



Danmarks  
Meteorologiske  
Institut

# Klimaatlas

Fra Klimadata til Klimatilpasning

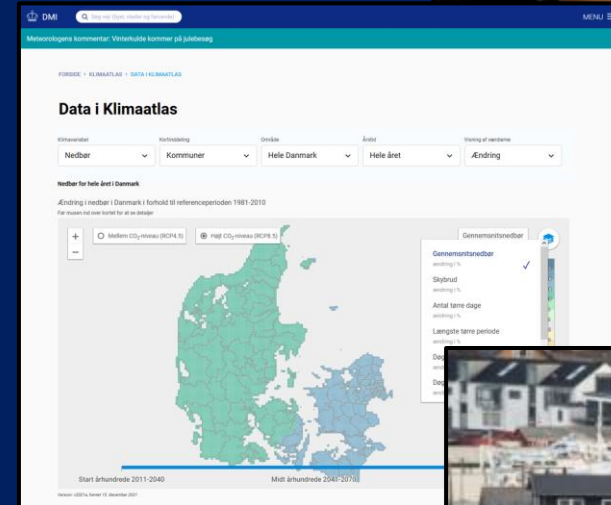
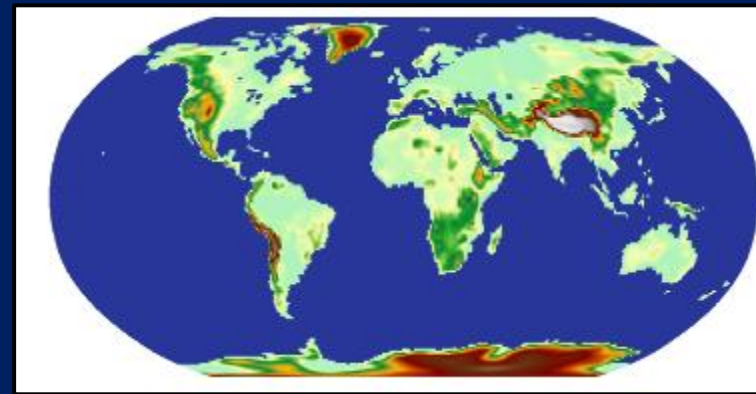
Mark R. Payne

✉ [mapa@dmi.dk](mailto:mapa@dmi.dk)

🐦 [@MarkPayneAtWork](https://twitter.com/MarkPayneAtWork)

[Klimaatlas.dk](https://klimaatlas.dk)

25. april 2023  
KL FOSAKO Webinar



SCREEN CAPTURE  
WELCOME



DMi Søg vej (Byer, steder og farvande) MENU

Meteorologens kommentar: Sne eller snebyger de kommende dage, men mildere vejr er på vej

DA - Dansk | EN - English

## Klimaatlas

Klimaatlas udarbejdes af Nationalt Center for Klimaforskning, og indeholder data om forventede fremtidige ændringer i klimaet på kommuneniveau og dækker hele Danmark. Her på siden kan du se og hente klimadata

[Udforsk klimaændringer i Danmark](#)

### DMi's Klimaatlas

Klimaatlas er et fælles datagrundlag kommunerne kan bruge til at planlægge klimatilpasning.

Klimaatlas indeholder data for bl.a. temperatur, nedbør, vandstand og stormflod i det forventede fremtidige danske klima. Data omfatter bl.a. et kvalificeret bud på, hvor meget temperaturen og vandstanden vil stige, samt hvordan mængden af nedbør, størrelsen af stormfloder og antallet af skybrud ændres.

[Læs mere om Klimaatlas](#)

### Data og dokumentation

Data findes for hele Danmark, kommuner, vandoplande og kystområder. Data kan downloades i forskellige filformater, pdf-rapporter og via en GIS-service. Inspirations-cases fra brugere præsenteres og udvalgt materiale er samlet til undervisningsbrug.

- Hent data og produkter
- Dokumentation og publikationer
- Se hvordan Klimaatlas er blevet anvendt
- Undervisningsmateriale
- Versionshistorik

### Klimaatlas - hvad er det?

Se en præsentationsvideo af Klimaatlas her.

[klimaatlas.dk](http://klimaatlas.dk)

DMi Søg vej (Byer, steder og farvande) MENU

Meteorologens kommentar: Sne eller snebyger de kommende dage, men mildere vejr er på vej

FORSIDE · KLIMA · KLIMAAATLAS · DATA I KLIMAAATLAS

## Klimaatlas

Her kan du udforske Danmarks forventede fremtidige klima frem til år 2100.

Klimavariabel: Nedbør | Kommendeling: Kommuner | Område: Hele Danmark | Årsid: Hele året | Vurdering af værdierne: Ændring

Nedbør for hele året i Danmark

Ændring i nedbør i Danmark i forhold til referenceperioden 1981-2010

Før musen ind over kortet for at se detaljer

Mellemhøjt udledningsscenario (R...)

Gennemsnitsnedbør

- Gennemsnitsnedbør ændring: 1% ✓
- Skybrud ændring: 1%
- Antal tørre dage ændring: 1%
- Længste tørre periode ændring: 1%
- Døgn med over 10 mm nedbør ændring: 1%
- Døgn med over 20 mm nedbør ændring: 1%

Start århundrede 2011-2040 | Midt århundrede 2041-2070 | Slut århundrede 2071-2100

© DMI 2020. År 8. marts 2021

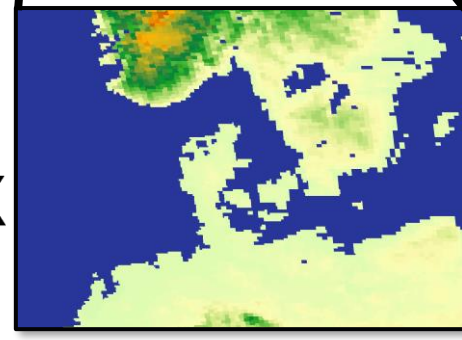
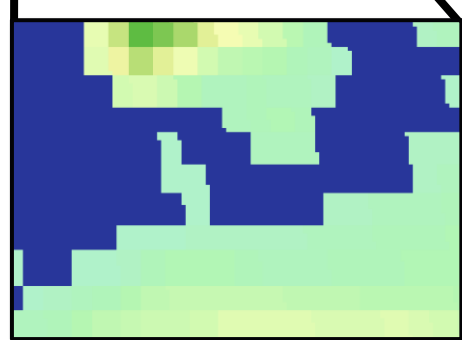
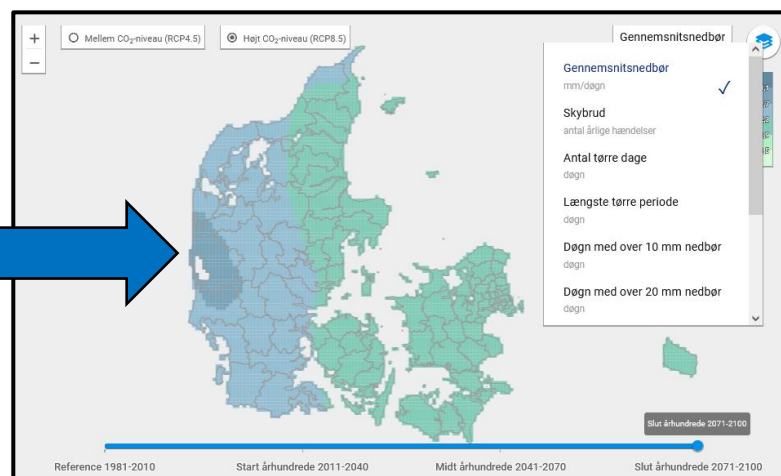
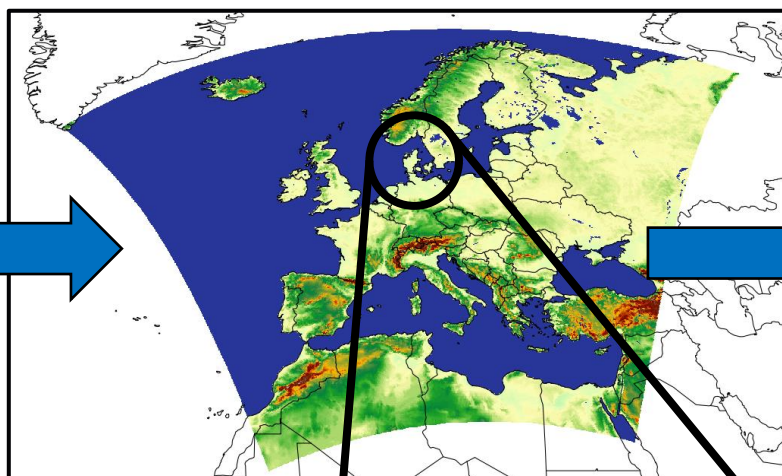
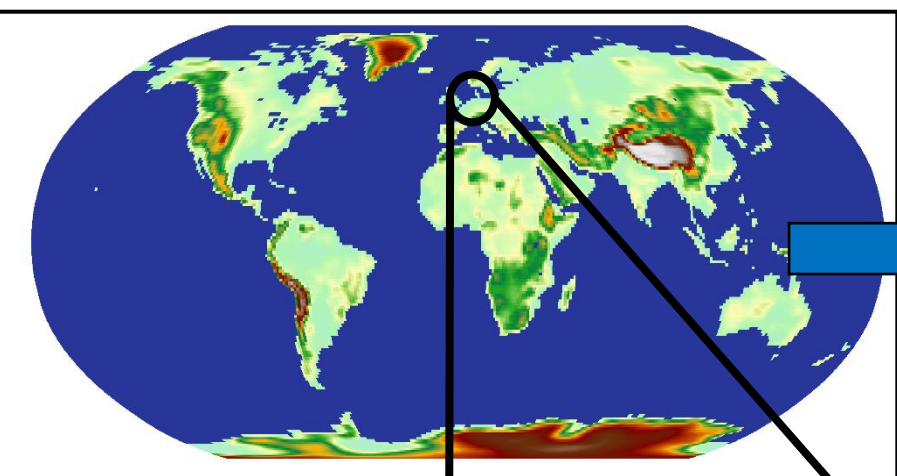
Bælggrundloren © Danmarks Datacenter for Dataindsamling og Infrastruktur

# Hvordan fungerer KlimaAtlas?

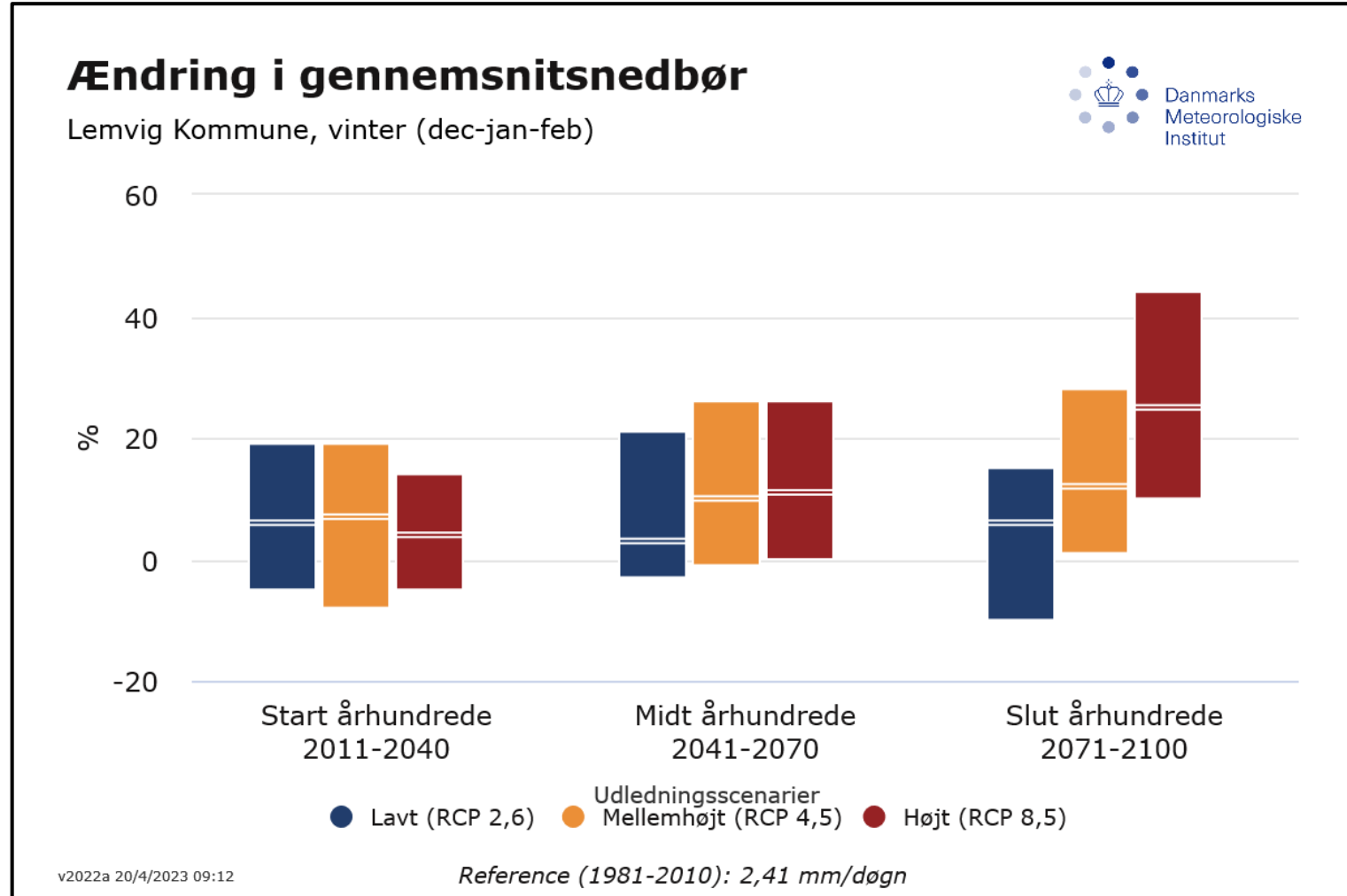
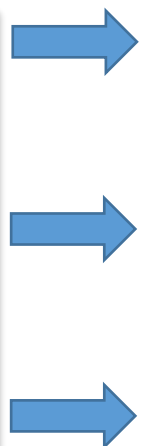
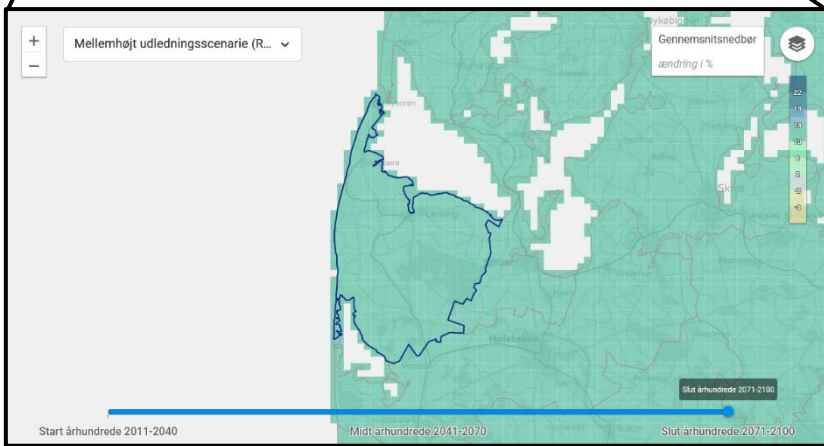
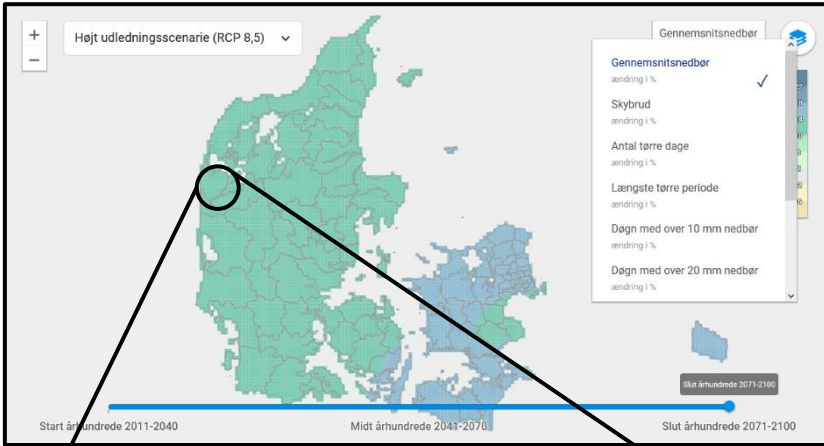
**Globale modeller**  
~100 km

**Regionale modeller**  
~10 km

**KlimaAtlas**  
~1 km



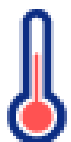
# Klimaforandringer i... Lemvig Kommune



# Klimaforandringer i Lemvig Kommune

(fra 1981-2010 til 2071-2100)

Høj  
udledning



**Årlige gennemsnitstemperatur** stiger med

3.3°C



**Havniveauet** stiger med

60cm



**Stormflod** kommer hyppigere

29x



**Vinternedbør** stiger med

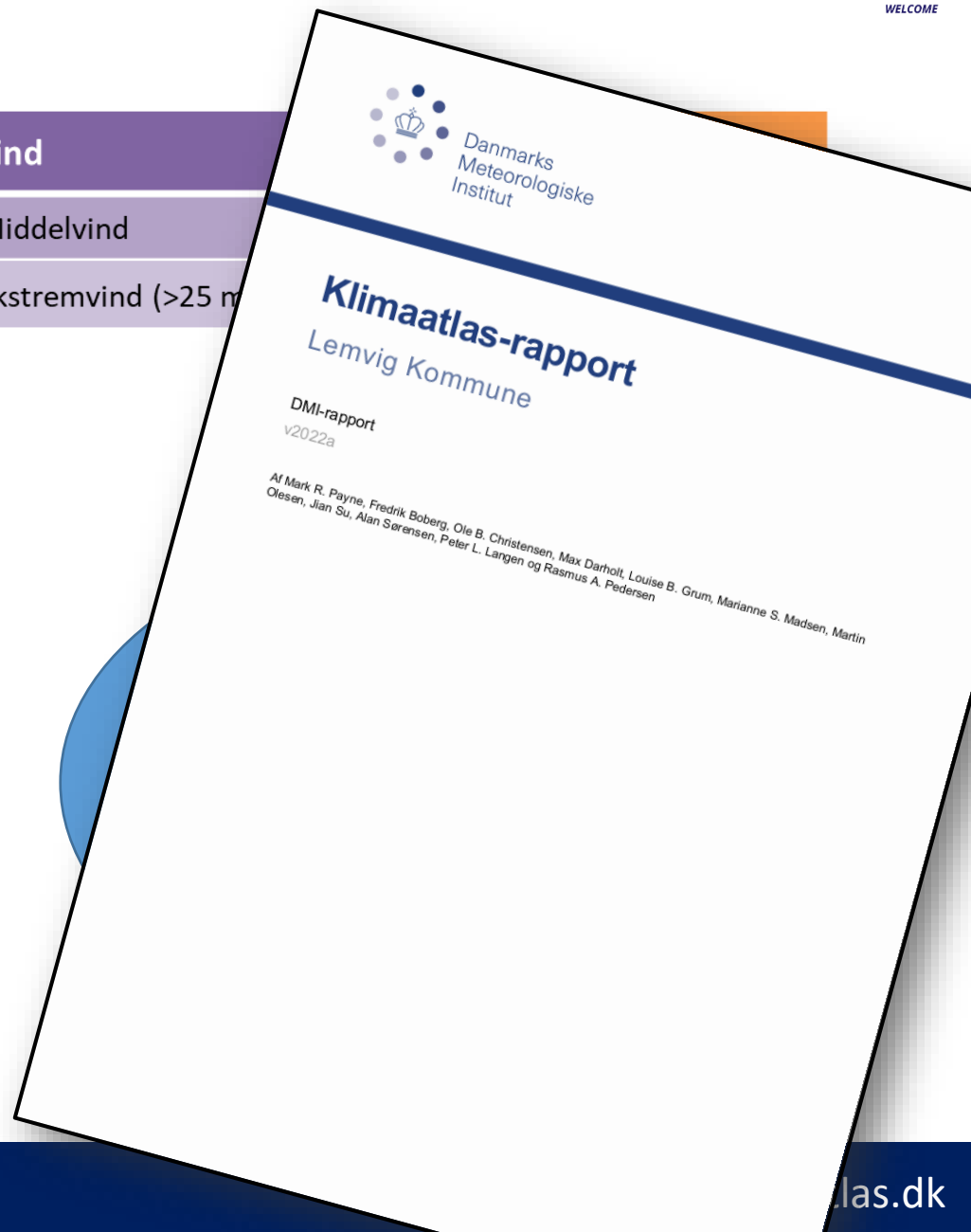
25%




**Skybrudhyppigheden** stiger med

70%

Nedbør	Temperatur	Havniveau & Stormflod	Vind
Gennemsnitsnedbør	Gennemsnitstemperatur	Middelvandstand	Middelvind
Skybrud	Daglig max-temperatur	Stormflod 20-årshændelse	Ekstremvind (>25 m/s)
Antal tørre dage	Daglig min-temperatur	Stormflod 50-årshændelse	
Længste tørre periode	Højeste temperatur	Stormflod 100-årshændelse	
Døgn med over 10 mm nedbør	Laveste temperatur	Stormflod – 10.000-årshændelse	
Døgn med over 20 mm nedbør	Årets temperatur-interval	1- og 5-års hændelse vandstand	
Maksimal døgnsnedbør	Døgnets temperatur-interval	Ændring i hyppighed af nuværende 20-års hændelse	
Maksimal 5-døgns nedbør	Hedebølgedage		
Maksimal 14-døgns nedbør	Varmebølgedage		
2, 5, 10, 20, 50 og 100-årshændelse døgnsnedbør	Frostdøgn		
2, 5, 10, 20, 50 og 100-årshændelse timenedbør	Vækstsæson		






MENU

Meteorologens kommentar: Solskin og forårstemperaturer, med vejrskifte i horisonten

## Klimaatlas

Klimaatlas udarbejdes af Nationalt Center for Klimaforskning, og indeholder data om forventede fremtidige ændringer i klimaet på kommuneniveau og dækker hele Danmark. Her på siden kan du se og hente klimadata

Udforsk klimaændringer i Danmark



### DMI's Klimaatlas

Klimaatlas er et fælles datagrundlag kommunerne kan bruge til at planlægge klimatilpasning.

Klimaatlas indeholder data for bl.a. temperatur, nedbør, vandstand og stormflod i det forventede fremtidige danske klima. Data omfatter bl.a. et kvalificeret bud på, hvor meget temperaturen og vandstanden vil stige, samt hvordan mængden af nedbør, størrelsen af stormfloder og antallet af skybrud ændres.

Læs mere om Klimaatlas

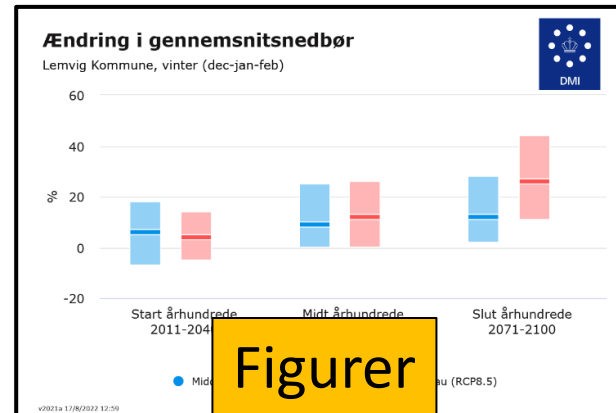
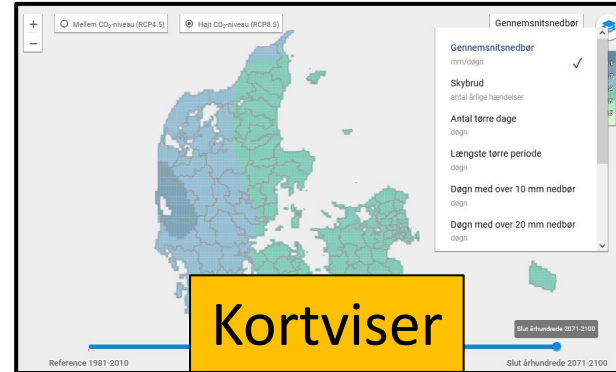
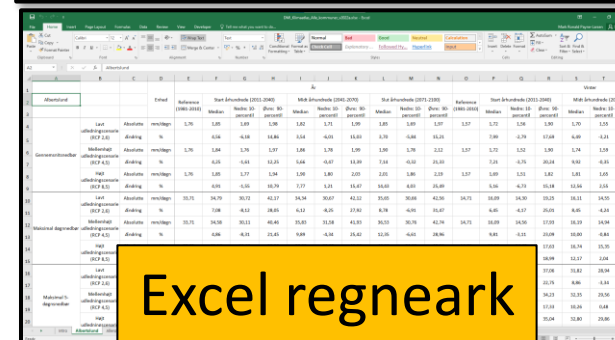
### Data og dokumentation


Data findes for hele Danmark, kommuner, vandområder og kystområder. Data kan downloades i forskellige filformater, pdf-rapporter og via en GIS-service. Inspirations-cases fra brugere præsenteres og udvalgte materiale er samlet til undervisningsbrug.

- **Hent data og produkter**
- Dokumentation og publikationer
- Se hvordan Klimaatlas er blevet anvendt
- Undervisningsmateriale
- Versionshistorik

### Klimaatlas - hvad er det?

Se en præsentationsvideo af Klimaatlas her.


**Danmarks Meteorologiske Institut**

### Klimaatlas-rapport


Odsherred Kommune

DMI-rapport

6 Bilag 1. Oversigtstabel

Den følgende tabel viser de omregnede værdier af regnedataene, som bliver præsenteret i denne rapport for Ods herred Kommune. Døgn med over 10 mm nedbør (nedbør > 10 mm) er defineret som et døgn med nedbør i den periode (1981-2010) (Længden af 11-90 percentil) med 10 mm nedbør. Tallet i denne tabel er beregnet ud fra de 'R50' (50. percentil) værdier, som er angivet i tabellen. Data for R50 er beregnet ud fra de 'R50' (50. percentil) værdier, som er angivet i tabellen. Data for R50 er beregnet ud fra de 'R50' (50. percentil) værdier, som er angivet i tabellen.

År	Variable	Enheden	År	Reference (1981-2010)	11-90 percentil (R50)	11-90 percentil (R50)	11-90 percentil (R50)	11-90 percentil (R50)
Kommuneniveau	Temperatur	Gennemsnitlig årlig	2011-2040	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
			2040-2070	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
			2071-2100	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
			2011-2100	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
Kommuneniveau	Nedbør	Gennemsnitlig årlig	2011-2040	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
			2040-2070	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
			2071-2100	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
			2011-2100	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0


**Danmarks Meteorologiske Institut**

### Klimadata fra DMI

TemperaturKommuner (ArcGIS REST)

Privat medlemskab

Privat organisation

Resumé

Temperaturdata fordelt på kommuner (punkter). Data stammer fra DMI's Klimaatlas. Disse GIS-data kan bruges som GIS-data (REST og WFS) i GIS-programmer eller hentes ned til efterfølgende. Denne GIS-service indeholder data fra DMI's Klimaatlas på kommuneniveau. Læs mere i GIS-vejledningen her eller i vejledningen her.

Oplysninger

- Kort
- Feature Service
- 1. marts 2023
- Data for opdatering
- 4. december 2020
- Publiceringsdato
- Offentlig
- Alle kan se data, indhold
- Brugerbaseret licens
- Via licensoplysninger
- Relevant område

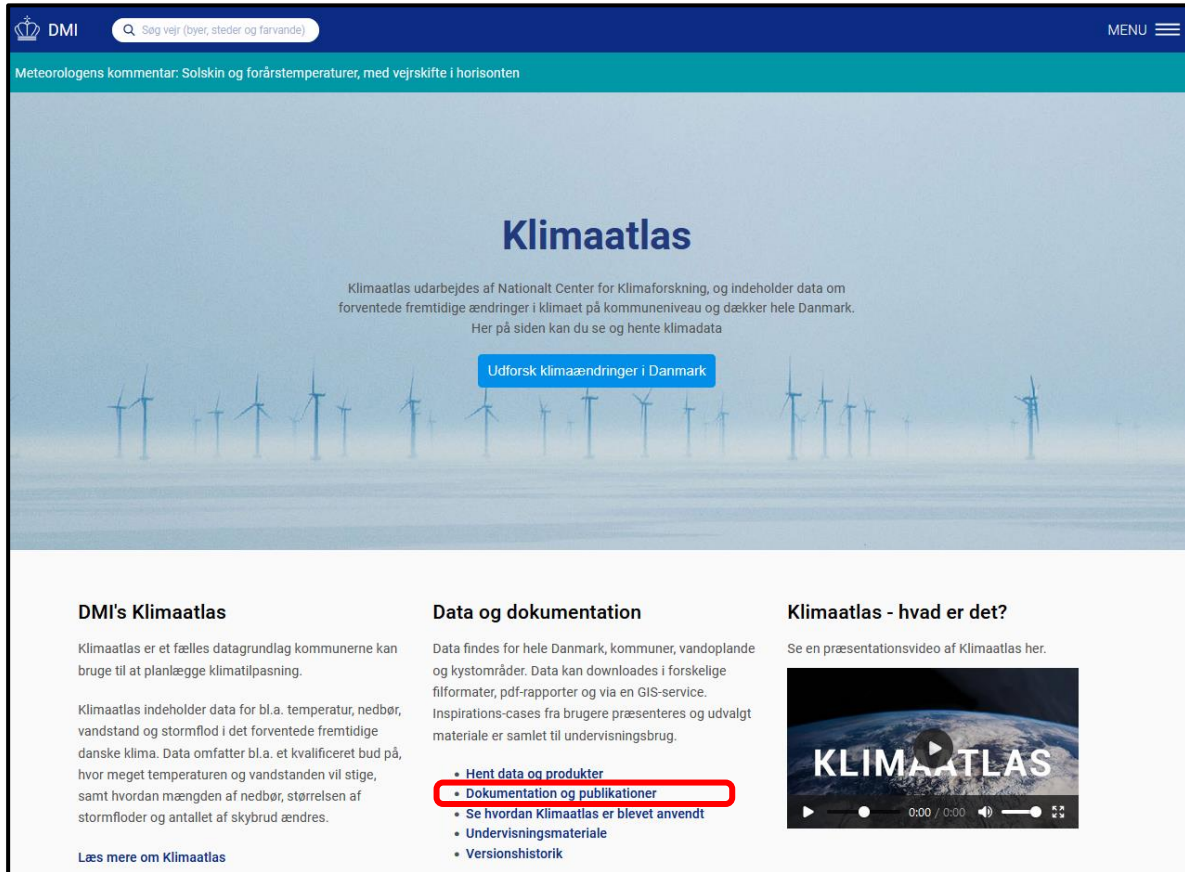
GIS lag

NetCDF.txt - Notepad

```

File Edit Format View Help
netcdf DMI_Klimaatlas_Grid_Hedeboelgedage_absolut_v2022a {
dimensions:
    eastings = 452 ;
    northings = 354 ;
    time = 4 ;
    nv = 2 ;
variables:
    double eastings(eastings) ;
    eastings:standard_name = "eastings" ;
    eastings:long_name = "Eastings" ;
    double northings(northings) ;
    northings:standard_name = "northing" ;
    northings:long_name = "Northings" ;
    double longitude(northing) ;
    longitude:standard_name = "longitude" ;
    longitude:units = "m" ;
  
```

NetCDF



DMI Søg vejr (byer, steder og farvande) MENU

Meteorologens kommentar: Solskin og forårstemperaturer, med vejrskifte i horisonten

## KlimaAtlas

KlimaAtlas udarbejdes af Nationalt Center for Klimaforskning, og indeholder data om forventede fremtidige ændringer i klimaet på kommuneniveau og dækker hele Danmark. Her på siden kan du se og hente klimadata

Udforsk klimaændringer i Danmark

### DMI's KlimaAtlas

KlimaAtlas er et fælles datagrundlag kommunerne kan bruge til at planlægge klimatilpasning.

KlimaAtlas indeholder data for bl.a. temperatur, nedbør, vandstand og stormflod i det forventede fremtidige danske klima. Data omfatter bl.a. et kvalificeret bud på, hvor meget temperaturen og vandstanden vil stige, samt hvordan mængden af nedbør, størrelsen af stormfloder og antallet af skybrud ændres.

Læs mere om KlimaAtlas


### Data og dokumentation

Data findes for hele Danmark, kommuner, vandoplander og kystområder. Data kan downloades i forskellige filformater, pdf-rapporter og via en GIS-service. Inspirations-cases fra brugere præsenteres og udvalgt materiale er samlet til undervisningsbrug.

- Hent data og produkter
- Dokumentation og publikationer**
- Se hvordan KlimaAtlas er blevet anvendt
- Undervisningsmateriale
- Versionshistorik

### KlimaAtlas - hvad er det?

Se en præsentationsvideo af KlimaAtlas her.



DMI Søg vejr (byer, steder og farvande) MENU

Meteorologens kommentar: Ustadigt bygevejr de næste dage, men det tørre og solrige forårsvejr vender tilbage

FORSIDE > KLIMA > KLIMAATLAS > **DOKUMENTATION OG PUBLIKATIONER**

## Dokumentation og publikationer

Nedenfor ses et overblik over dokumentation og publikationer relateret til KlimaAtlas.

### General dokumentation

- Om KlimaAtlas
- Sådan bruger du KlimaAtlas
- Sådan er data blevet til
- Ofte stillede spørgsmål
- Seneste opdatering og tidligere versioner
- Teknisk beskrivelse af data i KlimaAtlas

### Videoer

- Introduktion til DMI's KlimaAtlas - Bemærk! YouTube link
- KlimaAtlas - sådan bruger du det - Bemærk! YouTube link
- Valg af RCP scenarier - Bemærk! YouTube link
- Forstå usikkerhederne - Bemærk! YouTube link
- Webinar om KlimaAtlas ved DK2020 - Bemærk! YouTube link

### Detaljeret dokumentation til ekspertbrugere

- Methods used in KlimaAtlas, the Danish Climate Atlas. DMI Report 22-37 (PDF, på engelsk)

### Andre relaterede tekniske rapporter

- Fælles notat fra DMI og SVK om brugen af ekstremnedbørsdata
- Vejledning i valg af CO2-scenarier
- Historical extreme high water levels along the coastline of Denmark (på engelsk)
- Rapport om ændring i middelvindretning
- Comparing CMIP6 and CMIP5: The road forward for the Danish KlimaAtlas (på engelsk)

### Videnskabelige publikationer (på engelsk)

- Thomassen, E.D, S.L. Thorndahl, C.B. Andersen, I.B. Gregersen, K. Arnbjerg-Nielsen, & H.J.D. Sørup. Comparing Spatial Metrics of Extreme Precipitation between Data from Rain Gauges, Weather Radar and High-Resolution Climate Model Re-Analyses. *Journal of Hydrology* 610 (2022): 127915. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2022.127915>.
- Lind, P., Belušić, D., Médus, E., Dobler, A., Pedersen, R.A., Wang, F., Matte, D., Kjellström, E., Landgren, O., Christensen, O.B., & Christensen, J.H., Climate change information over Fenno-Scandinavia produced with a convection-permitting climate model. *Clim Dyn* (2022). <https://doi.org/10.1007/s00382-022-06589-3>
- Andrée, Elin, Martin Drews, Jian Su, Morten Andreas Dahl Larsen, Nils Drønen, and Kristine Skovgaard Madsen. "Simulating Wind-Driven Extreme Sea Levels: Sensitivity to Wind Speed and Direction." *Weather and Climate Extremes* 36 (2022): 100422. <https://doi.org/10.1016/j.wace.2022.100422>.
- Modrakowski, L. C., Su, J. & Nielsen, A. B. The Precautionary Principles of the Potential Risks of Compound Events in Danish Municipalities. *Front. Clim.* 3, 1–15 (2022).





The screenshot shows the homepage of the KlimaAtlas website. At the top, there is a dark blue header with the DMI logo, a search bar containing the text "Søg vej (byer, steder og farvande)", and a "MENU" button. Below the header is a teal banner with the text "Meteorologens kommentar: Sne eller snebyger de kommende dage, men mildere vejr er på vej". The main content area has a light blue background with a row of wind turbines. The title "KlimaAtlas" is centered, followed by a paragraph: "KlimaAtlas udarbejdes af Nationalt Center for Klimaforskning, og indeholder data om forventede fremtidige ændringer i klimaet på kommuneniveau og dækker hele Danmark. Her på siden kan du se og hente klimadata". A blue button below this text says "Udforsk klimaændringer i Danmark". Below the main content are three columns of text: "DMI's KlimaAtlas" (describing the data source and use), "Data og dokumentation" (listing data formats and download options), and "KlimaAtlas - hvad er det?" (with a video player showing a play button and the text "KLIMAATLAS"). A yellow box at the bottom of the screenshot contains the URL "www.klimaAtlas.dk".



# DMI's KlimaAtlas

Fra klimadata til klimatilpasning

- KlimaAtlas konverteres klimadata til klimainformation for klimatilpasning
- Danmarks fremtidig klima bliver varmere og vådere med udfordring fra ekstremere
- KlimaAtlas er og skal være drevet af samfundets behov for information

Mark R. Payne

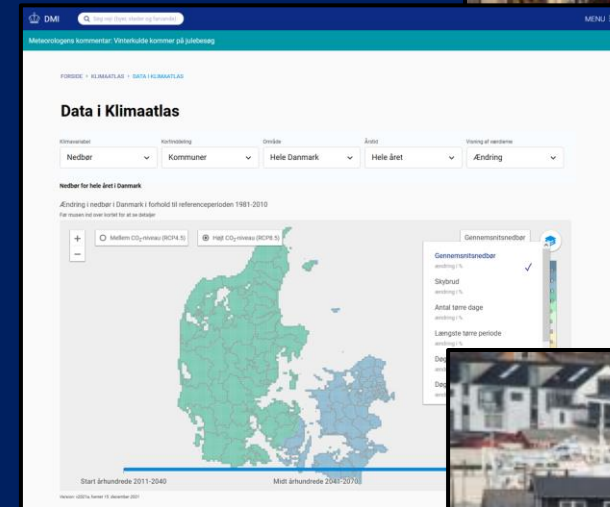
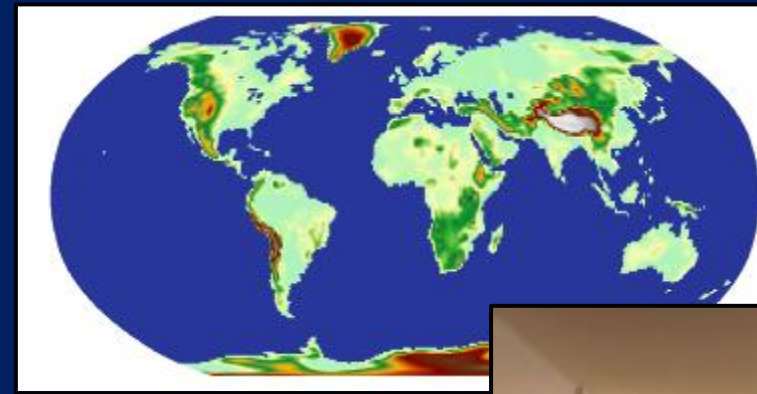
✉ [mapa@dmi.dk](mailto:mapa@dmi.dk)

🐦 [@MarkPayneAtWork](https://twitter.com/MarkPayneAtWork)

[KlimaAtlas.dk](https://klima.dmi.dk)



Danmarks  
Meteorologiske  
Institut



SCREEN CAPTURE  
WELCOME