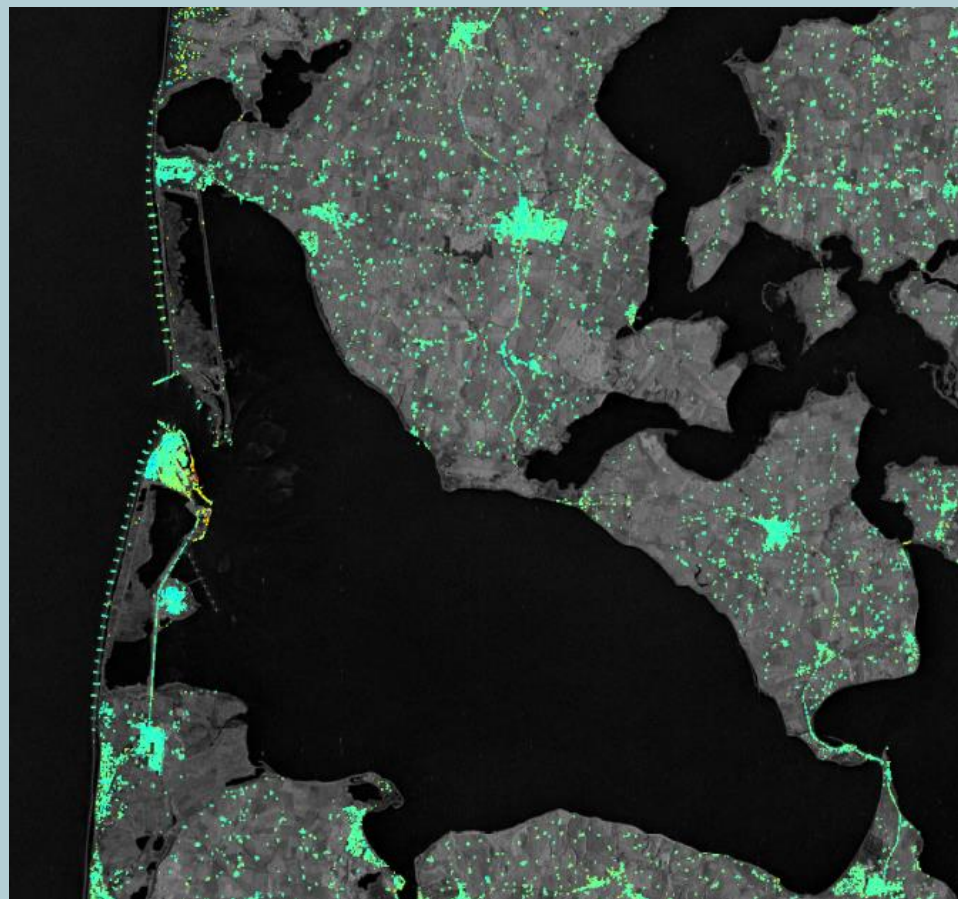


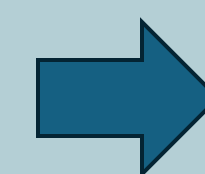
Klimatilpasning & højtstående grundvand

Lars Holmegaard – Direktør Lemvig Vand og Klimatorium
KTC konference, maj 2024

Klimaforandringer er uløseligt forbundet med vand



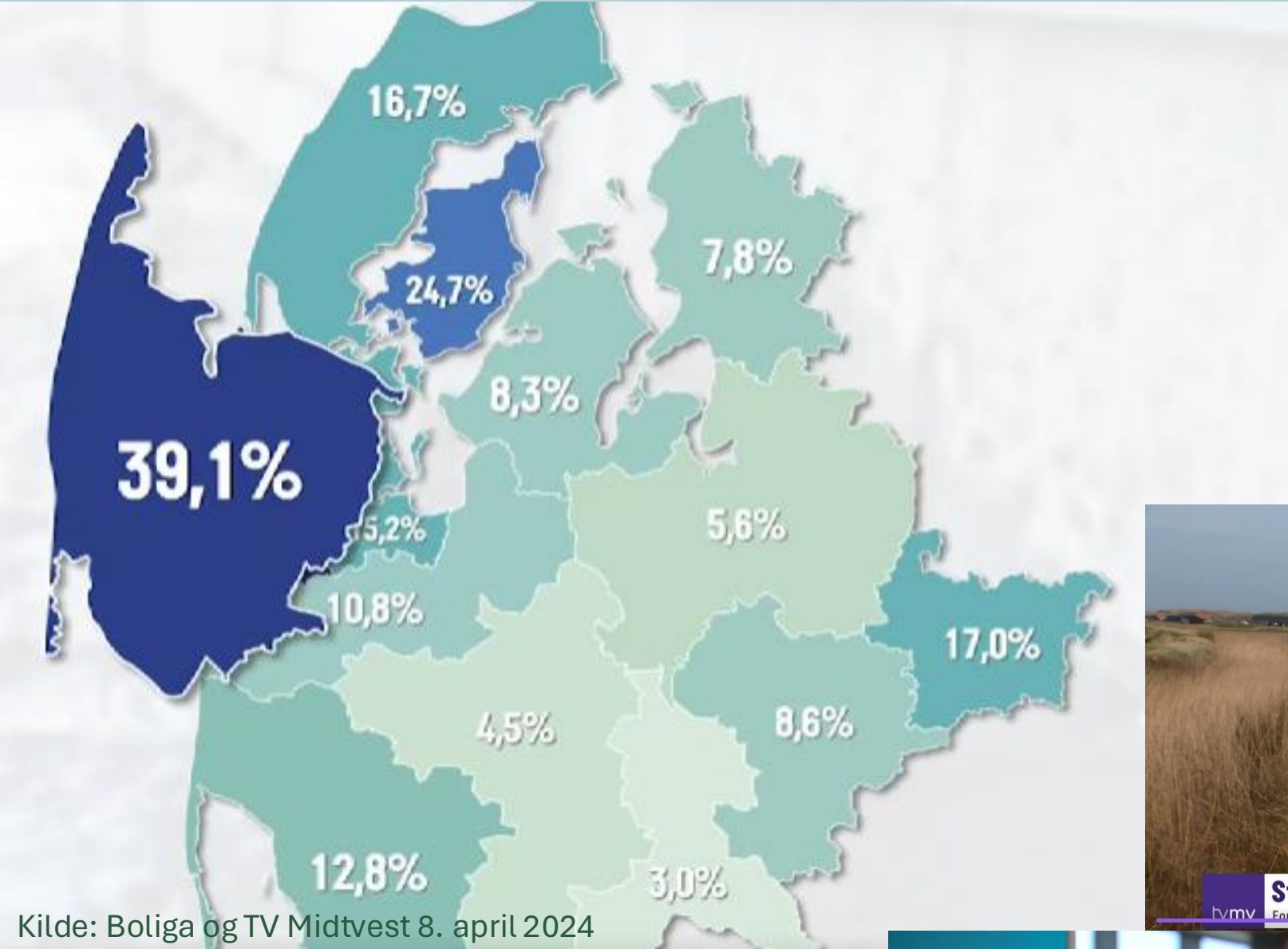
- ◊ **Mere nedbør** – 28 % mere nedbør i 2023 end normalt (1991-2020)
- ◊ **Grundvandet** er steget med 1 m (gns) indenfor de seneste 20 år.
- ◊ Mere **vildt vejr**
- ◊ **Hav niveauer stiger** (+24 cm siden 1850)



Vi skal kunne håndtere meget mere vand.

Øversvømmelsesrisiko i Lemvig Kommune

Boligas analyse mangler at indarbejde allerede iværksatte tiltag



Boliga analyse april 2024

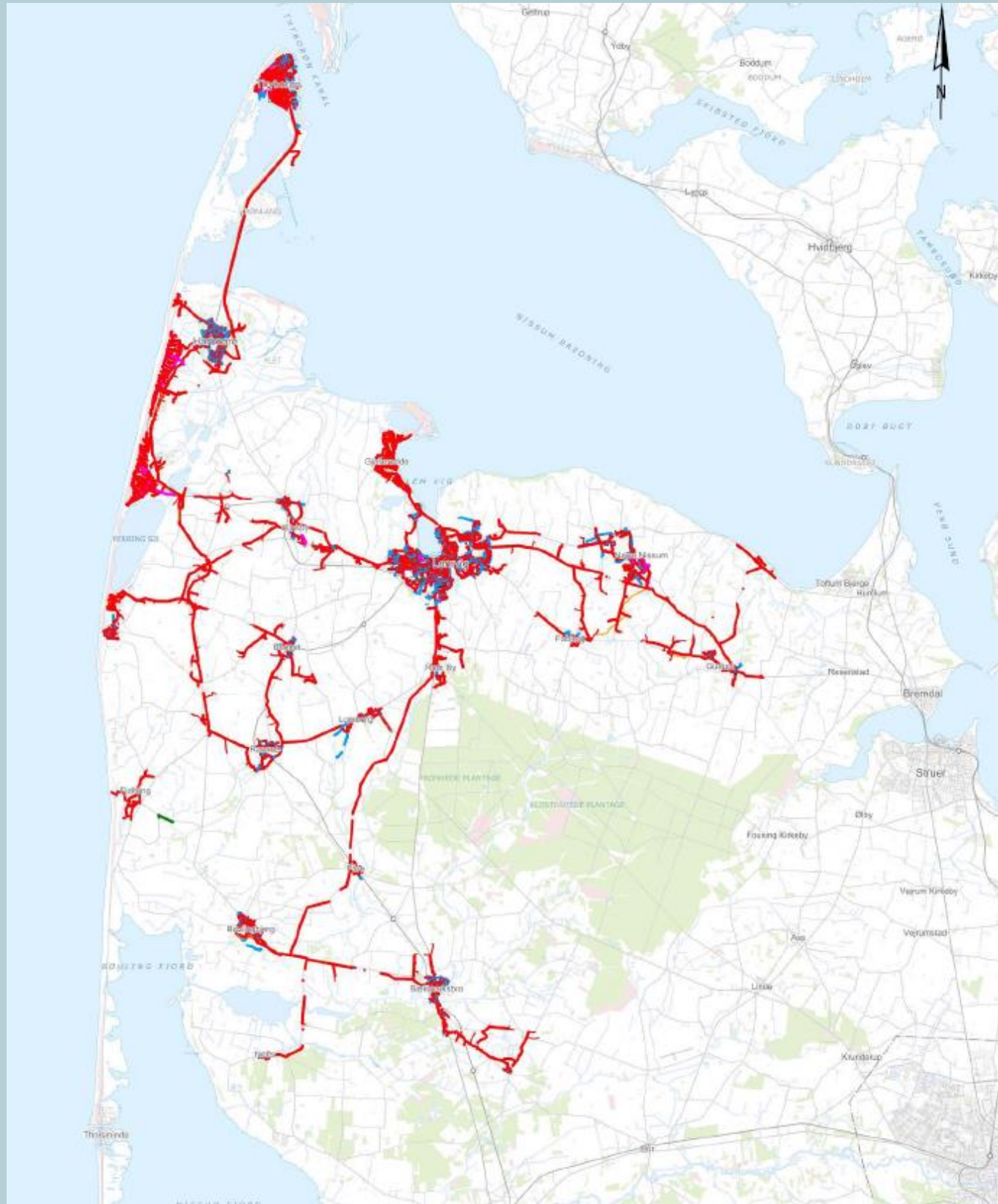
Lemvig kommune har næsthøjest risiko for oversvømmelse af boliger: **39.1 % af boligerne er truet af:** stigende grundvand / øget regnvand / stigning i hav & fjord



Lemvig Kommune og Klimatorium har i mange år arbejdet med klimatilpasning. Vi skal tænke nyt og anderledes - også fremover



Lemvig Vands Forsyningsområde



Separatkloakering: Håndteringen af regnvand sker i Lemvig kommunes byområder ved, at regnvand og spildevand afledes i to separate ledninger.

508 km² forsyningsområde med 20.000 forbrugere

Spildevandsrør installeret for 1,2 mia. kr.

Levetid beregnet: 75 år

Faktisk levetid: 45 år

Regn og forhøjet grundvand – 6-10 gange mere vand i rensningsanlæg.

Som forsyningssselskab har man pligt til at opretholde service niveauet, og holde omkostningerne i ro – Nye løsninger skal derfor findes inden for en økonomisk mulig ramme.

Regeringens nye klimatilpasningsplan 1 giver nye værktøjer til forsyninger

Løsning på udfordringer med højtstående grundvand i byer

Grundvandsspejlet er over de seneste 30 år steget cirka en meter, og det vil højst sandsynligt stige yderligere i takt med klimaforandringerne. I dag har cirka 450.000 boliger under en meter til grundvandsspejlet mere end 80 procent af året.

Vedvarende regn og stigende havvandsspejl medvirker til, at grundvandet stiger. Højtstående grundvand er allerede et problem for mange i dag, og vil i fremtiden kunne stige så meget, at det forårsager yderligere udfordringer med oversvømmelser på jordoverfladen og af kældre. Nogle områder vil enten ikke længere være beboelige eller kunne bebygges.

Lovforslag skal sikre kollektive frem for individuelle løsninger

I dag mangler der regulering, som sikrer kollektive løsninger på højtstående grundvand i byer. Det har den konsekvens, at grundejere ofte står alene med udfordringen og regningen. Det er samfundsøkonomisk u hensigtsmæssigt, hvis hver enkelt grundejer etablerer individuelle løsninger på deres egen matrikel.

Derfor udarbejdes der et lovforslag, der med kommunen som myndighed gør det muligt for spildevandsselskaber at gennemføre kollektive løsninger på højtstående grundvand i områder, hvor det er samfundsøkonomisk hensigtsmæssigt. Der afsættes midler i 2024 til lovarbejdet. Lovforslaget forventes fremsat i 2024.



De markerede områder på kortet viser de steder i Danmark, hvor grundvandet står under en meter fra terrænet mere end 80 procent af året.

Kilde: Miljøstyrelsen, Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur og De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS).



Klimatoriums bidrag til at løse udfordringerne med højtstående grundvand

Stigende grundvand, terrænsætninger, ekstreme regnmængder og stigende hav- og fjordniveauer – er vandudfordringerne i Lemvig-området.

Klimatoriums baggrund: Omsætte projekter og idéer til virkelighed og dermed skaber arbejdspladser og lokal udvikling.



Case:

Højtstående grundvand som ressource til PtX

- Vandforsyninger vil i den nære fremtid skulle levere store mængder vand til Power-to-X-industrien. Her giver det mening at se på hele vandplanlægningen.
- Hvis vi kan bruge det højtstående grundvand, som skaber problemer både på markerne og i byen, så får vi en løsning, der slår to fluer med ét smæk.





Matrikel-
niveau



By-niveau



Grønne tage

Regnbede

Grønne trug

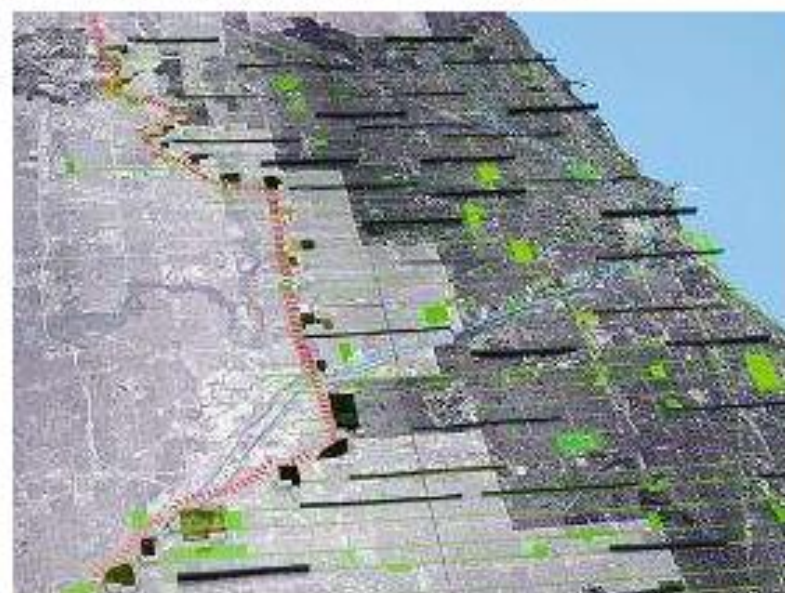
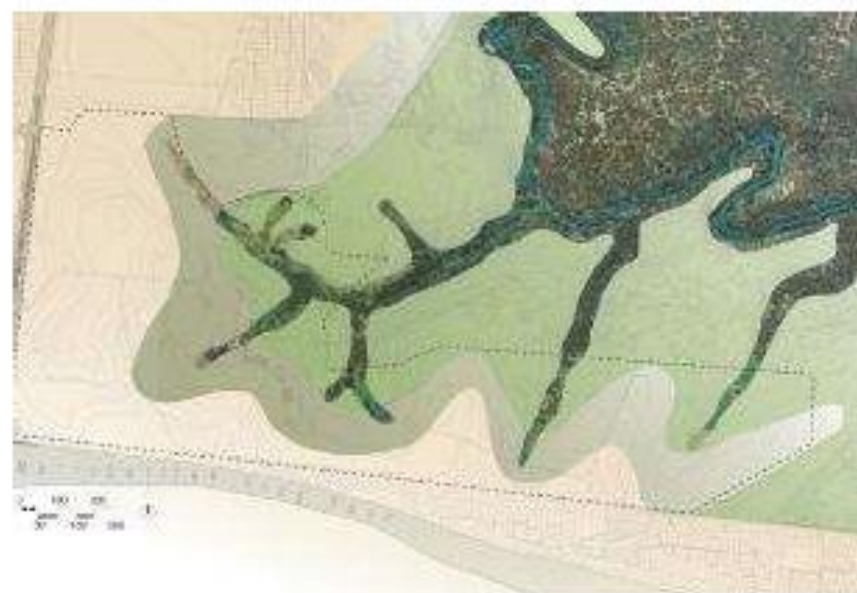


Harboøreland – et klimaudsat område



Våde bassiner

Blå-grønne
korridorer



Blå og grøn
infrastruktur

Naturbaserede løsninger

Klimatorium

Verdens største Living Lab på 508 km²

Klimatorium Living Lab er opbygget som en del af Erhvervsfyrstårntårn for Vandteknologi, med fokus på vand uden for hegnet. Her bliver udfordringer kortlagt, vandteknologiske indsatser udviklet og nye vandteknologier testet og demonstreret.



Etablering af Pyrolyseanlæg

Reducere PFAS og andre miljøfremmede stoffer i spildevandsslam



Oprensning af miljøfremmede stoffer

Finde nye teknologier til at rense fx PFAS lokalt



Klimatorium - Danmarks internationale klimacenter

Klimatorium bygger bro mellem myndigheder, virksomheder, civilsamfundet og uddannelses- og forskningsinstitutioner for at udvikle virkelige løsninger på klimarelaterede udfordringer. Klimatorium arbejder lokalt, nationalt og internationalt.

DEN EUROPÆISKE UNION
Den Europæiske Socialfond



DEN EUROPÆISKE UNION
Den Europæiske Fond
for Regionaludvikling



Finansieret som et led i EU's reaktion på COVID-19-pandemien

Vi investerer i din fremtid



ERHVERVSFYRTÅRN
VANDTEKNOLOGI



Rør af genanvendt plast

Udvikling og test af produkter med genanvendt plast til vandsektoren



Sekundavand til PTX

Alternative vand-ressourcer til Power-to-X anlæg



Naturbaserede løsninger

Rensning af regn og spildevand med naturbaseret løsninger



Terrænnært grundvand

Kortlægning af terrænnært grundvand via grundvandsloggere



LAR Living Lab

Lokal afledning af regnvand - testfelt



Spildevandsmåling

Opbygge teknologier, der kan undersøge spildevand og forurening lokalt.



Regnvandsloggere

Nye metoder til at undersøge nedbørsmængder lokalt

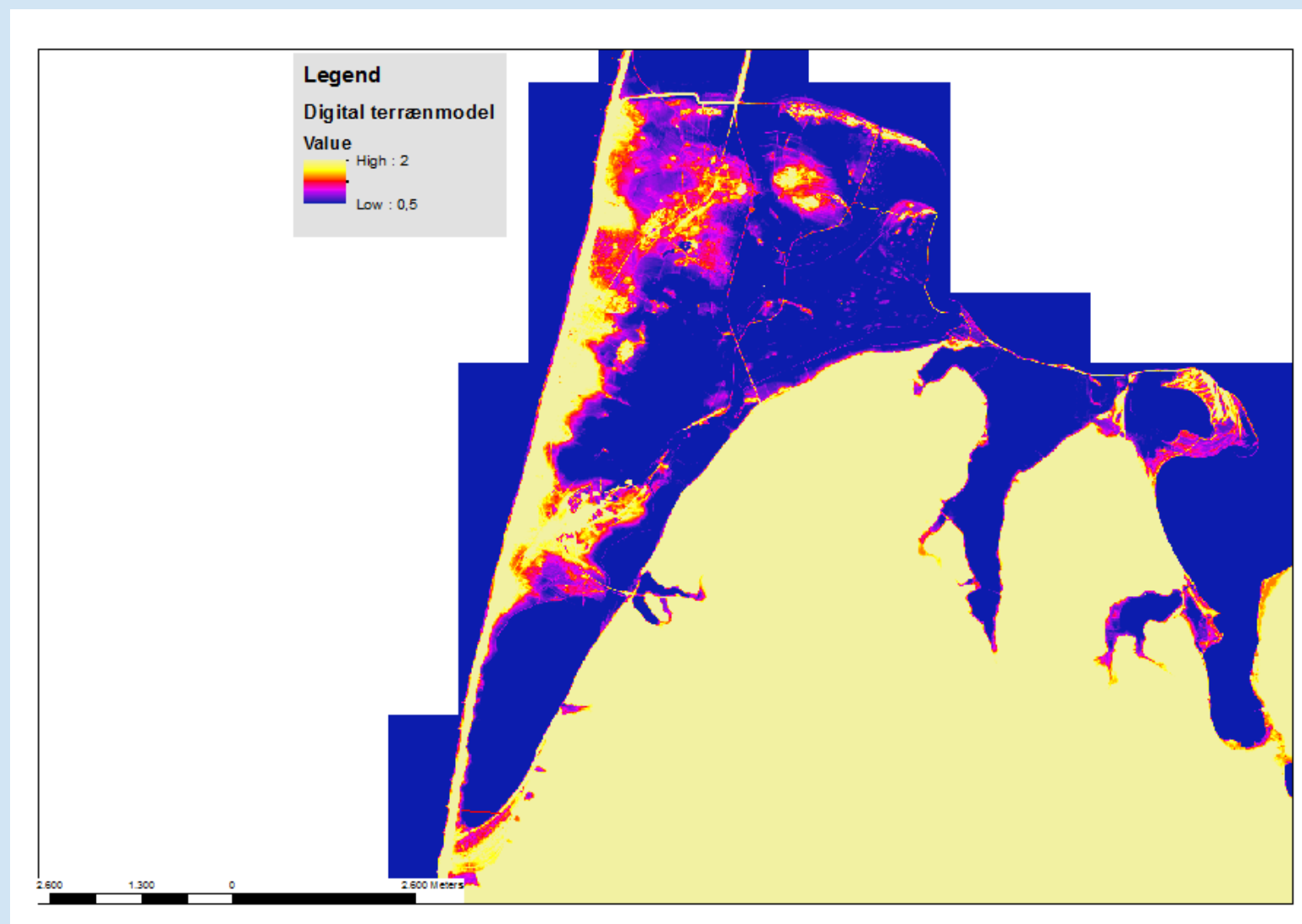


Satellitreflektorer

18 radarreflektor registrerer i lokale landbevægelser

Harboøreland

– et klimaudsat område



Vestkystaftalen

Vestkystaftalen er en aftale mellem staten og fire vestkyster kommuner. Aftalen har en årlig værdi på ca. 200 mio. kr., hvor Lemvig Kommune bidrager med ca. 6,8 mio. kr. årligt.

Uden vedvarende sandfodring trækker kysten sig op til 8 meter tilbage årligt på visse strækninger i Lemvig Kommune.

Aftalen betyder, at vestkyststrækningen af Lemvig Kommune allerede er sikret til det samme niveau eller højere end det niveau Lemvig Kommune vurderer, er nødvendigt langs Limfjordens kyststrækning

Prioriteres højt i Lemvig Kommune, da den sikrer værdier på mere end 2 mia. kr. langs kommunens kyststrækning.



Lemvig Kommune



LEMVIG VAND

Klimatorium

The International Climate Centre of Denmark

Kystbeskyttelse Vestkysten

Forudsætning i 1980'erne da der blev givet tilladelse til drænkloakering i sommerhusområderne:

”Området må forventes afskrevet over 10 år på grund af kysttilbagetrækning”

Sådan gik det heldigvis ikke – bl.a. pga. vestkystaftalen.
Knap 20 mio. i 2013- heraf 4.35 mio. fra Lemvig Kommune

Kystbeskyttelse Limfjorden

Stormflodsoversvømmelser vil typisk komme fra Limfjorden.

Beskyttelse fra diger og kontraklapper i afløbene.

- Harboøre Nordre digelaug- 1876.
- Harboøre Søndre digelaug – 1876.
- Plet Enge digelaug.

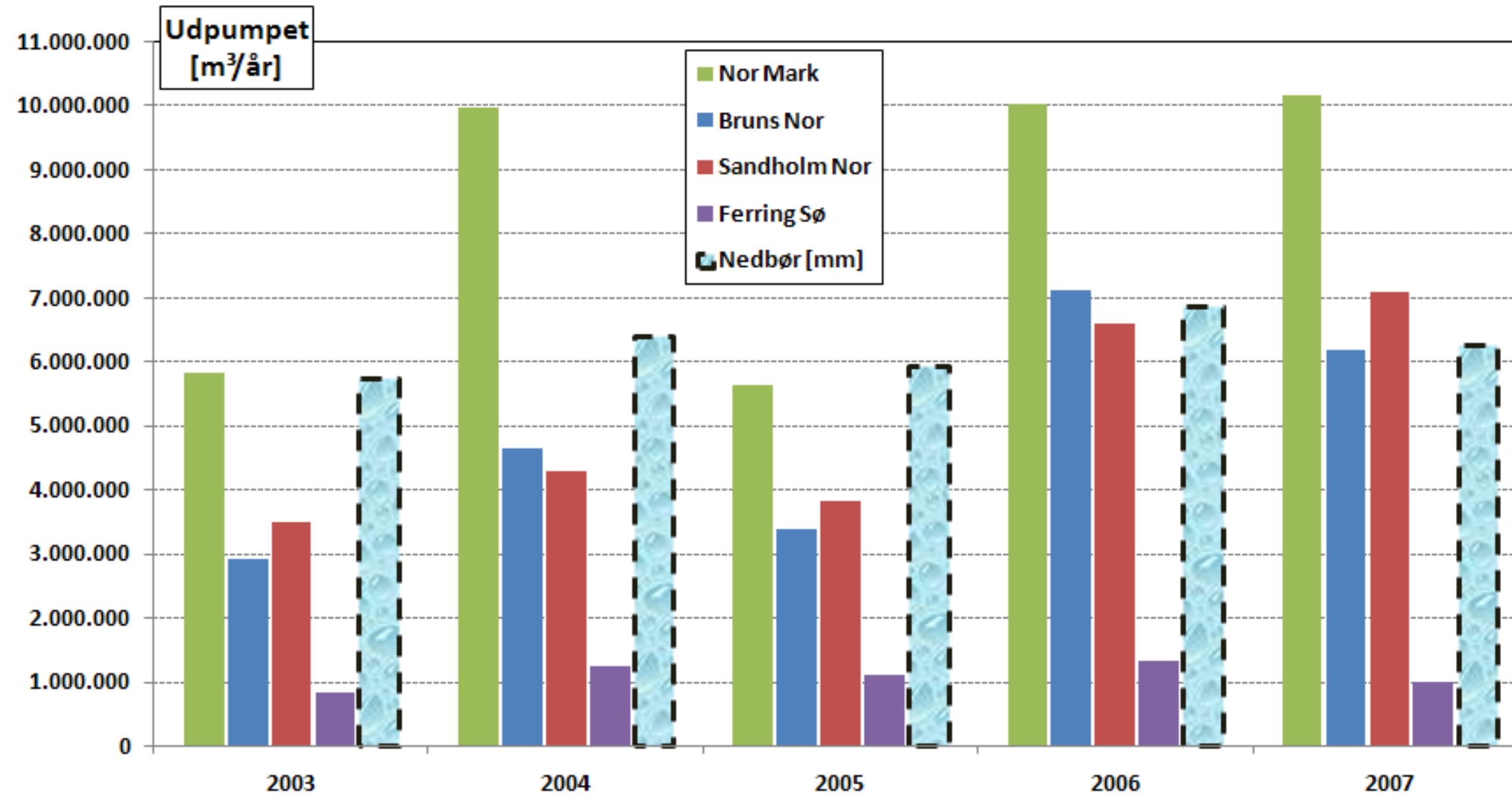
Et nyt samlet digelag fra 2013? – Beredskabspumpe?

Grundvandssænkning, Harboøre Pumpelag

Harboøre enge pumpelag

- Løfter vand op i Ferring Sø / Veser / Hygum Nor systemet med pumper.
- Afløb til Limfjorden via Hygum Nor og kontraklap.
- Betalt af brugerne indtil 2002 – derefter kommunal.
- Betalt af brugerne fra 2013? – ca. 500 kr. / ejendom.

Årligt udpumpede vandmængder



Vedtægter 1876

§ 3.

Den fungerende Digebestyrelse forbereder alt Valget vedrørende. Enhver Bidragsyder, være sig Ejer eller Bruger, er stemmeberettiget ved Valget, naar han personlig giver Møde; dog udøves Valgretten for Umyndige af disses Værger.

Valgets Tid og Sted bekendtgøres ved Kirkestævne 8 Dage forud. Simpel Stemme flerhed gør Udslaget, og have flere af de Valgte lige mange Stemmer, anvendes mellem disse Lodtrækning.

§ 4.

Enhver mandlig Interessent er pligtig at modtage Valg til Bestyrelsen eller Revisionen, naar han er under 60 Aar, opholder sig i Sognet og ikke er svagelig eller tidligere bebyrdet med et tidsspildende ulønnet offentligt Hverv.

SPØRGSMÅL KOMMENTARER ?

