

Overløb fra fællessystem i 2024



DATO	SAGSBEHANDLER
1. maj 2025	Team Plan og Produktionen

Overløb fra fællessystem i 2024

Indholdsfortegnelse

1.	Vejle Spildevands Virksomhedsplan, ambition og FN's verdensmål	4
2.	Myndighedsforhold	5
3.	Hvad er overløb?	6
4.	Udvikling i overløb og nedbør 2010-2024	9
5.	Opland til VCR (Vejle by og opland)	15
6.	Opland til Brejning Renseanlæg	19
7.	Opland til Haraldskær Renseanlæg	20
8.	Opland til Thyregod Renseanlæg	22
9.	Opland til Give Renseanlæg	22
10.	Krav i udledningstilladelser	24
11.	Næringsstofbelastning af Vejle Fjord - perspektivering	28

Resumé

Der er 100 overløb i drift på den fælleskloakerede del af Vejle Spildevand A/S' forsyningsområde i Vejle Kommune. Over en årrække er flere overløb taget ud af drift i bl.a. Jelling, Egtved, Bredballe, Hornstrup, Bredal, Assendrup, Grønbjerg, Aagaard, Børkop mv. pga. den løbende separeringsindsats eller andre tiltag.

2024 var nedbørsmæssigt et år med meget høj årsnedbør - langt over normalen i området. I Vejle By blev der således målt 1313 mm hvor middel ligger på 800 mm dvs. over 50% mere nedbør end i et normalår. Der er tale om et rekordår og der er på VCR (Vejle centralrenseanlæg) ikke målt større årsnedbør siden målingerne startede tilbage i 1979.

Ud fra målinger og modelberegninger er det beregnet, at systemet i 2024 aflastede ca. 1.280.000 m³ til vandmiljøet. Dette er ca. 495.000 m³ mere end i 2018 (meget tørt) og 285.000 m³ mindre end, hvad der blev aflastet tilbage i 2019 som også var et meget regnfuldt år.

Samlet set aflastes 790.000 m³ ud af de 1.280.000 m³ til Vejle Fjord – enten direkte eller via vandløb.

FAKTA

Med en anslået koncentration af Total-N (kvælstof) i overløbsvand på 10 mg/liter belaster disse overløb Vejle fjord med ca. 8 tons N pr. år. Dette svarer til ca. 4% af indsatsbehovet og ca. 1 procent af baselinebelastningen af Vejle Fjord¹. Til sammenligning udgør belastningen fra landbrug ca. 70% af den samlede belastning af Vejle Fjord (Jylland og Fyn).

I perioden 2021 til 2024 ses en positiv udvikling (fald) i den totale overløbsmængde udledt til vandmiljøet baseret på et normalt nedbørsår (2021-indeks, Figur 3). Dette takket være den fortsatte, generelle separeringsindsats i forsyningsområdet og etablering af bassiner i perioden, herunder bl.a. på Vejle Centralrenseanlæg. Ligeledes har idriftsættelsen af nyt S-Select² anlæg på VCR juni 2022 haft væsentlig positiv effekt på overløbet fra VCR. Effekten slog 100% igennem i 2023. I efteråret 2024 blev nyt bassin og pumpestation sat i drift på VCR. Samlet har dette haft en positiv effekt (fald) på overløbene til Vejle Fjord og ligeledes reduceret overløb fra en række

¹ Vandområdeplan 2021-2027 - Juni 2023 (www.mst.dk)

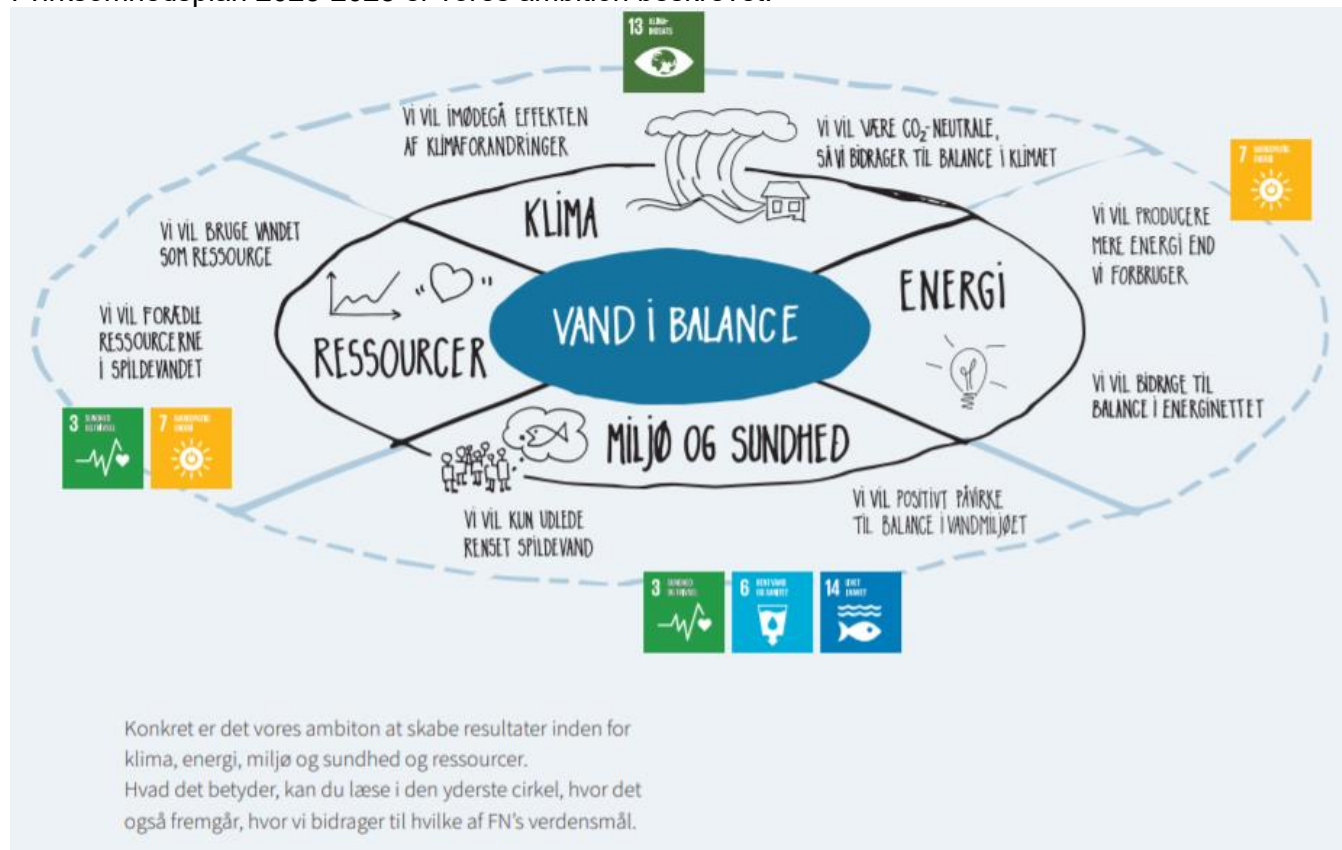
² Hedder S::Select® - et patenteret anlæg til forøgelse af kapaciteten på renseanlæg.

overløbsbygværker i Vejle By opstrøms VCR, eksempelvis overløb ved Transformerstationen, Ved Vandværket og Havnerundkørslen.

Fremadrettet vil den fortsatte separeringsindsats i bl.a. Vejle By, Egtved, Skærup, Vonge mv. og nye indsatser i bl.a. Grejs, Gårslev, Vestbyen i Vejle mv. samt forøgelse af den hydrauliske kapacitet på Give Renseanlæg og etablering af ekstra bassinvolumen medføre yderligere reduktion til vandmiljøet de kommende år.

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

I virksomhedsplan 2023-2025 er vores ambition beskrevet:



Vejle Spildevand samlede ambition for 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 (overløb i Børkop By opland). Status er at overløb er reduceret med ca. 40-50% siden 2021 (baseret på 2021-nedbøren)

2. Ingen overløb direkte til Vejle Fjord. Dette omfatter bl.a. overløb fra Nørremarken/Østbyen, Bredballe og Mølholm. Alle disse overløb forventes lukket løbende inden 2030.
3. Vejle Spildevand forventer i 2024 at have nedbragt overløb fra VCR (inkl. overløb ved havnerundkørslen, transformerstationen og midtbyen) til Vejle Å/Vejle Fjord med ca. 60% i vandmængder og op til ca. 70% i stofmængder (kvælstof). Status er at disse overløb er reduceret med min. ca. 80% siden 2021 (baseret på 2021-nedbøren).
4. Ingen overløb i et normalår³. Vejle Spildevand forventer, at dette er opnået på alle bygværker inden 2050-2060.

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 100 overløb er 43 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, Kollemorten og Vonge). 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/>

I vandområdeplan 2021-2027 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

³ Et normalår svarer til gennemsnittet af årsnedbøren over en periode på 30 år (1981-2010).

udsende varslings om forringet badevandskvalitet. Formen af denne varslings 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 VCR.

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 computermode 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 varslings til borgerne.

3. Hvad er overløb?

I dette notat afreporteres målinger og modelberegninger af overløb fra fællesystemet i Vejle Kommune i 2024.

Der er aktuelt 100 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 overløbskanten 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, så 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, så de i højere grad kan understøtte kalibrering af hydrauliske rørmodeller, jf. Vejle Kommunes klimatilpasningsplan
- at forbedre datahåndtering og afrapportering af målinger

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 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.

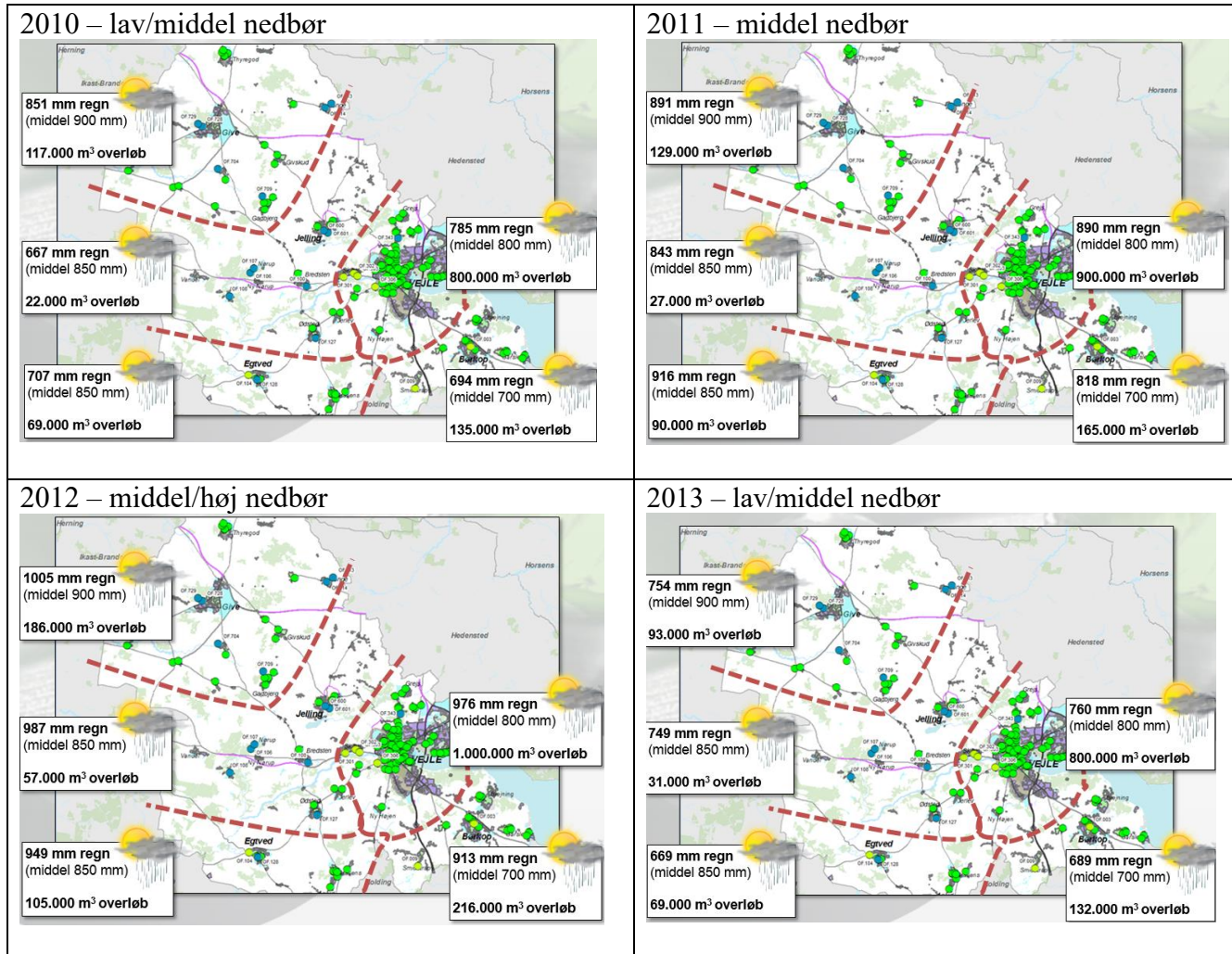
Nedenstående modeller er anvendt til vurdering af aflastede mængder i 2024:

- Vandmodel Vejle (2022-model, PCSWMM), inkl. Grejsdalen, Bredballe, Skibet mv.
- Smidstrup
- Brejning, Børkop og Skærup
- Gårslev/Høll
- Egtved
- Ågård
- Randbøldal og Vandel
- Jerlev og Ødsted
- Bredsten
- Nørup/Ny Nørup
- Gadbjerg og Givskud
- Give, Vonge og Kollemorten (Ny model i 2023).
- Thyregod

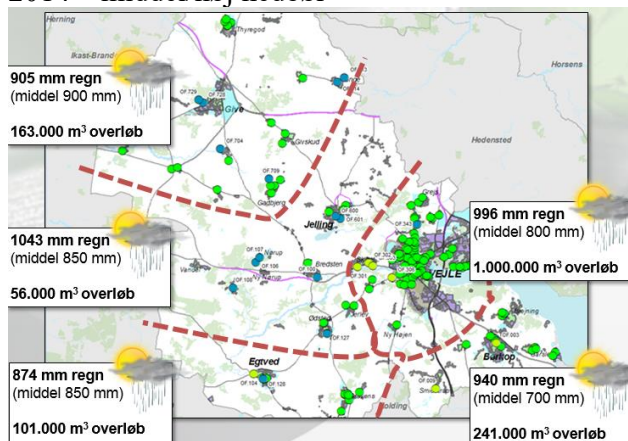
Der vil som regel være en forskel på målinger og beregninger. Dette skyldes, at driftsforhold gør, at afløbssystemet ikke fungerer ens under alle hændelser. Beregningerne er også underlagt usikkerhed på måling af nedbør, og selv en velkalibreret model vil altid være en simplificering af virkeligheden. Der arbejdes løbende på at forbedre/kalibrere modeller. Senest er Give-modellen i 2022-2023 blev forbedret (ny PCSWMM-model) og rummer nu også bl.a. overløbsberegning på overløbet i Farre By fra 2023.

4. Udvikling i overløb og nedbør 2010-2024

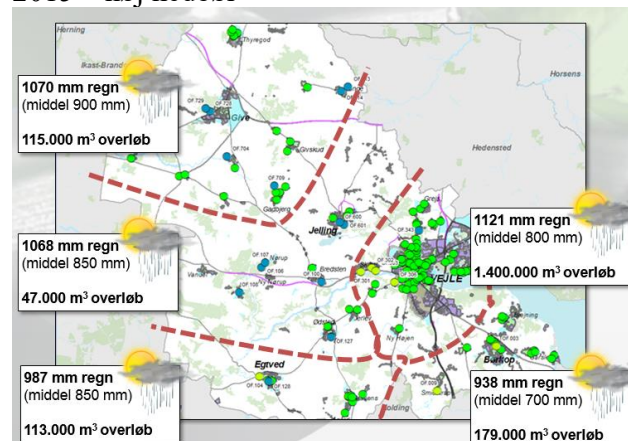
Figur 1: Udvikling i nedbør og overløb 2010-2024.



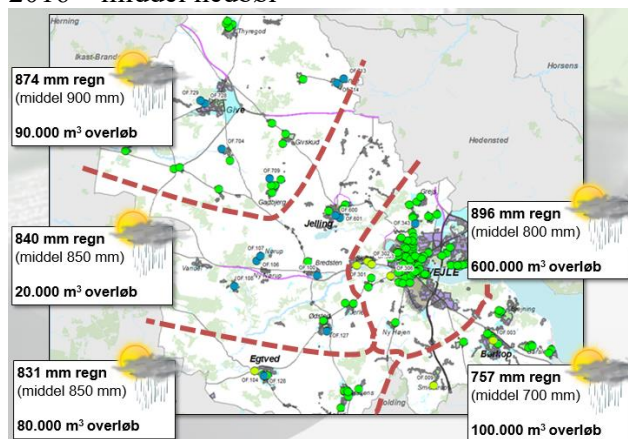
2014 – middel/høj nedbør



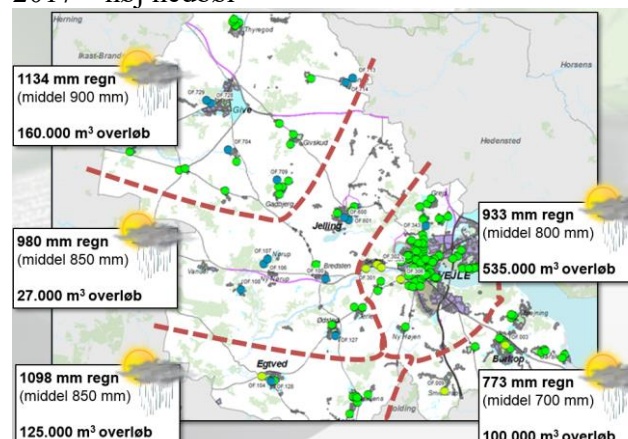
2015 – høj nedbør



2016 – middel nedbør

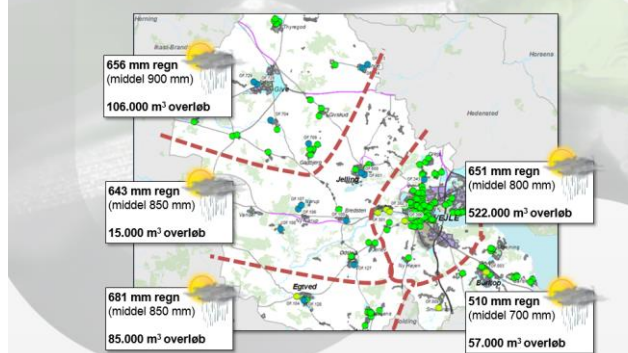


2017 – høj nedbør



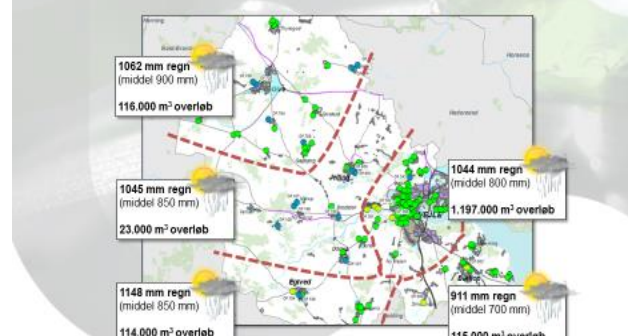
Overløb fra fællessystem - 2018

Et år med lav nedbør – aflastet ca. 785.000 m³



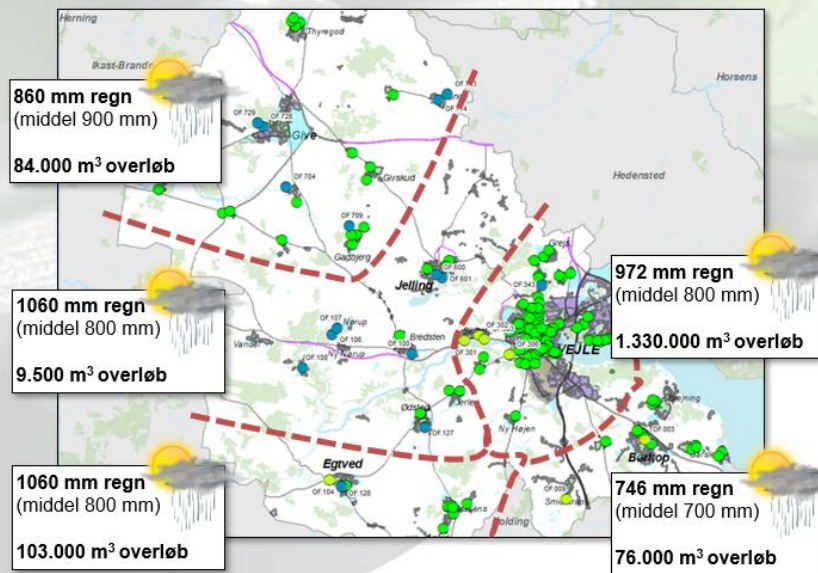
Overløb fra fællessystem - 2019

Et år med høj nedbør – aflastet ca. 1.565.000 m³



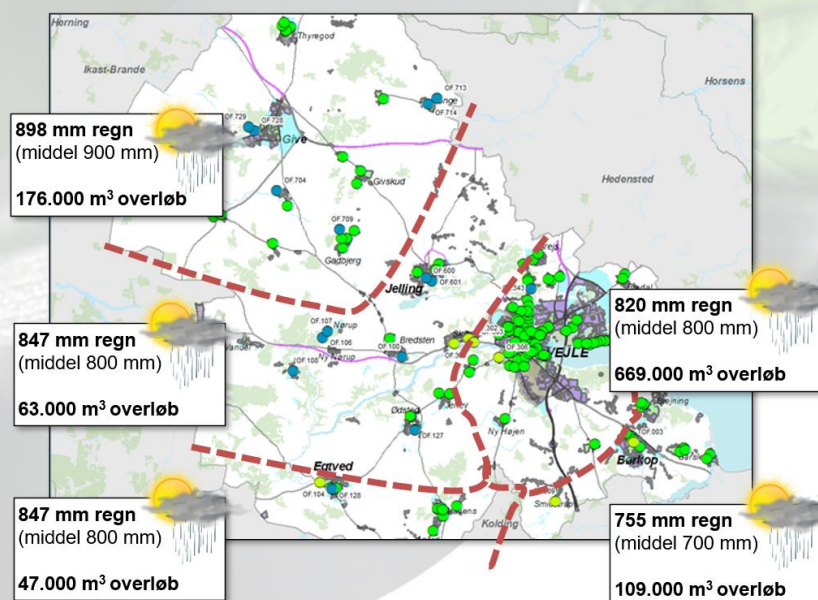
Overløb fra fællessystem - 2020

Et år med middel/høj nedbør- aflastet ca. 1.620.000 m³



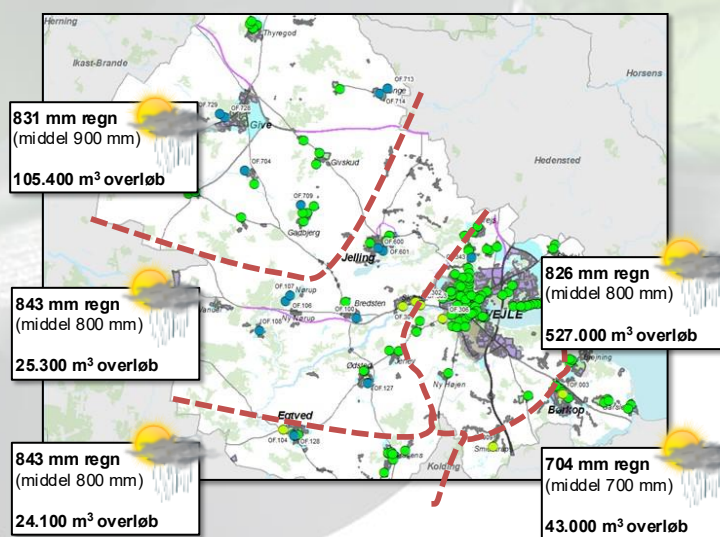
Overløb fra fællessystem - 2021

Et år med middel nedbør- aflastet ca. 1.065.000 m³



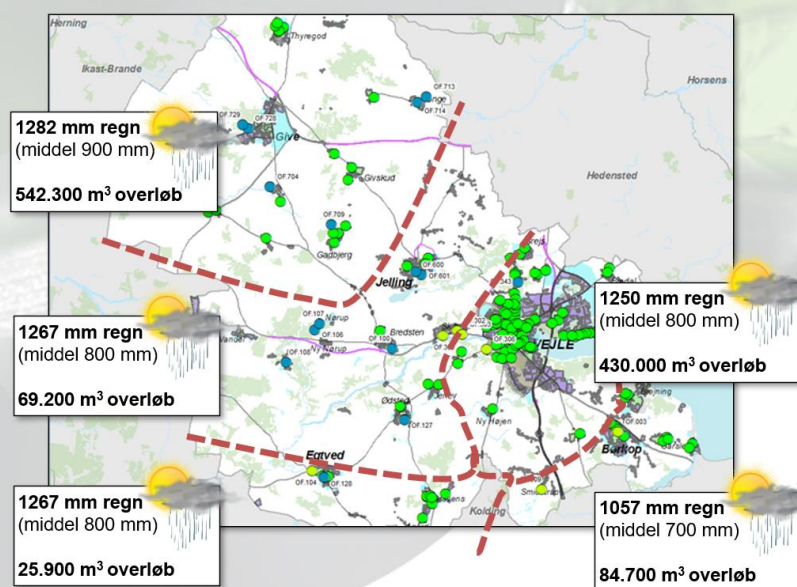
Overløb fra fællessystem - 2022

Et år med middel nedbør- aflastet ca. 724.000 m³



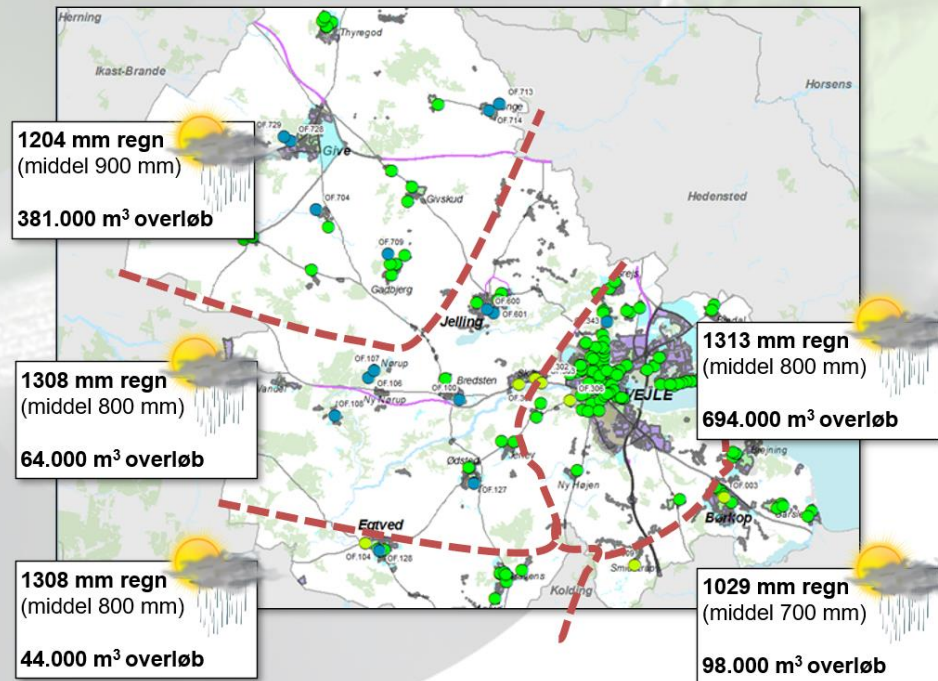
Overløb fra fællessystem - 2023

Et år med meget høj nedbør (rekord) – aflastet ca. 1.150.000 m³



Overløb fra fællessystem - 2024

Et år med meget høj nedbør (rekord) – aflastet ca. 1.280.000 m³

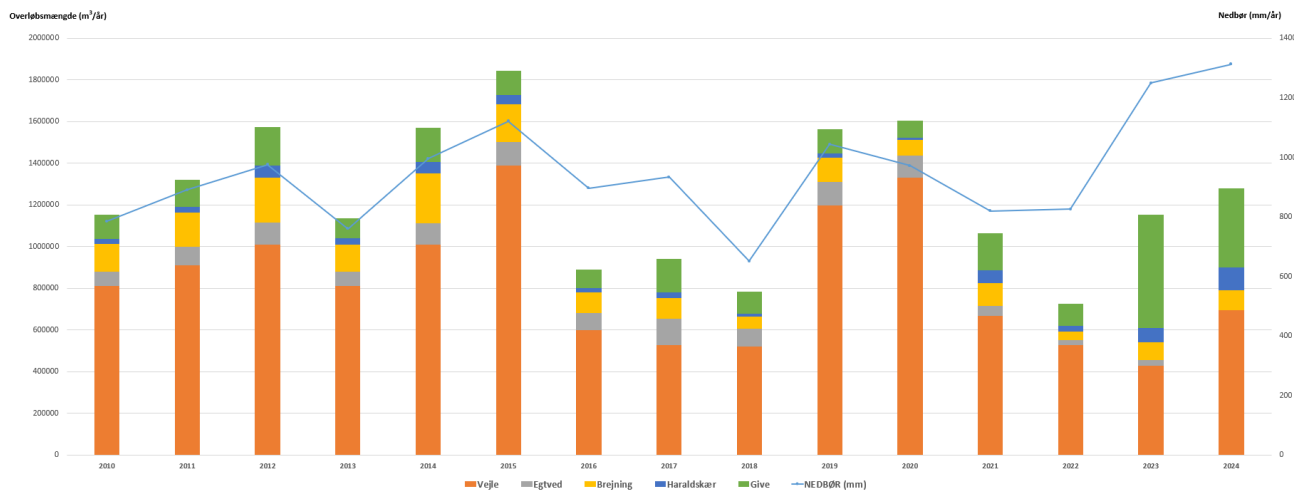


Nedenfor er angivet målte nedbørsmængder på SVK-målere i Vejle Spildevands forsyningsområde i 2024:

Måler	Nedbør 2024 [mm]	Års middelnedbør [mm]
5235/5237 Vejle VCR/Pumpestation	1313	800
5240, Børkop PST	1029	700
5260, Egtved RA	1308 (Skibet)	800
5265, Give RA	1203	900

Der har således været registreret 35-65% mere nedbør i 2024 end i et gennemsnitsår.

Figur 2: Udviklingen i totalt udledte vandmængder fra overløb i perioden 2010-2024 og variationen i årsnedbøren i samme periode (findes også som Bilag 1)



Der er i 2024 samlet aflastet ca. 495.000 m³ mere end i 2018 (meget tørt) og 285.000 m³ mindre end hvad der blev aflastet tilbage i 2019 som også var et meget regnfuldt år.

En samlet mængde på 1280000 m³ udledt i 2024 svarer til ca. 2300 m³ pr. reduceret ha fælleskloakeret opland (total 554 ha). Kigges isoleret på oplandet til VCR blev der udledt ca. 2100 m³/red.ha (328 ha).

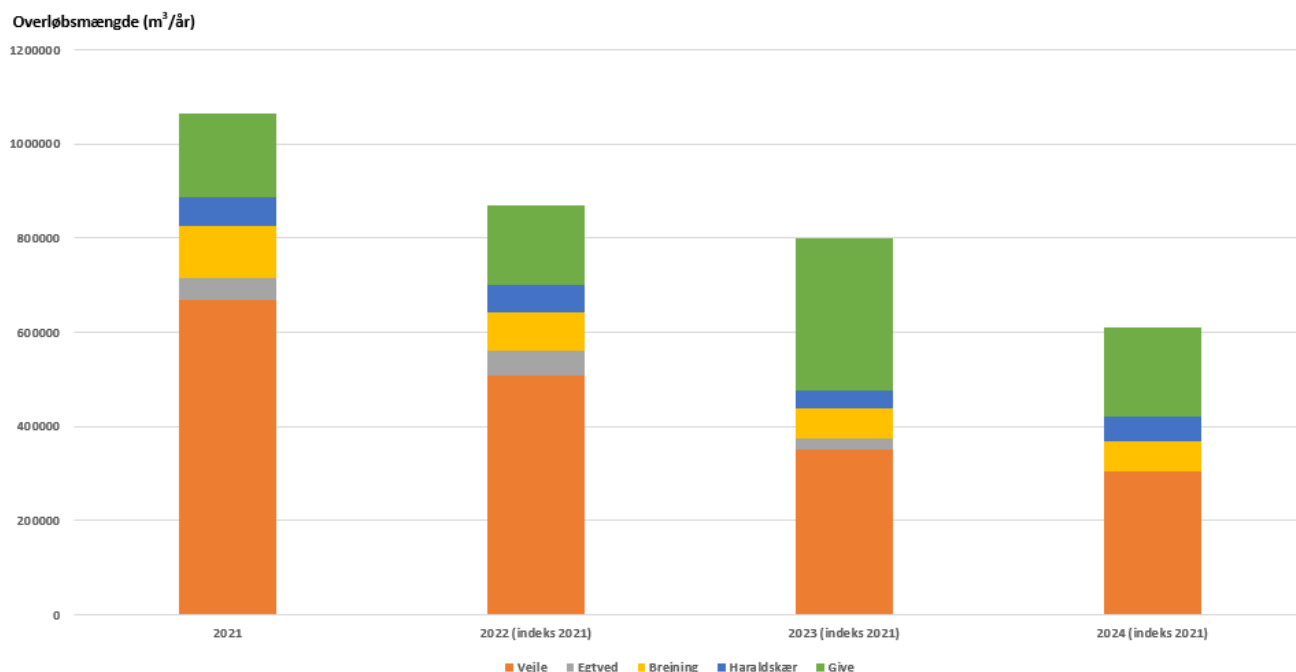
Det skal bemærkes, at der i forbindelse med overløbsberegningerne for 2024 er lavet en række større justeringer i de hydrauliske modeller, bl.a. i Aagaard, Børkop, Skærup, Give, Brejning.

Der ses omvendt en markant forøgelse i omfanget af overløb i oplandet til Give Renseanlæg i 2022 til 2023, som særligt forklares ved implementeringen af en ny og kalibreret model i beregningen samt at overløb fra Farre by (som tidligere har været skønnet) blev beregnet. Den ekstreme årsnedbør har haft stor effekt på overløbet i 2023/2024 generelt.

Vejle Spildevand laver løbende forbedringer af modelgrundlaget, som ligger til grund for beregnede overløbsmængder. Forbedringerne sigter især mod at få mere retvisende beregning af overløbsmængder i de langvarige våde perioder. I disse perioder ses en øget tilstrømning til afløbssystemet via dræn og indsivning fra oplandet. Modelgrundlaget forbedres ved at inkludere hydrologisk tilstrømning og kalibrere modellen op på en lang række målinger i overløbsbygværker, bassiner, pumpestationer og renseanlæg. De langvarige våde perioder har været tilbagevendende de sidste år og forbedringerne i modelgrundlaget er derfor et vigtigt fremskridt.

Fra og med indberetningen og rapporteringen for 2022 er der lavet en "normalisering" med 2021-nedbøren (modelberegnet), så effekten af bassin- og separeringsindsatsen kan dokumenteres entydigt fremadrettet.

Figur 3: Udviklingen i totalt udledte vandmængder fra overløb i perioden 2021-2024 (indeks 2021)



Som det fremgår af Figur 3 ses et markant fald fra 2021 til 2024 (indeks 2021). Faldet kan primært forklares ved implementering af S-Select på VCR som blev sat i drift juni 2022 og den løbende separeringsindsats og udbygning med bassiner på fællessystemet i perioden. Modsat har ny model i Give-oplandet givet en markant stigning på disse overløb. Den nye Give-model (anvendt for årene 2023 og 2024) beregner mere præcist overløbsmængden i langvarige våde perioder. Ændringen (faldet) i Give-oplandet fra 2023 til 2024 skyldes yderligere justeringer/kalibreringer forud for 2024-rapporteringen samt en mindre forøgelse af den hydrauliske kapacitet på Give Renseanlæg og forbedringer i Gadbjerg.

5. Opland til VCR (Vejle by og opland)

Nedenstående er resultater fra Vandmodel Vejle. Af de overløb, der er udført beregninger på, ligger det største enkelte overløb på VCR. Det aflastede ca. 62.000 m³ i 2024 (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 bassin, som fyldes op, inden overløb kan forekomme. I efteråret 2024 er nyt bassin og pumpestation på VCR sat i drift (Bedre

Badevand) og dermed reduceres overløbene fra VCR – og Vejle By – yderligere fremadrettet.

I Skibet (3 overløb) er der i 2024 monteret nye og større pumpe og styring som vil medføre reduktion af overløb fra Skibet fremadrettet.

Der planlægges pt. for en separering i Grejs By og vestbyen i Vejle mhp. nedlæggelse af overløb.

I 2024 blev Vejle midtby ramt af to oversvømmelser fra vand fra Grejs Å. Hændelserne den 6. februar og 27. september betød at meget store mængder vand samlede sig på overfladen i midtbyen og fandt vej ned til afløbssystemet. Afløbssystemerne var derfor med til at føre vandet fra overfladen og ud af midtbyen men de store mængder vand betød at overløbsbygværkerne i midtbyen og ved Vejle centralrenseanlæg kom i funktion. Der var store regnmængder i disse hændelser, så nogle af overløbene var kommet i funktion alligevel. Det er derfor beregnet hvor store mængder ville være kommet i overløb, hvis åerne ikke var løbet over sine bredder i midtbyen.

Overløb	Sted	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings- tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m³
OF.301	Vardevej (Skibet Renseanlæg.)	-	24	10	10998
OF.302	Musvitvej – Fuglevej	8	22	10	9928
OF.303	Knabberup Renseanlæg	16	11	10	717
OF.306	Ved B.427 – Ribe Landevej/Peder sholms Alle	12	27	15	19670
OF.307	Pedersholm Allé – Florasvej	26	87		22720
OF.308	Sdr. Villavej nr. 44	31	18		1699
OF.310	Hover Skole	-	0		0
OF.312	Mågevej (ved banetunnel)	-	0		0
OF.314	Boulevarden – Damhaven	10	18		20291
OF.315	Søndergade ved Sønderåen	12	9		1900
OF.316	Dæmningen – Fiskegade	6	10		525
OF.317	Havnepladsen	16	15	Funktionsvilkår	102900
OF.318	Flegmade (P-pladsen bag Dommergården)	13	13	-	40165
OF.319	Nyboesgade ved Omløbsåen	10	15		31428

OF.320	Boulevarden – Skolegade	7	14		17750
OF.321	Thyrasgade, Vestbyen	23	36		7794
OF.322	Svendsgade – Helgesvej	3	13		731
OF.323	Boulevarden – Svendsgade	22	17		13770
OF.324	Vesterbrogade, Vedelsgade	6	2		690
OF.325	Grejsdalsvej ved nr. 510	14	35		594
OF.326	Horsensvej - Skovgade	-	12	1	971
OF.327	Horsensvej ved indkørsel til kirkegården	11	11	6	2713
OF.328	Roms Hule - Horsensvej	5	19	13	2425
OF.329	Vestbanevej (ved Stribækken)	6	0		0
OF.331	Grejsdalsvej ved nr. 41	17	33		1229
OF.332	Grejsdalsvej ved nr 67	7	17		435
OF.333	Ny Grejsdalsvej (Frøhaven)	32	29		2443
OF.334	Chr. Hansensvej	79	54		9249
OF.339	Grønholt ved ungdomsskolen	26	22		1325
OF.340	Grejsdalsvej ved Wittrups fabrik	89	102		18150
OF.341	Lævej	39	69		11280
OF.343	Ved PS360 Grejsdalen Bas.	45	27	10	35740
OF.345	Grejsdalsvej - Holmshavevej	25	26		860
OF.346	Grejsdalsvej ved nr. 410	54	93		10560
OF.348	Grejs Bakke - Grejs	90	139		51700
OF.359	Bybæk, ved 1. banetunnel ved PST	28	32		18530
OF.361	Bredballe B358 Damskibsvej	3	0	4	0
OF.362	Mågevej	-	21		195
OF.363	Toldbodvej ved Sønderåen	10	13	Funktionsvilkår	29900
OF.364	Toldbodvej Renseanlæg (nødoverløb)	-	13	Funktionsvilkår	1712

OF.365	Klintevej i forbindelse med PST	54	68		9214
OF.366	Enghavevej ved Domus	-	12		10288
OF.367	Ribe Landevej ved PST	6	6		98
OF.368	Ribe Landevej nr. 122, Vestbanevej - Engvej	49	30		7337
OF.370	Vestbanevej - Engvej	20	37		13340
OF.371	Ved Mågevej 25C	49	110		14730
OF.372	Mølholmsdalen i stien langs Vandværket	25	1		29
OF.373	Fyrrestien	75	78		6892
OF.374	Knudsgade - Svendsgade	24	13		367
OF.375	Raakjærsvej	31	14		381
OF.377	Ved Vandværket	12	21		11600
OF.378	Sofielund Renseanlæg	0	2		119
OF.381	Grønholt, Grejsdalen	10	15		656
OF.384	Højenevej, højen	8	1		1071
OF.385	Ny Højen	10	11	1	6977
OF.405	Banevang 20 – Mølholm	75	85	Max. 31.000 m ³	36860
OF.407	Vestbanevej (omdirigeret overløb fra Uhrhøj)	24	3		1054
OF.408	Valdemarsgade, Omløbsåen	0	0		0
VCR RB	VCR, Toldbodvej 20 fællesbassin	-	14	Funktionsvilkår	59840
Samlet					684540

Det skal bemærkes, at der i 2020 blev arbejdet målrettet med at indarbejde en hydrologisk modellering i beregningerne – særligt i vandmodel Vejle. Således er der i beregningen af overløb i vandmodel Vejle (alle OF3xx) kommet bedre styr på estimatet i særligt våde perioder.

Den målte overløbsmængde fra VCR er valid, da der er tale om en flowmåling og et godt målesetup. *Pga. ombygning på VCR i 2024 har målingen ikke*

været retvisende og derfor er udledte mængder for 2024 på VCR (inkl. nødoverløb) baseret på en kalibreret model.

Generelt vil variationer i distribution af nedbør over Vejle by i forhold til, hvad der måles på målestationer (SVK), give usikkerheder.

Smidstrup

Der er 1 overløb på fællessystemet i Smidstrup.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.009	27	6	4	9350

Smidstrup Renseanlæg blev nedlagt i 2021, og der overpumpes nu til Vejle Renseanlæg (VCR). Der blev etableret et supplerende fællesbassin på Smidstrup Renseanlæg således, at antallet af overløb til vandløb ikke øges.

6. Opland til Brejning Renseanlæg

Børkop og Brejning

Der er 4 overløb på fællessystemet i Børkop og 2 i Brejning.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.001	10	17		2214
OF.005	-	10		144
OF.006	24	22		1674
OF.023	40	31	5	51410
OF.018	12	4	Kun funktionsvilkår	1186
OF.019	3	7	1	14930

Der er afsluttet et separeringsprojekt i Børkop. *OF.005 og OF.006 er nedlagt i 2024.* Overløbet fra OF.023 og OF.001 er ligeledes blevet reduceret. I 2025 forventes ligeledes igangsat et bassin-projekt i Børkop der vil medføre en yderligere reduktion af overløbsmængden fra Børkop By til Skærup Å.

Skærup

Der er 2 overløb på fællessystemet i Skærup.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.010	16	9		3289
OF.025	20	14	-	7471

Der er planlagt en separering i Skærup hvorved OF.010 og OF.025 kan nedlægges inden 2027. Separeringen er igangsat i 2025.

Gårslev og Høll (på Høll Renseanlæg)

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.024	24	20	19	3504
OF.014	10	10	-	66
OF.016	56	48	-	11750

Der planlægges for en separering i Gårslev og Høll mhp. nedlæggelse af overløbsbygværkerne.

7. Opland til Haraldskær Renseanlæg

Egtved

Der er 2 overløb på fællessystemet i Egtved. Den omfattende indsats med separering i Egtved er i fuld gang og vil lukke OF.128 indenfor få år.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.124 (tidl. OF.104)	-	20	Kun funktionsvilkår	17411
OF.128 (tidl. OF.102)	-	37	Kun funktionsvilkår	29620

En indsats i Egtved er også udpeget/prioriteret i vandområdeplanerne. Egtved Renseanlæg er nedlagt i efteråret 2024 og delvist ombygget til sparebassin.

Bredsten

Der er 1 overløb på fællessystemet i Bredsten. Det nye bassin i forbindelse med OF.131 har medført en markant forbedring af aflastningsforholdene ved OF.131.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.131	18	9	2,3/0,1	12064

Ødsted

Der er 1 overløb på fællessystemet i Ødsted.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.113 (OF.127)	5	4	2	1201

Aagaard

Der er 5 overløb på fællessystemet i Aagaard. En fortsat, delvis separering af Aagaard og Gravens vil nedringe overløb yderligere over en årrække.

Aagaard Renseanlæg blev nedlagt i 2023 og delvist ombygget til sparebassin.

Dette har reduceret overløbet fra OF.123.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.116	7	27		982
OF.117	36	32		3699
OF.118	43	59		13788
OF.119	66	26		2229
OF.123	-	8		5874

Jerlev

Der er 2 overløb på fællessystemet i Jerlev.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.121	30	25		2216
OF.122	4	3		32

Vandel

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

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.125	5	17	nedsivning	11417

Randbøldal

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

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.108	5	11	5	1032

Nørup/Ny Nørup

Der er 2 overløb på fællessystemet i Nørup og Ny Nørup.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.132 (OF.106)	4	8	3	5260
OF.107	1	7	3	1289

8. 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 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.715	44	30	-	5435
OF.717	115	52	-	3184
OF.718	49	32	-	7070
OF.719	26	43	-	19338

9. Opland til Give Renseanlæg

Farre

Der er 1 overløb på fællessystemet i Farre. Der er bassin inden overløb. Der er for første gang i 2023/2024 lavet en modelberegning på overløbet i Farre. Tidligere har mængden været skønnet. En indsats på Give Renseanlæg vil også reducere overløbet fra Farre. Se mere herom under Give By.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.704	25	39	12	72910

Vonge/Kollemorten

Der er 3 overløb i Vonge og Kollemorten.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.713	16	18	2	16110
OF.714	22	17	2	13020

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.712	15	15	Kun funktionsvilkår	7441

Overløbene i Vonge (OF.713/OF.714) har ikke overholdt udledningstilladelsen i 2024. Overløbene er udpeget til indsats i vandområdeplanerne. Vejle Spildevand har i 2023/2024 gennemført en indsats for at reducere overløbene fra Kollemorten. Der er etableret større sparrebassin. Der er i 2023 meddelt en revideret udledningstilladelse til OF.712 i Kollemorten. Der er i 2025 igangsat et separeringsprojekt i Vonge by mhp. reduktion af overløb.

Give by

Der er 2 overløb på fællessystemet i Give. Der planlægges for forøgelse af den hydrauliske kapacitet på Give Renseanlæg og etablering af ekstra bassinvolumen på renseanlægget for at reducere overløbene. Denne indsats vil også reducere overløb i Farre.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.728	29	29	5	51706
OF.729	62	52	5	143300

Gadbjerg

Der er 4 overløb på fællessystemet i Gadbjerg. Der er i 2024 lukket et overløb ved afkobling af store mængder drænvand på fællessystemet og tætning af ledninger.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.706	30	18	-	1488
OF.707	12	4	-	16
OF.708	72	74	-	20660
OF.709	10	11	2	5735

Givskud

Der er 2 overløb på fællessystemet i Givskud.

Overløb	målt antal 2024	beregnet antal 2024	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2024 m ³
OF.710	44	28	Kun funktionsvilkår	6937
OF.711	8	9	Kun funktionsvilkår	6518

Overløbene er udpeget til indsats i vandområdeplanerne. Vejle Spildevand har i 2023 gennemført en indsats for at reducere overløbene fra Givskud. Der er etableret et sparebassin og 26 husstande er nu udtrådt 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.

Der er i 2023 meddelt en revideret udledningstilladelse til begge overløb i Givskud.

10. 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 43 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 43 overløbsbygværker samt vilkår i udledningstilladelsen ses i tabel 1.

Planlagte, igangsatte og/eller gennemførte bassin- og separeringsprojekter i Jelling, Grejs, Egtved, Hornstrup, Bredballe, Assendrup, Bredsten, Børkop, Kollemorten, Givskud, Aagaard og i Vejle by (Trædballe, Flegmade, Østbyen, Valdemarsgade, Damhaven, Mølholm og Nørremarken) er alle med til at reducere overløbene fra fælleskloakken til recipienterne.

Vejle Spildevand ansøgte maj 2022 Vejle Kommune om lovgiggørelse af de overløb, hvor nyere udledningstilladelser fra kommunen eller daværende amt ikke kan overholdes jf. måle- og beregningsresultaterne i nærværende rapport. Der har siden 2021 været dialog med tilsynsmyndigheden Miljøstyrelsen i forhold til disse overskridelser af vilkår. Der er løbende gennemført forbedringer og meddelt reviderede udledningstilladelser til en række overløb – bl.a. Kollemorten, Givskud, Egtved og Vejle By (Bedre Badevand).

I perioden 2023-2026 har Vejle Spildevand A/S samlet at investere ca. 100 mio kroner på selve VCR i at nedbringe overløb og yderligere 50 mio. i at reducere overløb i øvrige oplande.

Tabel 1: Krav i udledningstilladelse sammenholdt med målte og beregnede overløb i 2024

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.018	Skovvænget, Brejning	Brejning	Kun funktionsvilkår	2024
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	Kun funktionsvilkår	2024
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	Kun funktionsvilkår	2024
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, m3	1993
OF.385	Ved nedlagt Ny Højen RA	Ny Højen	n=1, antal, varighed.	2006
OF.405	Banevang nr. 20	Vejle	Max. 31000 m³/år Registrering/måling, finrist (10 mm)	2019
OF.317	Havnepladsen	Vejle	Afskærende kapacitet mod VCR min. 1,0 m³/s – i sammenhæng med overløb fra VCR	2023
OF.363	Transformerstation, Toldbodvej	Vejle	Funktionsvilkår – i sammenhæng med overløb VCR	2023
OF.364	Overløb VCR inkl. nødoverløb	Vejle	Max. 2,6 m³/s til vandløb, bassinvolumen 7600 m³	2023
OF.329	Vestbyen, Vestbanevej	Vejle	Sum <100 pr. år	2008
OF.370	Vestbyen, Vestbanevej, Engvej	Vejle		
OF.374	Vestbyen, Knudsgade	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.710	Ved Vejlevej 103	Givskud	Kun funktionsvilkår	2023
OF.711	Tofthøj Møllevej	Givskud	Kun funktionsvilkår	2023
OF.712	Hærvejen	Kollemorten	Kun funktionsvilkår	2023
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

Kravoverholdelse 2024

Nummer	Beliggenhed	Byområ0de	Krav	Målt 2024	Beregnet 2024	Krav overholdt
OF.023	B.017 Ågade (tidl. OF003)	Børkop	5	40	31	Nej
OF.016	Høll Renseanlæg	Gårslev/Høll	registrering	56	48	Ja
OF.024	B.059	Gårslev	19	24	20	Ja
OF.009	Smidstrup rens overfald	Smidstrup	4	27	6	Ja
OF.018	Skovvænget, Brejning	Brejning	-	12	4	Ja
OF.019	Brejning HPST PS 036	Brejning	1	3	7	Ja
OF.131	Skovvejen (tidl. OF.100)	Bredsten	2,3 / 0,1	18	9	Nej
OF.124	Sp. Bassin (tidl. OF.104)	Egtved	-	-	20	Ja
OF.132 (OF.106)	Tidligere Nørup Rens	Nørup/Ny Nørup	3	4	8	Ja
OF.107	Engelsholm Savværk	Nørup/Ny Nørup	3	1	7	Ja
OF.108	Gl. overløb Randbøl	Randbøldal	5	5	11	Ja
OF.127	Ammitsbøl (tidl. OF.113)	Ødsted	2	5	4	Ja
OF.128	ved B.135 (tidl. OF.102)	Egtved	-	2	37	Ja
OF.301	Ved PS374 Skibet	Skibet	10	-	24	Nej
OF.302	Ved PS370 Svalevej	Skibet	10	8	22	Ja
OF.303	Ved PS373 Knabberup	Skibet	10	16	11	Ja
OF.306	Peder Holms Alle	Vejle	15	12	27	Ja
OF.326	Horsensvej/Skovgade	Vejle	1 (Plan)	-	12	Ja
OF.327	Horsensvej	Vejle	6 (Plan)	11	11	Ja
OF.328	Roms Hule	Vejle	13 (Plan)	5	19	Ja
OF.318	Flegmade	Vejle	-	13	13	Ja
OF.343	Ved PS360 Grejsdalen Bas. Kross-anlæg	Vejle	10	45	27	Nej
OF.361	Bredballe B358 Damskibsvej	Bredballe	4	3	0	Ja
OF.385	Ved nedlagt Ny Højen RA	Ny Højen	1	10	11	Nej
OF.405	Banevang/Mågevej	Vejle	-	75	85	Ja
OF.317	Havnepladsen	Vejle	-	16	15	Ja
OF.363	Transformerstation, Toldbodvej	Vejle	-	10	13	Ja
OF.364 (VE008U)	Overløb på VCR inkl. nødoverløb	Vejle	-	-	14	Ja
OF.329	Vestbyen, Vestbanevej	Vejle	Total 100	6	0	Ja
OF.370	Vestbyen, Engvej	Vejle		20	37	
OF.374	Vestbyen, Knudsgade	Vejle		24	13	
OF.407	Vestbanevej, Stribækken (nyt)	Vejle		24	3	
OF.408	Valdemarsgade, Omløbsåen	Vejle	-	-	-	Ja
OF.704	Farre rens	Farre	12	25	39	Nej
OF.709	Ved PS717 Refstrupvej	Gadbjerg	2	10	11	Nej

OF.710	Ved Vejlevej 103	Givskud	-	44	28	Ja
OF.711	Tofthøj Møllevej	Givskud	-	8	9	Ja
OF.712	Hærvejen	Kollemorten	-	15	15	Ja
OF.713	Ved PS707 Vonge	Vonge	2	16	18	Nej
OF.714	Ved PS785 Vonge udligning	Vonge	2	22	17	Nej
OF.728	Ved PS700 Bækgårdsvej	Give	5	29	29	Nej
OF.729	Bækgårdsvej 8	Give	5	62	52	Nej

11. 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 beregnet overløbsmængde i 2024 på 62.000 m³ svarer dette til en udledt stofmængde på:

4400 kg COD (organisk stof)
632 kg Total-N (kvælstof)
81 kg Total-P (fosfor)

Mht. udledningen af kvælstof svarer 632 kg Total-N (kvælstof) til under 1% af udledningen af kvælstof fra VCR (udløbet fra selve renseanlægget) i 2024 til vandløb og fjord (baseret på flowproportionale målinger på udløbet fra renseanlægget).

Ifølge vandområdeplanen 2021-2027⁴ er baseline-belastningen af kvælstof til Vejle Fjord ca. 796 tons N/år. Indsatsbehovet er opgjort for 2027 til ca. 210 tons N/år.

Overløbet på VCR udgør dermed under 1% af indsatsbehovet og under 1 promille af baseline-belastningen af Vejle Fjord. Samlet set aflastes 790.000 m³ ud af de 1280000 m³ til Vejle Fjord – enten direkte eller via vandløb. Fraregnes overløbet på selve VCR, udgør de resterende overløb til fjorden ca. 728.000 m³. Med en anslået koncentration af Total-N i overløbsvand på 10 mg/liter belaster disse overløb fjorden med ca. 7,3 tons N pr. år. Dette svarer til ca. 3% af indsatsbehovet og ca. 1% af baselinebelastningen af Vejle Fjord.

Det skal samlet bemærkes, at 2024 har været et ekstremt år mht. nedbør (rekordår).

⁴ Bilag 1.1 til Vandområdeplan 2021-2027 - Juni 2023 (www.mst.dk)

Bilag 1 – Rapportens figur 2 i større format – udviklingen i udledte vandmængder via overløb i perioden 2010-2024

