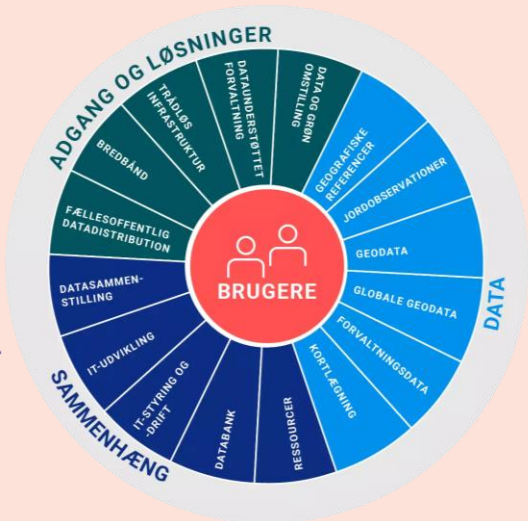


En fælles indsats for en effektiv klimatilpasningsindsats



Styrelsen for Dataforsyning
og Infrastruktur

Hvem er SDFI – og hvordan samarbejder vi?



Digitale løsninger til samfundet



Vi vil være en attraktiv samarbejdspartner

Sammenhængende data og digital infrastruktur



Vi skaber rammerne for god mobil- og bredbåndsdækning

Vi skaber et let tilgængeligt og sammenhængende tværoffentligt datagrundlag

Aktuelt og autoritativt datafundament



Vi sørger for, at registre passer til anvendelsen

Vi sørger for, at offentlige data kan kobles på tværs og til den fysiske verden

Vi sikrer, at andre kan støtte ret på stedbundne data

Klimaet ændrer sig

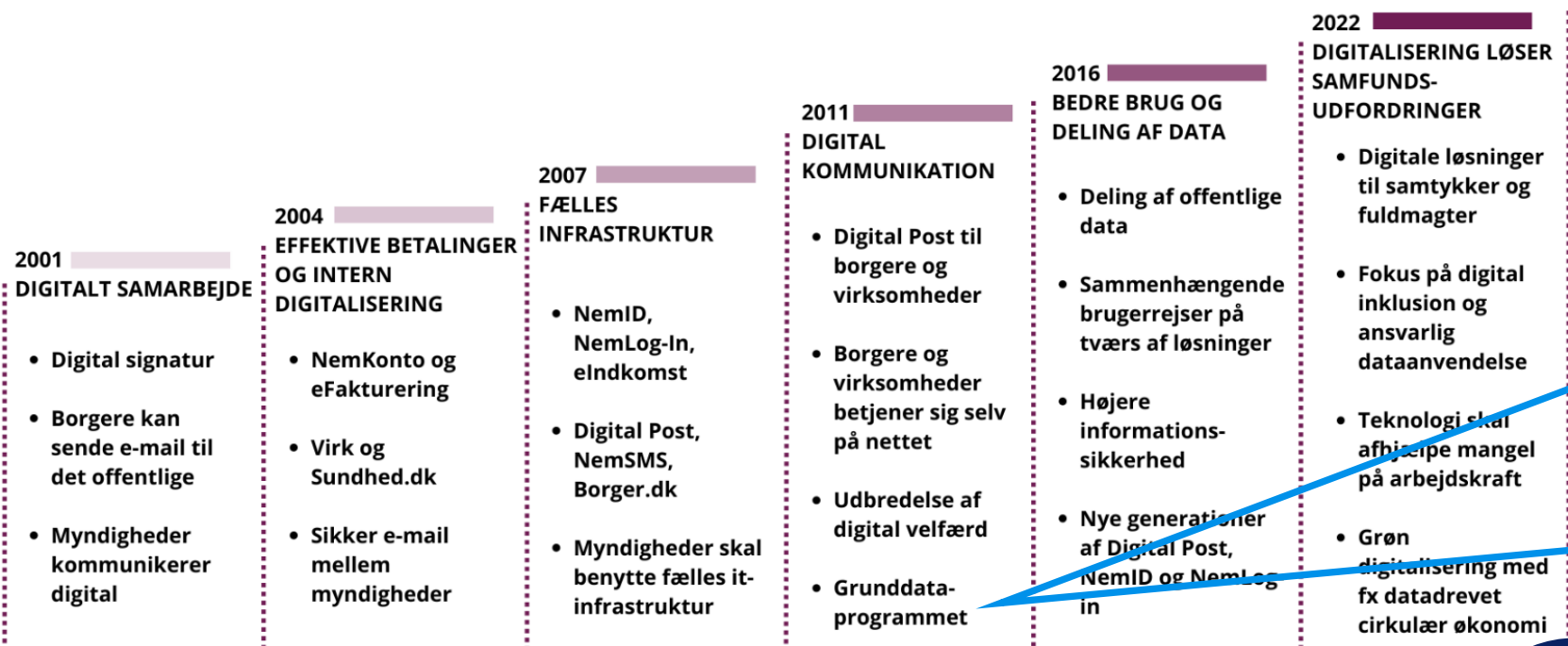
- **Behov for data til at understøtte samfundsmæssig omstilling**
- Store investeringer i klimatilpasning
- Data og digitalisering → samlet adgang til fælles data om terræn, klima, vand
- Bedre brug og deling af data
- Effektivisere og understøtte samarbejder
- Solidt beslutningsgrundlag for klimasikring og bæredygtig udvikling



Digitalisering af Danmark – Grunddata til klimatilpasning

Regeringen i samarbejde med Danske Regioner og KL

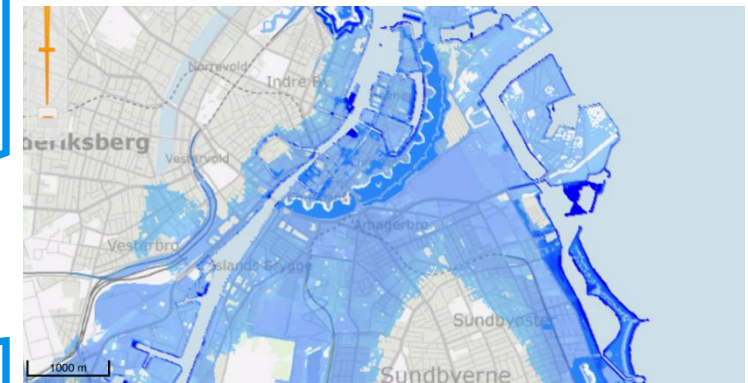
25 års fællesoffentlige digitaliseringsstrategier



2011 - 2015

Frie grunddata til klimatilpasning

- hydrologisk tilpasset højdemodel (0,4 m)
- vandløbsmidte
- visualisering, download og webservices



Webservices til klimatilpasningsværktøjer

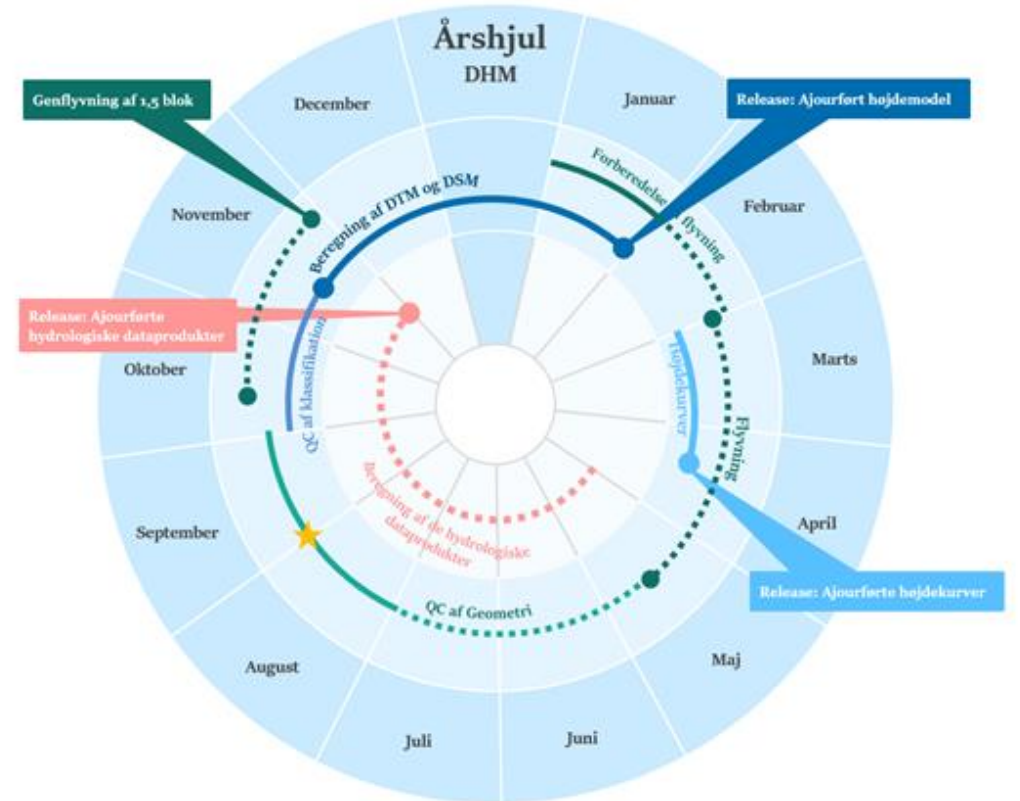
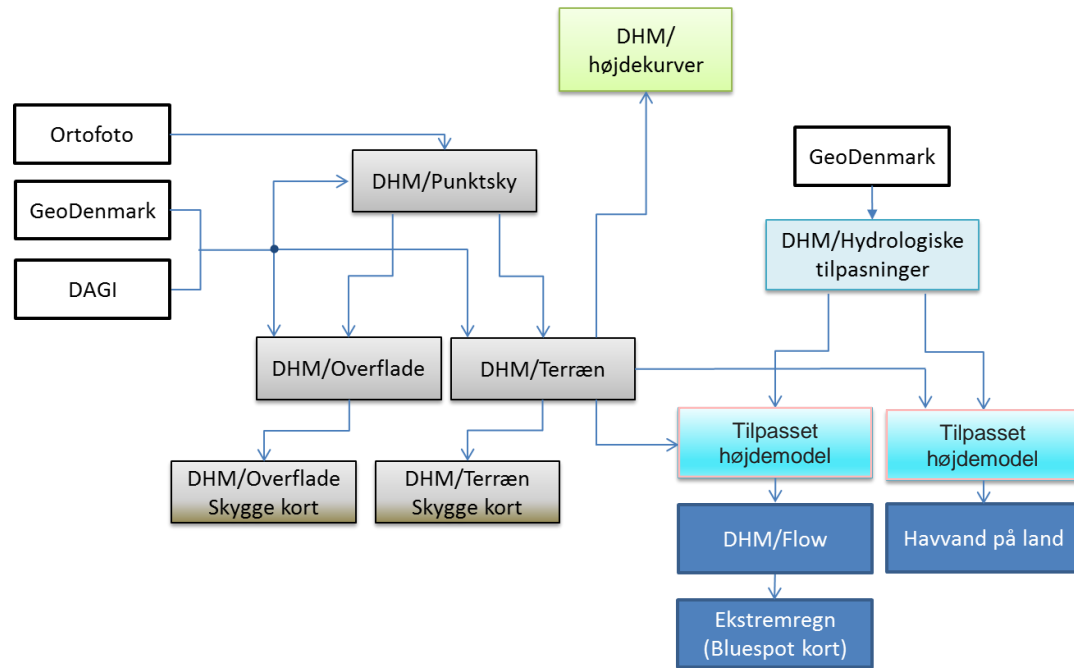
Fokus på ekstrem-regn og stormflod

Grunddata til klimatilpasning

FODS 2011-2015 - nu forankret i GeoDanmark



- GeoDanmark samarbejde om vandløbs- og oversvømmelseskort til klimatilpasning
- Hydrologisk tilpasningslag og vandløbsmidte forankret i GeoDanmark
- Produktionssystem, drift og datadistribution i SDFE



Produktionssystem og årshjul for Danmarks Højdemodel (DHM) og afledte oversvømmelseskort

Digitalisering af Danmark – Bedre brug og deling af data

Regeringen i samarbejde med Danske Regioner og KL

25 års fællesoffentlige digitaliseringsstrategier

2001 DIGITALT SAMARBEJDE

- Digital signatur
- Borgere kan sende e-mail til det offentlige
- Myndigheder kommunikerer digital

2004 EFFEKTIVE BETALINGER OG INTERN DIGITALISERING

- NemKonto og eFakturering
- Virk og Sundhed.dk
- Sikker e-mail mellem myndigheder

2007 FÆLLES INFRASTRUKTUR

- NemID, NemLog-In, eIndkomst
- Digital Post, NemSMS, Borger.dk
- Myndigheder skal benytte fælles it-infrastruktur

2011 DIGITAL KOMMUNIKATION

- Digital Post til borgere og virksomheder
- Borgere og virksomheder betjener sig selv på nettet
- Udbredelse af digital velfærd
- Grunddata-programmet

2016 BEDRE BRUG OG DELING AF DATA

- Deling af offentlige data
- Sammenhængende brugerrejser på tværs af løsninger
- Højere informations-sikkerhed
- Nye generationer af Digital Post, NemID og NemLog-in

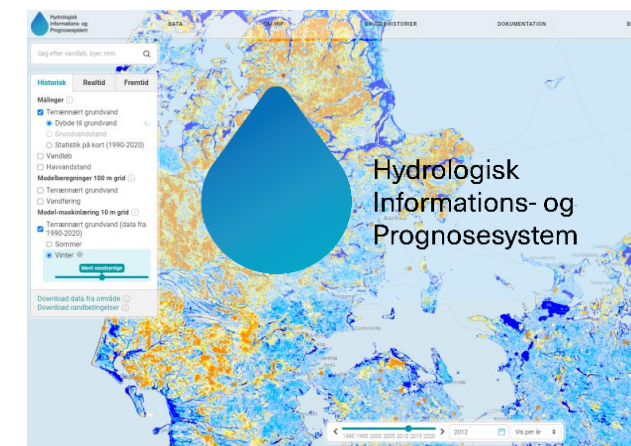
2022 DIGITALISERING LØSER SAMFUNDS-UDFORDRINGER

- Digitale løsninger til samtykker og fuldmagter
- Fokus på digital inklusion og ansvarlig dataanvendelse
- Teknologi skal afhjælpe mangel på arbejdskraft
- Grøn digitalisering med fx datarevet cirkulær økonomi

2016 - 2020

Bedre brug og deling af data

- målinger (kommuner, regioner, staten)
- modelberegninger – nutid og fremtid
- visualisering, download og webservice



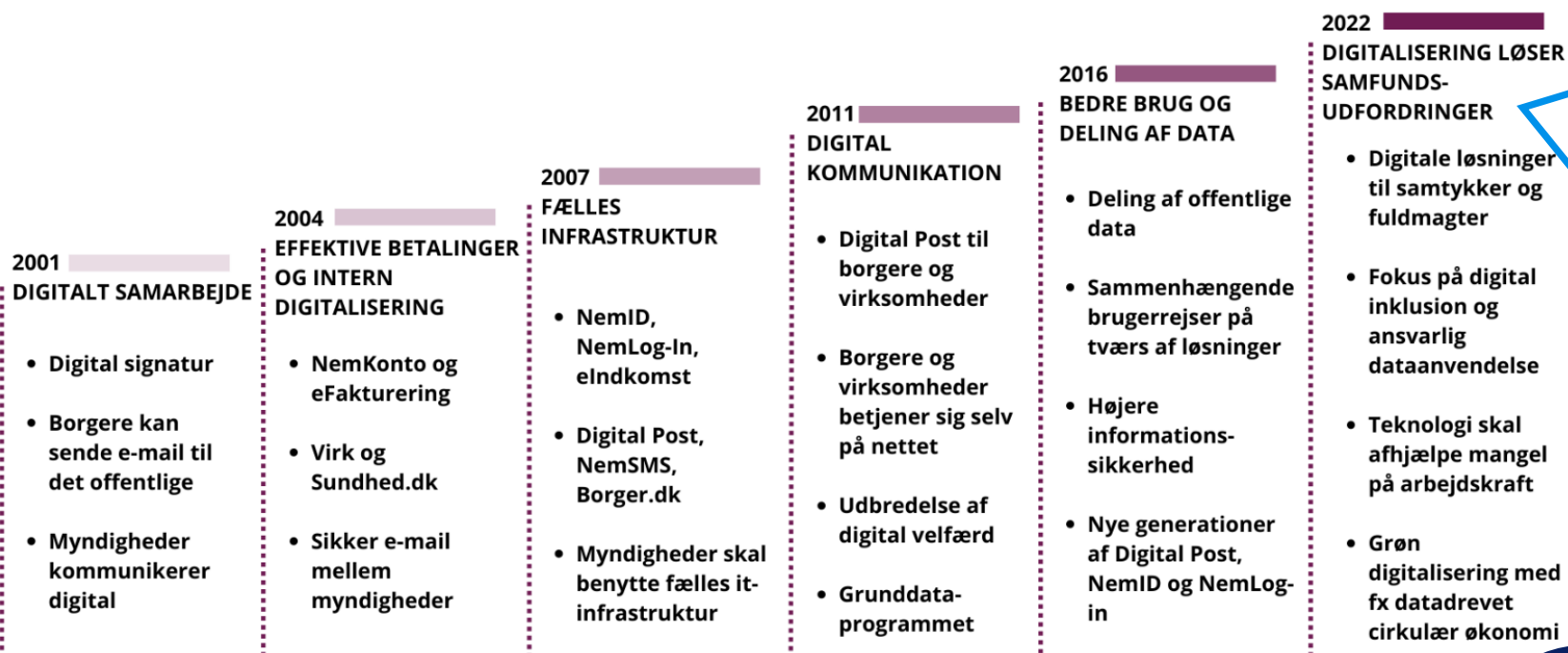
HIP på <https://hipdata.dk>

Fokus på terrænnært grundvand og vandløb

Digitalisering af Danmark – Løser samfundsudfordringer

Regeringen i samarbejde med Danske Regioner og KL

25 års fællesoffentlige digitaliseringsstrategier



2022 - 2025

Helhedsorienteret klimatilpasning og grøn omstilling

- Dynamiske modelberegninger i HIP
- Maskinlæring til detaljeret kortlægning
- Styrkelse af planlægningsværktøjer



Følg arbejdet på [SDFI Labs](#)

Fokus på dynamiske data og IT-løsninger

Frie grunddata har grundlæggende betydning

- Frie offentlige data
- Bedre brug og deling af data
- Offentligt og private IT-værktøjer
- Bedre beslutningsstøtte til klimatilpasning, risikovurdering mm.



**FODS
2011-2015**



**FODS
2016-2020**

**FODS
2022-2025**

Bedre brug og deling af data – 4 nye systemer

FODS 2016-2020

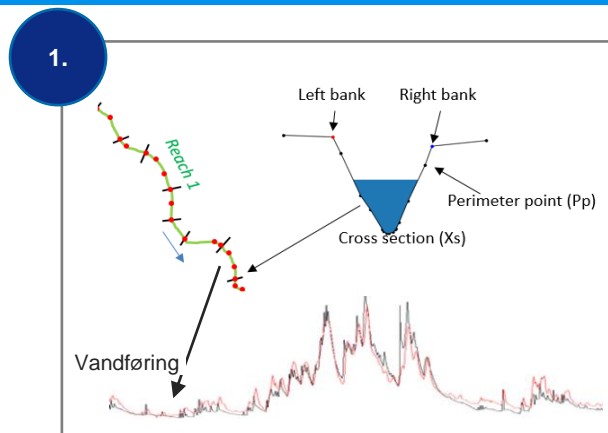
Fire nye systemer til bedre brug og deling af lokale, regionale og nationale hydrologiske data

1. Samling af vandløbsdata fra Miljøstyrelsen og kommuner giver bedre brug og deling af hydrometridata og skikkelsesdata for vandløb

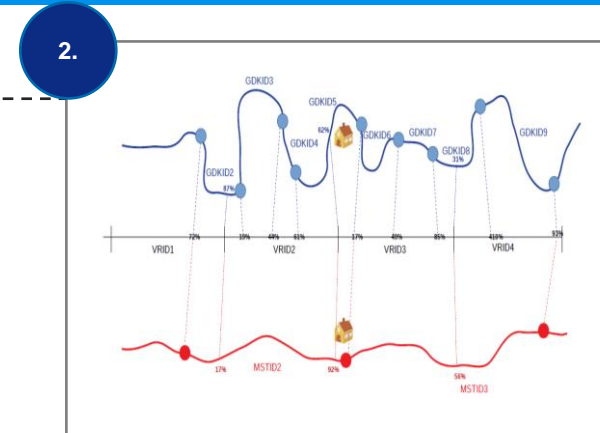
2. En vandløbsreferencemodel understøtter let udveksling af vandløbsdata mellem myndigheder og it-systemer med brug af fælles vandløbsreference som bindeled

3. Et Hydrologisk Informations- og Prognose-system (HIP) giver samlet adgang til frie offentlige hydrologiske data, statistisk information, modelberegninger og prognoser for fremtiden om vandets kredsløb.

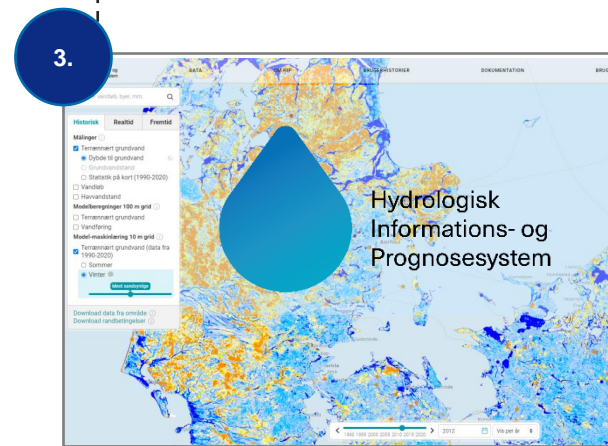
4. Et Klima- og Arealanvendelsesværktøj for Miljø- og Planmedarbejdere (KAMP) giver mulighed for at vurdere klimapåvirkning med brug af udvalgte HIP-, miljø-, natur- og ejendomsdata mm.



• Samling af vandløbsdata



• Vandløbsreferencemodel



• Hydrologisk Informations- og Prognosesystem (HIP)



• Klima- og Arealanvendelsesværktøj for Miljø- og Planmedarbejdere (KAMP)

Værktøjer til klimatilpasning

Klima-
tilpasning

The screenshot shows the homepage of the Klimatilpasning portal. At the top, there is a navigation menu with links for 'Viden om', 'Aktuelt', 'Værktøjer' (highlighted), 'Sektorer', and 'Inspiration'. Below this is a secondary menu with links for 'Ekstremnedbør', 'KAMP', 'Kommunekort', 'PLASK', 'Klimameter', and 'Klimaklar Bolig'. A third row of links includes 'Klimaklar Virksomhed', 'Klimaklart Landbrug', 'Datakatalog', and 'Værktøjsarkiv'. The main content area is titled 'Værktøjer' and features a grid of eight tool cards. A blue arrow points from the 'KAMP Screeningsværktøj' card to the text on the right.

Klimaatlas
Undersøg det forventede fremtidige klima i dit lokalområde

Kystplanlægger 2120
Planlæg fremtidens kyster med Kystdirektoratets nye værktøj

KAMP Screeningsværktøj
Se hvilke områder, der potentielt påvirkes af ekstremvejr og stigende hav og grundvand.

Ekstremnedbør
Se om der har været skybrud hvor du bor, og se hvor meget regn der er faldet.

HIP - Informations- og prognosesystem
Få adgang til hydrologiske data for bl.a. grundvand og vandløb - nu og i fremtidens klima.

Værktøjsarkiv
Se tidligere, ikke-opdaterede værktøjer fra Klimatilpasning.dk

Kommunekort
Se kommunernes planer for klimatilpasning

PLASK - værktøj
Samfundsøkonomiske gevinster ved klimatilpasnings-projekter

HIP giver nem og samlet adgang til frie offentlige hydrologiske data og modelberegninger om vandets kredsløb

Klimatilpasningsværktøjet KAMP bruger åbne webservices fra HIP

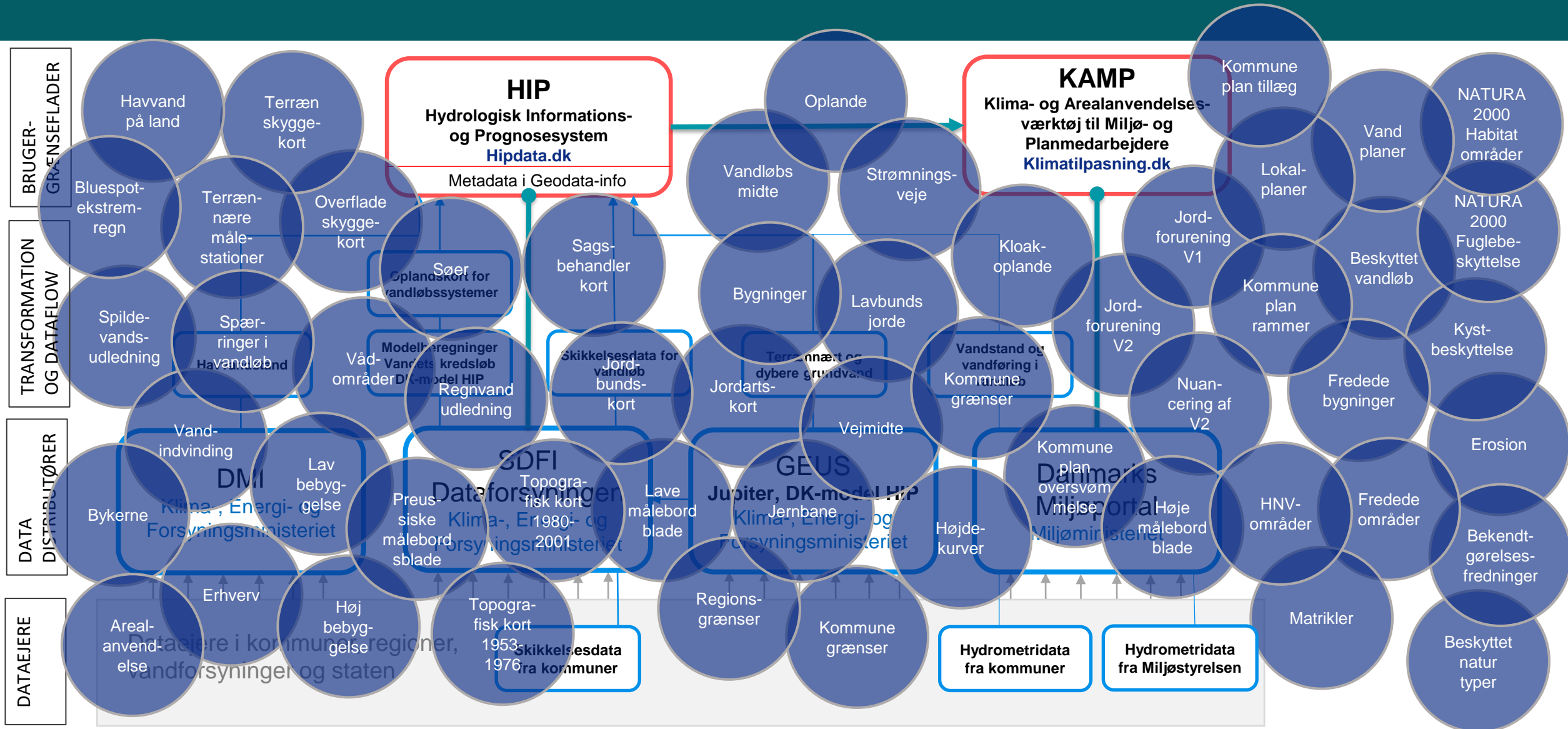
<https://www.klimatilpasning.dk/vaerktoejer/>

Datainfrastruktur - Bedre brug og deling af data

FODS 2016-2020 - nu forankret i SDFI, GeoDanmark m.fl.

Ny data-
infrastruktur

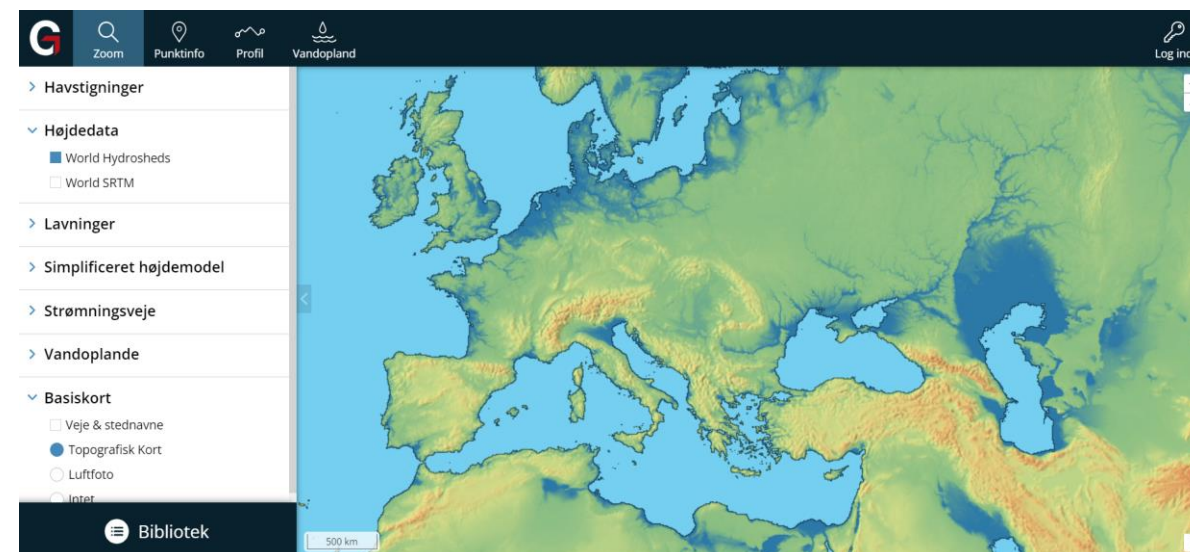
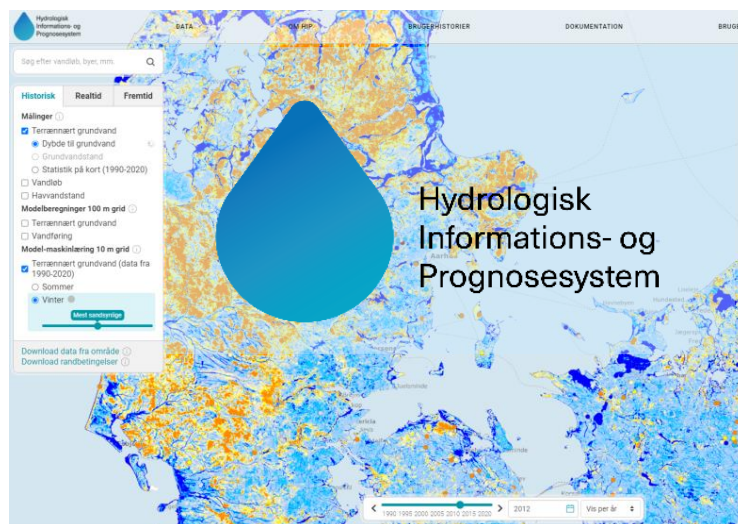
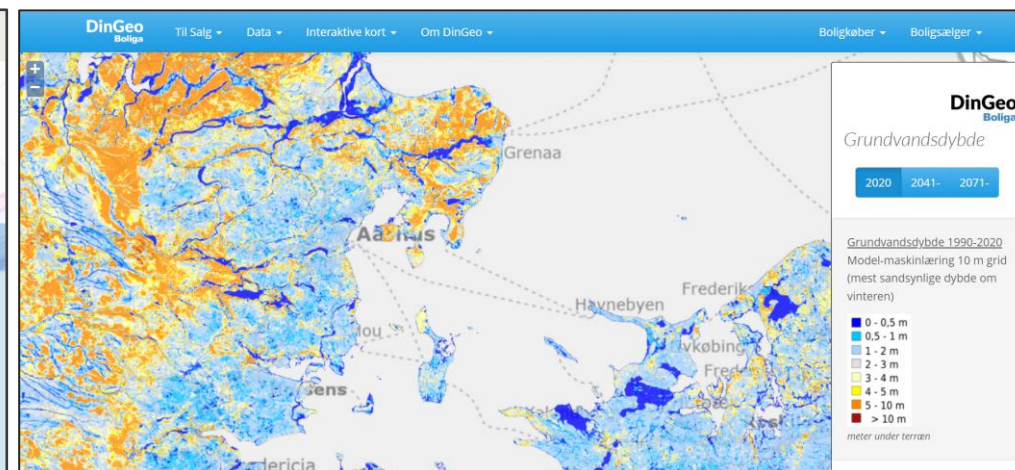
Ny bruger-
grænseflade



Datainfrastruktur - Bedre brug og deling af data

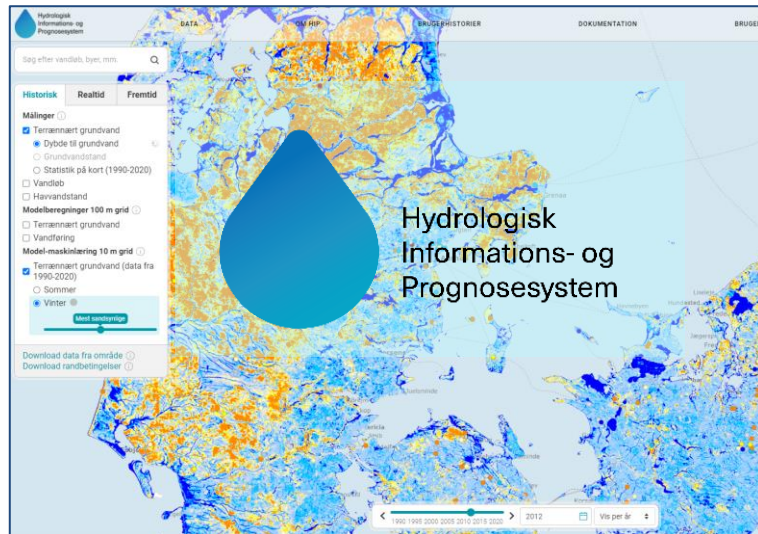
FODS 2016-2020 - nu forankret i SDFI, GeoDanmark m.fl.

- Frie offentlige data
- Bedre brug og deling af data
- Offentligt og private IT-værktøjer
- Bedre beslutningsstøtte til klimatilpasning, risikovurdering mm.



HIP-data og påvirkning i HIP og KAMP

Et **Hydrologisk Informations- og Prognose-system (HIP)** giver samlet adgang til frie offentlige hydrologiske data, statistisk information, modelberegninger og prognoser for fremtiden om vandets kredsløb.



<https://hipdata.dk>

Et **Klima- og Arealanvendelsesværktøj for Miljø- og Planmedarbejdere (KAMP)** giver mulighed for at vurdere klimapåvirkning med brug af udvalgte HIP-, miljø-, natur- og ejendomsdata mm.



<https://kamp.klimatilpasning.dk/>

Se påvirkning

Se datagrundlag

Eksempel på anvendelse af HIP og KAMP

Datagrundlag og påvirkning af høj havvandsstand

The screenshot displays the KAMP web application interface. At the top, there are navigation tabs: DATA, OM HIP, BRUGERHISTORIER, and DOKUMENTATION. A search bar is present with the text "Søg efter vandløb, byer, mm.". Below the search bar, there are tabs for "Historisk", "Realtid", and "Fremtid". A red circle with the text "Se datagrundlag i HIP" points to the "Historisk" tab and the search bar area.

On the left side, there is a sidebar menu with the following sections:

- AREALDATA**
- Hydrologi**
 - Vandløbsmidte
 - Oplande (vandskel)
 - Vandplaner basisanalyse
 - Kystbeskyttelse
 - Kronisk erosion
 - Akut erosion
 - Strømningsveje
- Natur**
 - Beskyttet naturtyper (NBL 53)
 - Beskyttet vandløb (NBL 53)
 - NATURA 2000 - Habitatområder
 - NATURA 2000 - Fuglebeskyttelse
 - HNV (områder med høj naturværdi)
- Fredninger**
 - Fredede bygninger
 - Fredede områder

The main map area shows a coastal area with buildings and roads. A red circle with the text "Se påvirkning i KAMP" points to the "PÅVIRKNING" panel on the right. The "PÅVIRKNING" panel includes:

- Hav** (Luk x)
- Havvand på land** (SDFE)
- Forhøjet vandstand i meter:** A slider set to 2 m, with a range from 0 to 6.
- Resultat:**
 - 18 bygninger med kælder potentielt påvirket
 - 122 bygninger uden kælder potentielt påvirket
 - Totalt er 140 af 1428 bygninger potentielt påvirket, med en estimeret offentlig bygningsværdi på 126 mio. kr.
 - 1.8 km vej potentielt påvirket

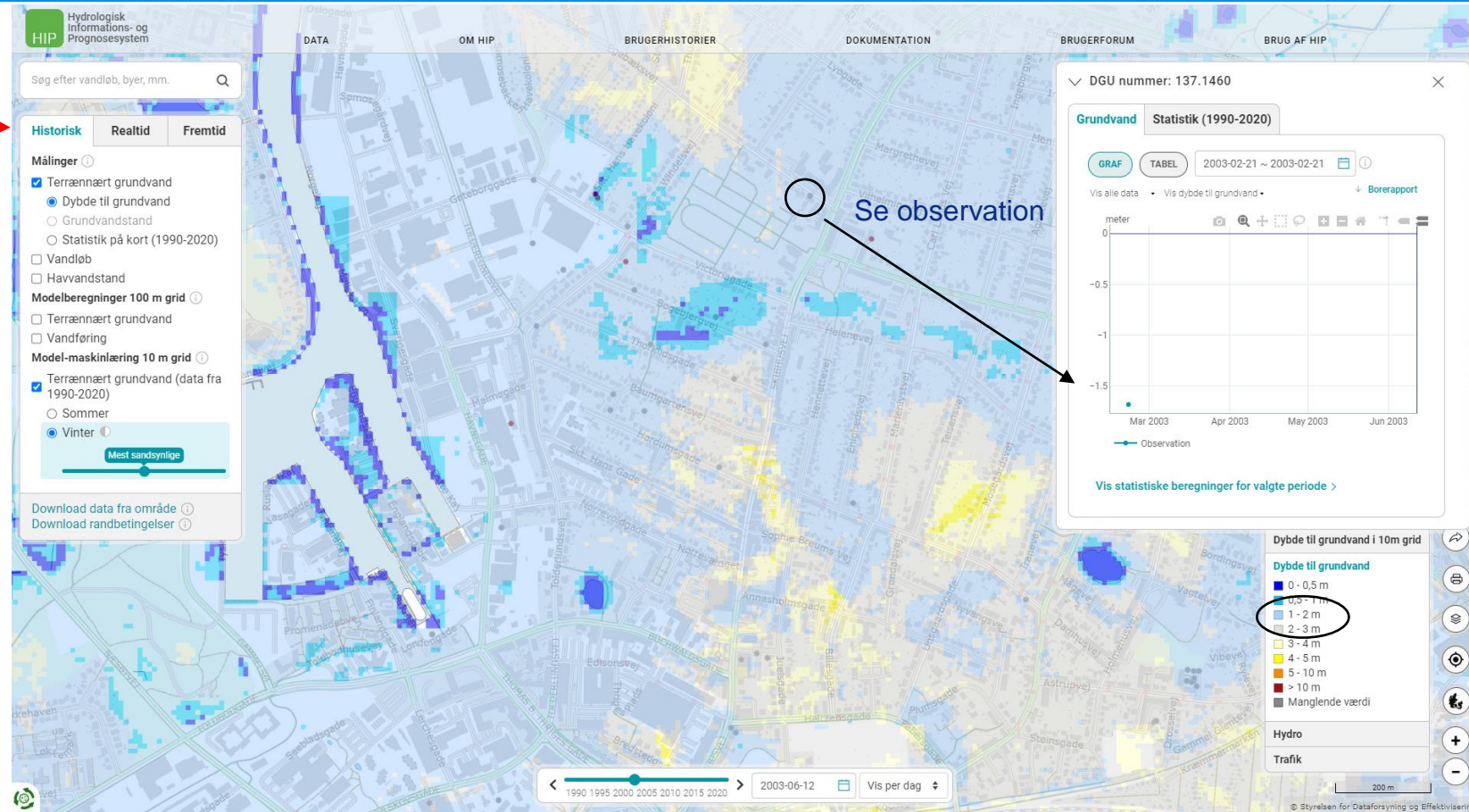
On the right side of the map, there is a legend titled "Administrative grænser" with various layers like "Terræn", "Hydrologi", "Bebyggelse og arealanvendelse", etc. A red circle with the text "Se påvirkning i KAMP" also points to the map area where the impact is visualized.

Eksempel på anvendelse af HIP og KAMP

Datagrundlag og påvirkning af højtstående grundvand

Se
datagrundlag
i HIP

- Mest sandsynlige dybde til grundvand – vinter (10 m grid)
- Sammenlign med målt dybde i boring
- Se usikkerhed



Eksempel på anvendelse af HIP og KAMP

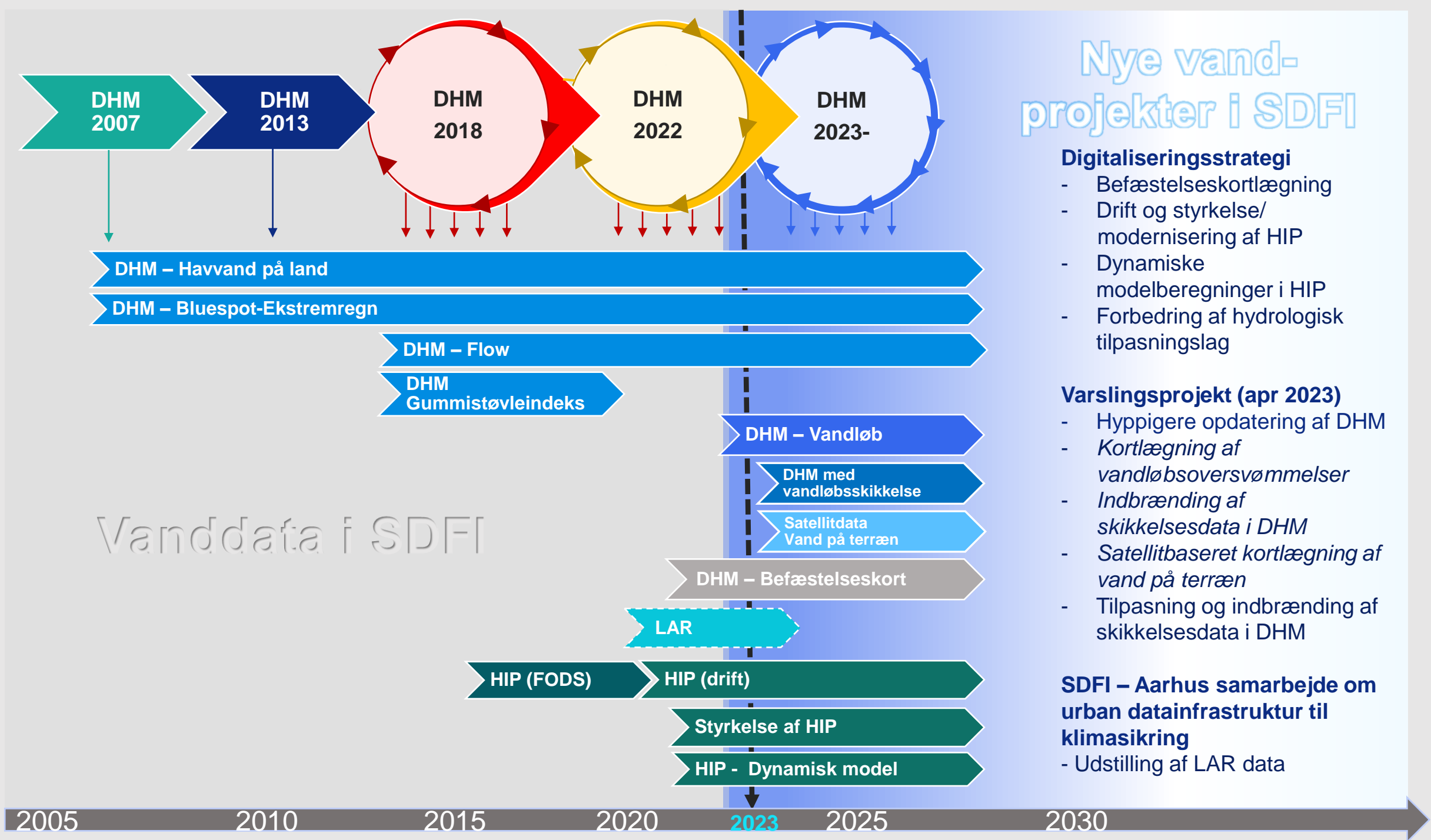
Datagrundlag og påvirkning af højtstående grundvand

The screenshot displays the HIP (Hydrologisk Informations- og Prognosesystem) and KAMP (Klimatilpasning) web application. The interface is divided into several sections:

- Top Panel:** Contains navigation tabs (DATA, OM HIP, BRUGERHISTORIER, DOKUMENTATION, BRUGERFORUM, BRUG AF HIP) and a search bar for "Søg efter vandløb, byer, mm.". Below the search bar are filters for "Historisk", "Realtid", and "Fremtid", and a "Målinger" section with options for "Terrænnært grundvand", "Dybde til grundvand", and "Grundvandstand".
- Map Area:** Shows a grid-based map with color-coded cells representing groundwater levels. A red circle highlights a specific location on the map.
- Right Panel (DGU nummer: 137.1460):** Displays a "Grundvand" and "Statistik (1990-2020)" section. It includes a "GRAF" (line chart) and a "TABEL" (table) for the period "2003-02-21 ~ 2003-02-21". The chart shows "meter" on the y-axis (0 to -1.5) and time on the x-axis (Mar 2003 to Jun 2003). A legend indicates "Observation" with a blue line. Below the chart is a link: "Vis statistiske beregninger for valgte periode >".
- Bottom Panel (KAMP):** Shows a detailed map of a residential area with buildings and streets. A red circle highlights a specific building. Below the map is a "PÅVIRKNING" (Impact) section for "Grundvand" (Groundwater). It includes a legend for "Antal dage hvor grundvand står mindre end 1 m under terræn i perioden 1990-2019" with color-coded categories: 0-37, 37-91, 91-183, 183-210, 219-256, 256-292, 292-329, and 329-365 days per year. Below the legend is a "Resultat:" section showing: "647 bygninger med kælder potentielt påvirket", "1808 bygninger uden kælder potentielt påvirket", "Totalt er 2455 af 4573 bygninger potentielt påvirket, med en estimeret offentlig bygningsværdi på 1,440 mio. kr.", and "15 km vej potentielt påvirket".
- Left Panel (AREALDATA):** Contains a sidebar with various data layers: "Hydrologi" (Vandløbsmidte, Oplande (vandskel), Vandplaner basisanalyse, Kystbeskyttelse, Kronisk erosion, Akut erosion, Strømningsveje), "Natur" (Beskyttet naturtyper (NBL 53), Beskyttet vandløb (NBL 53), NATURA 2000 - Habitatområder, NATURA 2000 - Fuglebeskyttelse, HNV (områder med høj naturværdi)), and "Fredninger" (Fredede bygninger, Fredede områder).

Se datagrundlag i HIP

Se påvirkning i KAMP



Nye vandprojekter i SDFI

Digitaliseringsstrategi

- Befæstelseskortlægning
- Drift og styrkelse/modernisering af HIP
- Dynamiske modelberegninger i HIP
- Forbedring af hydrologisk tilpasningslag

Varslingsprojekt (apr 2023)

- Hyppigere opdatering af DHM
- Kortlægning af vandløbsoversvømmelser
- Indbrænding af skikkelsesdata i DHM
- Satellitbaseret kortlægning af vand på terræn
- Tilpasning og indbrænding af skikkelsesdata i DHM

SDFI – Aarhus samarbejde om urban datainfrastruktur til klimasikring

- Udstilling af LAR data

Vanddata i SDFI

2005 2010 2015 2020 2023 2025 2030

Case: det hydrologiske tilpasningslag

- Den "skjulte vigtige bageingrediens" i hydrologisk modellering...

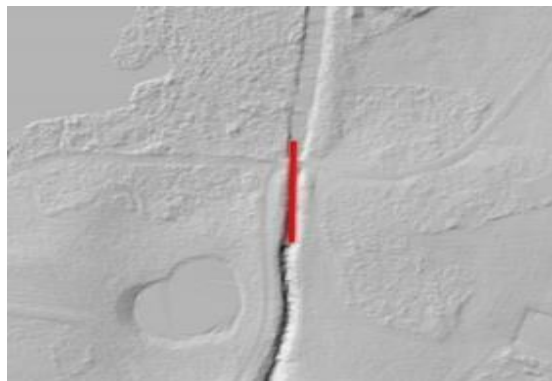


Behov for lokalkendskab og manuel kvalitetssikring – kommunerne kommer på banen

Virkeligheden...



...som den ser ud i data



Nogle tilpasninger er lette at spotte – andre er knapt så synlige...

Samarbejde er metoden

GeoDanmark foreningsarbejde:

- Samarbejdet er metoden – gensidig oplæring
- Finder sammen udfordringer behov og løsninger
- Overlevering af viden
- Hjælpedata
- Organiseret vidensudveksling –
- Læringsforløb , erfa-møder, datanær support.



En fælles statslig og kommunal indsats giver størst gevinst

Fælles indsats giver:

- Et bedre datagrundlag til klimatilpasning
- Et lettere tilgængeligt datagrundlag til klimatilpasning
- Sammenhængende screeninger, analyser, prognoser, modeller og planer, baserede på data

GEODANMARK SAMARBEJDET

