

# Vandsynergi i Fovrfeld Ådal

## Vandhåndtering – Udledning og Naturgenopretning

EVA Temadag 13. juni 2024



dinforsyning.dk



# Vores forsyningsområde

Varde

Esbjerg

Fjernvarme

Drikkevand

Affald og genbrug

Spildevand

## Spildevand i tal\*

17 renselanlæg  
373 pumpestationer  
100 overløbsbygværker  
2.800 km ledninger inkl. stik  
150 regnvandsbassiner  
30 mio. m<sup>3</sup> rensat spildevand

Biogas:

3,6 mio. kWh elproduktion  
5,6 mio. kWh varmeproduktion

Solceller:

40.600 kWh elproduktion

\*[DIN Forsyning Miljørapport 2023](#)

# Fra dygtige til bæredygtige



Ambition 1:  
**INTET SPILD**



Ambition 2:  
**FOSSILFRI VÆRDIKÆDE**



Ambition 3:  
**FLEKSIBEL FORRETNING**



7 BÆREDYGTIG  
ENERGI



12 ANSVARLIGT  
FORBRUG  
OG PRODUKTION



13 KLIMA-  
INDSATS



17 PARTNERSKABER  
FOR HANDLING



# Agenda

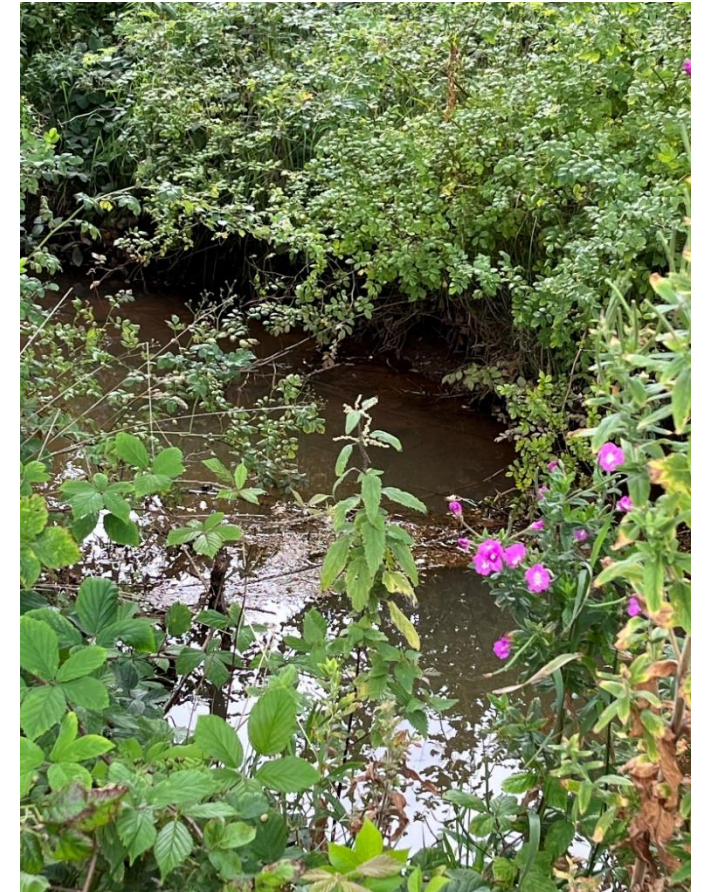
## Vandsynergi i Fovrfeld Ådal

**Esbjerg Kommunes helhedsplan for  
Fovrfeld Ådal 2018**

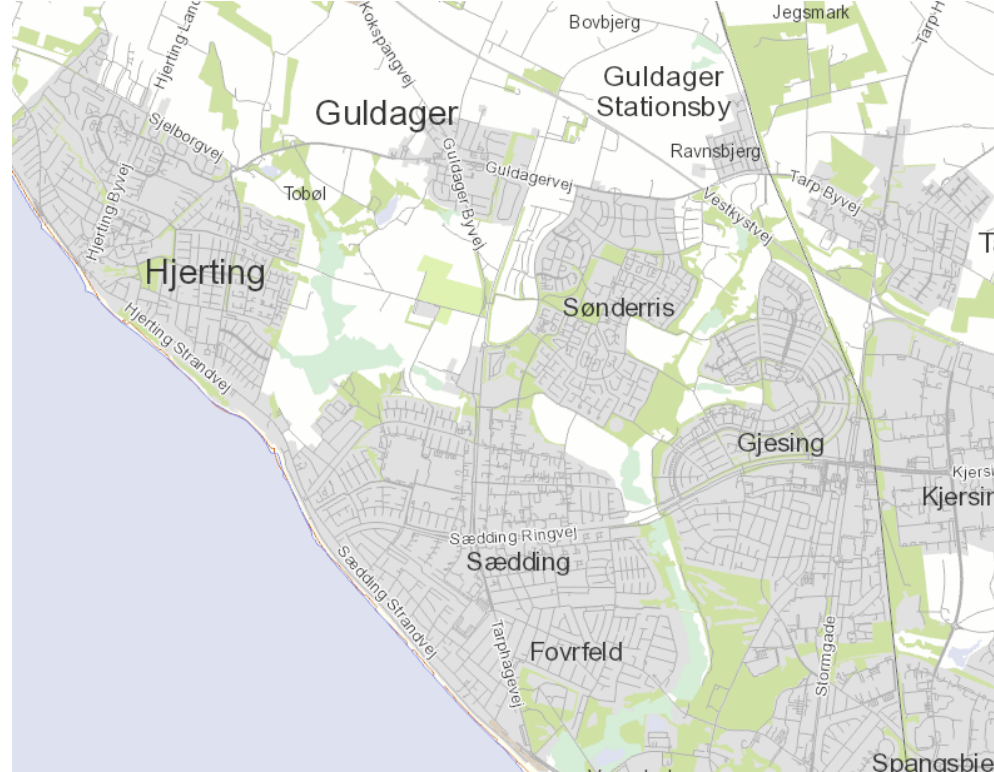
**Regnvandshåndtering – konkret  
projekt**

**Synergiprojektet**

- Elementer og løsningsforslag**
- Synergier**
- Udfordringer**
- Samarbejde**



# Helhedsplan for Fovrfeld Ådal



*I Fovrfeld Ådal skal byens borgere – unge som ældre – dagligt kunne mødes omkring rekreative og aktiverende udfoldelsesmuligheder, der gør dem nysgerrige på naturen.*

*I Fovrfeld Ådal skal klimatilpasning fremhæve ådalens landskabelige kvaliteter og styrke de naturmæssige interesser.*

# Forbedret vand- og naturtilstand og nye muligheder for udfoldelse

- 25.000 borgere bor inden for 1 km fra ådalen
- Forskellige natur- og landskabskarakterer i ådalens ca. 5 km
- By- og boligområder med forskellige interesser
- Kребsestien
- Tilstanden i vandløbet er udfordret af okker samt udledning af regnvand fra separatkloakerede områder



## Delområde A - tiltag

- Vandløbet slynges
- Vandløbsbunden hæves
- Grøfter tilkastes
- Mulig placering af regnvandsbassin

### Stier:

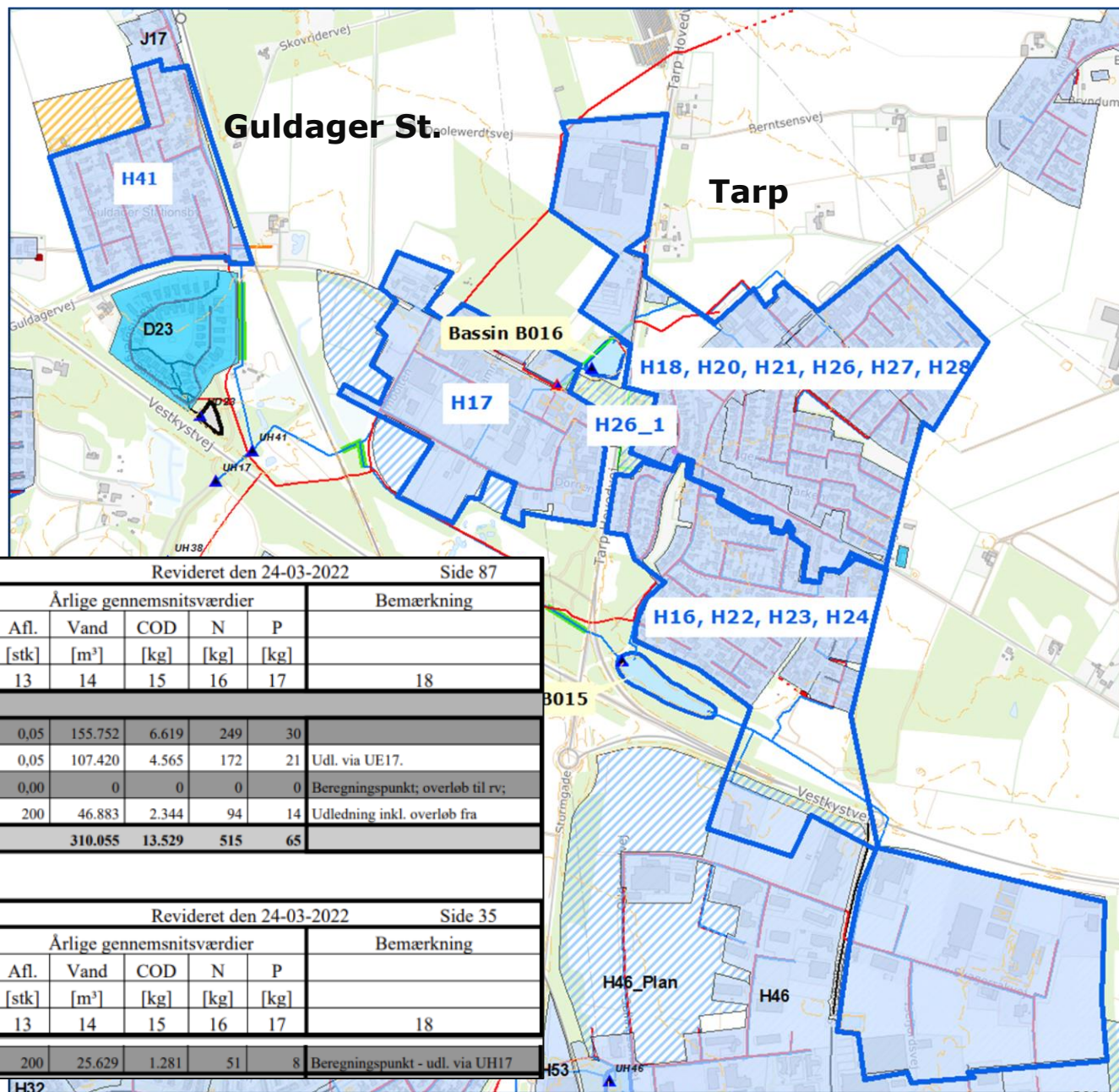
- Krebsestien – hovedcykelsti
- Trampe- og oplevelsesstier

**Synergi mellem tiltagene vil højne kvaliteten i ådalens rekreative forhold**



# DIN Forsynings konkrete projekt

Spildevandsplan 2022-2027  
Ca. 75 ha befæstet areal



2022 Udlobsskema for Tarp													Revideret den 24-03-2022					Side 87
Udlobsnr.	Ejer	Plan	Recipientnavn	Kobl.	Opl.nr.	Type	Befæst.	Max. regnv.	Afløbs-	Bassin	Rense-	Årlige gennemsnitsværdier					Bemærkning	
		[Ja]		nedstrøm			[ha]	[l/s]	vandfør.	volumen	foranst.	Afl.	Vand	COD	N	P		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	[stk]	[m³]	[kg]	[kg]	[kg]	18	
<b>Status</b>																		
UH16 *	F		Fourfeldt Bæk	UH17	H16	SF	33,14	80	80	10.208	B	0,05	155.752	6.619	249	30		
UH20 *	F		Fourfeldt Bæk	UH17	H18	SF	22,86	160	160	5.000	B	0,05	107.420	4.565	172	21	Udl. via UE17.	
UH26 *	F	JA	Fourfeldt Bæk	UH17	H26_1	OV	1,77	0	50		SB	0,00	0	0	0	0	Beregningspunkt; overløb til rv;	
UH17	F	JA	Fourfeldt Bæk		H17	SE	9,97	1.097				200	46.883	2.344	94	14	Udledning inkl. overløb fra	
<b>4 udlob</b>							<b>67,74</b>			<b>15.208</b>			<b>310.055</b>	<b>13.529</b>	<b>515</b>	<b>65</b>		

2022 Udlobsskema for Guldager Stationsby													Revideret den 24-03-2022					Side 35
Udlobsnr.	Ejer	Plan	Recipientnavn	Kobl.	Opl.nr.	Type	Befæst.	Max. regnv.	Afløbs-	Bassin	Rense-	Årlige gennemsnitsværdier					Bemærkning	
		[Ja]		nedstrøm			[ha]	[l/s]	vandfør.	volumen	foranst.	Afl.	Vand	COD	N	P		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	[stk]	[m³]	[kg]	[kg]	[kg]	18	
UH41	F		Fourfeldt Bæk	UH17	H41	SE	5,45	600				200	25.629	1.281	51	8	Beregningspunkt - udl. via UH17	



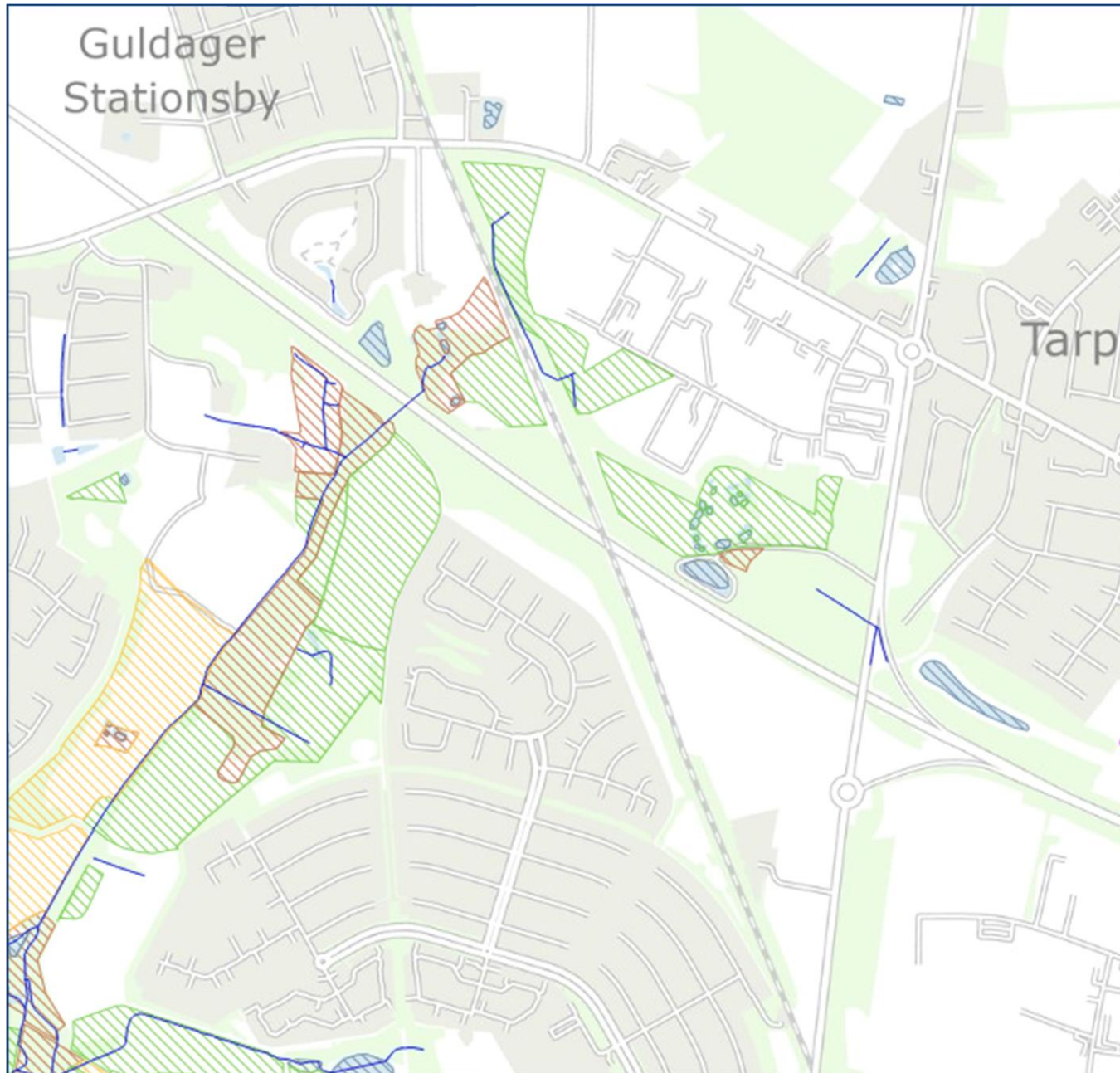
# Regnvandshåndtering: Fra traditionelle bassiner til synergier



# **Regnvandshåndtering: Fra traditionelle bassiner til synergier**

**Kan vi bruge naturen naturligt og rekreativt på en klog måde?  
Kan vi få de forskellige interesser i området til at gå op?**

- Maksimere udnyttelse af ressourcer og midler**
- Merværdi ved samtænkning af naturbaserede løsninger**



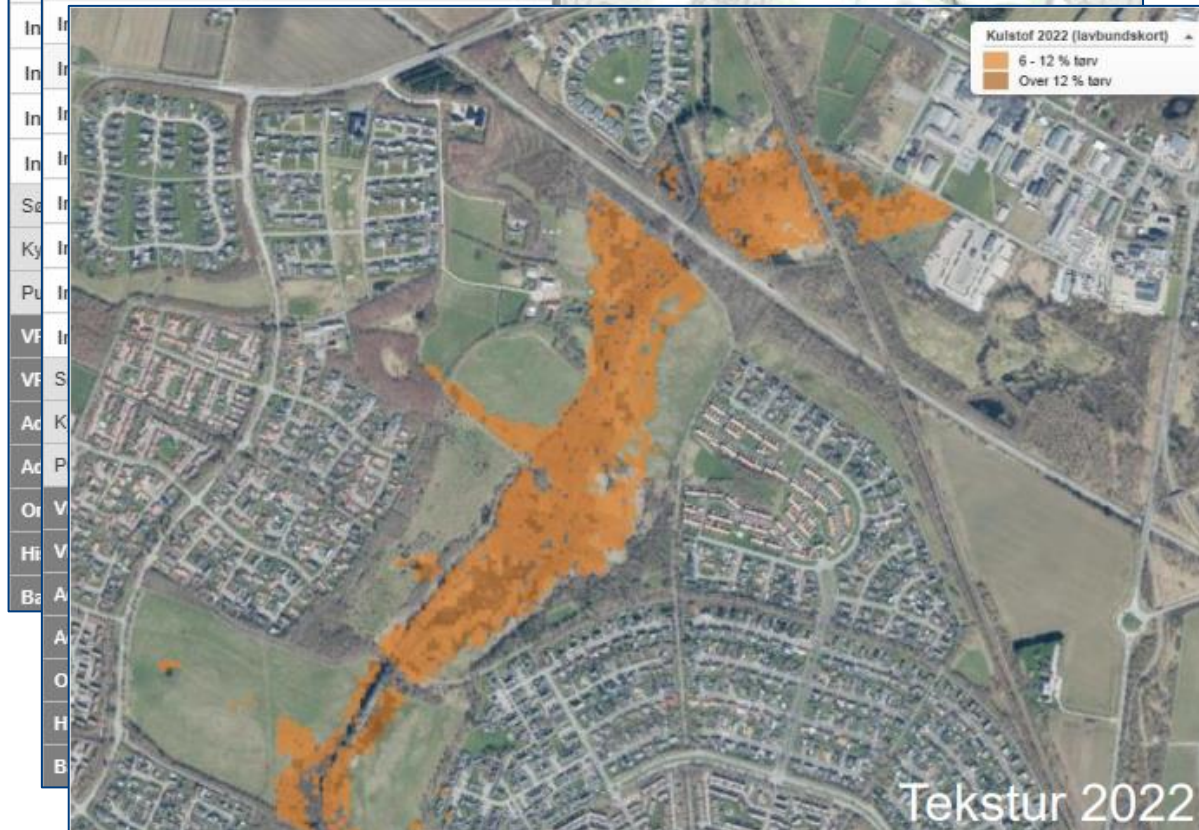
## Bindinger

- NBL registreringer**
- Infrastruktur**
- Eksisterende underføringer**
- ...**

VP3 - Beskyttede områder	0/10
VP3 - Tilstandsvurdering	0/93
VP3 - Indsatser	<b>1/21</b>
Vandløb	1/9



In VP3 - Beskyttede områder	0/10
In VP3 - Tilstandsvurdering	0/93
In VP3 - Indsatser	<b>1/21</b>
In Vandløb	1/9
In Indsats. Restaurering af ådale	



# Indsatser og projekter

## Vandområdeplan III

- Okker
- Genslyngning

## Klimalavbund



## Elementer og løsningsforslag

- Helhedsplanens tiltag**
- Rensning og forsinkelse af regnvand**
- Okkerindsats**
- Potentiale for et klimalavbundsprojekt**



# Scenarie 1

**Beskrivelse:**

- Traditionelt vådt regnvandsbassin mellem industrikvarteret og jernbanen.

- Konstrueret vådområde renser og forsinker vandet fra Guldager stationsby

**Arealforbrug:**

Bassin: 10-12.000 m<sup>2</sup>/ 1-1.2 ha

Konstrueret vådområde til vandet fra Guldager St. by: 1.100 m<sup>2</sup>

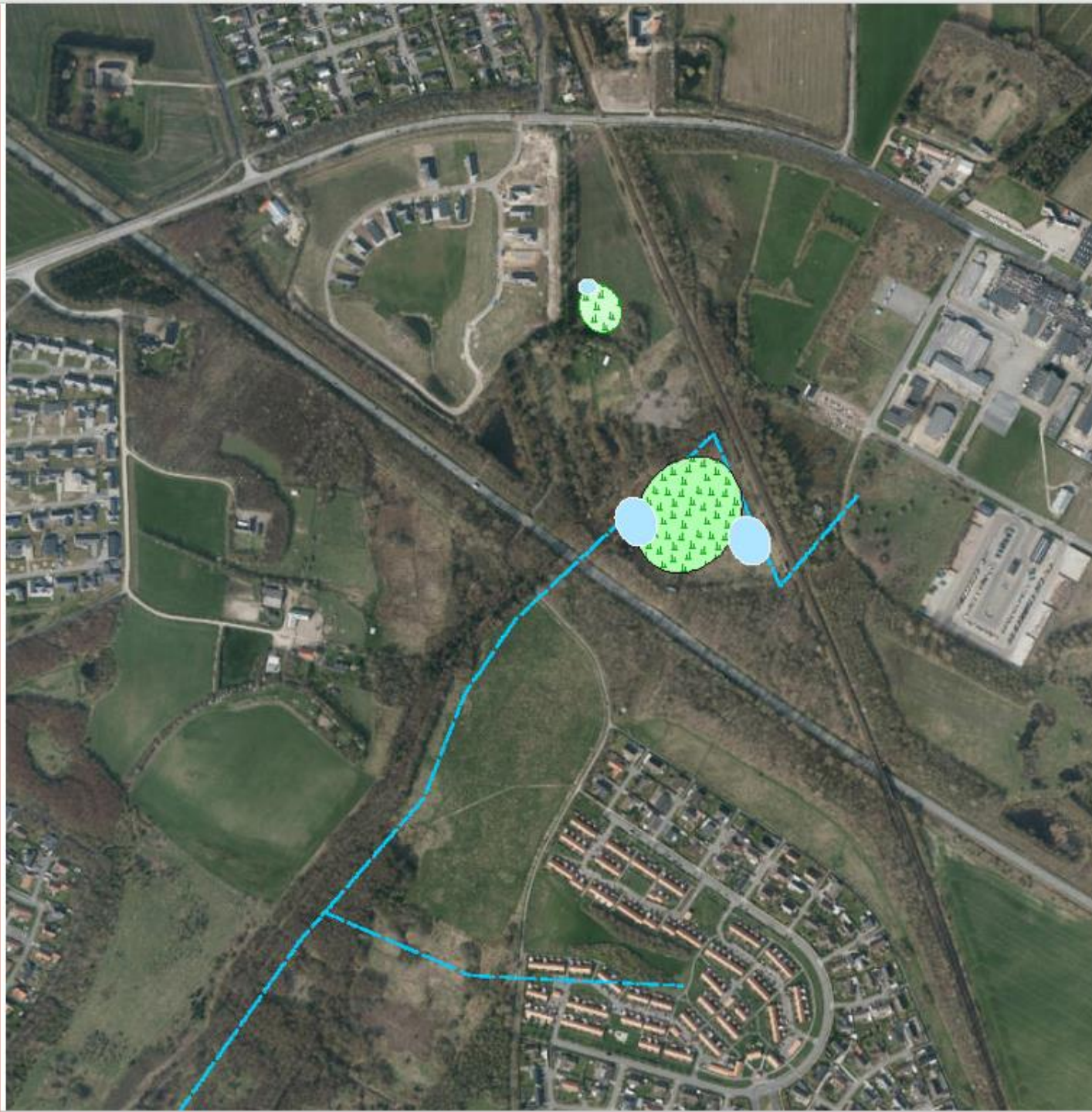
**Volumen:**

Bassin: 7.500 m<sup>3</sup>

Vådområde: 500 m<sup>3</sup>

**Særlige forhold:** Konstrueret vådområde ved industrikvarteret er ikke muligt p.g.a. terræn og dybden på afløbssystemet.

Årsagen til det store arealforbrug er koteforholdene og et forventet skråningsanlæg på 1:5



## Scenarie 2

### Beskrivelse:

- Konstrueret vådområde mellem jernbanen og vestkystvejen.
- Konstrueret vådområde renser og forsinker vandet fra Guldager stationsby
- Ved begge løsninger etableres adgang til drift

### Arealforbrug:

Konstrueret vådområde mellem jernbanen og Vestkystvejen: 13.000 m<sup>2</sup>/ 1,3 ha

Konstrueret vådområde til vandet fra Guldager St. by: 1.100 m<sup>2</sup>

**Volumen:** 11.500 m<sup>3</sup>

**Særlige forhold:** Det konstruerede vådområde skal udgraves p.g.a. terræn og dybden på afløbssystemet.

Vådområdet vil også modtage vand fra Tarp sydøst



## Scenarie 3

**Beskrivelse:**

Forbassin umiddelbart nedstrøms Vestkystvejen inkl. vendeplads til drift på Kребsestien.

Etablering af kærrområde/infiltrationsområde ved tilkastning af Fovrfelt Bæk på ca 1.000 m

**Arealforbrug:**

Forbassin: 2.000 m<sup>2</sup>

Infiltrationsområde: 115.500 m<sup>2</sup>/11.5 ha

**Volumen:** 1.500 m<sup>3</sup>

**Særlige forhold:** Forbassinet kan varieres i størrelse og form efter de lokale forhold.



# Ønskeseddel

## Vandløbsmyndigheden

- Hæve vandløbsbunden og løse okkerproblematikken
- Umiddelbart forbeholdne over at skulle tilkaste vandløbet hele vejen

## Spildevandsmyndigheden (udledning)

- Underbygget dokumentation for renseseffekt i vådområder
- Dokumentation miljøkvalitetskrav
- Bekymring for forurening af infiltrationsområdet

## Naturmyndigheden

- Mindst muligt indgreb i §3
- Ingen (som udgangspunkt) bassiner i §3

## Plan

- Husk perspektivområder

## Park og mobilitet

- Kребsestien – ingen kompromisser på tilgængelighed
- Udfordringer med stigende grundvand

## Klimalavbund

- EK er ikke interesseret i store søer, men gerne et højt vandspejl

## VPIII og okker

- Forbassin og hævnning af vandløbsbunden
- Sikre gavn af tiltag nedstrøms i vandløbet

## DIN Forsyning

- Myndighedsrammer for udledning: Hydraulik og rensning
- Bidrage til merværdi ved samtænkning

# Fælles workshop

## Mål:

Enighed om et udkast til en plan, som undersøges yderligere i forhold til ønsker og bindinger beskrevet på workshoppen

**Visionsoplæg** på baggrund af dialogmøderne

**Præsentationer** af projekter

**Diskussion** af

- Visionsoplæggets forslag
- Potentialer og bindinger

# Visionsoplægget

## Projektet skal bl.a. bidrage til

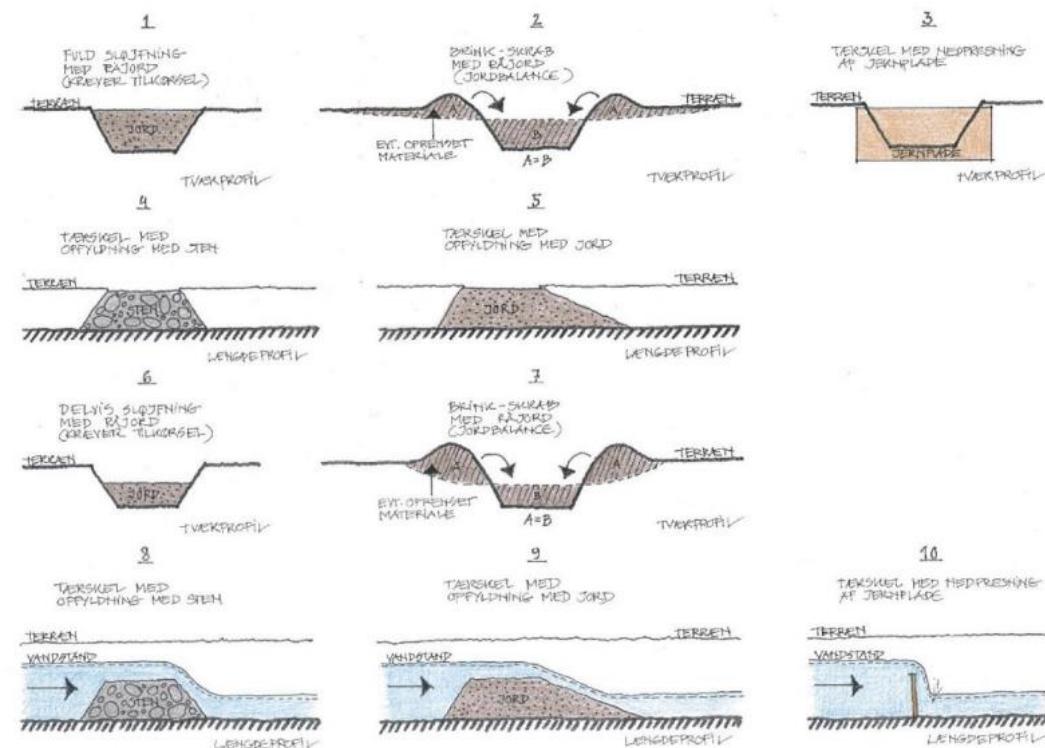
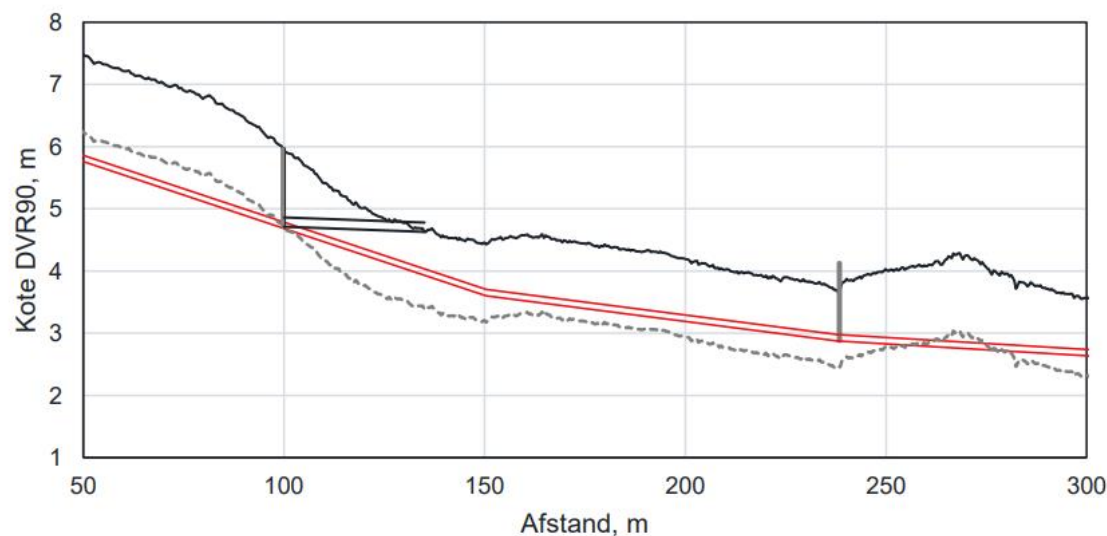
- At CO<sub>2</sub>-udledningen fra området sænkes og at både anlæg og driften af projektområdet har et minimalt CO<sub>2</sub>-aftryk.
- At der skabes mere natur som følge af projektet og at både den eksisterende og den nyskabte natur løftes i kvalitet.
- At bidrage til at vand- og vandløbskvaliteten i Fovrfeld Bæk løftes til at vandløbet opnår god økologisk tilstand.
- At det bliver sikkert og attraktivt at færdes i området og at borgerne kommer tæt på naturen

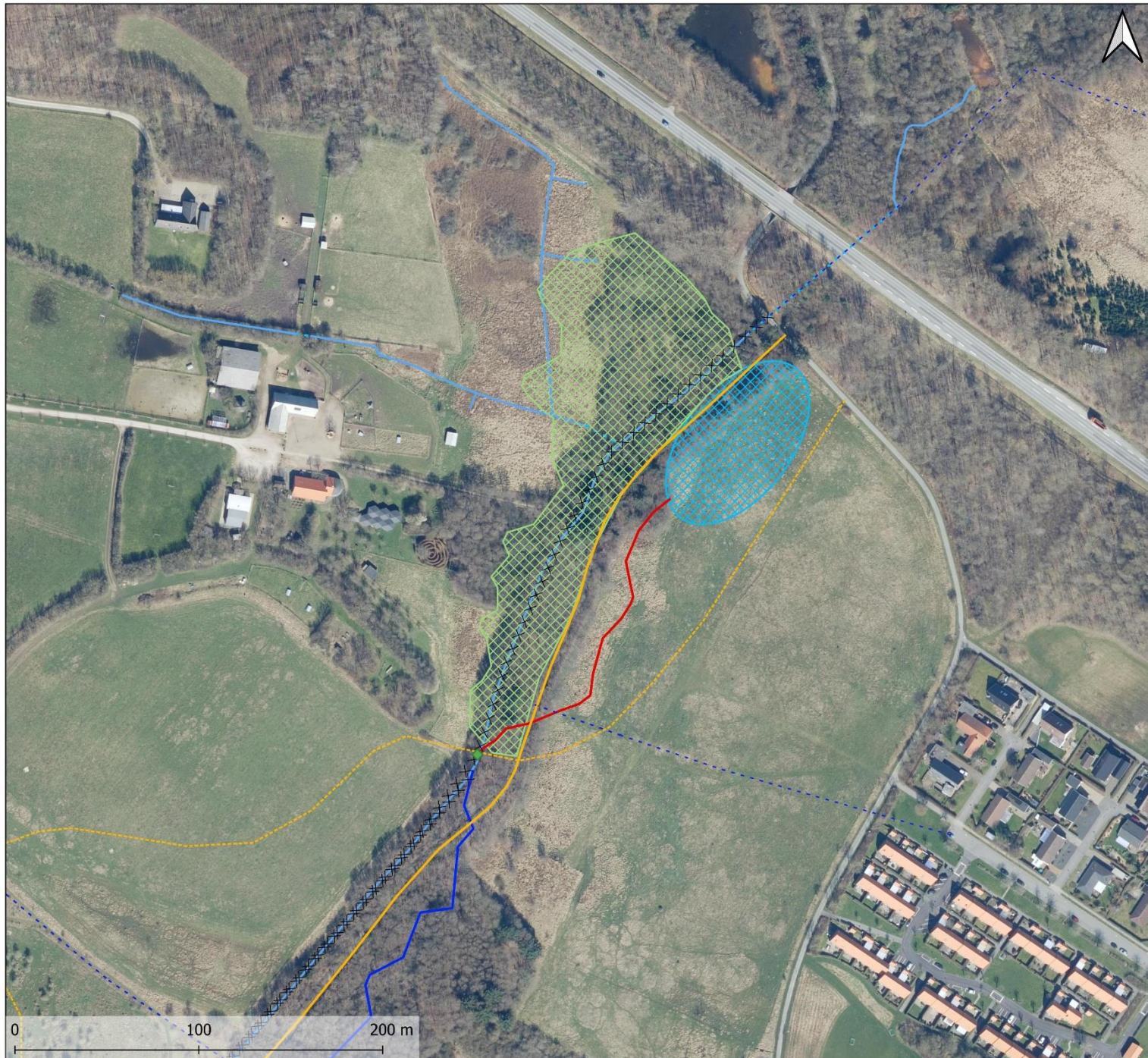
# Okkerindsats i Fovrfelt Bæk



# Mulige tiltag i Klima-lavbundsprojekt Fovrfelt Bæk

- Sløjfe vandløb og bringe kærområdet tilbage til sin oprindelige tilstand, hvor vandet selv finder vej ned gennem ådalen
- Bringe sommermiddel vandspejl op i terræn i eksisterende Fovrfelt Bæk, ved at hæve bunden
- Omlægge Fovrfelt Bæk i et nyt terrænnært tracé gennem området med kulstofholdigt jord
- Bringe regnvandsudledninger til overrisling inde i området
- Sløjfe grøfter
- Sløjfe dræn (hvis nogen findes)





Esbjerg Kommune  
Fovrfelt Bæk

Signaturforklaring

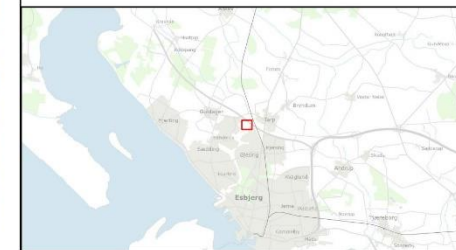
- - - Regnvandsledning
- Krestestien eksisterende forløb

Vandløbsmidte

- Almindelig vandløbsmidte
- - - Rørlagt vandløbsmidte

Projekttiltag

- ◆ Ny overkørsel
- - - Krestestien forslag til nyt forløb
- × × Sløjfning af vandløb
- Nyt forløb af Fovrfelt Bæk
- Nyt tracé, afløb fra bassin
- ▣ Regnvandsbassin
- ▧ Nedsivningsområde



Udarbejdet:  
Kvalitetssikret:  
Projektnr.:  
Dato:  
Målforhold:

LIBN  
MVES  
22005326  
03-06-2024  
1:2.000



## Synergier

- Mobilitet, Natur og Sundhed**
- Rensning af regnvand og okkerholdigt dræn- og vandløbsvand**
- Natur og okker**
- Regnvand, lavbundsområder og CO<sub>2</sub>**



## Udfordringer

- Vej versus Vand**
- Okker- og regnvandsbassiner versus eksisterende Natur**
- Miljøfarlige stoffer fra byen vs. Natur og Miljø**
- Rensning versus vandløb**
- Nye og ukendte driftsopgaver**





## Samarbejde

# Projektdeltagere

## Forskellige interesser: Projekt og myndighed

- Vandløb: VPIII-indsatser/okker og Klimalavbund**
- WSP (kommunens rådgiver): Klimalavbund
- Park og mobilitet: Helhedsplanen
- Plan: Kommune- og lokalplan
- Byg: Landzonetilladelse
- Miljømyndigheden: Udledningstilladelse**
- Spildevandsmyndigheden: Spildevandsplan
- Vandløbsmyndigheden: Vandløbsloven
- Naturmyndigheden: Naturbeskyttelsesloven
- WSP (Forsyningens rådgiver): Koordinerende PL-funktion**
- DIN Forsyning**

## Samarbejde

- Maksimere udnyttelse af ressourcer og midler**
- Udfolde hensigterne i helhedsplanen**





## Forsyningens mål for synergiprojektet



**Rensning og forsinkelse:  
Leve op til myndighedskrav**



**Minimalt CO2 aftryk i anlæg og drift**

Fordi vi arbejder med både klimatilpasning og klimaindsatser i planlægning og renovering af vores infrastruktur



**Bæredygtig løsning i samarbejde**

Fordi vi ønsker at udvikle vores forretning gennem samarbejde



# Tak for ordet!

**Lene Aalbæk Jepsen  
Planlægningsingeniør  
laaj@dinforsyning.dk**