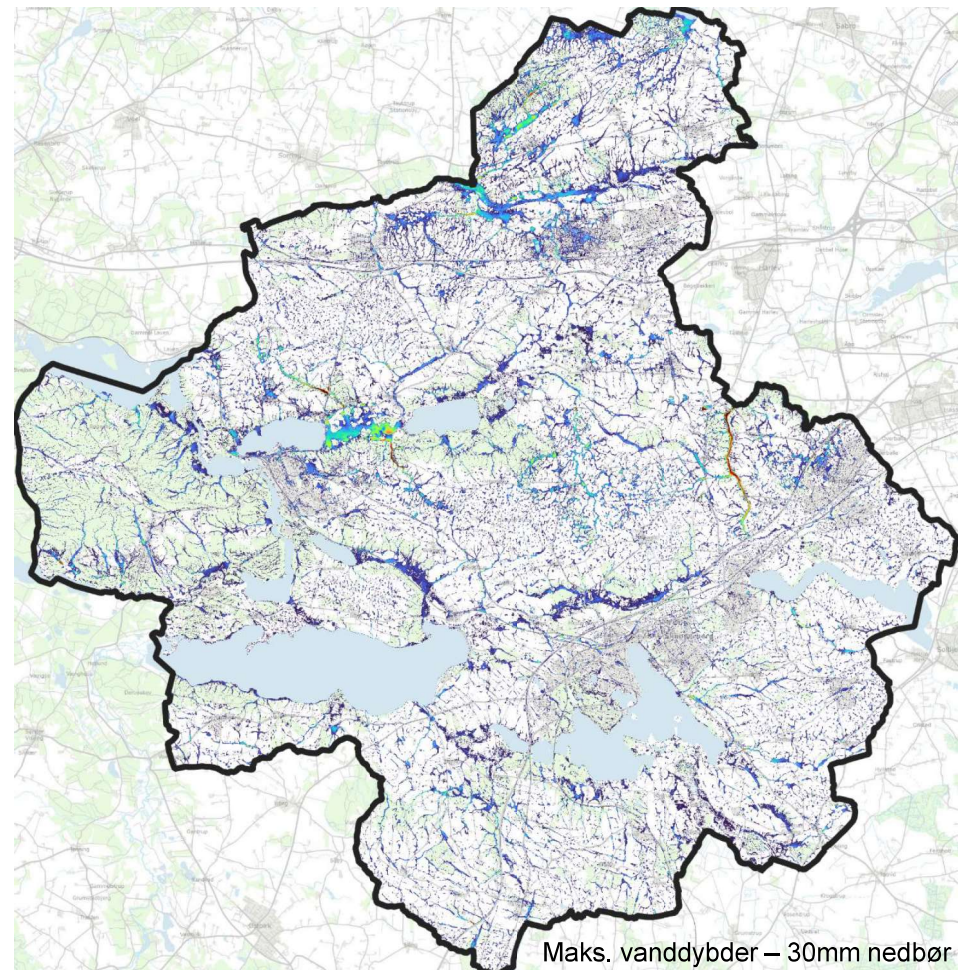
Maksimale oversvømmelser i Fole, Haderslev Kommune ved 150 mm nedbør (bluespot til venstre, Dynamic2D til højre)

Hvad er begrænsningerne i CARMS?



Derfor er CARMS bygget til også at kunne anvendes med risikokort baseret på dynamiske modelberegninger.

Og derfor er CBMC Group – med finansiel støtte fra Innovationsfonden - snart klar med en enkel, intuitiv og billig service til dynamiske skybrudssimuleringer.



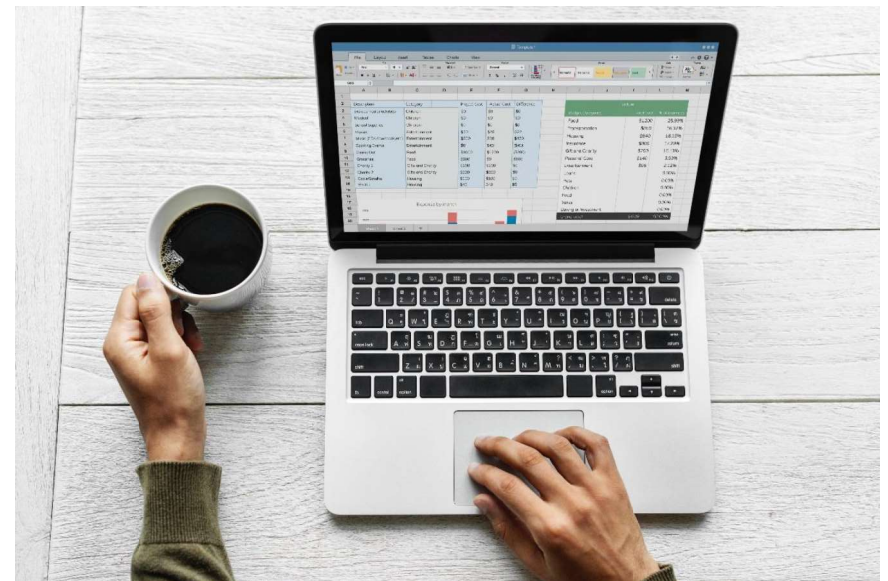
Maks. vanddybder – 30mm nedbør

CARMS release workshop



CARMS frigives til brug i forbindelse med en virtuel workshop, som afholdes d. 31. august kl. 10:00-11:30

Skriv til info@cbmcgroup.com, hvis du gerne vil inviteres med til denne workshop.





ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group

HydroInform®
Rådgivende Ingeniører • Vandsløb og Grundvand



Miljøministeriet
Ecoinnovation - MUDP

Copyright © CBMC Group. All Rights Reserved