

# Overløb fra fællessystem i 2021



**DATO**  
1. april 2022

**SAGSBEHANDLER**  
Morten Smith,  
Team Plan og  
Produktionen

## **Overløb fra fællessystem i 2021**

### **Indholdsfortegnelse**

<b>1. Vejle Spildevands Virksomhedsplan, ambition og FN's verdensmål</b>	<b>4</b>
<b>2. Myndighedsforhold</b>	<b>5</b>
<b>3. Hvad er overløb?</b>	<b>7</b>
<b>4. Udvikling i overløb og nedbør 2010-2021</b>	<b>10</b>
<b>5. Opland til Vejle Centralrenseanlæg (Vejle by og opland)</b>	<b>15</b>
<b>6. Opland til Egtved Renseanlæg</b>	<b>19</b>
<b>7. Opland til Ågård Renseanlæg</b>	<b>19</b>
<b>8. Opland til Brejning Renseanlæg</b>	<b>20</b>
<b>9. Opland til Haraldskær Renseanlæg</b>	<b>21</b>
<b>10. Opland til Thyregod Renseanlæg</b>	<b>22</b>
<b>11. Opland til Give Renseanlæg</b>	<b>23</b>
<b>12. Krav i udledningstilladelser</b>	<b>25</b>
<b>13. Næringsstofbelastning af Vejle Fjord - perspektivering</b>	<b>29</b>

## Resumé

Der er 109 overløb fra den fælleskloakerede del af Vejle Spildevand (A/S) forsyningsområde i Vejle Kommune. Over en årrække er flere overløb taget ud af drift ved bl.a. Jelling, Egtved, Bredballe, Hornstrup, Bredal, Assendrup, Grønbjerg mv. pga. den løbende separeringsindsats.

2021 var nedbørsmæssigt et middel år med en årsnedbør lidt over normalen i området – på niveau med 2016.

Ud fra målinger og modelberegninger der dækker ca. 95% af det fælleskloakerede opland er det målt/beregnet at systemet i 2021 aflastede ca. 1.065.000 m<sup>3</sup> til vandmiljøet. Dette er ca. 250.000 m<sup>3</sup> mere end i 2018 (meget tørt) og omvendt 550.000 m<sup>3</sup> mindre end hvad der blev aflastet i de meget regnfulde år 2019 og 2020. De sidste 5% af oplandet er skønnet.

Det volumenmæssigt største overløb i systemet (overløb ved Vejle Centralrenseanlæg - VCR) aflastede i 2021 ca. 277.000 m<sup>3</sup> til Vejle Fjord (målt) – svarer til ca. 26% af den totalt aflastede mængde i 2021.

Stofmæssigt blev der i 2021 fra dette overløb udledt ca. 2,8 tons kvælstof til Vejle Fjord svarende til ca. 2-3 promille af baseline<sup>1</sup>-belastningen af Vejle Fjord.

Samlet set aflastes ca. 880.000 m<sup>3</sup> ud af de ca. 1.065.000 m<sup>3</sup> til Vejle Fjord – enten direkte eller via vandløb. Fraregnes overløbet på VCR udgør de resterende overløb til fjorden ca. 600.000 m<sup>3</sup>.

Med en anslået koncentration af Total-N i overløbsvand på 10-12 mg/liter (afhængig af opspædningsgrad) belaster disse overløb fjorden med ca. 6-7 tons pr. år. Dette svarer til ca. 3% af indsatsbehovet og ca. 6 promille af baselinebelastningen af Vejle Fjord.

Der ses en tendens til, at den totale overløbsmængde baseret på et normalt nedbørsår er faldet i perioden 2010 til 2021. Dette takket være en separeringsindsats i bl.a. Jelling, Grejs, Bredballe, Hornstrup, Bredal, Assendrup, Egtved, Børkop og dele af Vejle By samt løbende investeringer i bassiner på fællessystemet (bl.a. i Gårslev og Vejle By). Eksempelvis er overløbene fra Egtved By fra 2016 til 2020 faldet fra ca. 52.000 m<sup>3</sup> til ca.

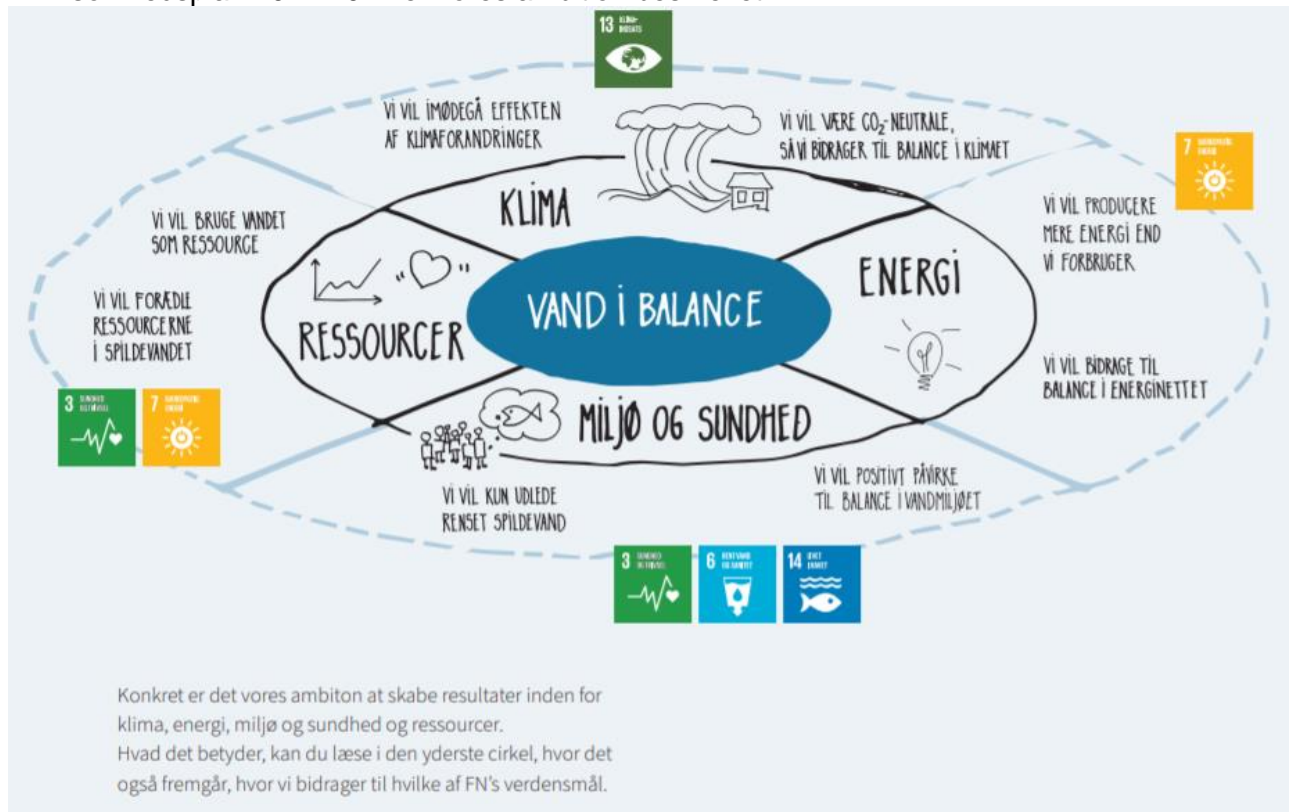
---

<sup>1</sup> En baseline for vandområdeplanerne kan sammenlignes med en budgetfremskrivning. Man ser på en række elementer og vurderer, hvordan man forventer, de vil udvikle sig i en række år fremover. Effekten af allerede vedtagne indsatser er også medtaget (eksempelvis nedlæggelse af renseanlæg og overløb).

27.500 m<sup>3</sup> pga. løbende udtræden og separering i perioden (baseret på normalhedbøren i 2016). Et fald på ca. 47%. Antallet af overløb fra OF.124 er næsten halveret i perioden.

## 1. Vejle Spildevands Virksomhedsplan, ambition og FN's verdensmål

I virksomhedsplan 2021-2022 er vores ambition beskrevet:



Vejle Spildevand samlede ambition omkring overløb kan konkretiseres ved 4 delmål som forventes opfyldt over en årrække:

1. **Ingen overløb til søer. Der forventes inden 2025 at være sket en halvering af overløb til Rands Fjord.**



2. **Ingen overløb direkte til Vejle Fjord. Dette omfatter bl.a. overløb fra Nørremarken/Østbyen, Havnerundkørslen, Bredballe og Mølholm. Alle disse overløb forventes lukket løbende i perioden 2022-2032.**



3. **Kun mekanisk rensed overløb til Vejle Å fra Vejle Centralrenseanlæg (VCR). Vejle Spildevand forventer inden 2024 at have nedbragt overløb fra VCR (inkl. overløb ved havnerundkørslen, transformerstationen og midtbyen) til Vejle Å/Vejle Fjord med ca. 70% i vandmængder og optil ca. 60% i stofmængder (kvælstof).**



4. **Ingen overløb i et normalår<sup>2</sup>. Vejle Spildevand forventer dette er opnået på alle bygværker inden 2050-2060.**



Delmålene har tilsvarende ophæng i FN's verdensmål som det er markeret under hvert delmål.

## 2. Myndighedsforhold

### Udledningstilladelser

I nogle tilfælde har miljømyndigheden udstukket vilkår til overløbenes funktion i en udledningstilladelse. Udledningstilladelsen tager afsæt i den enkelte recipient og giver derfor mulighed for at beskytte sårbare recipienter i særlig høj grad, mens overløb til mere robuste recipienter mødes med mere lempelige krav. Kravene er som oftest formuleret som et maksimalt antal overløb pr. år. Af de 109 overløb er 38 omfattet af en konkret udledningstilladelse. Øvrige er omfattet af ældre godkendelser af daværende kommuners spildevandsplaner fra 70'erne og 80'erne.

### Vandområdeplaner

I Vandområdeplanerne udpeges en række overløb, hvor der skal gøres indsats for at forbedre recipientforholdene (bl.a. Egtved, Givskud og Kollemorten). Kravet skal afspejle den nødvendige og tilstrækkelig indsats for at opnå forbedringen og det vil derfor variere afhængig af de lokale forhold. Vejle Kommune fastsætter kravene i samarbejde med Vejle Spildevand. Indsatsen omfatter separering i oplandet og/eller etablering af fællesvandsbassiner og ekstra styring.

Se mere på <https://spildevandsplan2020.vejle.dk/>

<sup>2</sup> Et normalår svarer til gennemsnittet af årsnedbøren over en periode på 30 år (1981-2010).

I vandområdeplan 2021-2027 der pt. er i offentlig høring er der ikke udpeget regnbetingede udledninger (RBU) i Vejle Kommune til indsats.

#### Badevand

Ved Vejle Fjord spiller overløbene en central rolle i forhold til badevandskvaliteten. Kommunerne er jf. badevandsdirektivet forpligtet til at udsende varsling om forringet badevandskvalitet. Formen af denne varsling er ikke fastlagt i direktivet, men borgerne skal varsles mod at bade, når forholdene vurderes at være uegnet til badning.

Den centrale information ved badevandsvarslingen er at kunne beregne mængden af de såkaldte indikatorbakterier, e.coli og enterokokker på et givent sted til en given tid.

For at understøtte varslingen af borgerne har Vejle Spildevand i 2011/2012 investeret i både målere og kommunikationsudstyr på udvalgte bygværker i Vejle og Brejning. Herved kan der automatisk (hvert 5. minut) leveres information om det enkelte bygværk og om det er i funktion, dvs. udleder opspædet spildevand. En analyse af afløbssystemet, foretaget med Vandmodel Vejle, viser, hvor meget vand overløbene udleder når de er i funktion. Vandmodel Vejle er en hydraulisk model for afløbssystemet i oplandet til Vejle Centralrenseanlæg.

I Vejle har Vejle Kommune valgt at anvende DHI's system for badevandsvarsling. Vejle Spildevand stiller informationen om overløb til rådighed online. DHI anvender informationen som input til en avanceret computermodel for Vejle Fjord og de indre farvande. Farvandsmodellen beregner de forventede forureningsforhold de næste dage baseret på strømningsforhold og henfald af bakterier. Afhængigt af resultaterne udsender Vejle Kommune varsling til borgerne.

### 3. Hvad er overløb?

I dette notat afrapporteres målinger og modelberegninger af overløb fra fællesystemet i Vejle Kommune i 2021.

Der er aktuelt 109 overløb fra afløbssystemet (den fælleskloakerede del) i Vejle Spildevands forsyningsområde. Overløbene har en central funktion for fællessystemet. Under kraftige regn udledes opblandet regn- og spildevand fra fællessystemet ud til en recipient og er derfor med til at reducere risikoen for vand i kældre og på gadeplan.

Vejle Spildevand definerer som udgangspunkt en overløbshændelse på følgende måde:

- Overløb skal have en varighed på min. 5 minutter for at tælle med i den årlige opgørelse.
- Der er tale om et "nyt" overløb hvis der er gået mere end 5 timer siden forrige hændelses sluttidspunkt.

**Eksempel:** Hændelse 1 starter kl. 12.00 og kommer under overløbsskanten igen kl. 14.00. Kl. 20.00 samme dag kommer den igen over kanten. Altså der er gået mere end 5 timer – 2 overløb registreres fra bygværket. Hvis den i stedet for var kommet over igen kl. 18.00 var der kun gået 4 timer og der ville kun blive registreret 1 overløb.

Vejle Spildevand har i dialog med Vejle Kommune besluttet at bruge denne definition når vi laver den årlige rapportering af vores overløb fra fælleskloakken. Vi bruger definitionen både på vores måledata og i vores modeller således at vi kan sammenholde målte overløb og beregnede overløb.

#### Målinger på overløbsbygværker

Vejle Spildevand har i dag et omfattende målesystem, der registrerer overløb på alle bygværker i drift. Systemet er opbygget igennem de sidste 10-15 år.

I 2013 og fremefter er der arbejdet videre med:

- at etablere og forbedre målinger på de bygværker, der er omfattet af udledningstilladelser
- ombygning af eksisterende målinger, således at de i højere grad kan understøtte kalibrering af hydrauliske rørmodeller, jf. Vejle Kommunes klimatilpasningsplan
- at forbedre datahåndtering og afrapportering af målinger

Som det fremgår, er indsatsen til dels påvirket af ydre krav, men det er også en bevidst satsning på kvalitet frem for kvantitet. Målesystemet er dyrt i

etablering og mandskabstungt i drift. Det har derfor været fokus på at konsolidere det eksisterende målesystem og udbygge det på strategisk vigtige steder frem for at satse på at udbrede det til de bygværker, der ikke er omfattet af systemet.

I 2019 har der været arbejdet med at udskifte/forny en række målere i Vejleområdet (OF.3xx). Der er fortsat fokus på at overvåge målingerne og dermed løbende sikre en forbedret datakvalitet. Der foretages løbende vedligeholdelsesbesøg på bygværker herunder kontrol af målere. Senest i 2022 er der etableret overvågning på yderligere 30 bygværker. **Der måles nu på alle bygværker.**

### Beregnete overløb

Måling af vandstand i overløb giver primært information om, hvorvidt et overløb er i funktion eller ej på et givent tidspunkt. Herudfra kan udledes varigheden af udledningen. På flere bygværker er det vanskeligt rent teknisk at måle den mængde, der løber ud til recipienten. For at få en retvisende vandføringsmåling skal de hydrauliske forhold i og omkring overløbsbygværket være velkendte og veldefinerede, hvilket sjældent er tilfældet. I mange overløbsbygværker er geometrien kompleks, og der er turbulent strømning. Vandstanden nedstrøms bygværket kan også have betydning for, hvor meget der udledes.

For at få en pålidelig vurdering af den mængde, der udledes, er det derfor valgt at kombinere målingerne med hydrauliske rørmodeller. Den hydrauliske model beregner som udgangspunkt den udledte mængde, men dette suppleres med målinger for at få et så retvisende resultat som muligt.

Hydrauliske modeller opstilles med udgangspunkt i afløbssystemets fysiske udformning og det opland, der leder til systemet. Information om oplandets karakter fås ud fra tekniske kort, detaljerede luftfoto og infrarøde luftfoto. Afløbssystemet er registreret i Vejle Spildevands ledningsdatabase. Herudover indarbejdes information om bassinudformning, overløbsbygværker, pumpestationer, renseanlæg og de styringsstrategier, der optimerer driften af afløbssystemet. For at sikre at model og virkelighed stemmer overens, udføres der en kalibrering, hvor detaljerede målinger af nedbør, vandføringer og vandstande sammenholdes med modelresultater. Modellen kan herefter anvendes til at vurdere aflastede mængder fra overløb, men også til vurdering af serviceniveau og til dimensionering af tiltag til forbedringer af systemets funktion. Det er også værd at nævne, at modellen kan vurdere aflastede mængder på både meget kort tidsskala (minutter), i det enkelte år, men også over en lang årrække, hvilket er vigtigt for at udjævne effekten af meget tørre eller meget våde år. Gennemsnittet over en lang årrække giver det mest retvisende billede af aflastede mængder.

Der arbejdes generelt på at indbygge hukommelse i de hydrauliske modeller, således de bedre tager højde for foregående våde perioder.

Nedenstående modeller er anvendt til vurdering af aflastede mængder i 2021:



- Vandmodel Vejle (2021-model, PCSWMM), inkl. Grejsdalen, Bredballe, Skibet mv.
- Smidstrup
- Børkop og Skærup
- Gårslev/Høll
- Egtved
- Ågård
- Randbøldal og Vandel
- Jerlev og Ødsted
- Bredsten
- Nørup/Ny Nørup
- Gadbjerg og Givskud
- Give, Vonge og Kollemorten
- Thyregod

Der vil som regel være en forskel på målinger og beregninger. Dette skyldes, at driftsforhold gør, at afløbssystemet ikke fungerer ens under alle hændelser. Beregningerne er også underlagt usikkerhed på måling af nedbør og selv en velkalibreret model vil altid være en simplificering af virkeligheden.

Der er udført beregninger for oplande, der dækker ca. 545 reduceret<sup>3</sup> ha. ud af de ca. 570 reduceret ha. fællessystem i forsyningsområdet, svarende til godt 95%.

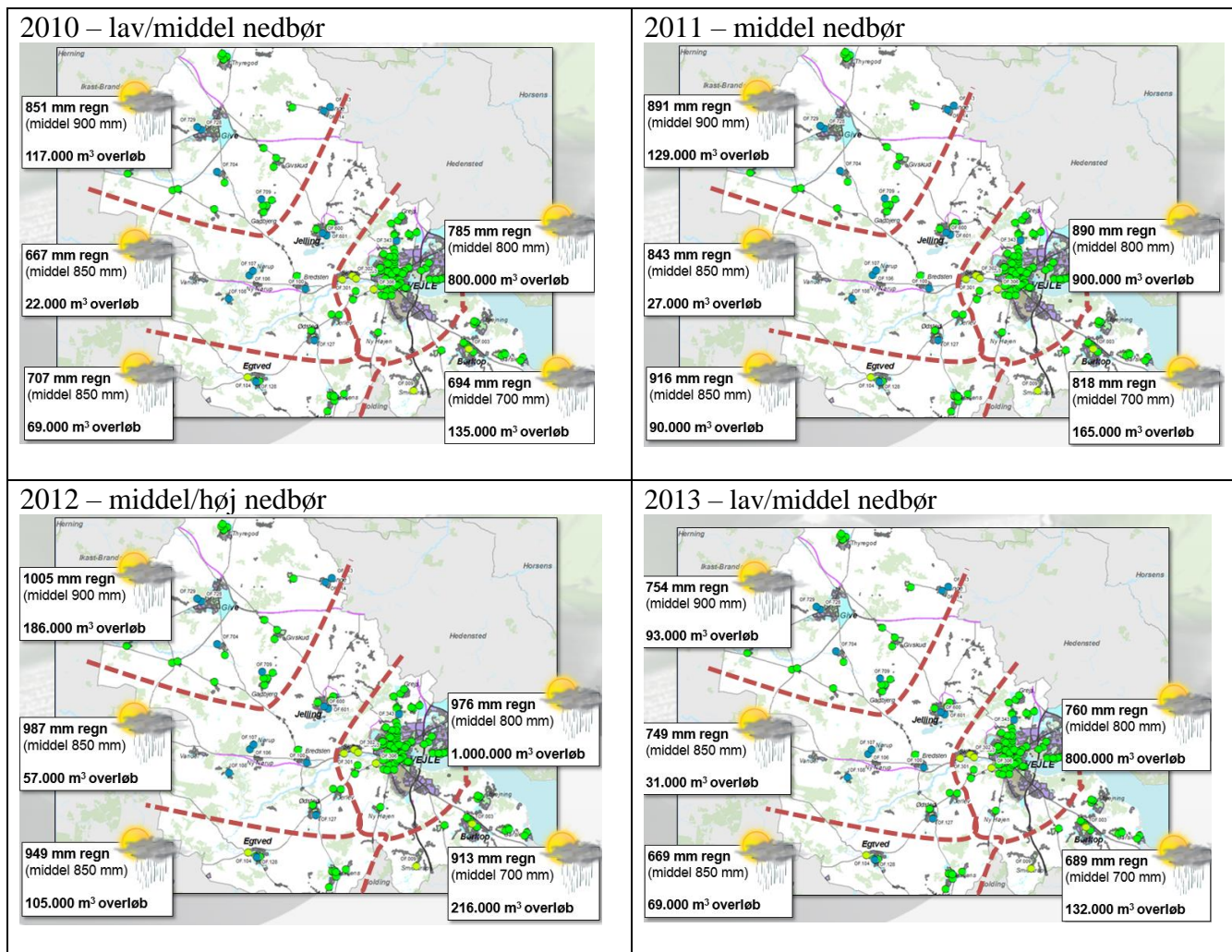
De største områder der ikke er omfattet er Brejning og Farre (ca. 25 reduceret ha.). Der arbejdes på at opstille en model for hhv. Brejning og Farre. Forventer denne er klar i løbet af 2022.

---

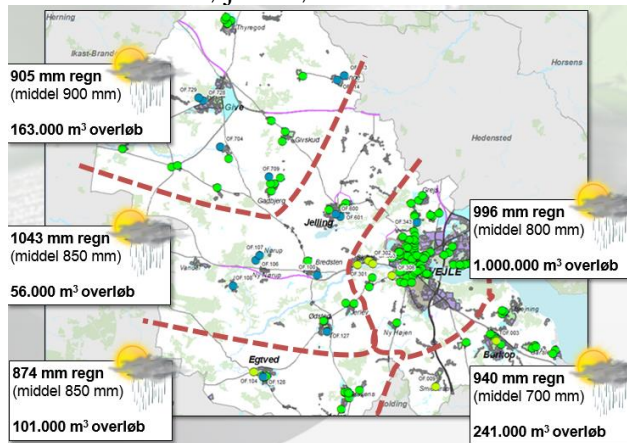
<sup>3</sup> Reduceret ha = befæstet areal dvs. arealet af tagflader, fliser, asfalterede flader mv. i oplandet

#### 4. Udvikling i overløb og nedbør 2010-2021

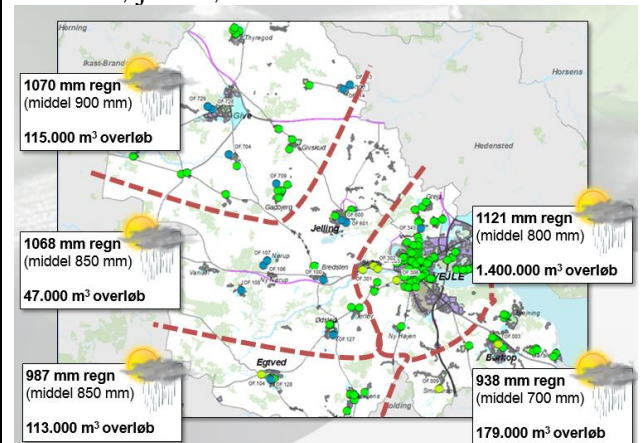
**Figur 1: Udvikling i nedbør og overløb 2010-2021.**



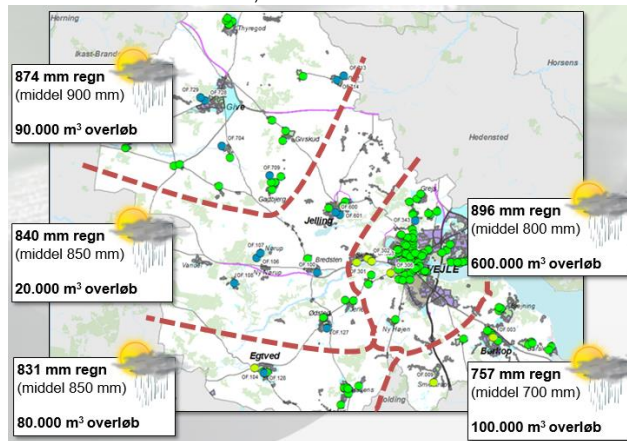
**2014 – middel/høj nedbør**



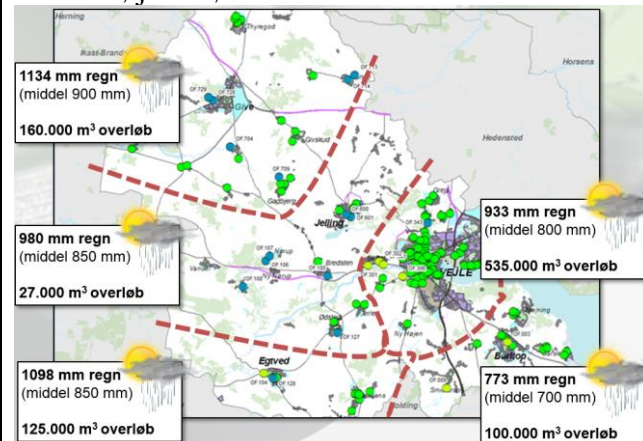
**2015 – høj nedbør**



**2016 – middel nedbør**

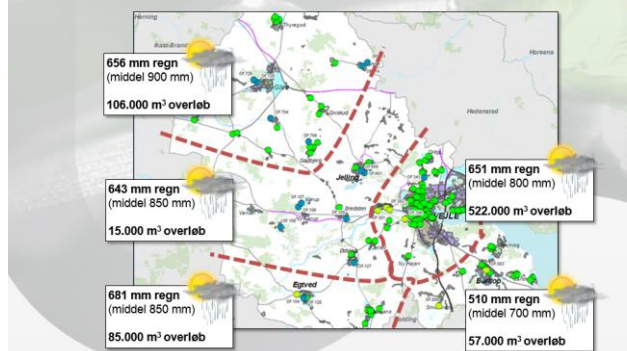


**2017 – høj nedbør**



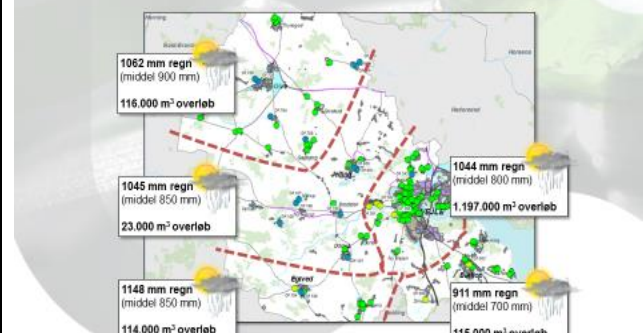
**Overløb fra fællessystem - 2018**

Et år med lav nedbør – aflastet ca. 785.000 m<sup>3</sup>



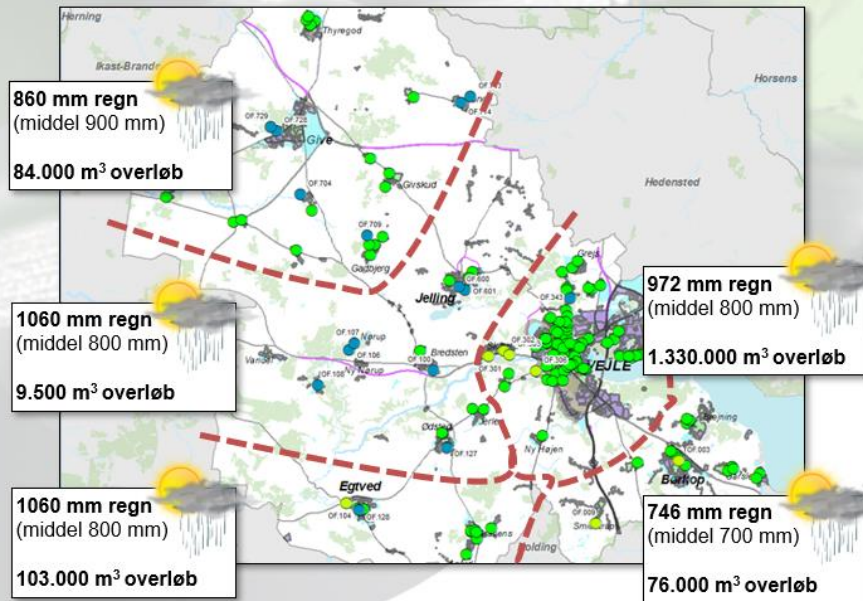
**Overløb fra fællessystem - 2019**

Et år med høj nedbør – aflastet ca. 1.565.000 m<sup>3</sup>



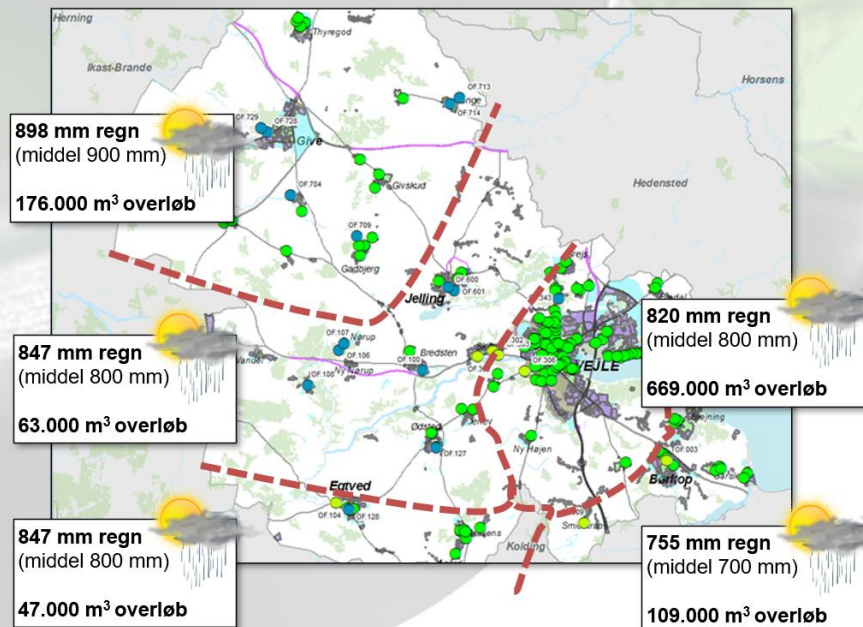
## Overløb fra fællessystem - 2020

Et år med middel/høj nedbør- aflastet ca. 1.620.000 m<sup>3</sup>



## Overløb fra fællessystem - 2021

Et år med middel nedbør- aflastet ca. 1.065.000 m<sup>3</sup>



Nedenfor er angivet målte nedbørsmængder på SVK-målere i Vejle Spildevands forsyningsområde i 2021:

Måler	Nedbør 2021 [mm]	Års middelnedbør [mm]
5235, Vejle VCR	820	800
5240, Børkop PST	755	700
5260, Egtved RA	847	800
5265, Give RA	898	900

Det har således været 3-8% mere nedbør i 2021 end i et gennemsnitsår dog undtaget på Give Renseanlæg, hvor årsnedbøren har ligget lige under normalen.

**Figur 2: Totalt aflastede vandmængder fra overløb i perioden 2010-2021 og variationen i årsnedbøren**



Der er aflastet ca. 250.000 m<sup>3</sup> mere i 2021 end i 2018 (tørt år), men omvendt ca. 550.000 m<sup>3</sup> mindre end i de våde år 2019-2020. En samlet mængde på 1.065.000 m<sup>3</sup> udledt i 2021 svarer til ca. 1830 m<sup>3</sup> pr. reduceret ha fælleskloakeret opland (total 570 ha).

Det skal bemærkes, at der i forbindelse med overløbsberegningerne for 2021 er lavet en række større justeringer i de hydrauliske modeller. Dette kan være med til at forklare større overløbsmængder i 2021 trods tilsvarende eller større årsnedbør i tidligere år. Eksempelvis i oplandet til Give og Brejning Renseanlæg jf. figur 2.

Fra og med indberetningen og rapporteringen for 2021 vil der blive lavet en "normalisering" med 2021-nedbøren (modelberegnet) således at effekten af bassin- og separeringsindsatsen kan dokumenteres entydigt fremadrettet.

## 5. Opland til Vejle Centralrenseanlæg (Vejle by og opland)

Nedenstående er resultater fra Vandmodel Vejle. Af de overløb, der er udført beregninger på, ligger det største enkelte overløb på Vejle Centralrenseanlæg. Det aflastede ca. 277.000 m<sup>3</sup> i 2021 (inkl. nødoverløb OF.364). Inden vandet når i overløb, har det gennemgået mekanisk og kemisk rensning på renseanlæggets fedt- og sandfang og ved tilsætning af jernklorid på indløbet. Herudover sker der bundfældning i det 2.600 m<sup>3</sup> regnvandsbassin, som fyldes op inden overløb kan forekomme.

Overløb	Sted	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.301	Vardevej (Skibet Renseanlæg.)	13	58	10	31720
OF.302	Musvitvej – Fuglevej	14	18	10	6794
OF.303	Knabberup Renseanlæg	12	13	10	2812
OF.306	Ved B.427 – Ribe Landevej/Pedersholms Alle	9	23	15	14490
OF.307	Pedersholm Allé – Florasvej	15	84		16440
OF.308	Sdr. Villavej nr. 44	31	22		1727
OF.310	Hover Skole		0		0
OF.312	Mågevej (ved banetunnel)	60	45		4489
OF.314	Boulevarden – Damhaven	17	17		7803
OF.315	Søndergade ved Sønderåen	8	2		438
OF.316	Dæmningen – Fiskegade	-	2		227
OF.317	Havnepladsen	-	13		56020
OF.318	Flegmade (P-pladsen bag Dommergården)	9	1	-	881
OF.319	Nyboesgade ved Omløbsåen	5	7		5602
OF.320	Boulevarden – Skolegade	-	0		0
OF.322	Svendsgade – Helgesvej	6	18		898
OF.323	Boulevarden – Svendsgade	16	24		3945
OF.324	Vesterbrogade, Vedelsgade	0	2		929
OF.325	Grejsdalsvej ved nr. 510		0		0

OF.326	Horsensvej - Skovgade	0	14	1	1545
OF.327	Horsensvej ved indkørsel til kirkegården	-	28	6	12990
OF.328	Roms Hule - Horsensvej	5	24	13	2268
OF.329	Vestbanevej (ved Stribækken)	-	1		8
OF.331	Grejsdalsvej ved nr. 41	9	25		922
OF.332	Grejsdalsvej ved nr 67	8	22		472
OF.333	Ny Grejsdalsvej (Frøhaven)	21	30		2569
OF.334	Chr. Hansensvej	32	44		7176
OF.339	Grønholt ved ungdomsskolen	32	22		931
OF.340	Grejsdalsvej ved Wittrups fabrik	67	76		13160
OF.341	Lævej	36	59		9307
OF.343	Ved PS360 Grejsdalen Bas.	15	26	10	20020
OF.345	Grejsdalsvej - Holmshavevej	-	0		0
OF.346	Grejsdalsvej ved nr. 410	-	36		3150
OF.348	Grejs Bakke - Grejs	-	111		25790
OF.354	Hessvej	14	12		230
OF.359	Bybæk, ved 1. banetunnel ved PST	13	24		11450
OF.361	Bredballe B358 Damskibsvej	7	3	4	1200
OF.362			21		444
OF.363	Toldbodvej ved Sønderåen	18	16		43080
OF.364	Toldbodvej Renseanlæg (nødoverløb)		1		82
OF.365	Klintevej i forbindelse med PST	43	89		10200
OF.366	Enghavevej ved Domus	11	1		437
OF.367	Ribe Landevej ved PST		1		92
OF.368	Ribe Landevej nr. 122, Vestbanevej - Engvej	27	31		6389



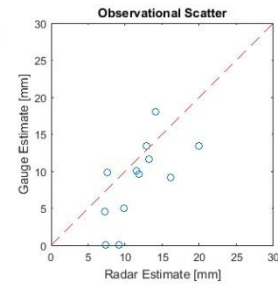
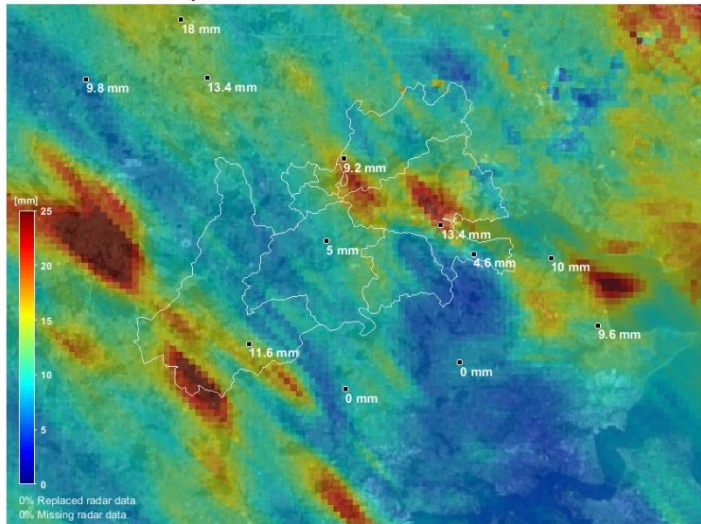
OF.370	Vestbanevej - Engvej	7	27		8616
OF.371	Ved Mågevej 25C	80	-		-
OF.372	Mølholmsdalen i stien langs Vandværket	0	2		300
OF.373	Fyrrestien	39	89		7879
OF.374	Knudsgade - Svendsgade	-	21		504
OF.375	Raakjærvej		15		428
OF.377	Ved Vandværket	21	19		5315
OF.378	Sofielund Renseanlæg	0	1		196
OF.381	Grønholt, Grejsdalen	-	12		227
OF.384	Højenevej, højen	3	2		371
OF.385	Ny Højen	7	4	1	2631
OF.396	Lindhøj Vest	3	14		5879
OF.397	Lindhøj (nødoverløb)	4	0		0
OF.398	Lindhøj Øst (nødoverløb)	0	-		-
OF.405	Banevang 20 – Mølholm	51	75	Max. 31.000 m <sup>3</sup>	27710
OF.407 (nyt bassin)	Vestbanevej (omdirigeret overløb fra Uhrhøj)	9	1		1218
OF.408	Valdemarsgade, Omløbsåen	-	0		0
VCR RB	Vejle Centralrenseanlæg, overløbsbassin	18	31		Målt 276502 208400 (beregnet)
<b>Samlet</b>					<b>669.000</b>

Det skal bemærkes, at der i 2020 blev arbejdet målrettet med at indarbejde en hydrologisk modellering i beregningerne – særligt i Vejle-modellen. Således er der i beregningen af overløb i Vejlemodellen (alle OF3xx) kommet bedre styr på estimatet i særligt våde perioder. 2 overløb i Assendrup og ét i Bredballe er lukket i 2021 efter afsluttede separeringsprojekter/etaper.

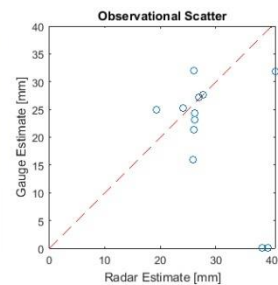
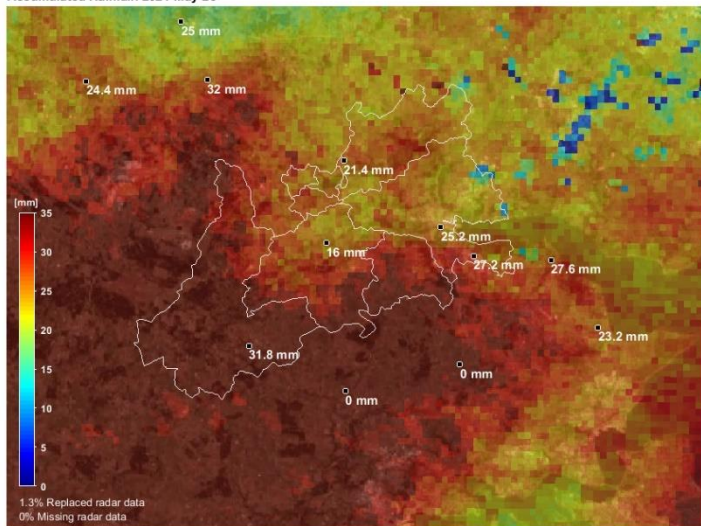
Den målte overløbsmængde fra Vejle Centralrenseanlæg (VCR RB) er valid, da der er tale om en flowmåling og et godt målesetup. Målte og beregnede mængder fra VCR i 2021 afviger 25% i 2021. Årsagen til afvigelsen kan henføres til, at der i løbet af sommeren 2021 var flere skybrud, som er faldet lokalt rundt omkring i Vejle By og opland. Der er også målt nedbør på VCR i

sådanne perioder (eksempelvis 25-26. maj 2021), men ikke i det omfang det blev observeret andre steder i det meget store opland (eller som det kunne ses på radar). Se radarbilleder herunder.

Accumulated Rainfall: 2021-May-25



Accumulated Rainfall: 2021-May-26



Der planlægges for etablering af yderligere bassinvolumen på centralrenseanlægget i Vejle inden 2024 (investering fremrykket fra 2026 til 2023) mhp. reducere overløbsmængden til Vejle Fjord. Se også afsnit 1.

Der er gang i kloakseparering i Ågård, Egtved, Børkop, Bredballe og i Vejle By (bl.a. Østbyen, Nørremarken, Mølholm, Damhaven og Posthusgrunden), som alle bidrager med reduktion i overløb/nedlæggelse af overløbsbygværker.

## Smidstrup

Der er 1 overløb på fællessystemet i Smidstrup.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.009	0	2	4	2429

Smidstrup Renseanlæg blev nedlagt i 2021, og der overpumpes nu til Vejle Renseanlæg (VCR). Der er etableret et supplerende fællesbassin på Smidstrup Renseanlæg således, at antallet af overløb til vandløb ikke øges og gældende udledningstilladelse til overløb kan overholdes. Separering af Smidstrup er ikke prioriteret indenfor en kortere årrække.

## 6. Opland til Egtved Renseanlæg

Der er 3 overløb på fællessystemet i Egtved. Både ved OF.124 og OF.128 overstiger antallet af overløb de opstillede krav. Den omfattende indsats med separering i Egtved er påbegyndt og vil lukke overløbene over en årrække.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.101		9		189
OF.124 (tidl. OF.104)		27	5	25163
OF.128 (tidl. OF.102)		40	10	21593

En indsats i Egtved er også udpeget/prioriteret i vandområdeplanerne.

## 7. Opland til Ågård Renseanlæg

Der er 7 overløb på fællessystemet i Ågård. En igangværende separering af Ågård og Gravens vil lukke samtlige overløb over en årrække.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.114	8	12		361
OF.115	24	26		2333
OF.116	-	46		1837
OF.117	29	31		2209
OF.118	39	50		10803
OF.119	-	28		4096
OF.123	13	41		18641

## 8. Opland til Brejning Renseanlæg

### Børkop og Brejning

Der er 4 overløb på fællessystemet i Børkop og 2 i Brejning. Antal aflastninger ved OF.023 overstiger fortsat det opstillede krav om 5 overløb om året. Den store forskel mellem målt og beregnet antal overløb på hhv. OF.001 og OF.023 skyldes, at der først i slutningen af 2021 blev etableret måler på de to bygværker.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.001	4	84		2341
OF.005		76		8801
OF.006		69		4907
OF.023	5	44	5	68275
OF.018	-	-	-	-
OF.019	3	-	1	10000 (skønnet)*

\*18 reduceret ha tilsluttet, med sparebassin

Der er igangsat et separeringsprojekt i Børkop, hvorved OF.005 og OF.006 nedlægges i løbet af en kortere årrække (inden 2023). Overløbet fra OF.023 og OF.001 vil ligeledes blive reduceret frem mod 2023. Der er ikke beregnet på overløb fra Brejning by via OF.018 og OF.019, da der ikke findes en valid model. Overløb fra OF.019 er skønnet.

### Skærup

Der er et overløb på fællessystemet i Skærup.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.010	1	7	-	3292

Der er planlagt for en separering i Skærup hvorved OF.010 kan nedlægges inden 2025. Separeringen er pt. ikke i igangsat.

### Gårslev og Høll (på Høll Renseanlæg)

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.024	9	2	19	1599
OF.014	-	7	-	60
OF.016	-	23	-	10056

Der er i 2017/2018 bygget et fællesbassin i Gårslev, og 3 gamle overløb er reduceret til ét (OF.024) ved det nye bassin. Dette projekt reducerede i væsentligt grad overløb til recipienten samt belastningen på Høll Renseanlæg.

## 9. Opland til Haraldskær Renseanlæg

### Bredsten

Der er 2 overløb på fællessystemet i Bredsten. Det nye bassin i forbindelse med OF.131 har medført en markant forbedring af aflastningsforholdene ved OF.131. OF.126 er nedlagt ved separering. Udledningstilladelsen er overholdt i 2021.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.131	0	0	2,3/0,1	0

### Ødsted

Der er 1 overløb på fællessystemet i Ødsted. Kravet om maksimalt 2 overløb er overholdt i 2021 på baggrund af målinger.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.113 (OF.127)	1	4	2	1801

### Jerlev

Der er 2 overløb på fællessystemet i Jerlev.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.121	10	16	-	9360
OF.122		5	-	49

### Vandel

Der er et overløb i Vandel. Overløb sker på terræn. Der er samstyring med Randbøldal for at udnytte bassinet i Vandel bedst muligt.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.125 (FB.107)	-	16	-	9485

### Randbøldal

Der er 1 overløb på fællessystemet i Randbøldal. Kravet i udledningstilladelsen er overholdt i 2021. Bassinfyldning og pumpestyringer i Vandel og Randbøl styres i sammenhæng for at nedbringe aflastningerne mest muligt.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.108	3	0	5	0

### Nørup/Ny Nørup

Der er 2 overløb på fællessystemet i Nørup og Ny Nørup. Begge overholder gældende udledningstilladelse i 2021.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.132 (OF.106)	1	4	3	735
OF.107	5	6	3	921

## 10. Opland til Thyregod Renseanlæg

Der er 4 overløb i Thyregod. Der planlægges etablering af ekstra bassinvolumen på Thyregod Renseanlæg for at reducere overløbet.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.715		17	-	4731
OF.717		41	-	2524
OF.718		21	-	4533
OF.719	19	34	-	9409

## 11. Opland til Give Renseanlæg

### Farre

Der er 1 overløb på fællessystemet i Farre. Der er bassin inden overløb. Der er ikke en opdateret model på systemet i Farre så mængder er skønnet.

Gældende udledningstilladelse kan ikke overholdes

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.704	22	-	12	4000 (skønnet)*

\*8 reduceret ha tilsluttet med sparebassin

### Vonge/Kollemorten

Der er 3 overløb i Vonge og Kollemorten.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.713	9	12	2	4770
OF.714	11	13	2	5983

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.712	18	39	-	18996

Overløbene i Vonge, OF.713 og OF.714 har ikke overholdt udledningstilladelsen i 2021.

Overløbene er udpeget til indsats i vandområdeplanerne. Vejle Spildevand gennemfører en indsats i 2022 for at reducere overløbene fra Kollemorten.

### Give By

Der er 3 overløb på fællessystemet i Give. Kravene til antal overløb vurderes ud fra både målinger og beregninger til at være overskredet i 2021. Der planlægges for etablering af ekstra bassinvolumen i på Give Renseanlæg inkl. afskærende ledning for at reducere overløbene.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.728	24	24	5	36162
OF.729	41	26	5	47742
OF.739		2	-	27

### Gadbjerg

Der er 4 overløb på fællessystemet i Gadbjerg samt et nødoverløb fra en pumpestation PS.737. Der planlægges for etablering af ekstra bassinvolumen i Gadbjerg for at reducere overløb OF.708. Indsatsen forventes gennemført i 2022.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.706		25	-	1954
OF.707		9	-	54
OF.708	39	50	-	13557
OF.709	8	3	2	897
PS.737		64	-	2.515

### Givskud

Der er 2 overløb på fællessystemet i Givskud. Især ved OF.710 ses der hyppige overløb.

Overløb	målt antal 2021	beregnet antal 2021	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2021 m <sup>3</sup>
OF.710	45	89	-	17521
OF.711		5	-	1105

Overløbene er udpeget til indsats i vandområdeplanerne. Vejle Spildevand gennemfører en indsats i 2022 for at reducere overløbene fra Givskud. Der etableres et sparebassin og så er der min. 50 husstande der ønsker at udtræde for regn- og overfladevand. Vejle Spildevand yder en økonomisk kompensation for udtræden samtidigt med at der sker en reduktion af mængden af regn- og overfladevand afledt til bestående fællessystem i byen.



## 12. Krav i udledningstilladelser

Samtlige overløbsbygværker i Vejle Kommune er omfattet af de gældende spildevandsplaner.

Der er generelt ikke myndighedskrav om måling på alle overløbsbygværker. Der er 38 overløbsbygværker i forsyningsområdet der er omfattet af nyere udledningstilladelser med specifikke vilkår til bl.a. antal overløb, mængder og/eller funktionskrav. Disse tilladelser er alle meddelt i perioden fra starten af 90'erne og frem til nu.

Der foreligger generelt en formel tilladelse til alle øvrige overløbsbygværker i kommunen i form af gamle godkendelser fra daværende amt fra 70'erne og 80'erne.

De 38 overløbsbygværker samt vilkår i udledningstilladelsen ses i tabel 1.

Planlagte, igangsatte og/eller gennemførte separeringsprojekter i Jelling, Grejs, Egtved, Hornstrup, Bredballe, Assendrup, Bredsten, Børkop og i Vejle By (Trædballe, Flegmade, Østbyen, Nørremarken, Valdemarsgade og Mølholm) er alle med til at reducere overløbene fra fælleskloakken til Vejle Fjord. Ovenstående indsatser er planlagt og/eller realiseret i perioden 2008-2021.

Vejle Spildevand vil i starten af april måned 2022 ansøge Vejle Kommune om lovliggørelse af de overløb hvor nyere udledningstilladelser fra kommunen eller daværende amt ikke kan overholdes jf. måle- og beregningsresultaterne i nærværende rapport. Der har i løbet af 2021-2022 været dialog med tilsynsmyndigheden Miljøstyrelsen i forhold til disse overskridelser af vilkår og det er påkrævet at der snarest sker en lovliggørelse.

**Tabel 1: Krav i udledningstilladelse sammenholdt med målte og beregnede overløb i 2021.**

Nummer	Beliggenhed	Byområde	Krav	Godkendelsesår
OF.023	B.017 – Ågade (tidl. OF003)	Børkop	n=5, registrering af antal	2001
OF.016	Høll Renseanlæg	Gårslev/Høll	Registrering	2019
OF.024	B.059	Gårslev	n=19, registrering	2019
OF.009	Smidstrup rens overfald	Smidstrup	n=4, registrering af antal	2001
OF.019	Brejning HPST PS 036	Brejning	n=1, registrering af antal	1999
OF.131	Skovvejen (tidl. OF.100)	Bredsten	n=2,3 (n=1/10, Overløb til terræn)	2015
OF.124	Sp. Bassin (tidl. OF.104)	Egtved	n=5, tidspunkt og varighed	2005
OF.106	Tidligere Nørup Rens	Nørup/Ny Nørup	n=3, tidspunkt, varighed og flow	2006
OF.107	Engelsholm Savværk	Nørup/Ny Nørup	n=3, tidspunkt, varighed og flow	2006
OF.108	Gl. overløb Randbøl	Randbøldal	n=5, tidspunkt, varighed og flow	2003
OF.127	Ammitsbøl	Ødsted	n=2, tidspunkt, varighed og flow	2004
OF.128	ved B.135	Egtved	n=10, tidspunkt, varighed og flow	1998
OF.301	Ved PS374 Skibet	Vejle	n=10, registrering af antal	2000
OF.302	Ved PS370 Svalevej	Vejle	n=10, registrering af antal	2000
OF.303	Ved PS373 Knabberup	Vejle	n=10, registrering af antal	2009
OF.306	Peder Holms Alle	Vejle	n= 15, registrering af tidspunkt og varighed	2009
OF.327 OF.326 OF.328	Horsensvej Horsensej/Skovgade Roms Hule	Vejle	n=6, modelberegnes n=1, registrering n=13, registrering	2019
OF.318	Flegmade	Vejle	-	2017
OF.343	Ved PS360 Grejsdalen Bas.	Vejle	n=10, tidspunkt, varighed, flow	2004
OF.361	Bredballe B358 Damskibsvej	Bredballe	n=4 (tilladelse 1993), tidspunkt, varighed, m <sup>3</sup>	1993
OF.385	Ved nedlagt Ny Højen RA	Ny Højen	n=1, antal, varighed.	2006
OF.405	Banevang nr. 20	Vejle	Max. 31000 m <sup>3</sup> /år Registrering/måling, finrist (10 mm)	2019
OF.329	Vestbyen, Vestbanevej	Vejle	Sum <100 pr. år	2008
OF.370	Vestbyen, Vestbanevej, Engvej	Vejle		
OF.374	Vestbyen, Knudsgade	Vejle		
OF.396	Lindhøj vest	Vejle		
OF.397	Lindhøj (nød)	Vejle		
OF.398	Lindhøj øst	Vejle		
OF.407	Vestbanevej, Stribækken	Vejle		
OF.408	Valdemarsgade, Omløbsåen	Vejle	Kun funktionsvilkår	2020
OF.704	Farre rens	Farre	n=12, tidspunkt, varighed, flow	1995
OF.709	Ved PS717 Refstrupvej	Gadbjerg	n=2, tidspunkt, varighed, flow	2000
OF.713	Ved PS707 Vonge	Vonge	n=2, tidspunkt, varighed, flow	1999
OF.714	Ved PS785 Vonge udligning	Vonge	n=2, tidspunkt, varighed, flow	2002
OF.728	Ved PS700 Bækgårdsvej	Give	n=5, tidspunkt, varighed, flow	1996
OF.729	Bækgårdsvej 8	Give	n=5, tidspunkt, varighed, flow	1996

Nummer	Beliggenhed	Byområde	Krav	Målt 2021	Beregnet 2021	Krav overholdt*
OF.023	B.017 Ågade (tidl. OF003)	Børkop	5	-	42	Nej
OF.016	Høll Renseanlæg	Gårslev/Høll	-	-	17	Ja
OF.024	B.059	Gårslev	19	9	2	Ja
OF.009	Smidstrup rens overfald	Brejning/Børkop	4	0	2	Ja
OF.019	Brejning HPST PS 036	Brejning/Børkop	1	3	Ingen model	Ja
OF.131	Skovvejen (tidl OF.100)	Bredsten	2,3 / 0,1	0	0	Ja
OF.124	Sp. Bassin (tidl. OF.104)	Egtved	5	-	27	Nej
OF.106	Tidligere Nørup Rens	Nørup/Ny Nørup	3	1	4	Ja (målt)
OF.107	Engelsholm Savværk	Nørup/Ny Nørup	3	5	6	Ja
OF.108	Gl. overløb Randbøl	Randbøldal	5	3	0	Ja
OF.127	Ammitsbøl (tidl. OF.113)	Ødsted	2	1	4	Ja (målt)
OF.128	ved B.135 (tidl. OF.102)	Egtved	10	-	40	Nej
OF.301	Ved PS374 Skibet	Skibet	10	13	58	Nej
OF.302	Ved PS370 Svalevej	Skibet	10	14	18	Nej
OF.303	Ved PS373 Knabberup	Skibet	10	12	13	Nej
OF.306	Peder Holms Alle	Vejle	15	9	23	Ja (målt)
OF.326	Horsensvej/Skovgade	Vejle	1 (Plan)	0	14	(Ja)
OF.327	Horsensvej	Vejle	6 (Plan)	-	28	(Ja)
OF.328	Roms Hule	Vejle	13 (Plan)	5	24	(Ja)
OF.318	Flegmade	Vejle	-	9	1	Ja
OF.343	Ved PS360 Grejsdalen Bas. Kross-anlæg	Vejle	10	15	26	Nej
OF.361	Bredballe B358 Damskibsvej	Bredballe	4	7	3	Nej
OF.385	Ved nedlagt Ny Højen RA	Ny Højen	1	7	4	Nej
OF.405	Mågevej/Møholms (flyttes til OF.405 i 2019)	Vejle	-	51	75	Ja – max. 31.000 m <sup>3</sup>
OF.329	Vestbyen, Vestbanevej	Vejle	Total 100	-	1	Ja
OF.370	Vestbyen, Engvej	Vejle		7	27	
OF.374	Vestbyen, Knudsgade	Vejle		-	21	
OF.396	Lindhøj vest	Vejle		3	14	
OF.397	Lindhøj (nød)	Vejle		4	0	
OF.398	Lindhøj øst	Vejle		0	0	
OF.407	Vestbanevej, Stribækken (nyt)	Vejle		9	1	
OF.408	Valdemarsgade, Omløbsåen (nyt)	Vejle	-	-	-	Ja
OF.704	Farre rens	Farre	12	22	Ingen model	Nej
OF.709	Ved PS717 Refstrupvej	Gadbjerg	2	8	3	Ja
OF.713	Ved PS707 Vonge	Vonge	2	9	12	Nej
OF.714	Ved PS785 Vonge udligning	Vonge	2	11	13	Nej

OF.728	Ved PS700 Bækgårdsvej	Give	5	24	23	Nej
OF.729	Bækgårdsvej 8	Give	5	41	21	Nej

\*gennemsnit af de sidste 3 års afrapportering

### 13. Næringsstofbelastning af Vejle Fjord - perspektivering

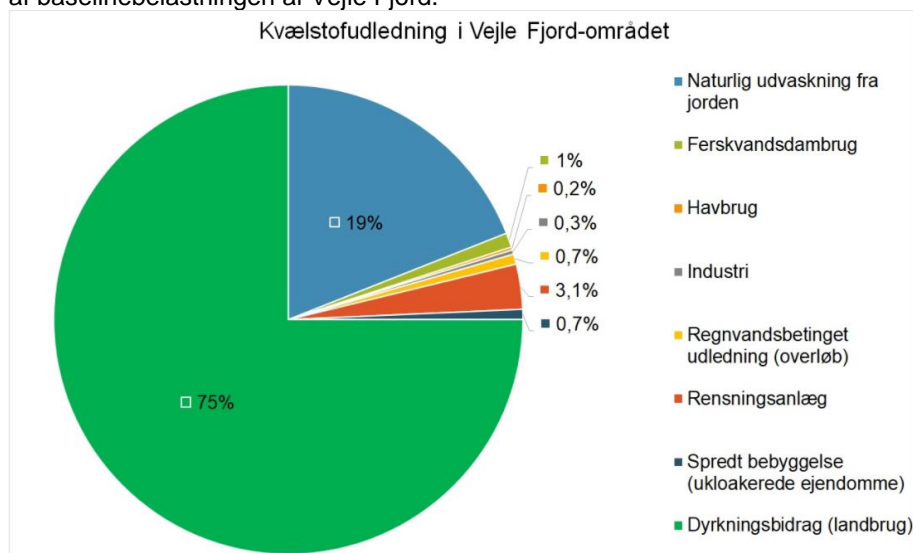
Der er taget prøver af overløbsvandet fra VCR. Som tidligere bemærket er der både mekanisk rensning og kemisk rensning af overløbsvandet, inden det udledes til vandløb og fjord. Gennemsnitkoncentrationen for hhv. COD, Total-N, Total-P i perioden 2016-2020 ligger på hhv. 71 mg/l (COD), 10,2 mg/l (TN) og 1,3 mg/l (TP).

Ved en målt/beregnet overløbsmængde i 2021 på 277.000 m<sup>3</sup> svarer dette til en udledt stofmængde på:

<b>19700 kg COD (organisk stof)</b>
<b>2800 kg Total-N (kvælstof)</b>
<b>360 kg Total-P (fosfor)</b>

Mht. udledningen af kvælstof svarer 2830 kg TN til ca. 6% af udledningen af kvælstof fra Vejle Centralrenseanlæg i 2021 til vandløb og fjord (baseret på flowproportionale målinger på udløbet fra renseanlægget). I 2018 udgjorde andelen ca. 2%.

Ifølge vandområdeplanen 2015-2021<sup>4</sup> er baseline for kvælstof til Vejle fjord ca. 1032-1053 tons/år (2012-2021). Indsatsbehovet er opgjort 2015-2021 er opgjort til ca. 237 tons N/år. Overløbet på Vejle Centralrenseanlæg – som renses – er målt/analyseret til ca. 2,8 tons N/år i 2021. Dvs. det udgør ca. 1% af indsatsbehovet og ca. 2-3 promille af baselinebelastningen af Vejle Fjord. Samlet set aflastes ca. 880.000 m<sup>3</sup> ud af de ca. 1.065.000 m<sup>3</sup> til Vejle Fjord – enten direkte eller via vandløb. Fraregnes overløbet på VCR udgør de resterende overløb til fjorden ca. 600.000 m<sup>3</sup>. Med en anslået koncentration af Total-N i overløbsvand på 10-12 mg/liter (afhængig af opspædningsgrad) belaster disse overløb fjorden med ca. 6-7 tons pr. år. Dette svarer til ca. 3% af indsatsbehovet og ca. 6 promille af baselinebelastningen af Vejle Fjord.



Kilde: Miljø- og Fødevarerstyrelsen, Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn

Det skal bemærkes, at 2021 har været et relativt normalt år mht. nedbør.

<sup>4</sup> Bilag 1 til Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn - Juni 2016