



Multifunktionelle projekter i Århus Å

Hvem, Hvad og Hvordan?

Nikolaj Kruse Christensen, Ph.d., Hydrogeophysics

Aarhus Kommune, Klimatilpasning



-
1. **Vision**
 2. **Indflyvning til Århus Å systemet**
 3. **Klimatilpasning (vandparkering)**
 4. **Klima-lavbundsprojekt(er)**
 5. **Synergier & Barriere (samspil & Modspil)**



Det blå og det grønne koordineres



Klimatilpasningsprogrammet i Aarhus Kommune

Mål og gevinster på 4 indsatsområder

INDSATSOMRÅDER

NY BY

EKSISTERENDE
BY

HAV/KYST

DET ÅBNE LAND

MÅL: VANDET FØLGER LANDSKABET

MÅL: EN GOD BY FOR ALLE

MÅL: SYNERGI OG KLOGE INVESTERINGER

Indsatsområder:

- Der kan være forskel på gevinster, aktører og finansieringsmuligheder.
- Har forskellig historik og udfordringer, men skal ses i sammenhæng

Mål:

- Afsæt i vision for Aarhus,
- Et Aarhus med mere blåt,
- Et grønnere Aarhus, Temaplanen:
- Et grønnere Aarhus med mere blåt,
- forslag til Politik for by-kvalitet og arkitektur og Verdensmålene

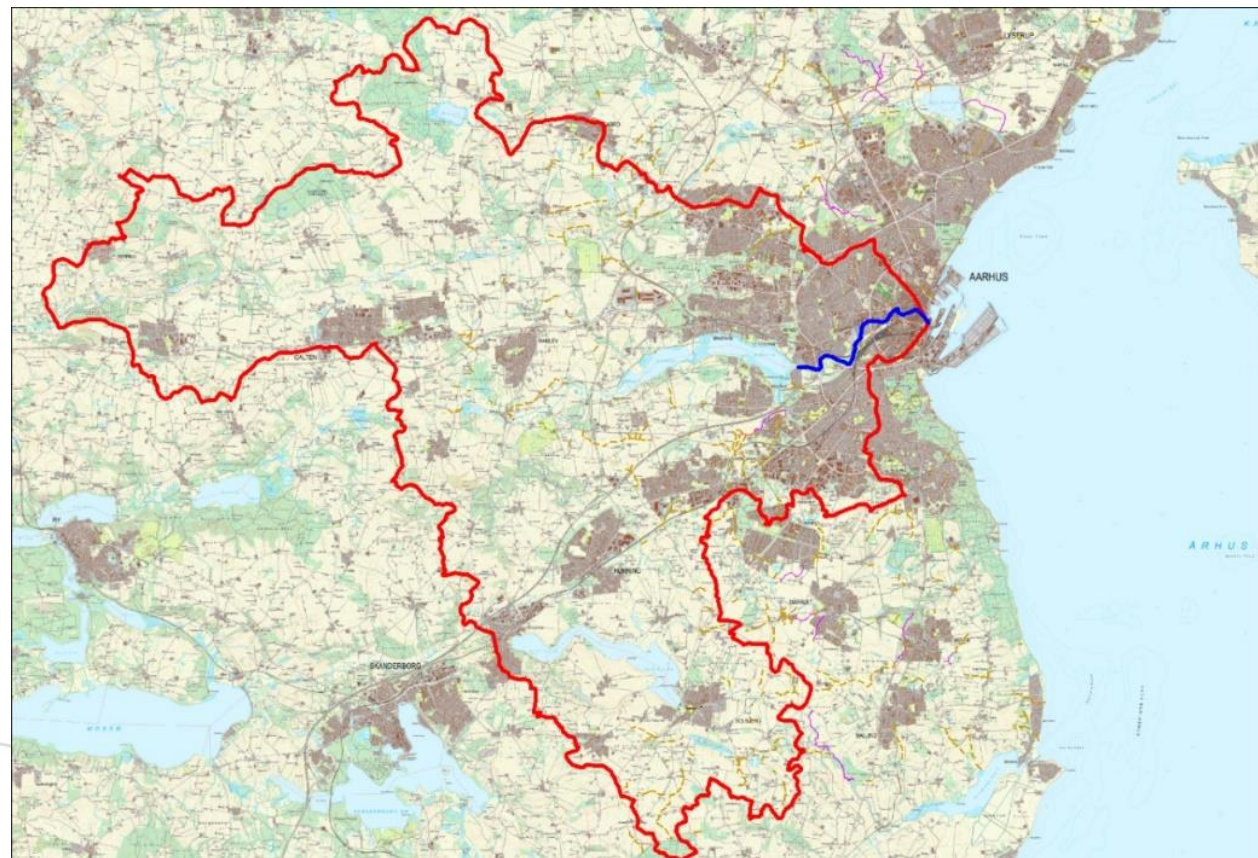
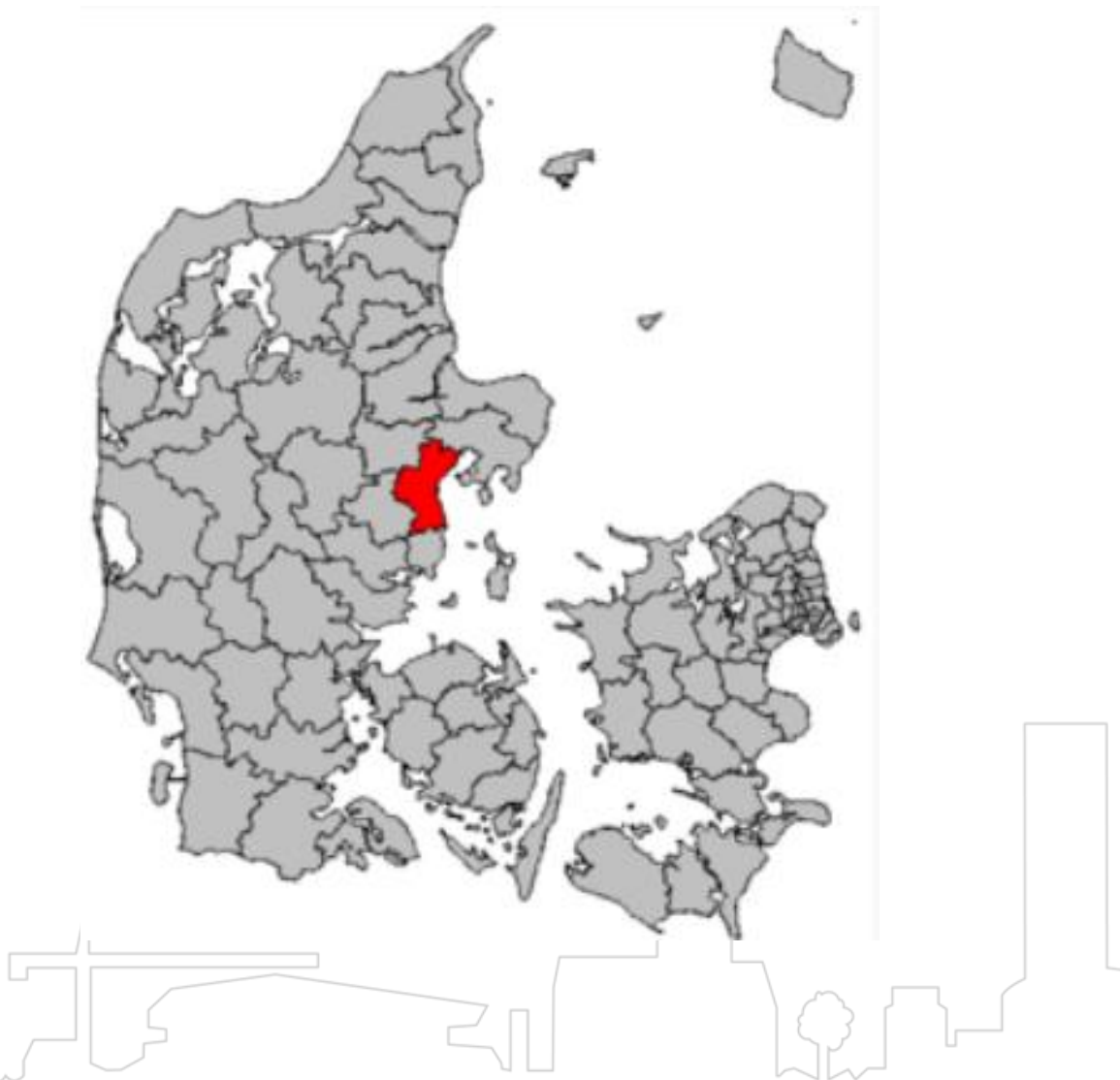
GEVINSTER

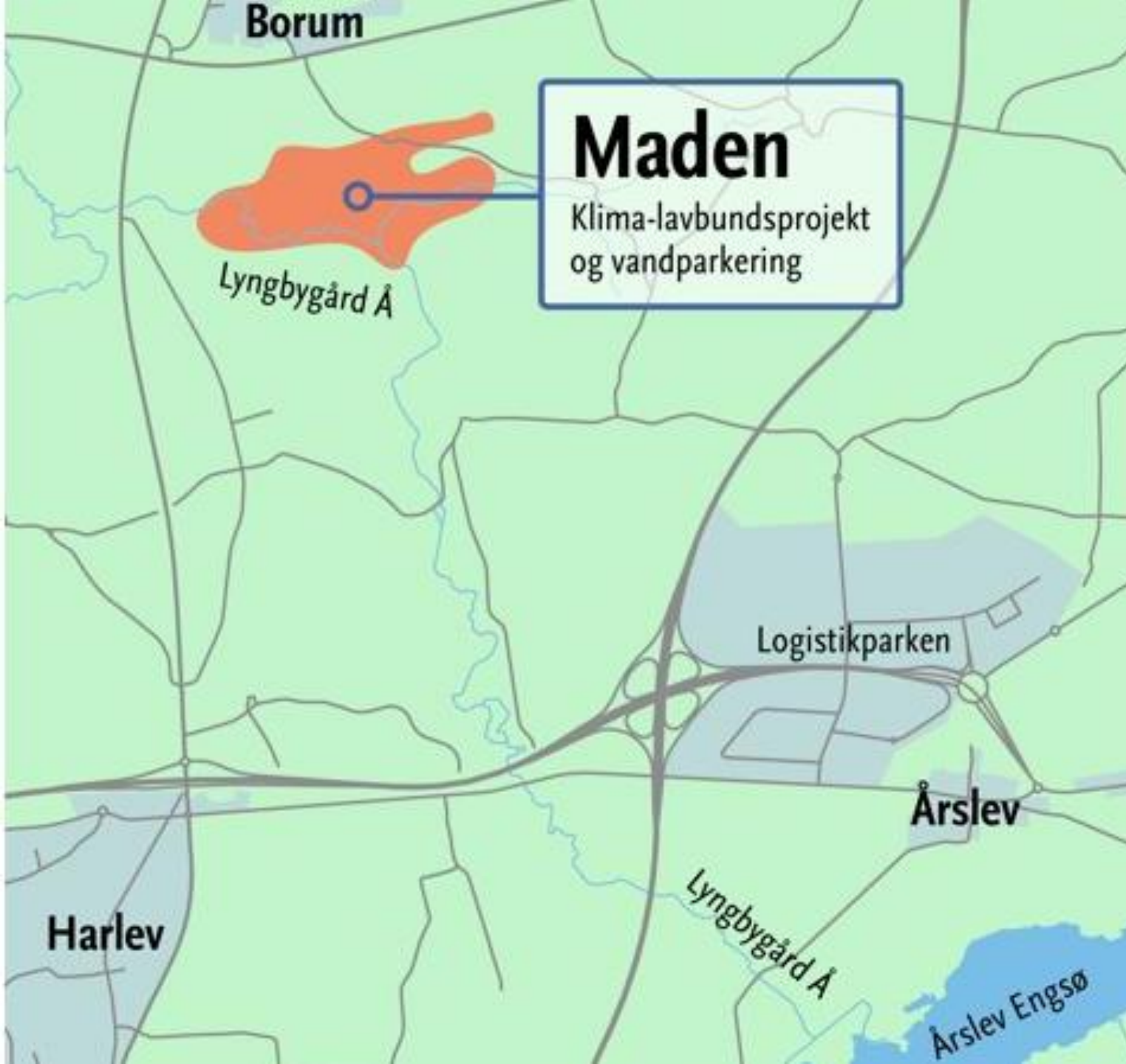


Århus Å systemet

325 km² stort opland

Århus Å 6 km nedstrøms Brabrand Sø





Maden
Klima-lavbundsprojekt
og vandparkering

Vandparkering skal holde vandstanden nede
Maden ligger mellem Tilst og Harlev og består primært af landbrugsjord, men også dele af en golfbane. Undersøgelser viser, at det er teknisk muligt at parkere 1,1 mio. m³ vand i området. Lige nu er en forundersøgelse blandt lodsejerne i gang. Den skal afklare, om de vil indgå aftale om at lade dele af deres marker oversvømme for at undgå alvorlige oversvømmelser omkring Brabrand Sø og dele af Aarhus Midtby

Samarbejde med lodsejere
Teknik og Miljø har længe haft opmærksomheden rettet mod Maden ifm. udtagning af lavbundsjord for at mindske udledningen af CO₂ og kvælstof. Håbet er, at området i samarbejde med lodsejerne og lokale interessenter skal omdannes fra landbrugsjord til naturområde med mulighed for rekreativ anvendelse. Klimatilpasninger er en synergieffekt til dette.

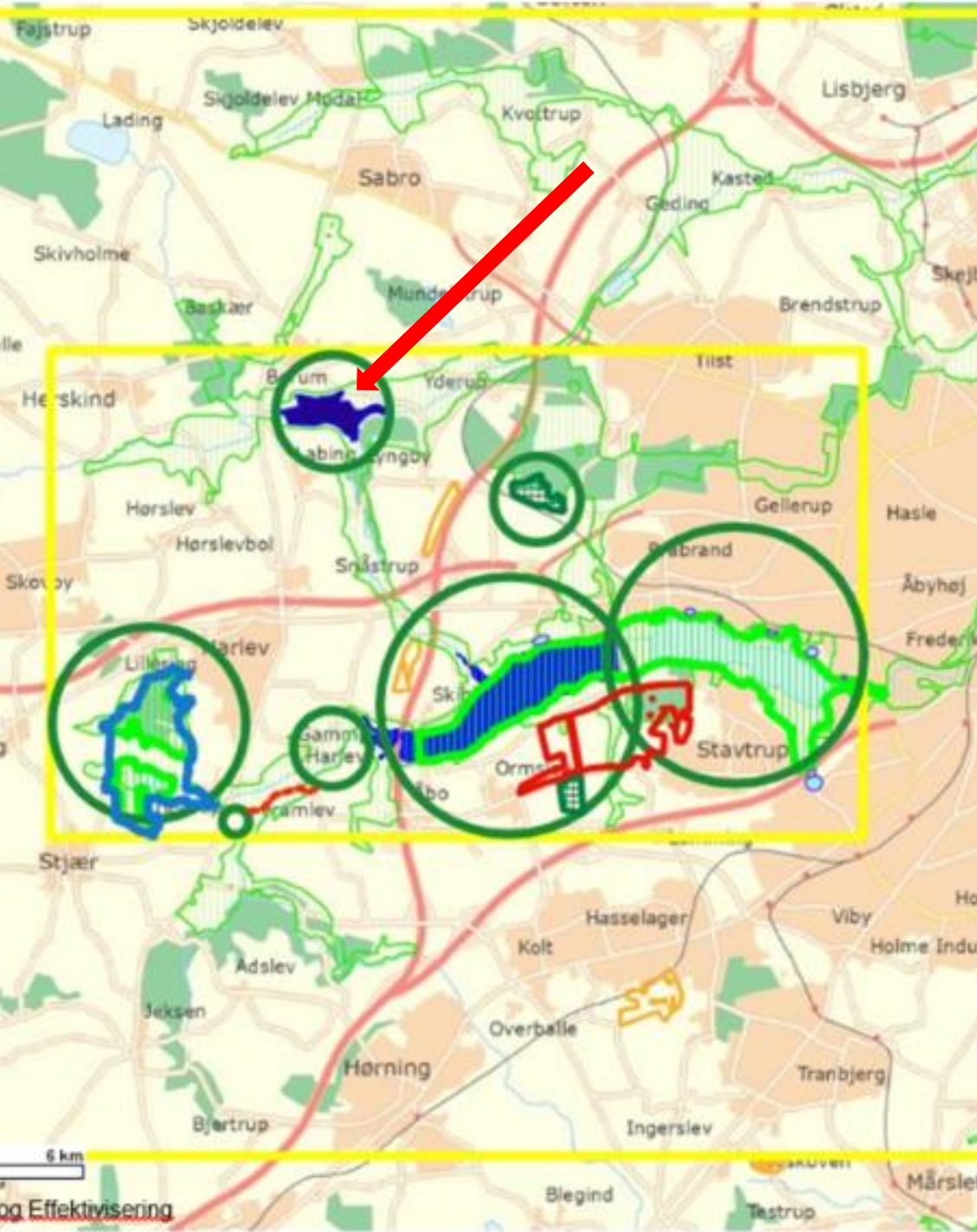
Win Win
Det er win win på den helt store skala, når vi kan lave et multifunktionelt projekt, der både kan være et projekt, der mindsker CO₂- og kvælstofudledning, kan bruges rekreativt og i ekstreme tilfælde oversvømme større arealer i en større sags tjeneste.

En jordfordeling i Aarhus Ådal kan understøtte blå-grønne mål

- Bedre drift og sammenhæng i naturen – samling til større robuste enheder
- Udtagning af lavbundslande giver klimaeffekt og ny natur
- Skovrejsningsmuligheder flere steder
- Vandparkering og Klimatilpasning for at undgå oversvømmelse af Aarhus C → gode muligheder i Maden og Årslev Eng sø undersøges
- Drikkevandsbeskyttelse – udtagning af jorde for sikring af sårbare drikkevandsressourcer
- Rekreative tiltag – stier og bedre adgang til naturen – hensyn til lodsejere
- Støjdæmpning fra veje – jordvolde og ”bakkelandskaber” kan samtidig give ny natur og stier
- Landmændene får bedre arrondering af ejendomme og muligheder for ændringer af ejendomsgrænser – køb/salg/bytte
- + Mange andre muligheder...



Århus Ådal – Tidsplan



- Projektejer: Aarhus kommune
- Antal hektar forventet jordfordeling: ca. 300 ha

• 2019-2020

Forarbejde til ansøgning Ansøgning i oktober 2020

• 2020-2021

Betinget tilsagn i december Ejendomsmæssig forundersøgelse udført i 2021

• 2022

Endeligt tilsagn i januar

• 2022-2023

Lodsejermøder

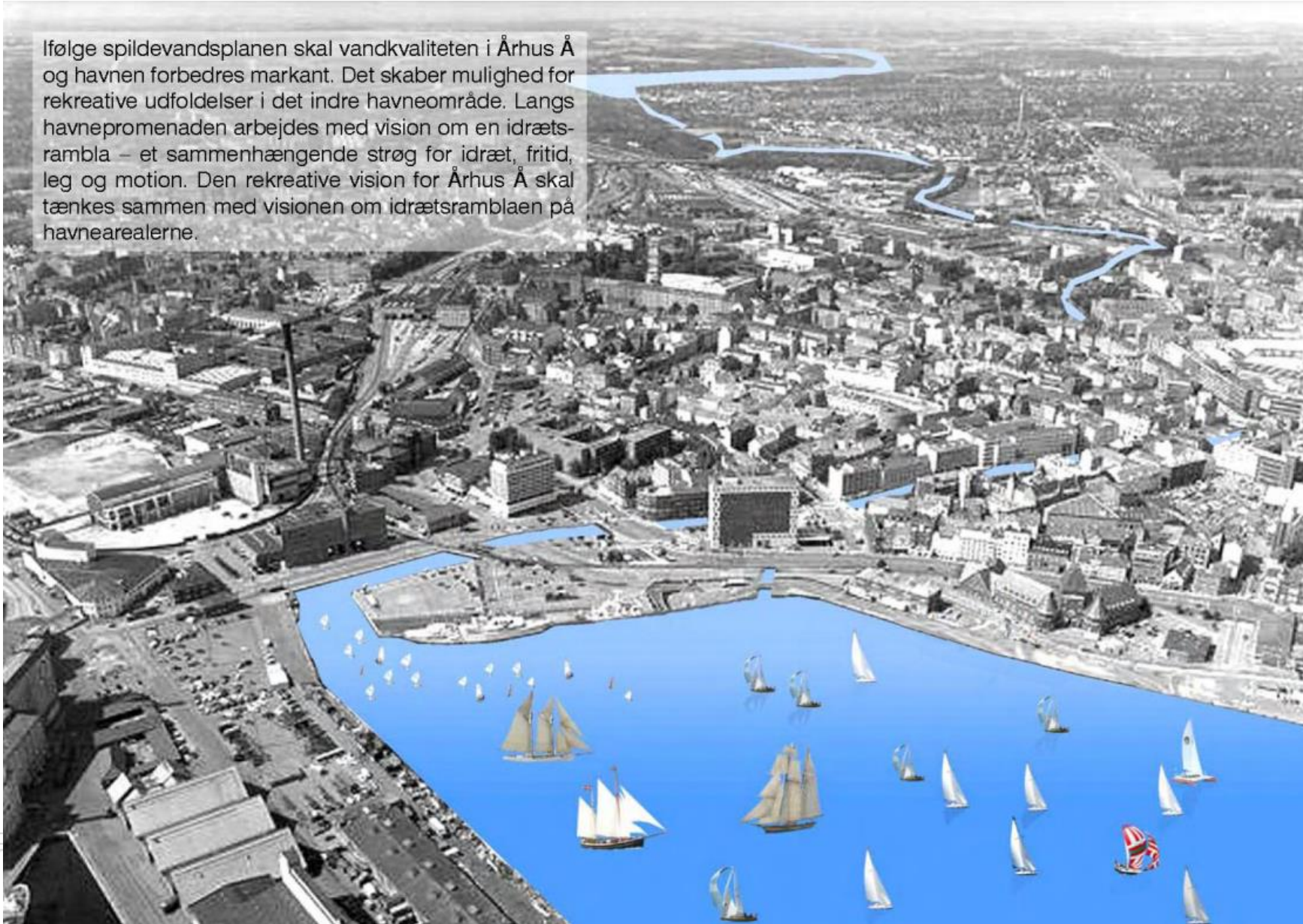
• 2024

Skæringsdato forventet januar



Vision for Havnen og Århus Å

Ifølge spildevandsplanen skal vandkvaliteten i Århus Å og havnen forbedres markant. Det skaber mulighed for rekreative udfoldelser i det indre havneområde. Langs havnepromenaden arbejdes med vision om en idrætsrambla – et sammenhængende strøg for idræt, fritid, leg og motion. Den rekreative vision for Århus Å skal tænkes sammen med visionen om idrætsramblaen på havnearealerne.

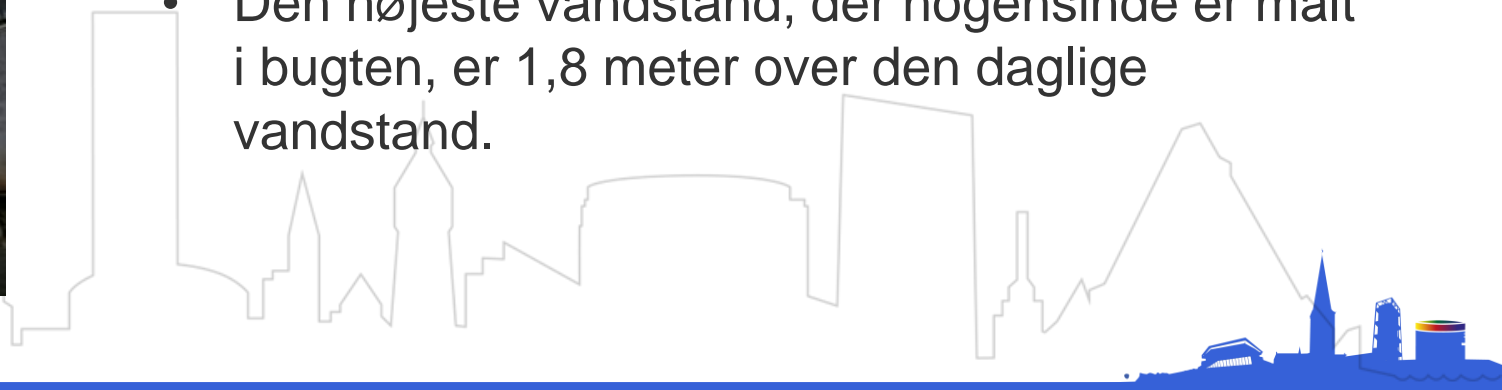


Slusen

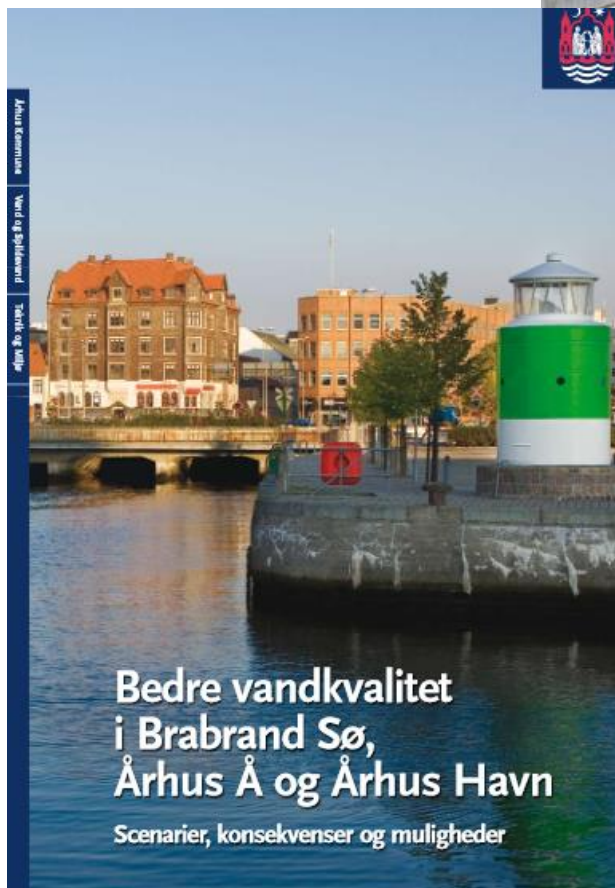


Slusen:

- Beskytter byen mod oversvømmelser
- Lukker automatisk, når vandstanden er 1,4 m over normal vandstand.
- 6 Pumper / kapacitet 18 m³/s
- Aarhus Bugt kan stige 2,5 meter uden at forårsage oversvømmelser i byen.
- Den højeste vandstand, der nogensinde er målt i bugten, er 1,8 meter over den daglige vandstand.

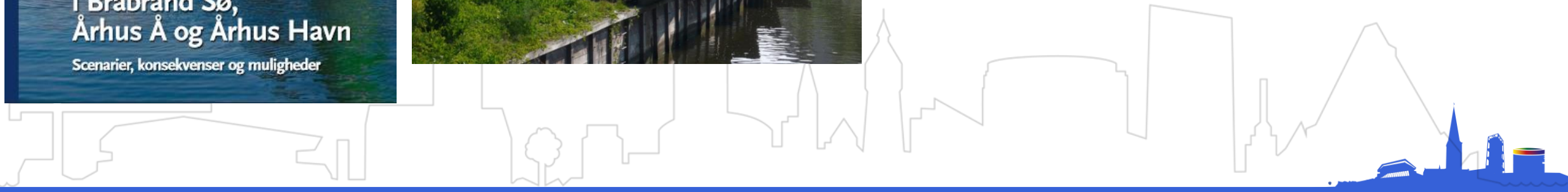


Århus Å Projektet – Besluttet i 1989



Formål

- Forbedre den hygiejniske vandkvalitet
- Forbedre naturkvaliteten
- Rekreation og beboelse / vandsport
- Udvikling af Vandløbsnære arealer- og havneområder



”Tid og Plads til Vandet”

Vand som en ressource og ikke et problem!

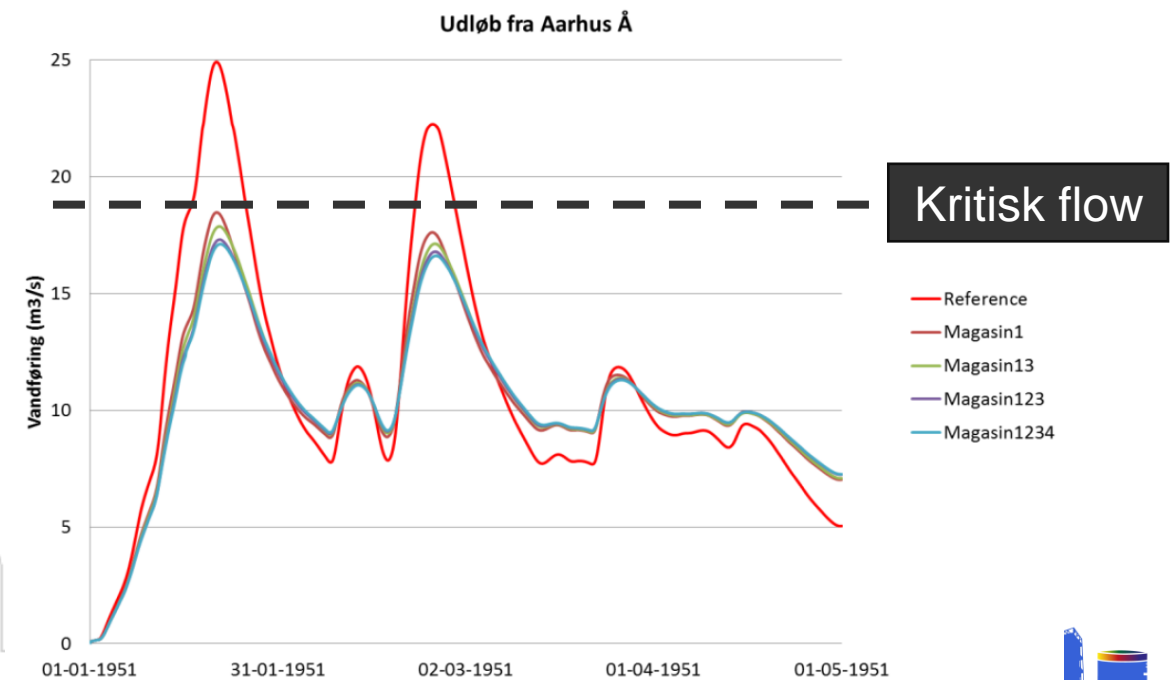
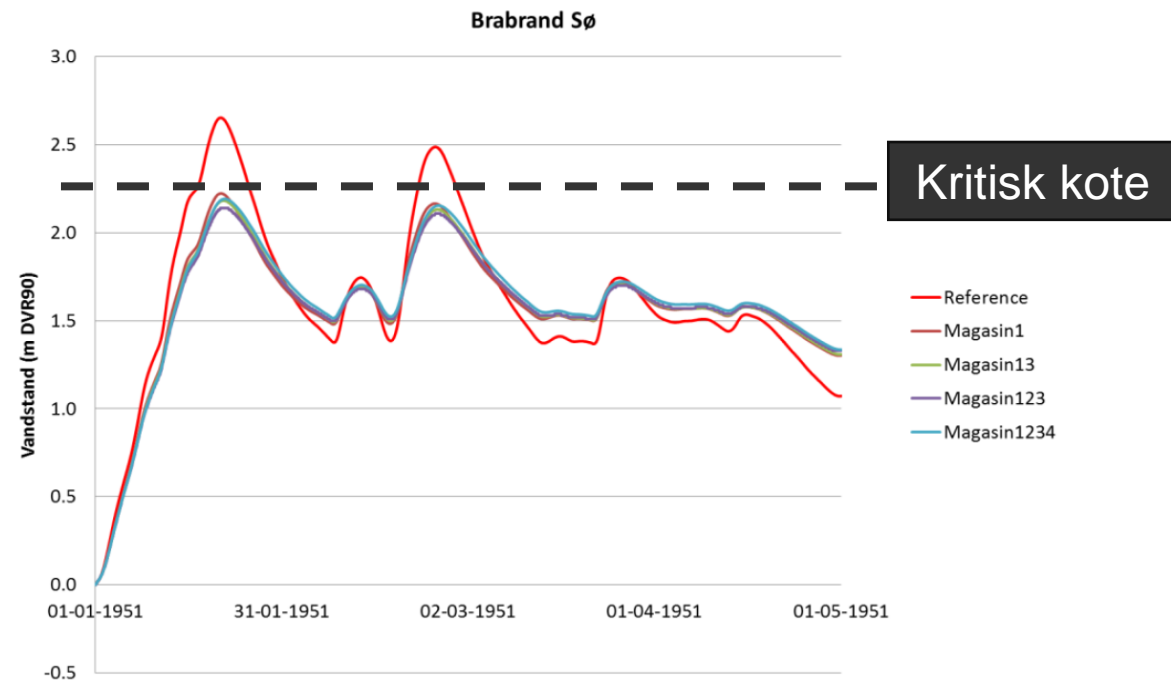
- Vandparkering uden for byområder
- Reduktion af næringsstofbelastning til Aarhus Bugt
- Biodiversitet - dyre- og plantehabitater
- Flere fritidsaktiviteter



Mere information på:
https://da.wikipedia.org/wiki/%C3%85rslev_Engs%C3%B8



Oversvømmelser og tiltag til klimatilpasing

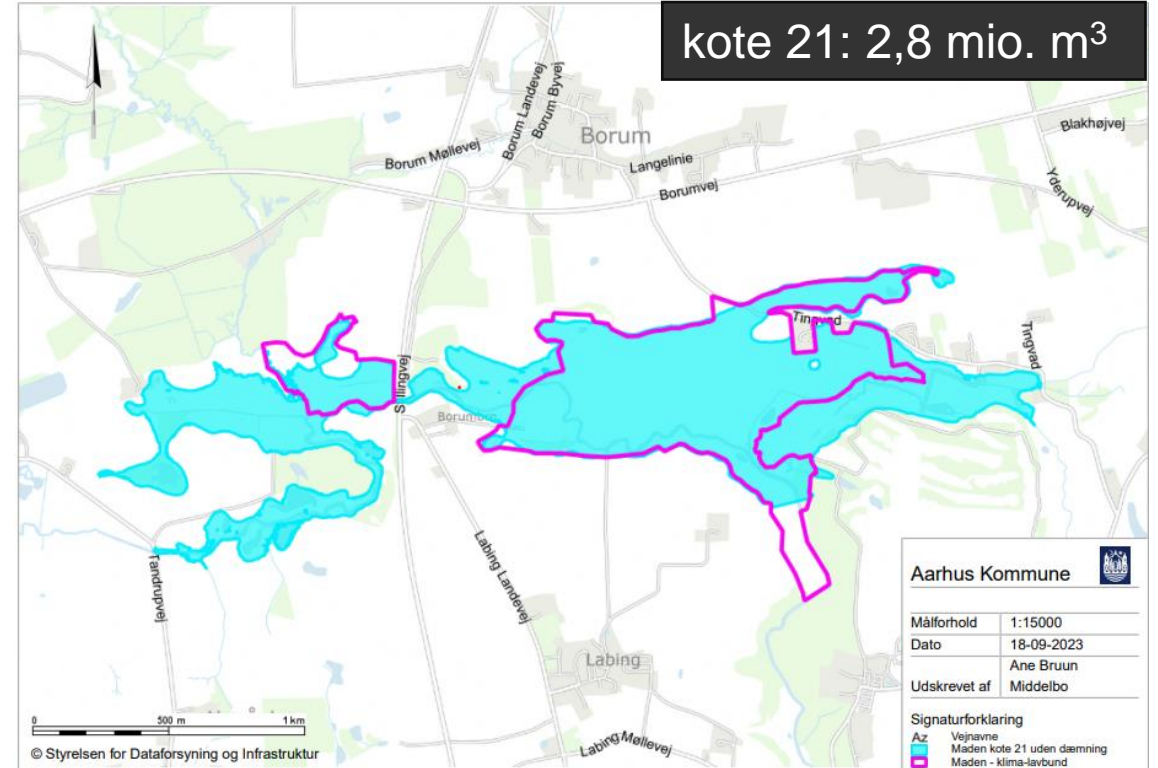
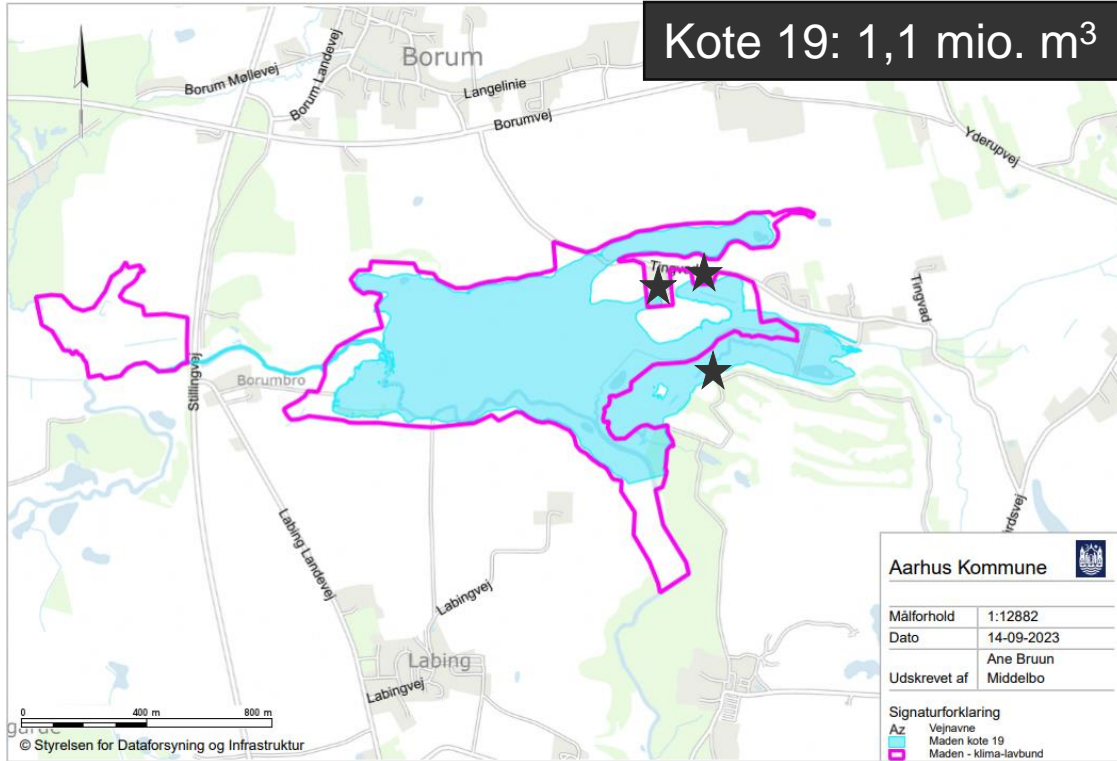


Dronefoto 31.10.2023 - Blink mod syd



Potentielt projektområde for klima-lavbund og klimatilpasning
Maden ved Borum

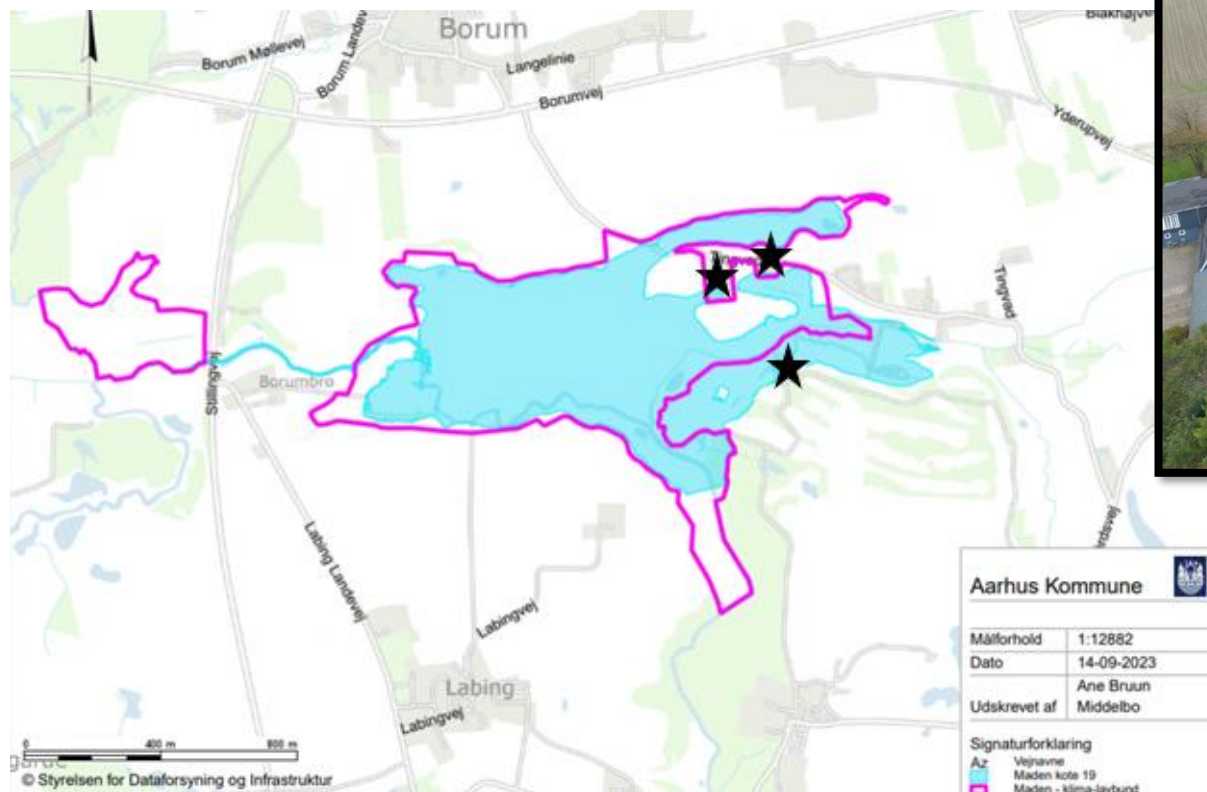
Klima-lavbundsprojekt og vandparkering: Stuvning af vand til hhv. kote 19 og 21



★ markerer berørte ejendomme (huse) og golfbane.



Maden v. Borum



Dronefoto 31.10.2023 - Blink mod syd



Sorte stjerner viser to ejendomme og en del af golfbane (13 af 95 ha), der påvirkes af vandparkering.



Effekter af Maden

Fortælling

- 2020-hændelsen svarer ca. til en 50 årshændelse i dag. Det vil i 2070 svare til en 10-20 årshændelse og i 2100 svare til en 2 årshændelse. Med Maden kan vi holde generne/påvirkede ejendomme på samme niveau som 2020 frem til 2070.
- I 2020 var Søskovvej (kategoriseret som kritisk vejstrækning), Holmbækvej og Brabrand Stien oversvømmet. En kortlagt grund oversvømmet. Viby Renseanlæg var kritisk tæt på at blive oversvømmet, hvilket kunne have medført en miljøkatastrofe.

Påvirkede bygninger uden Maden

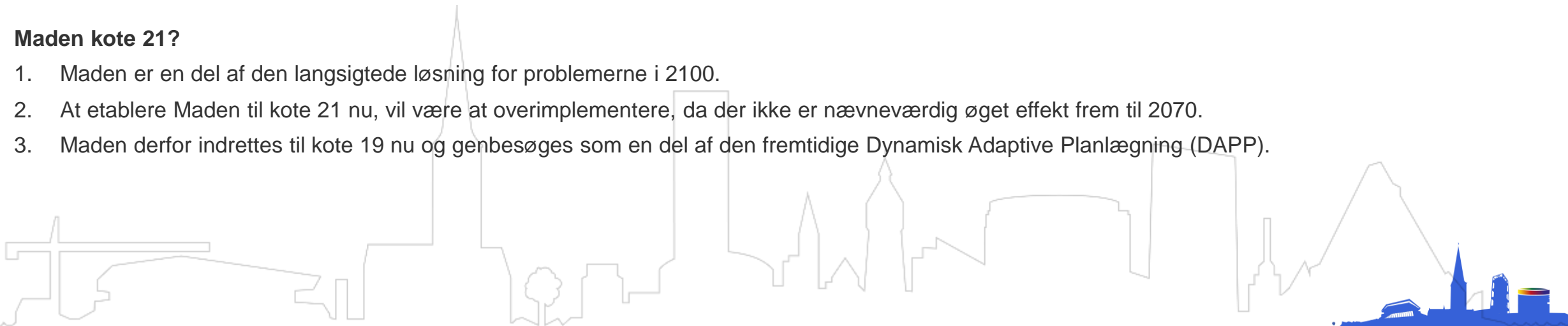
- 2020: 15-20 bygninger (primært kolonihaver)
- 2070: 25-30 bygninger (primært kolonihaver)
- 2100: ca. 150 bygninger (kolonihave og huse) + arealer og bygninger ved Godsbanen, Åhusene, Museumsgade, Voxhall og Søren Frichs Vej.

Hvad kan Maden kote 19 + reservepumpe?

1. Vi kan holde gener/berørte bygninger på niveau med det vi så i 2020 frem til 2070.
2. Afhængig af styringspraksis, kan Maden afhjælpe nogle af de gener vi så i 2020 fx oversvømmede veje og stier.

Maden kote 21?

1. Maden er en del af den langsigtede løsning for problemerne i 2100.
2. At etablere Maden til kote 21 nu, vil være at overimplementere, da der ikke er nævneværdig øget effekt frem til 2070.
3. Maden derfor indrettes til kote 19 nu og genbesøges som en del af den fremtidige Dynamisk Adaptive Planlægning (DAPP).



Med udgangspunkt i 2020-hændelsen er Maden løsningen frem til 2070

Anbefaling

1. Det anbefales, at **Maden etableres med vandtilbageholdelsesmulighed til kote 19**, hvilket er tilstrækkeligt til at holde Brabrand Sø under den kritiske kote 2,3 frem til 2070.
2. Ved langvarig ekstremnedbør sammenfaldende med langvarig ekstrem stormflod, kan det blive nødvendigt at aktivere reservepumpen ved slusen.
3. Det vil være teknisk muligt at udbygge diget, så Maden kan udnyttes til kote 21 i fremtiden.

Scenarier ved 2020-hændelsen i korte træk

- Nu: Ikke behov for vandparkering
- Nu + stormflod: Kote 19 i Maden tilstrækkelig
- 2070: Kote 19 i Maden tilstrækkelig
- 2070 + stormflod: Kote 19 i Maden og reservepumpe nødvendig
- 2100: Maden er en del af løsningen (behov ca. 5 x Maden kote 21 + øget pumpekapacitet) [ca 15 mio m³]
- 2100 + stormflod: Maden er en del af løsningen (behov ca. 6,5 x Maden kote 21 + øget pumpekapacitet) [ca 20 mio m³]

Kote 19: 1,1 mio. m³
Kote 21: 2,8 mio. m³

Samspil og modspil

Nye ”søer” kan levere mange gevinster for biodiversitet, naturoplevelser, kvælstoffjernelse og klimatilpasning.

Men der optræder ikke udelukkende positive samspil mellem effekterne, men også modspil.

Midlertidig oversvømmelse af området, kan også have negative påvirkninger af faunaen.

- Feks for ørred bestanden i Århus Å.
- Kort fortalt har de nu svært ved at overleve passagen af Årslev Eng sø og Brabrand søen, uden at blive spist.
- En natur område har flere besøgende og kan beskytte mod kostbare oversvømmelser, mens en fjernt beliggende natur område til gengæld leverer højere biodiversitet og overlevelse af truede arter.
- ”Natur områder”, som modtager nitratrikt vand, kan fjerne meget kvælstof, men har måske et større klimaaftryk og uklart vand blottet for vandplanter.
- Da samspil og modspil er komplekse, bør der sikres komplementaritet i valgene, så en bestemt interesse ikke overtrumfer alle andre.
- Det kræver derfor grundige overvejelser, inden man planlægger nye ”søer”!
- OSV... 😊



Projektet er stadig i sin forundersøgelse og hvis alt går vel, kan projektet gennemføres i 2025

Maden



Ormslevvej – nu gravet væk



Brabrand Sø

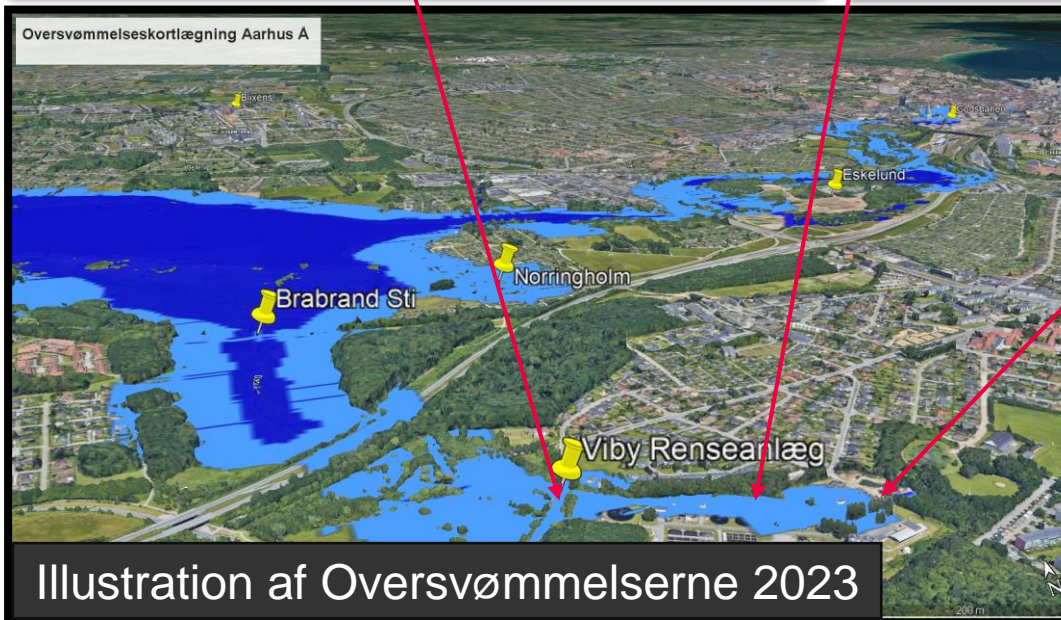


Illustration af Oversvømmelserne 2023



A blue silhouette of the Aarhus city skyline against a white background. The skyline includes a prominent church spire, a modern building with a glass facade, a tall industrial tower, and a cylindrical structure with a rainbow-colored top.

Tak for opmærksomheden



AARHUS KOMMUNE