NATURPARK LILLEBÆLT

Nytårskur 2021

naturpark LILLEBÆLT

Program

1. Introduktion til mødet
2. Velkommen ved afgående formand og overdragelse af formandsskabet
3. Årets gang i naturparken v. sekretariatet
4. Tema - Kommunernes og forsyningsselskabernes indsats for at reducere udledninger til Lillebælt v. kommunerne
5. Arbejdet med den kommende vandhandleplan 3 v. Harley Bundgaard, Miljøstyrelsen
6. Spørgsmål og debat på baggrund af oplæg
7. Boblevand, vi skåler med hinanden
8. Tak for i aften og Godt nytår fra den nye formand

naturpark LILLEBÆLT

Årets gang i naturparken

V. Niels Ole Præstbro, Naturpark Sekretariatet

- 17,1 mio. kr. Bælt i Balance
- 0,5 mio. kr. til Bælt i Balance
- Sten i Kolding Stenbank
- Fokus på havmiljøet - Iltsvinds-seminar og besøg fra miljøminister
- Corona - Aktiviteter ude i naturen på egen hånd
- Vores Natur
- Naturpark Pas
- Vildebælt Pas
- Vildmad App – ruter
- Find Vej ruter – fx kajak
- 1150 på guidede ture (4000 sidste år)
- 20 partnere

naturpark LILLEBÆLT – et hav af oplevelser

Papirkurv
Denne pc
Dropbox
Backup
Konference 17-02-2020

MAERSK
SUPPLY SERVICE

H-DAUGAARD.DK
MOS MOSH
KRONE

Biohut – Børnehave til fisk

naturpark LILLEBÆLT

Marine tiltag i Naturpark Lillebælt
Gennemføres 2021-2024
Støjkampagne
Biohuts
Ålegræs
Frivilligt reservat
Krabbefangst
Stenrev
Formidling og Friluftsliv
Naturpark-grænse

VORES NATUR

Naturpark
PASSET
Naturpark
PASSET

Lillebælts

VILDE VIDUNDERE

Kommunernes og forsynings-selskabernes indsats for at reducere udledningen til Lillebælt

naturpark LILLEBÆLT

Vådområder og minivådområder

Ved Thomas Løbner Maigaard, Fredericia Kommune og
Niels Ole Præstbro, Middelfart Kommune

naturpark LILLEBÆLT

Vådområder i Middelfart Kommune

Som led i implementering af målene i EU's vandrammedirektiv er der krav om reduktion på 69 tons kvælstof/år i hovedvandopland Lillebælt/Fyn ved etablering af N-vådområder. Middelfart Kommune udgør knapt 1/3 af oplandet til Lillebælt/Fyn

- Potentialet for etablering af vådområder er undersøgt mange steder i Middelfart Kommune. Flere steder er projekterne faldet pga. lodsejermodstand, hensynet til beskyttet natur eller tekniske udfordringer.
- Pt. arbejder kommunen på realisering af et 140 ha vådområde i Aulby Møllemade. Dette projekt vil reducere udledningen af kvælstof til Lillebælt med godt 17,4 tons årligt.
- Yderligere 5 mindre områder er forundersøgt og i pipeline til realiseringsproces. Disse vil ved realisering reducere kvælstofudledningen med yderligere 6-7 tons årligt.

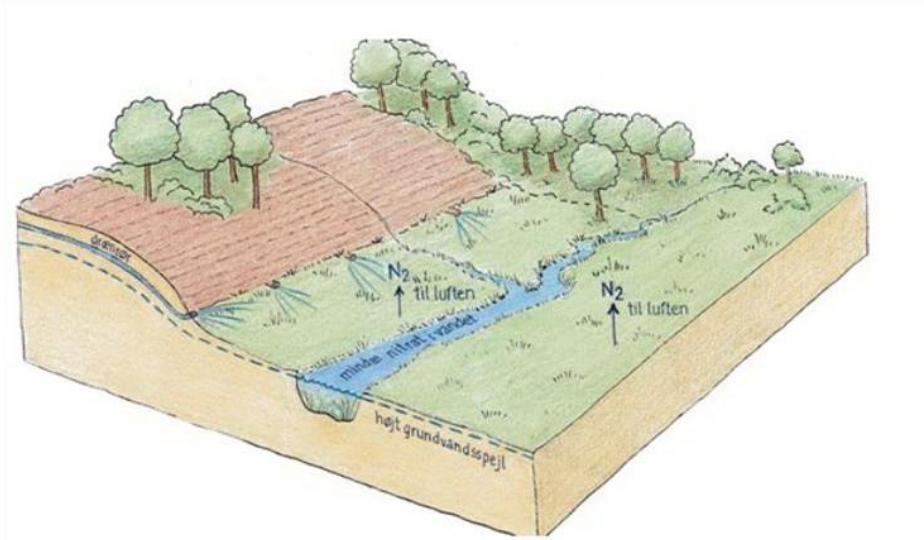


Illustration af kvælstofomsætningen i et vådområdeprojekt

Minivådområder i Middelfart Kommune

Sideløbende med de store vådområder har private mulighed for at søge om etablering af minivådområder, der typisk reducerer udledning af kvælstof fra mindre dræn-oplande.

• I Middelfart Kommune er der givet tilladelse til fire minivådområder, mens to ansøgninger pt. er under sagsbehandling. Kommunen estimerer, at omtrent 5 tons kvælstof årligt fjernes via de minivådområder, der er givet tilladelse til.

Vådområder i Fredericia Kommune

Fredericia Kommune er en del af hovedvandopland 1.11 Lillebælt/Jylland, som strækker sig fra Sønderborg og Aabenraa i syd til Hedensted i nord.

Det samlede reduktionskrav for hovedvandopland Lillebælt/Jylland er på 126 tons kvælstof/år.

Fredericia Kommune har foretaget en screening af alle relevante vandløbssystemer i kommunen med henblik på etablering af vådområder – topografien og arealanvendelse i kommunen gør dog at meget få steder er egnede.

Vådområder i Fredericia Kommune

- Fredericia Kommune har gennemført en forundersøgelse for et kvælstofvådområde ved Vindmøllebæk. Dette projekt faldt for lodsejermodstand.

- Fredericia Kommune er pt. i gang med en forundersøgelse for et fosforvådområde ved Spang Å, som forhåbentligt skal reducere tilledningen af fosfor til Rands Fjord med ca. 360 kg/år og tilledningen kvælstof til ydre Vejle Fjord ca. 5.900 kg/år.

Minivådområder i Fredericia Kommune

Fredericia Kommune har endnu ikke fået en ansøgning om etablering af et minivådområde.

Vådområder i Kolding Kommune

Projekter som er gennemførte i forbindelse med de statslige vandplaner indtil nu:

- Birkemosen (kvælstof VP1) = 47,9 ha, 6,3 tons N/år

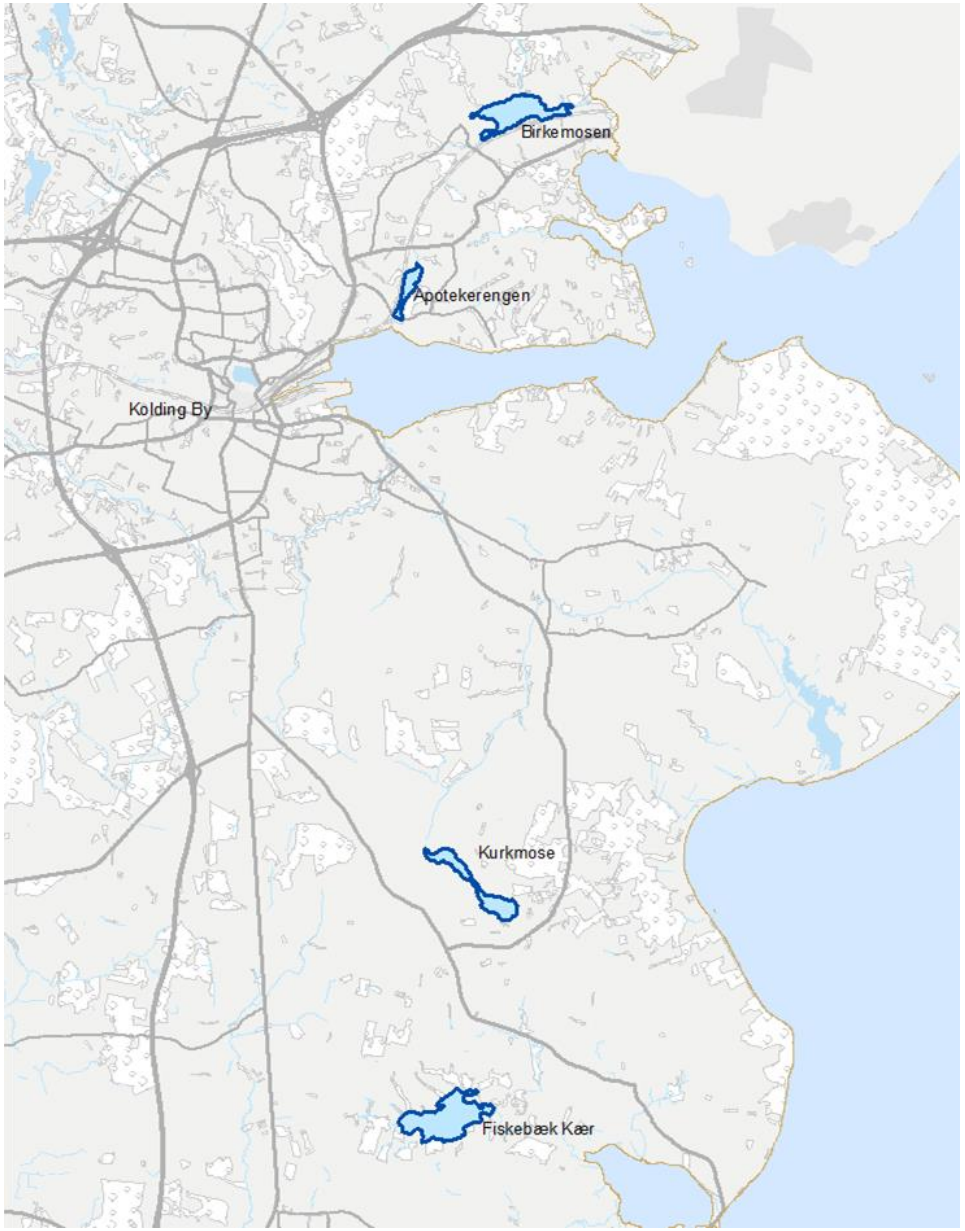
- Apotekerengen (kvælstof, VPI) = 15,8 ha, 2,0 tons N/år

Projekter som har fået tilsagn om realisering, og hvor Landbrugsstyrelsen er i gang med jordfordeling. Forventes realiseret 2021/22.

- Kurkmose (kvælstof, VPII) = 36,5 ha, 5.4 tons N/år

- Fiskebæk Kær (kvælstof, VPII) = 53,4 ha, 4.5 tons N/år

Ingen **lavbundsområder** er gennemført endnu.



Minivådområder i Kolding Kommune

Etableret

Der er etableret 5 minivådområder i oplandet til Lillebælt.

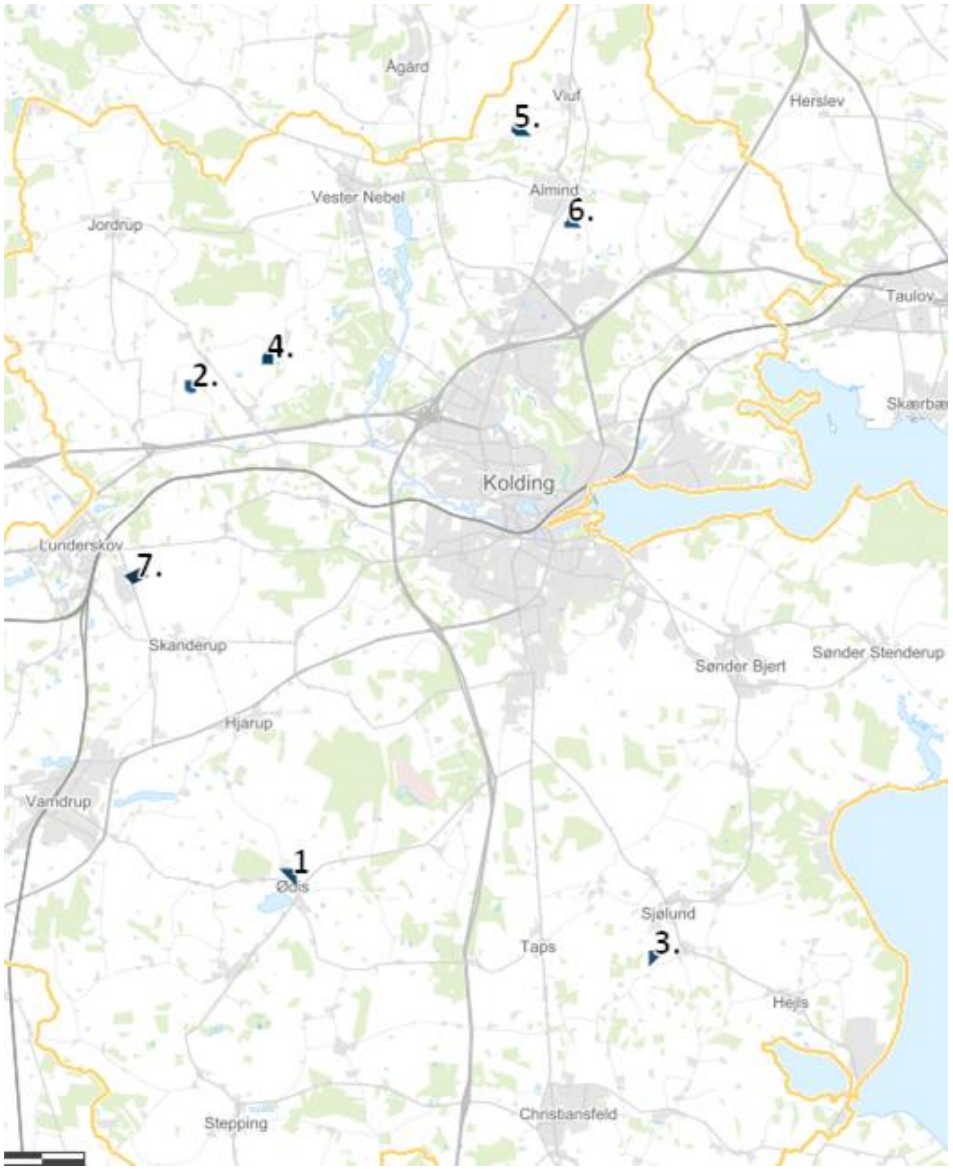
Svarende til:

- Ca. 2,87 ha minivådområdeareal i alt.
- Ca. 2,2 tons N/ha/år.

Planlagte

I ansøgningsrunden 2020 søges til etablering af 17 minivådområder i Kolding Kommune – ansøgningerne er ved at blive behandlet og minivådområderne forventes etableret i løbet af 2021.

Ca. 10 af disse ligger i oplandet til Lillebælt.



Pause

naturpark LILLEBÆLT

Spildevandsindsatsen i Middelfart Kommune

Ved Anders Bo Jensen, Middelfart Kommune

naturpark LILLEBÆLT

Spildevandsindsatsen i Vand(område)planerne 2009-2015 + 2015-2021

EU's Vandramme-direktiv

Staten

Vandplan 2009-2016

Vandområde-plan 2016-2021

Kommunen

Spildevands-plan

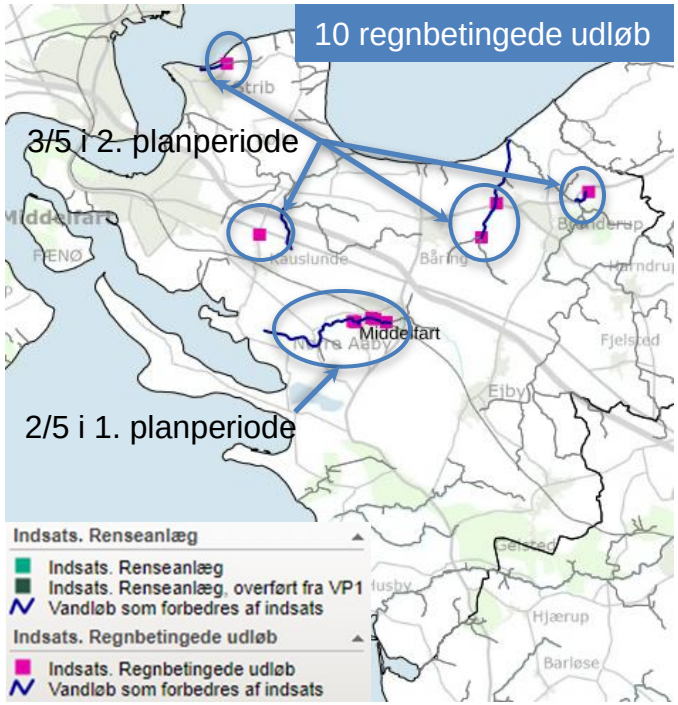
MK (MS)

Forsyningen

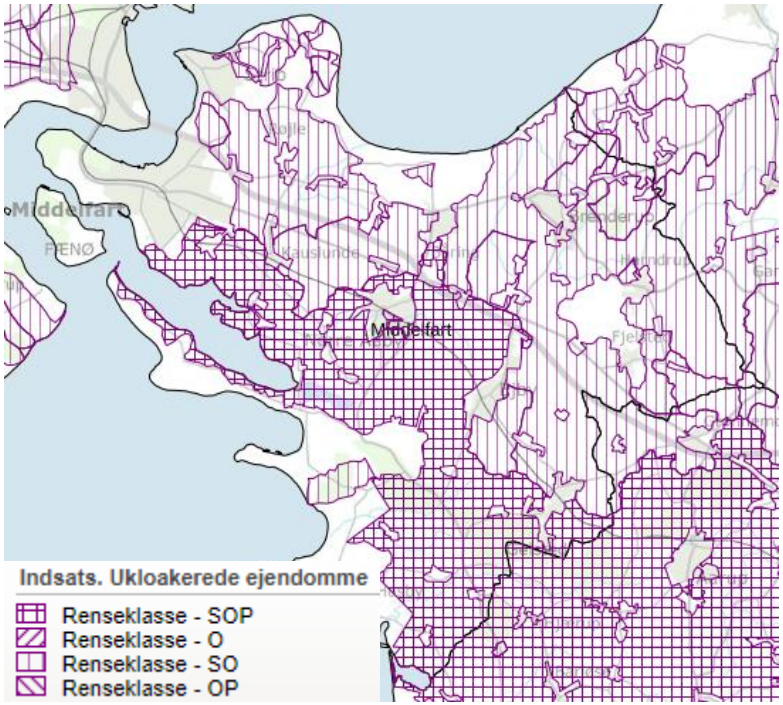
Udmøntning

MS (MK)

Regnbetingede udløb og renseanlæg



Rensekrav spredt bebyggelse



Forbedret spildevandsrensning spredt bebyggelse

Indsatskrav fra Vandplan 2009-2015 Lillebælt/Fyn, Bilag 2	Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i første planperiode	Minimumskrav til antal forbedrede ejendomme i kommende planperioder
Middelfart	348	0

Indsatsen gennemført i Middelfart Kommunes Spildevandsplan 2009-2015 + tillæg 1 + tillæg 2

Antal udpegede ejendomme	Lokal rensning (minirenseanlæg mv.)	Kloakering
MK Spildevandsplan 2009-2015	141 ejendomme	283 ejendomme
Spildevandsplanens tillæg 1	21 ejendomme	33 ejendomme
Spildevandsplanens tillæg 2	1 ejendom	37 ejendomme
I alt	163 ejendomme	353 ejendomme

Indsats regnbetingede udløb 1. planperiode

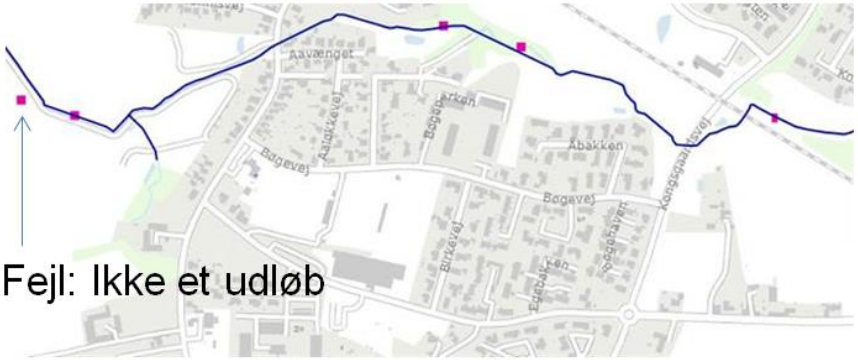
Indsats gennemført i tillæg 5 til Middelfart Kommunes Spildevandsplan 2009-2015

Middelfart Spildevand

Statens vandplan 2009-2016

4 udløb i Nr. Aaby ("Vandplan 1")

- Regnvandet afkobles fælleskloakken og ledes til ny regnvandsledning. Der vil blive etableret nye regnvandsbassiner med udledning til Viby Å.
- I takt med ovennævnte, sker der en kloakfornyelse af fælleskloakken med baggrund i kloakanlæggets tilstand.
- I 2018 og 2019 opstartes 1. etape i området ved Kirkevej og Kagbanken.
- Projekteret samlet investeringsbehov: 50 mio. kr.



Fejl: Ikke et udløb

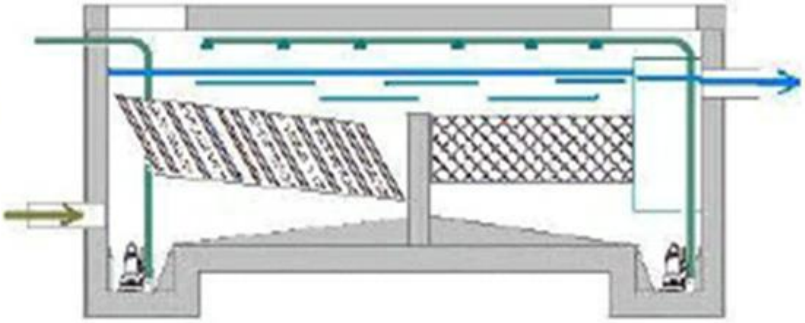
Indsats regnbetingede udløb 2. planperiode

Indsats gennemført i Middelfart Kommunes Spildevandsplan 2016-2020

Udløb	Indsats	Status
Provstskovvej, Strib	2 nye ø1000 mm rørbassiner, overløbsbygværk nedlægges	Udført
Kauslunde	100 m nye ø1400 mm rørbassiner til spildevand, nyt regnvandsbassin	Ikke udført
Holse	Forøget overløbskote, nyt parallelt ø1000 mm bassin	Ikke udført
Kærby	Rensning af overløbsvand med Hydroseparator, ellers separering	Udført/ikke udført
Skovs Højrup	Overløbsbygværk nedlægges	Udført

Rensning af overløbsvand med HydroSeparator og beplantet filteranlæg i Kærby

4 mm spalterist

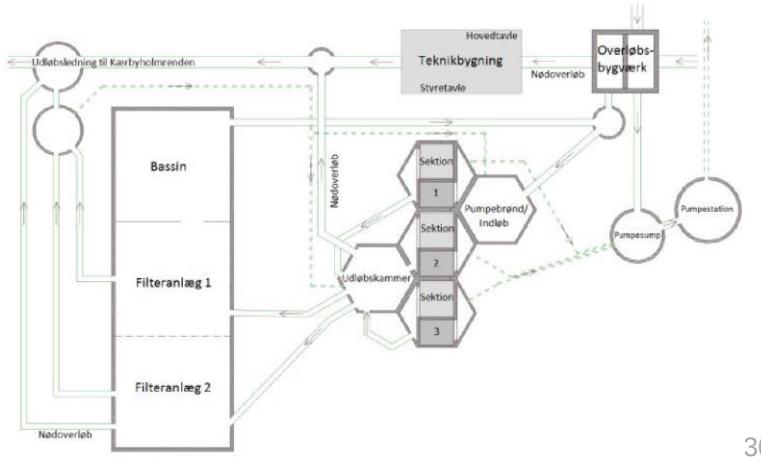


HydroSeparator: Rensning gennem lameller og filtre

Beplantet filteranlæg og bassin

- Forsøgsanlæg 2010-2013, fuldskalaanlæg 2014-2021
- Tæt på at overholde udlederkrav for renseanlæg (COD, NH4-N, total-N, total-P)
- Dialog med MST om, hvorvidt anlægget kan godkendes som gennemført indsats

Årsgennemsnit 2019-2020	Indløb	Udløb	Renseanlæg krav
COD mg/l	91	21,7	< 75
NH4-N mg/l	8,3	3,17	< 3
Total-N mg/l	14,3	10,67	< 8
Total-P mg/l	2,2	1,16	< 1,5



Reduktion af næringsstoftilførsel

Beregnet på basis af Basisanalysen for Vandplanerne

Tiltag	Antal	N reduktion	P reduktion
Regnbetingede udløb - bassiner	1 udløb	Ca. 18 kg/år	Ca. 5 kg/år
Spredt bebyggelse – forbedret spildevandsrensning	1 ejendom	Ca. 2,5 kg/år	Ca. 1,4 kg/år

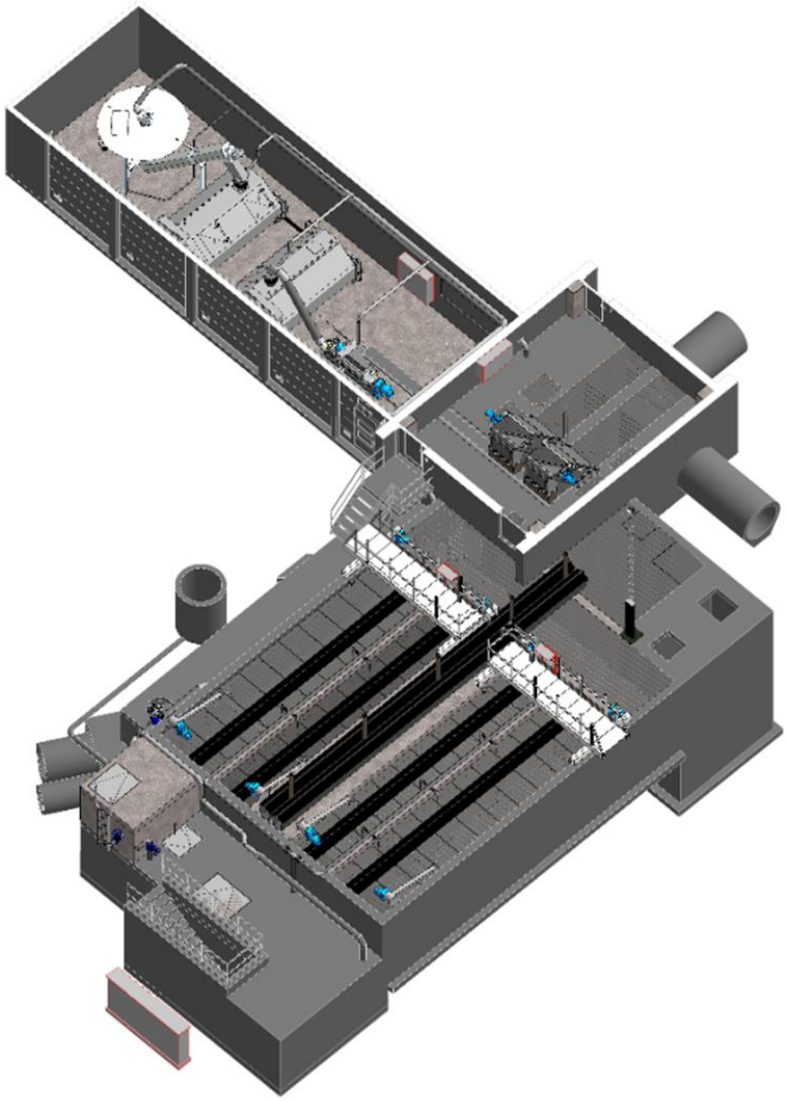
Middelfart indsatsen	Antal	N reduktion	P reduktion
Regnbetingede udløb	10 udløb	Ca. 180 kg/år	Ca. 50 kg/år
Spredt bebyggelse – forbedret spildevandsrensning/kloakering	516 ejendomme	Ca. 1.290 kg/år	Ca. 722 kg/år

Andre planlagte og gennemførte tiltag i planperioden…

- Registrering, måling og prioritering af indsats på overløb
- KlimaByen (reduceret overløb)
- Frakobling af regnvand mange steder i midtbyen og ved havnen

Ombygning af indløb

- Middelfart Spildevand investerede i en omfattende ombygning af hele Indløbsdelen på Middelfart Renseanlæg i 2020. Dette har indflydelse på de øvrige processer
- Udover at projektet medfører en økonomisk driftsbesparelse og øget driftssikkerhed, forventes der fremover ikke ophobninger af større mængder sand i bunden af procestanke, som skader finboblediffusorer. Man får derved bedre udnyttelse af ilt og forbedrer kvælstoffjernelse.



Optimeret styring og kontrol

Den teknologiske udvikling skal sikre os løsninger som gør os mere effektive, både økonomisk og miljømæssigt

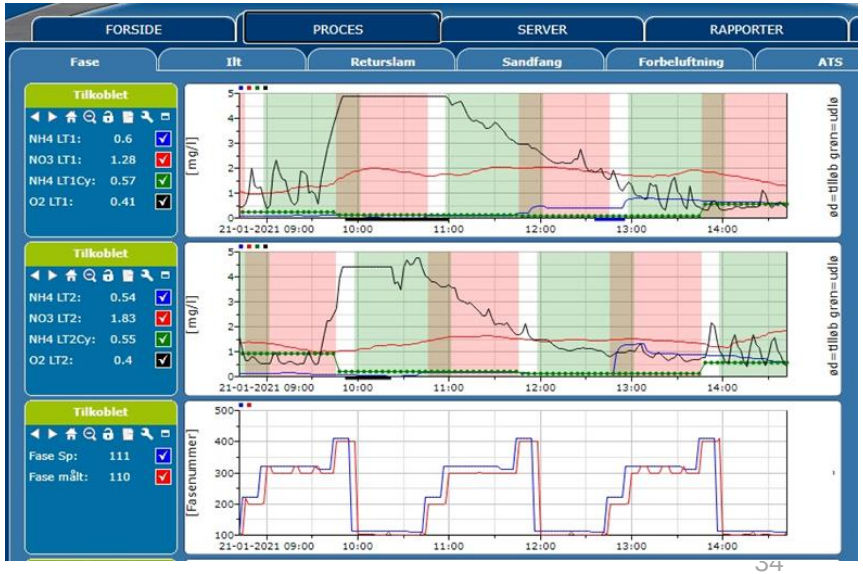
- Fx har vi Nørre Åby meget skarpe udledningskrav til total fosfor - 0,2 mg/l.
- For at sikre at vi overholder kravet er der opsat on-line måler som løbende giver os informationer vi kan reagere på

Afløbskrav til recipient

	Middelfart	Nr.Aaby	Ejby	Gelsted	Brenderup
TP (Fosfor)	1,5mg/l	0,2mg/l	1,5mg/l	1mg/l	1,5mg/l

At sikre optimering, sker ikke altid ved at udbygge eller etablere dyre anlægskonstruktioner på renseanlæg - Med anvendelse af teknologi og ny procesviden kan vi også styre os til en bedre drift

- Fx ligger vi betydeligt under udlederkravet for kvælstof
- Fx var udledningen fra Middelfart renseanlæg i 2020 50% under udlederkravet



Prioriteret indsats for overløb

Vigtigt at have i baghovedet når der skal investeres:

1) 15% af bygværkerne i DK står for 85% af alt overløb
2) 50% af bygværkerne i DK står for under 1,5% af alt overløb

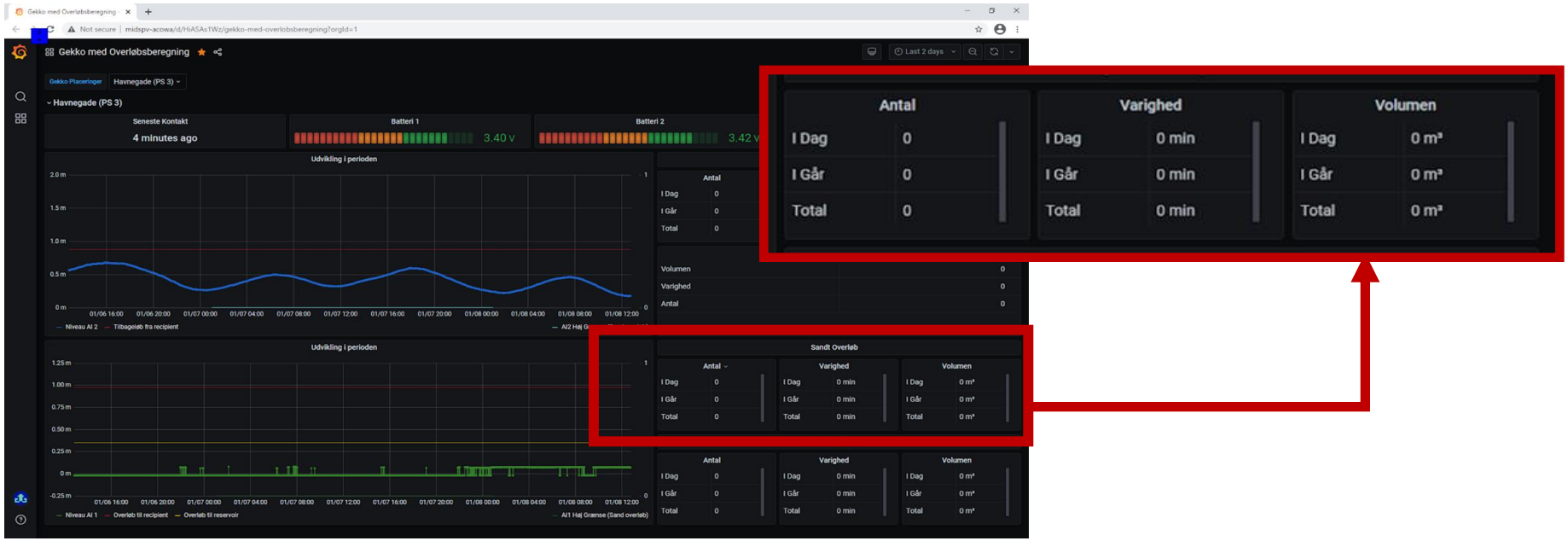
	Kategori	Overløbsmængde (m^3/år)	Andel bygværker 2018	Totalt overløbsvolumen fra bygværker (m^3)
2)	1	< 100	27 %	15.919 (< 0,1 %)
	2	100 - 1.000	23 %	445.176 (1,1 %)
	3	1.000 - 10.000	36 %	5.921.984 (14,1 %)
1)	4	10.000 - 100.000	14 %	15.359.310 (36,6 %)
	5	> 100.000	1 %	20.221.958 (48,2 %)

Vigtigt med en prioriteret indsat – vi skal investere i det der giver mest miljø for pengene

- det kræver data (korrekt data) for at skabe en god prioritering
- …og vi skal husker at sætte fokus på recipienten (hvilke krav – bakterier, fosfor, nitrat???) og ikke overløbet – Dette stille os bedre til fx at vælge lokale tiltag

Plan for registrering af overløb

- Fase 1 - Test for overløbsregistrering igangsat, herunder datahåndtering, visualisering og rapportering er igangsat
- Fase 2 – Prioritering af metode og placeringer i samarbejde med Kommune
- Fase 3 - Udbud på instrumenter og opsætning
- Fase 4 – Etablering forventes at blive igangsat i april måned



Spildevandsindsatsen i Fredericia Kommune

Ved Søren Hjortsø Kristensen, Fredericia Spildevand og Energi A/S

naturpark LILLEBÆLT

Fredericia Spildevand og Energi A/S:

Fire overordnede mål:

1. Miljø -: understøtte Fredericia I optimale Miljø- og ressourceløsninger.

2. Økonomi og effektivitet.

3. Samarbejde lokalt.

4. Energineutral.

“MØSE”

1 centralrenseanlæg ved Røde Banke (Sandal), udløb 800 meter ude I Lillebælt.

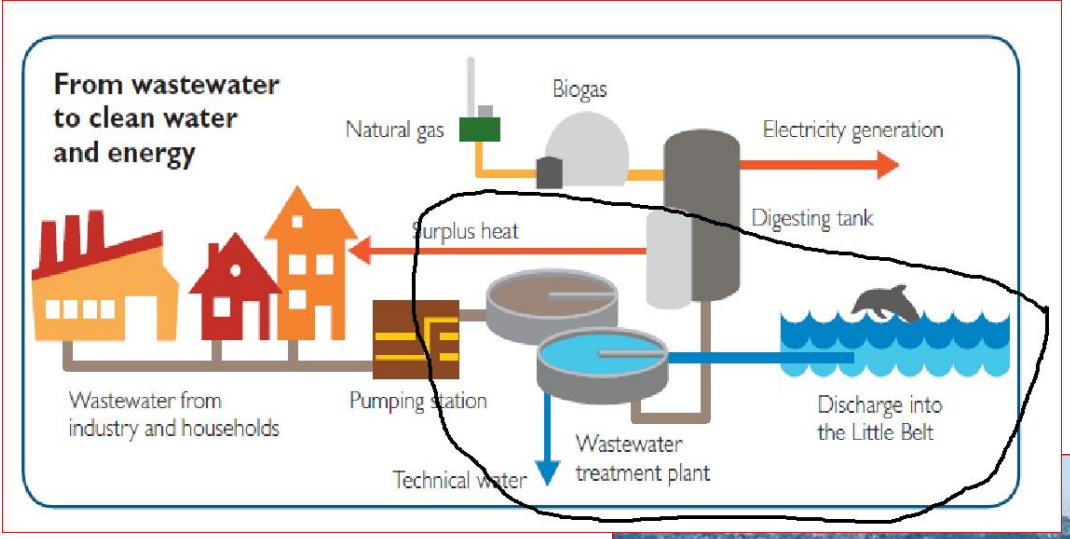
Stor industribelastning, koncentreret spildevand – kræver længere rensning

Indsatser i forhold til Lillebælt…

1)På centralrenseanlæg

2)På kloaknettet

(Indsats åbent land gennemført, men udfordringer I vandløb også, se FK forslag til spildevandsplan))



Centralrenseanlæg:

Anlægstype: Biologisk med fosfor- og kvælstoffjernelse MBNK

Afstrømningsområde: Lillebælt
Recipient: Lillebælt

Udløbsnr: U(F)1

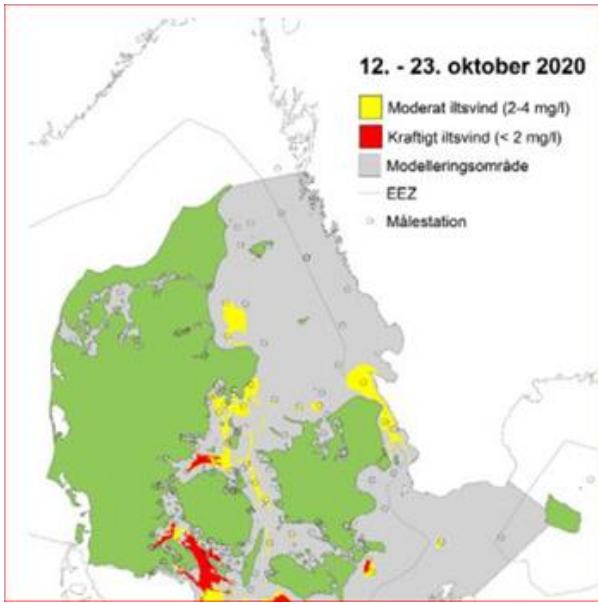
Udløbsledningens længde: 750 m
Udløbsledningens dybde: 24 m

Fortyndingszone
Omkring diffuser: 100 m

Maksimal belastninger - vejledende:
Tørvejrsvandmængde pr. år: 12.800.000 m^3
Regnvandsmængde: 1.233 l/sek
Anlægskapacitet - PE: 420.000

KRAVVÆRDIER

KONTROLVARIABLE		KRAVVÆRDI (kontroltype)	Bemærkninger
1. Tørvejrsvandmængde	m^3/d	48.650	Max flow = Qt+i Vejledende
2. Tørvejrsvandmængde	m^3/t	2.220	Max flow = Qt+i Vejledende
2A Regnvejrsmængde	m^3/t	4440	Max flow = Qt+i+r Vejledende
3. COD	mg/l	75 (3)	
4. Bl_5-mod	mg/l	15 (3)	
5. Total - fosfor	mg/l	1,5 (3)	
6. Total - kvælstof	mg/l	8 (3)	
7. pH		6,0 - 9,0	Øjebliksmåling, vejledende
8. Susp. stof	mg/l	25 (3)	20 mg/l vejledende
9. Bly Lead	mikrog/l g/d	20 (1) / 600 (2)	
10. Chrom	mikrog/l g/d	20 (1) / 600 (2)	
11. Kobber	mikrog/l g/d	50 (1) / 1500 (2)	
12. Nikkel	mikrog/l g/d	25 (1) / 750 (2)	
13. Zink	mikrog/l g/d	200 (1) / 6000 (2)	
14.Olie(mineralsk)	mg/l	1,0 (1)	Analyse efter DS/R 209



Siden 2015:

FRSE A/S centralrenseanlæg har overholdt alle officielle vandmiljøkrav.

2015: FRSE A/S har fastsat egne skærpede målsætninger, jf kolonnen “Må
nedenfor.

Systematisk opfølgning.

Pga. Industribelastning har centralrenseanlæg store udsving I belastning.

Strategi opfølgning

Opfølgning KPI 2020 pr. kvartal			2020	ÅTD	ÅTD	C
Opmærksomhed / KPI ikke overholdt	Grundlag	Ansvar	Målsætning	Lys	Aktuel	L
KPI - målepunkt						
Afløbsstop på forsyningens del af anlægget	Antal Afløbsstop pr. 10 km ledning (kun forsyningens hoved- og stikledr	BM	0,7 (branche)		0,24	
SPV rensning - Organiskstof (COD) - Off.krav 75,0 mg/l	ÅTD = TK sidste 24 målinger	AG	75,0 mg/l		33,2	
SPV rensning - Organiskstof (BI5) - Off.krav 15,0 mg/l	ÅTD = TK sidste 24 målinger	AG	10,0 mg/l		2,3	
SPV rensning - Suspenderet stof (SS) - Off.krav 25,0 mg/l	ÅTD = TK sidste 24 målinger	AG	20,0 mg/l		3,6	
SPV rensning - Total kvælstof (TN) - Off.krav 8,0 mg/l	ÅTD = TK sidste 24 målinger	AG	6,0 mg/l		3,3	
SPV rensning - Total fosfor (TP) - Off.krav 1,5 mg/l	ÅTD = TK sidste 24 målinger	AG	1,0 mg/l		0,6	
Reducere overløb - Hele virksomheden - m3 kloakvand	Antal m3 overløb på renseanlæg og på ledningsnettet	AG/MF	<450.000 m3		489.448	
Antal berretigede klager - hvor lovgivning ikke er overholdt	Oversigt alle klager (rens og ledningsnet) med en vurdering	CC/SK	0		0	

Rensning og udløb fra centralrenseanlæg (10 millioner m3/årligt):

Sammenlignet med andre selskaber i DK har Centralrenseanlægget i Fredericia stadig en meget høj koncentreret belastning i spildevandet indløb (20 PE BI/5 1000 m3, gnst. Ca. 10 PE). Skyldes blandet industrioplag . Der renses ned til langt over 90 % for næringsstoffer og BOD. Det rensede vand er på niveau med landsgennemsnit trods koncentreret indløb.

Indløb:

- 2018:
- Total Fosfor: 130 tons
- Total Kvælstof: 515 tons

- 2019:
- Total Fosfor: 156 tons
- Total Kvælstof: 600 tons

- 2020:
- Total Fosfor: 122 tons
- Total Kvælstof: 489 tons

Udledning Lillebælt -(mængder i ton)			
	2020	**2019**	**2018**
BOD	24,4	28,6	21,1
N (kvælstof)	41,5	41,6	36,9
P (Fosfor)	5,0	8,1	6,0

Renseanlæg siden 2015:

- **Bl.a. gennem EU- finansieret bystrategi-projekt**
- **Undersøgt og afprøvet forskellige forbedringsr**
- **Renoveret og forbedret procestanke. Ny teknik**
- **Online målinger**
- **Forbedret intelligent styring**
- **Ny kemikaliedosering**
- **Nyt trin 1, aktiv dynamisk forseperation**
- **P.t.: hydraulisk projekt – flaskehalse og overløbsstrategi. På tværs af kloaknet og renseanlæg.**
- **Bedre energibalance , men også rensning.**

- **p.t. overholdes.**

Vandmiljøplaner til centrale renseanlæg hidtil orienteret mod nærringsstoffer, og især iltsvind.

Andre udfordringer, miljøfremmede stoffer ?

Jf. hidtidige vandområdeplaner er status for miljøfremmede stoffer I Lillebælt forholdsvis ukendt.

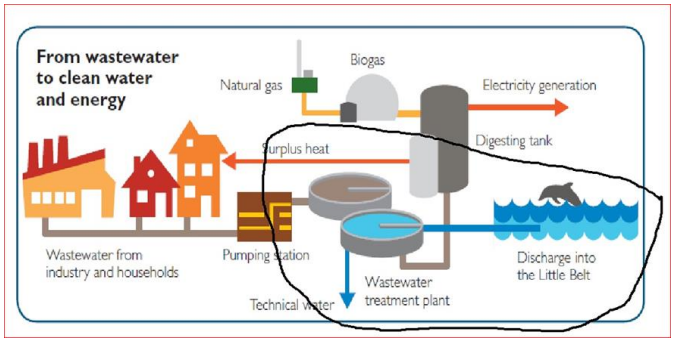
Fra de hidtidige vandområdeplaner Lillebælt:

- ”I visse områder kan den økologiske tilstand også været påvirket af miljøfarlige stoffer”.

- ”Vandområder i hovedvandopland Lillebælt/Jylland kan potentielt tilføres miljøfarlige forurenende stoffer via spildevand fra kommunale renseanlæg…”.

- ”Der findes kun få og varierende data for udledningen af miljøfarlige stoffer og for nogen kilder findes ingen data.”.

- ”Den økologiske tilstand med hensyn til miljøfarlige forurenende stoffer er således ukendt i Lillebælt/Jylland”.



14

SPILDEVAND

Vandalf står på skuldrene af Gandalf: Skal finde giftstoffer i vandet

Af Maria Berg Badstue Pedersen

Hver dag anvender virksomheder, landbrug og husholdninger i hele Europa mere end 100.000 forskellige kemikalier. Og hvert år føjes 1.000 nye til. Mange af disse er giftige og ender desværre i spildevandet.

I det forholdsvist nye projekt Vandalf, der står på skuldrene af et det igangværende projekt Gandalf, vil en række danske og interantionale forskere i samarbejde med virksomheder og offentlige myndigheder udvikle en analysemetode, som enkelt og effektivt kan finde frem til giftstofferne i spildevand og drikkevand.

Metoden skal afgøre om spildevandet, når det ledes ud fra renseanlægget, indeholder kemikalier i mængder, der er giftige.

Projektet støttes af Innovationsfonden med 22 millioner kroner.

Kendte og ukendte stoffer

Analyser af spildevand foregår i dag typisk ved, at man undersøger spildevandsprøverne for en række standardstoffer. Altså allerede kendte giftstoffer.

I forbindelse med den nye metode, der skal udvikles, kan man tage et kemisk fingeraftryk af vandprøven. Når det kombineres med mål for vandprøvens giftighed vil det være muligt at afsløre eventuelle giftstoffer.

Altså kan man ved hjælp af det kemiske fingeraftryk kombineret med viden om den pågældende prøves giftighed identificere alle de stoffer, der bidrager til giftigheden. Også dem man ikke vidste, man ledte efter.

- Det helt unikke ved metoden er at søge efter giftfhed frem for kendte kemikaller. Metoden vil kunne sikre miljøet og forbrugerne mod fremtidige "hovsa-opdagelser" af giftige kemikaller, man ikke havde tænkt på at lede efter. Vi får en langt større sikkerhed for at finde de giftstoffer, der kan være problematiske i spildevandet, siger projektleder Jan H. Christensen, der er professor ved Institut for Plante- og Miljøvidenskab på Københavns Universitet.

Om Vandalf

Projektperiode: 2019 – 2023
Innovationsfonden støtter med 22 mio. kr.
Samlet budget er 39,5 mio. kr.
Vandalf indgår i Grand Solutions-programmet

grundlag for at forhindre, at de bliver ledt ud, for at finde mindre skadelige alternativer, samt for at optimere vores rensningsteknologier, så de fjerner de giftige stoffer.

Vandalf skal understøtte vækst

Hos miljølaboratoriet Eurofins, der medvirker i projektet, er der store forventninger til den løsning, parterne skal have skruet sammen.

De øvrige partnere i projektet er Inogår omsætning, eksport og antallet af arbejdspladser. Sektoren forventer stor vækst i de kommende år, og den udvikling vurderer vi, at et projekt som Vandalf kan være med til at understøtte, siger udviklingschef Peter B. Mortensen fra Eurofins Miljø A/S.

Spildevandsselskaberne Biofos og VandCenter Syd er partnere i projektet.

FRSE A/S og Fredericia Kommune: ønske om at kortlægge om der evt. *alligevel* skulle være *andre problematiske stoffer I det rensede spildevand ?*

Teknisk set p.t. umuligt at lave total kortlægning (“No Target Analyse NTA”) - man skal vide hvad man leder efter !

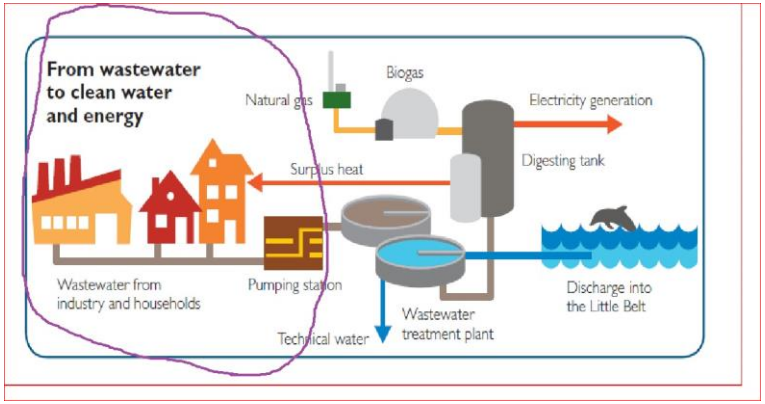
I 2018-og 2019 forsøgt at udvikle online undersøgelser af biologiske materialer I samarbejde med Ålborg Universitet ((project **Bystrategi,** EU regionalfond.

FRSE A/S aktiv I brancheorganisation.

Derfor: Nu I stakeholdergruppe **I projekt Vandalf**. Biofoss, Odense, Miljøstyrelsen, DTU, international og nationale virksomheder og vidensinstitutioner.Deltager I workshops og I fase 4 indgå I afprøvning af teknologi eksternt.

Med I EU ansøgning om nyt **projet “REestart”,** kortlægge miljøfremmede stoffer og renseteknikker.

- I samarbejde med Fredericia Kommune.

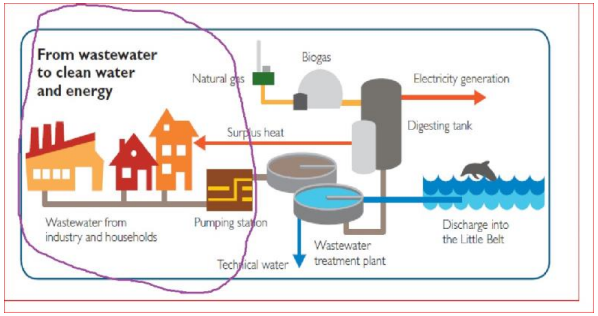


Kloak strategisk indsats i FRSE A/S i tæt samarbejde med Fredericia Kommune og jf spildevandsplan:

- 2014: Ny målsætning, FRSE A/S, max 5 % overløb af håndterede regn- og spildevandsmængder. Dvs. max 450.000 m3 årligt. Ca. 1/2 går til Lillebælt. MST 2020: 5 % svarer til landsgnst.
- 2015-2020: Kortlægning af overløb – og online måling, målrette klimaindsats.
- Fastlæggelse af regn forudsætninger til dimensionering. NB Seneste tal: regn stiger med 1 mm om året. Etablering af hydraulisk model. Opnormeret plan- og projekt . Envidrift og data + kort.
- *Nye* udfordringer: svovlbrinte, byudvikling og monsterregn.
- Planlægge klimaindsats – 10 årig budget-plan, med fokus på klimaindsats på kloak (transport).
- Udviklingsprojekter: bl.a. ”Vand i byerne”, ”Hydraulisk projekt”, Neptun m.v. Overløbsstrategi.
- 2021: Online registreringer: Overløb kan nu ses online på FRSE A/S hjemmeside !!!!!

Samarbejde med store kunder om nedsættelse af belastning. Begrænse overløb ved anlægsarbejder.

2015-2020



naturpark LILLEBÆLT

FREDERICIA Spildevand og Energi A/S

Eksempler på strategisk indsats:

Carlsberg i samarbejde med Fredericia Spildevand: Nyt anlæg skal sikre mindre vandforbrug på bryggerier verden over

Carlsbergs er godt i gang med at projektere et nyt anlæg, som skal halvere Carlsbergs vandforbrug og genbruge 90 procent af spildevandet. Fredericia bli testcenter for det nye anlæg, som på sigt skal rulles ud i koncernen. I spidsen for projektet står LDP-direktør (longrange development planner) Simon Colding. Foto: Peter Leth-Larsen

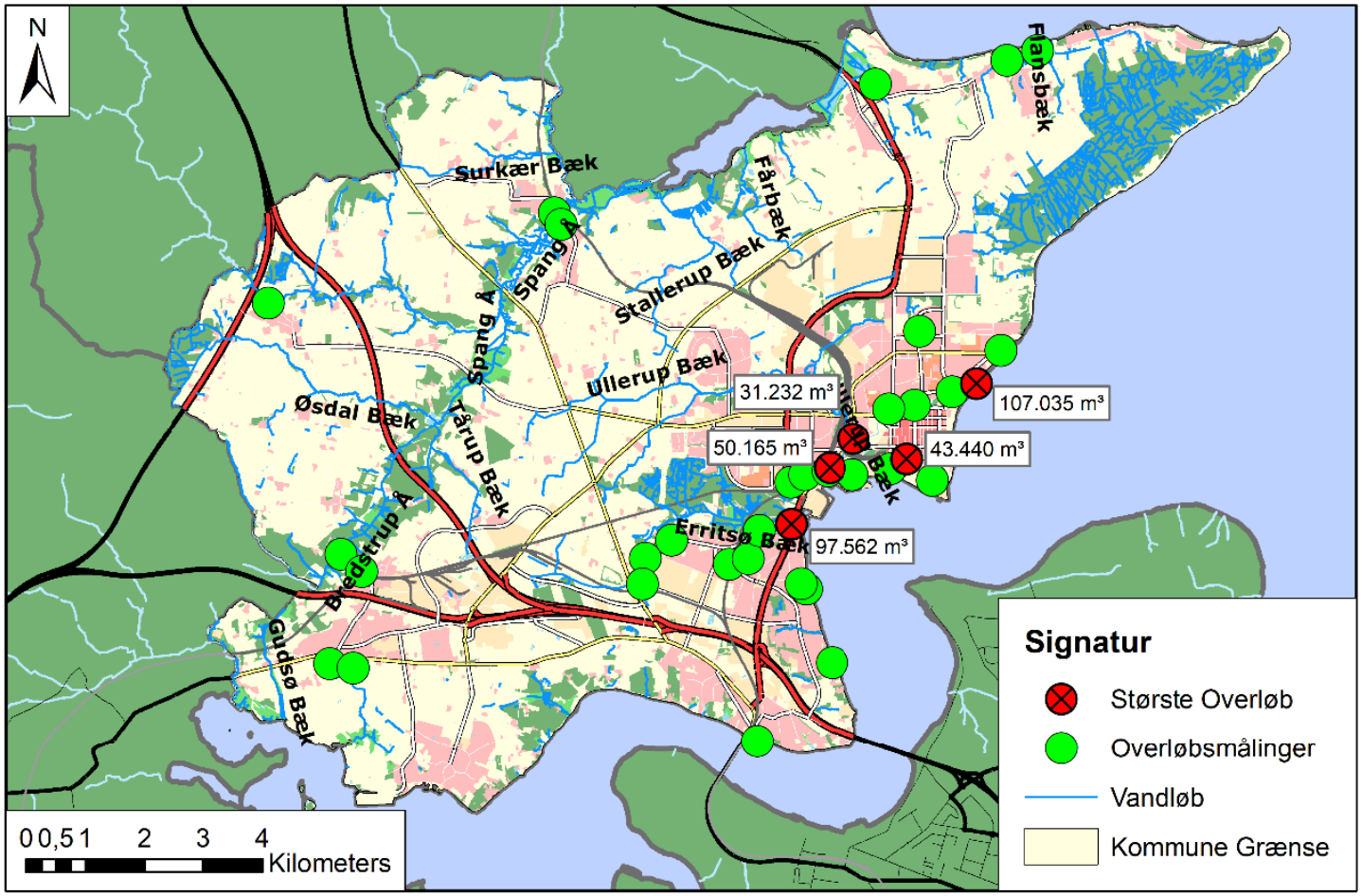
Carlsberg har ambition om at nedbringe virksomhedens forbrug af vand inden 2030.

09 feb. 2020 kl. 15:31

Dorte Brandsen dobr@jfmedier.dk

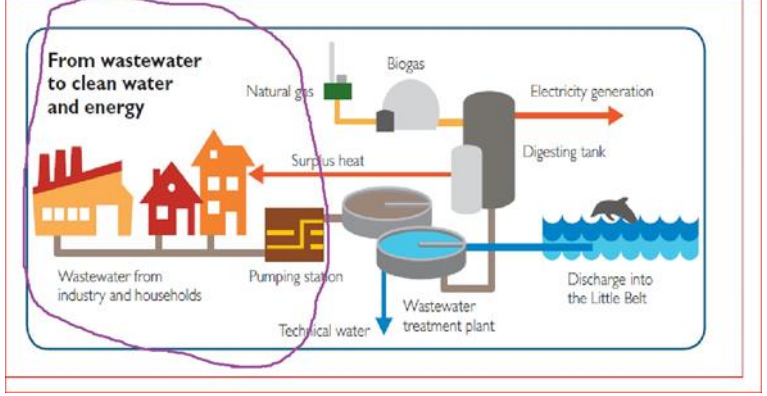
Fredericia: I løbet af 2020 opfører Carlsberg et vandgenvindingsanlæg, som skal være med til at sikre, at virksomheden når

Bilag 4 Kort over 5 største overløb



Overløbsbygværker Fredericia

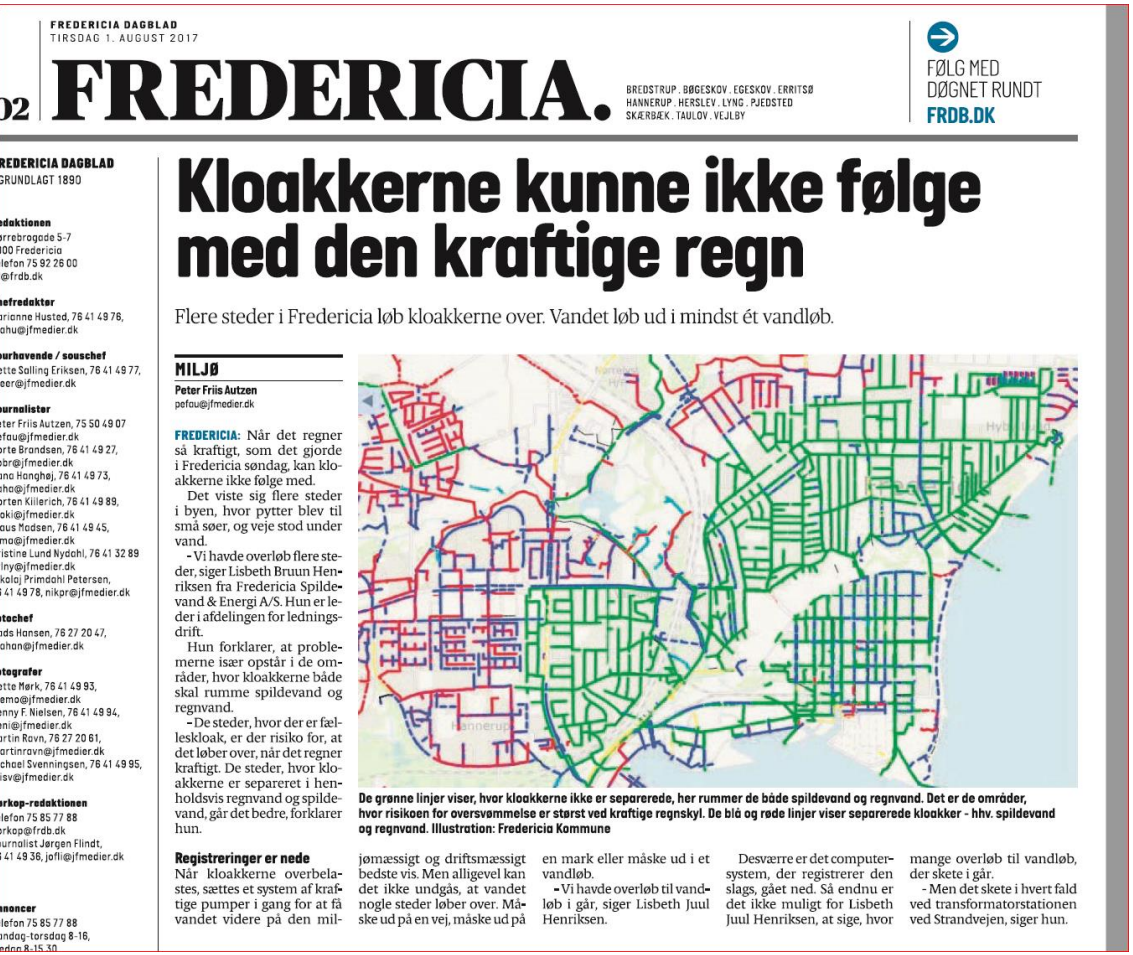
Tegning 01.00



Konkret indsats, kloak: Status:

KONKRET Gennemført 2015-2020:

- Tre Klimaprojekter , Korskilde Sø, Erritøs Bæk og Ullerup Bæk.
- *Taulov.*
- *Fredericia Midtby, semikloakeret*.
- (Bryggeriledning, Strandvejen og andre strækninger.)
- Turnus vedligehold regnbassinner.
- En række mindre projekter.



FREDERICIA DAGBLAD
TIRSDAG 1. AUGUST 2017

02 FREDERICIA.

BREDSTRUP . BØGESKOV . EGESKOV . ERRITSØ
HANNERUP . HERSLEV . LYNG . PJEDSTED
SKÆRBÆK . TAULOV . VEJLBY

FØLG MED DØGNET RUNDT
FRDB.DK

REDERICIA DAGBLAD
GRUNDLAGT 1890

dduktionen
rrebrogade 5-7
00 Fredericia
lefon 75 92 26 00
@frdb.dk

efredaktør
rianne Husted, 76 41 49 78,
ahu@jfmedier.dk

urhavende / souschef
ette Salling Eriksen, 76 41 49 77,
eer@jfmedier.dk

urnalister
ter Friis Autzen, 75 50 49 07
efau@jfmedier.dk
rte Brandsen, 76 41 49 27,
bbr@jfmedier.dk
ne Hanghøj, 76 41 49 73,
sho@jfmedier.dk
rten Killerich, 76 41 49 89,
ok@jfmedier.dk
aus Madsen, 76 41 49 45,
mo@jfmedier.dk
istine Lund Nydahl, 76 41 32 89
lny@jfmedier.dk
kolaj Primdahl Petersen,
41 49 78, nikpr@jfmedier.dk

otochef
ds Hansen, 76 27 20 47,
ohan@jfmedier.dk

otografer
ette Mørk, 76 41 49 93,
emo@jfmedier.dk
nny F. Nielsen, 76 41 49 94,
ni@jfmedier.dk
rtin Ravn, 76 27 20 61,
artinravn@jfmedier.dk
chael Svenningsen, 76 41 49 95,
isv@jfmedier.dk

rkop-redaktionen
lefon 75 85 77 88
rkop@frdb.dk
urnalist Jørgen Flindt,
41 49 36, jofli@jfmedier.dk

nnoncer
lefon 75 85 77 88
ndag-torsdag 8-16,
edag 8-15.30

Kloakkerne kunne ikke følge med den kraftige regn

Flere steder i Fredericia løb kloakkerne over. Vandet løb ud i mindst ét vandløb.

MILJØ
Peter Friis Autzen
pefau@jfmedier.dk

FREDERICIA: Når det regner så kraftigt, som det gjorde i Fredericia søndag, kan kloakkerne ikke følge med.

Det viste sig flere steder i byen, hvor pytter blev til små søer, og veje stod under vand.

- Vi havde overløb flere steder, siger Lisbeth Bruun Henriksen fra Fredericia Spildevand & Energi A/S. Hun er leder i afdelingen for ledningsdrift.

Hun forklarer, at problemerne især opstår i områder, hvor kloakkerne både skal rumme spildevand og regnvand.

- De steder, hvor der er fælleskloak, er der risiko for, at det løber over, når det regner kraftigt. De steder, hvor kloakkerne er separeret i henholdsvis regnvand og spildevand, går det bedre, forklarer hun.

De grønne linjer viser, hvor kloakkerne ikke er separerede, her rummer de både spildevand og regnvand. Det er de områder, hvor risikoen for oversvømmelse er størst ved kraftige regnskyl. De blå og røde linjer viser separerede kloakker - hhv. spildevand og regnvand. Illustration: Fredericia Kommune

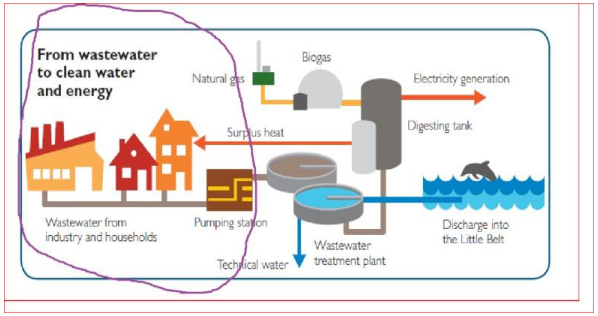
Registreringer er nede

Når kloakkerne overbelastes, sættes et system af kraftige pumper i gang for at få vandet videre på den miljømæssigt og driftsmæssigt bedste vis. Men alligevel kan det ikke undgås, at vandet nogle steder løber over. Måske ud på en vej, måske ud på en mark eller måske ud i et vandløb.

- Vi havde overløb til vandløb i går, siger Lisbeth Juul Henriksen.

Desværre er det computersystem, der registrerer den slags, gået ned. Så endnu er det ikke muligt for Lisbeth Juul Henriksen, at sige, hvor mange overløb til vandløb, der skete i går.

- Men det skete i hvert fald ved transformatorstationen ved Strandvejen, siger hun.



Konkret indsats næste periode, spildevandsplan 2021- :

10 årig budget plan styret af spildevandsplan og bl.a. overløb Lillebælt.

Afsat over 250 millioner kr. til klimasikring og begrænsning af overløb fra bydelene omkring Fredericia:

- ***Nørrebrogadekvarteret***
- ***Prangervejskvarteret***
- **Pigekvarteret**

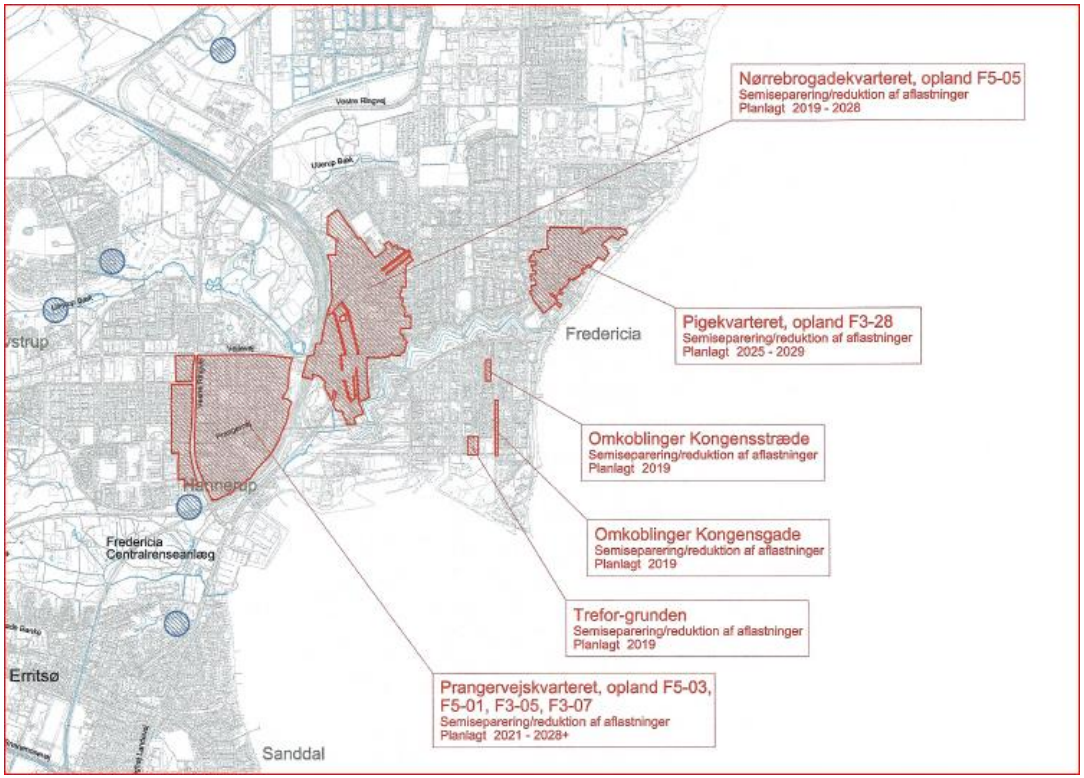
Håndtering af regnvandsbassinner.+

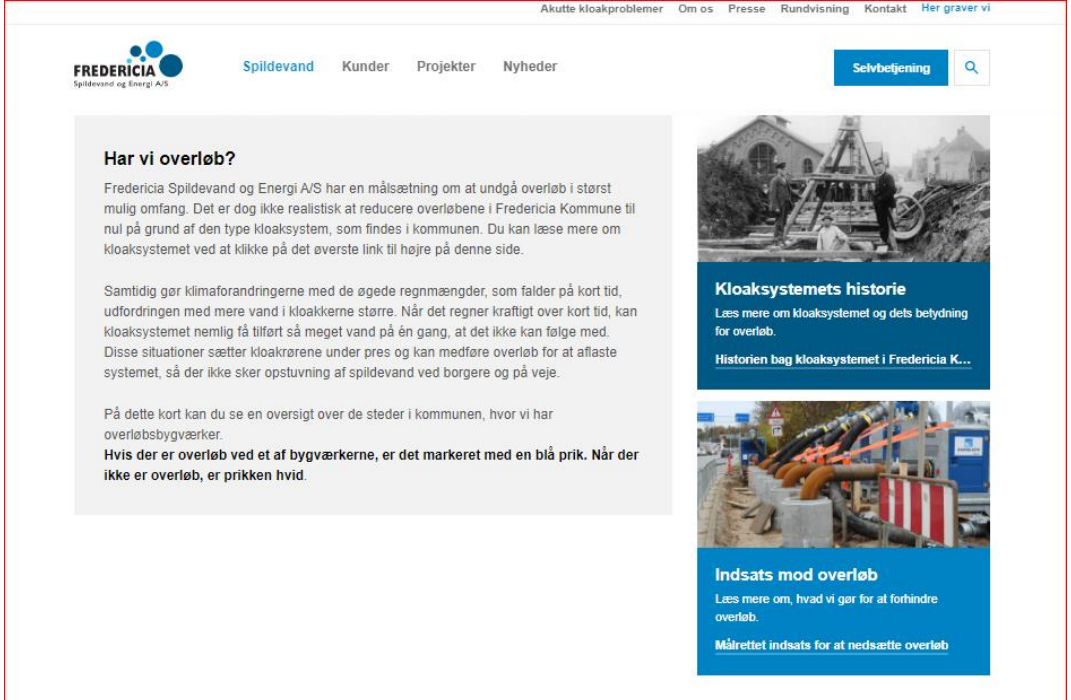
vandløb m.v.

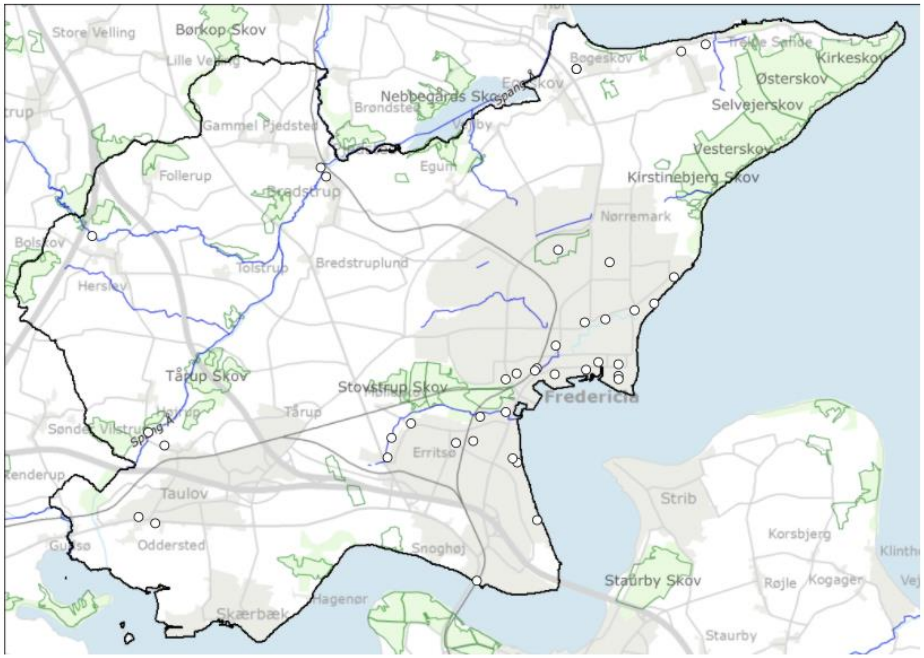
I Fredericia er den gennesmnitlige

Fornyelse af kloak og andel af

Seperaation (regn) på niveau med DK.







naturpark LILLEBÆLT

FREDERICIA Spildevand og Energi A/S

https://www.frse.dk/spildevand/overloeb/

Overensstemmelse mellem overløb og ti årig budgetplan.

Ved overløb er der tale om ca. 80 % regnvand og 20 % spildevand, som også passerer rist før udløb.

Faktaboks:	
Antal overløbsbygværker (kun med overløb til recipient)	34
Antal overløbsmålere	32
Årligt mål i m³ til overløb	450.000
Overløb på ledningsnet i 2019 i m³	265.594
Samlet overløb i 2019 i m³	519.500

Tak for ordet.

Vi håber at kunne holde åbent hus I efteråret I et fælles samarbejde med aktører. Alle er velkomne !.

Der *er* sket fremskridt, *Flere* fremskridt er på vej ….(☺).

FREDERICIA DAGBLAD
SØNDAG 26. MAJ 2019

08 FREDERICIA

HUSKER DU?

Journalist Florian Killerich dykker hver søndag ned i arkiverne efter historier fra fortiden.

Da badevandet kunne være brunt ved Østerstrand

I dag er de lokale badesteder fine. Men for blot 35 år siden ledtes urenset spildevand fra kloakker og industri direkte ud i Lillebælt. Velbekomme.

35 ÅR SIDEN

Florian Killerich
mok@fdmedia.dk

FREDERICIA: Forleden fik Fredericia igen fire blå flag fra Friluftsrådet som tegn på fremragende badevand og fine faciliteter ved fire lokale strande. Trelde, Hyby, Østerstrand, Skærbæk.

Sådan har det været i mange år. Man kan trygt hoppe i.

Det samme var tilfældet i 1984, men under læsning af Fredericia Dagblad 17. maj undrer man sig alligevel.

For vi skrev godt nok, at foreløbige undersøgelser foretaget 14 steder i Fredericia viste ringe eller ingen koncentrationer af coliibakterier fra kloakspildevand.

Men det var kun de omtalte fækalierester, der var tjekket af myndighederne, fortsatte artiklen:

- Det affald, som industrien hælder i Lillebælt, indgår

Store lokale industrier og kloakkerne gennemskyl sendte urenset spildevand ud i Lillebælt, fortalte vi i Fredericia Dagblad i 1984. Billedet har er dog fra 8. august 1982, hvor der ikke var ud til at vaske hare på fuerdo. Foto: Peter Hansen for Fredericia Dagblad, Lokalhistorisk Arkiv for Fredericia og Omegn

ville være kogt over i dag, hvis Østerstrand stank.

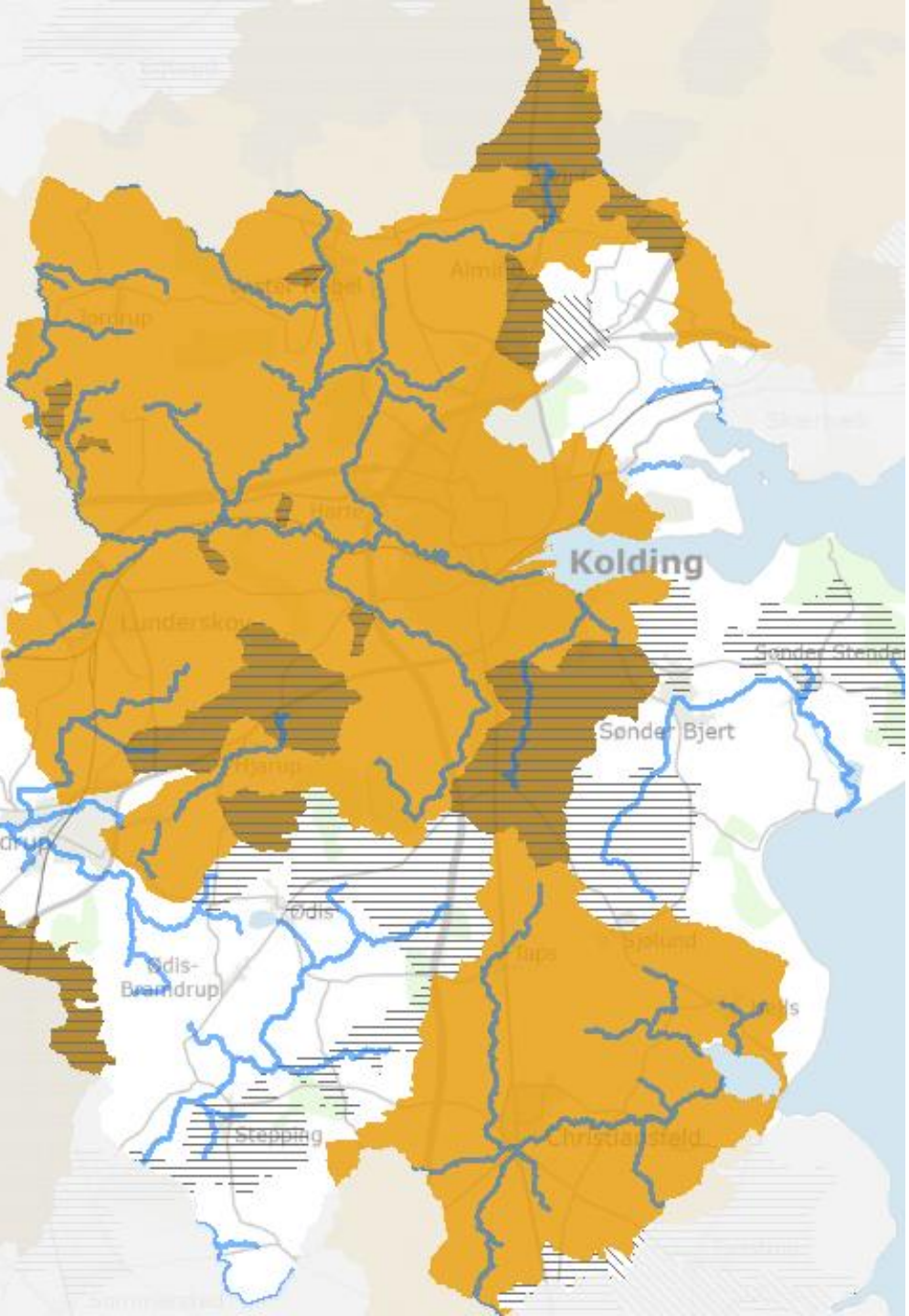
Administrerende direktør for det omtalte renseanlæg og resten af Fredericia Spildevand og Energi A/S, Søren Hjortse Kristensen, fortæller her i 2019 til Fredericia Dagblad, at anlægget blev udbygget i 1990'erne, og det fanger langt det meste organiske materiale i spildevand fra erhverv og private.

Materialet brændes og bliver til ny energi, men i særlige regnfulde perioder sker

Spildevandsindsatsen i Kolding Kommune

Ved Birgitte Braae Andresen, Kolding Kommune og
Tue Knudsen, BlueKolding

naturpark LILLEBÆLT



Spildevandsrensning i det åbne land

En stor del af Kolding Kommune har i vandområde-planerne været udpeget til rensekravsområde, hvor ejendomme ude på landet skulle rense deres spildevand bedre

Mange af de gamle septiktanke med direkte udløb til recipienterne er derfor blevet ændret:

Det åbne land - VP1 og VP2	Ejendomme
Tryksat kloakering	1.400
Lokal renseløsning (pileanlæg, minirenseanlæg, biologisk sandfilteranlæg mv)	300

Gevinst for Lillebælt:

Årlig udledning	Kvælstof (tons/år)	Fosfor (tons/år)	Org. stof (tons/år)
Før - uden rensning	16,8	2,8	65,1
Nu - med forbedret rensning	1,9	0,3	9,3
Årlig reduktion	**14,9**	**2,5**	**55,8**

Separering af kloakkerne i byerne

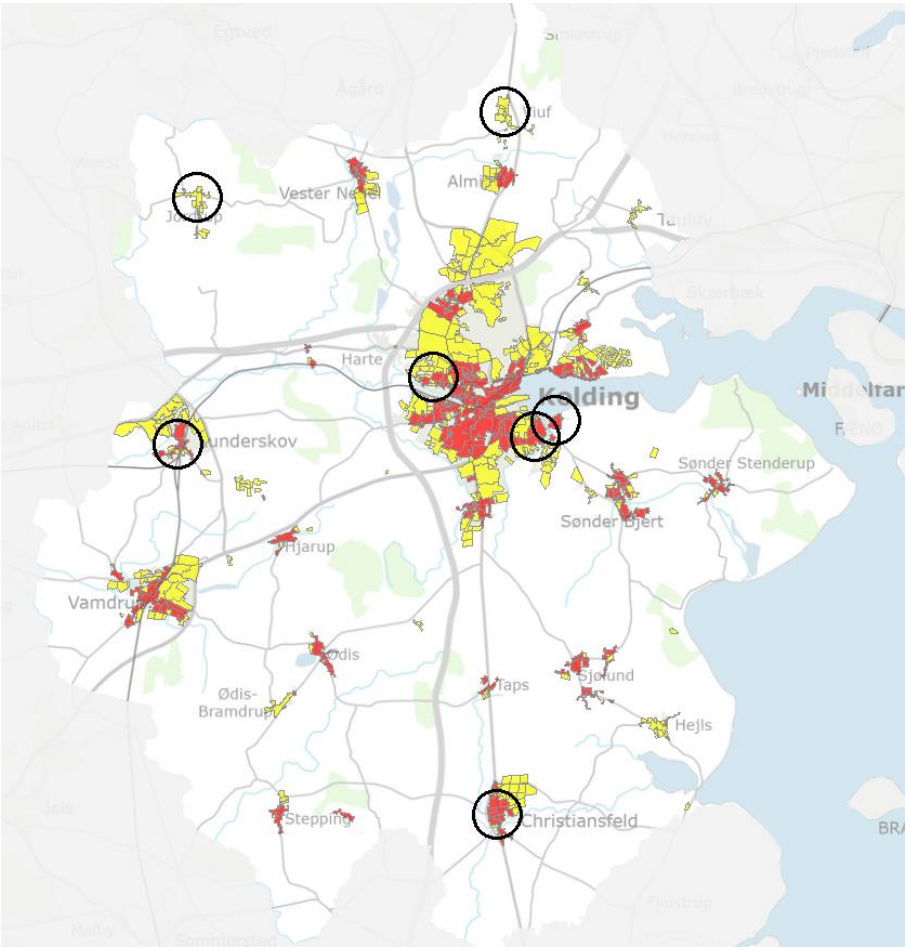
- Mange gamle kloakker, hvor regnvand og spildevand løber i det samme rør (røde områder).

- Når det regner kraftigt aflaster kloaksystemet til vandmiljøet.

Indsats i oplandet til Lillebælt:

Kloakseparering	Ejendomme
Stort set færdige (Jordrup, Viuf, Rønnealle og Rebæk)	700
Godt i gang (Lunderskov, Tved og Christiansfeld)	1.600

- 25 overløbsbygværker nedlægges.



Øvrige spildevandsprojekter til gavn for miljøet

- Nye trykledninger fra Kolding til Agtrup
  to nye trykledninger, som supplerer den eksisterende trykledning - større pumpekapacitet, som reducerer overløb.
- Ny pumpestation ved Kolding Åpark
  med i alt 9 pumper. Der kan nu pumpes 2.100 l/s mod tidligere 1.100 l/s. Sammen med de nye trykledninger giver det en reduktion af overløb fra ca. 15 pr. år til fremover 1-2 pr. år.
- Udbygning af renseanlægget
  bassiner med et volumen på 13,6 mio. liter for at kunne håndtere de øgede regnvandsmængder.
- Udvidelse af underjordiske fællesbassiner
  - Lagkagehuset
  - Klintebassinet
  - Vamdrup
- BlueOverview
  Bedre overblik over alle overløb.
- Spildevandsturbine
  Kraften fra vandets fald laves om til energi.
- Opvarmning af studieboliger
  ca.130 ungdomsboliger
- Projekt til udnyttelse af slam
  samt fjernelse af mikroplast

Klimatilpasning

Det regner meget mere end tidligere.

Nogle ser problemer - Kolding ser muligheder og siger: ‘nyt vejr - nye muligheder’. Vi bruger regnen til at skabe noget nyt og godt.

https://klimatilpasning.kolding.dk/

- Byparken
- Lunderskov
- Kolding Å
- Brændkjær
- Vifdam