

Overløb fra fællessystem i 2020



DATO
5. maj 2021

SAGSBEHANDLER
Morten Smith,
Team Plan og driften

Overløb fra fællessystem i 2020

Indholdsfortegnelse

Resumé	3
1. Vejle Spildevands Virksomhedsplan og selskabets ambition	5
2. Myndighedsforhold	6
3. Hvad er overløb?	8
4. Udvikling i overløb og nedbør 2010-2020	11
5. Opland til Vejle Centralrenseanlæg (Vejle by og opland)	15
6. Opland til Egtved Renseanlæg	19
7. Opland til Ågård Renseanlæg	19
8. Opland til Brejning Renseanlæg	20
9. Opland til Haraldskær Renseanlæg	21
10. Opland til Thyregod Renseanlæg	22
11. Opland til Give Renseanlæg	23
12. Krav i udledningstilladelser	25
13. Næringsstofbelastning af Vejle Fjord - perspektivering	28

Resumé

Der er 110 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.

2020 var nedbørsmæssigt et vådt år med en middel/høj årsnedbør i Vejle Kommune – på niveau med 2015 og 2019. Særligt pga. voldsom nedbør i februar måned. I Give og Børkop har årsnedbøren dog ligget tæt på normalen.

Ud fra målinger og modelberegninger der dækker ca. 96% af det fælleskloakerede opland er det målt/beregnet at systemet i 2020 aflastede ca. 1.620.000 m³ til vandmiljøet. Dette er ca. 835.000 m³ mere end i 2018 (meget tørt), og 55.000 m³ mere end hvad der blev aflastet i det ligeledes regnfulde 2019. Det skyldes primært ændringer i modelgrundlaget for Vejle By. De sidste 4% af oplandet er skønnet. På 9 ud af i alt 110 overløbsbygværker er der ikke målt/beregnet overløb i 2020.

Det volumenmæssigt største overløb i systemet (overløb ved Vejle Centralrenseanlæg) aflastede i 2020 ca. 717.000 m³ til Vejle Fjord (beregnet) – svarer til ca. 44% af den totalt aflastede mængde i 2020.

Stofmæssigt blev der i 2020 fra dette overløb udledt ca. 7,3 tons kvælstof til Vejle Fjord svarende til ca. 3 % af indsatsbehovet i Vandområdeplanen (2015-2021) og ca. 7 promille af baseline¹-belastningen af Vejle Fjord (2012-2021).

Samlet set aflastes ca. 1.500.000 m³ ud af de ca. 1.620.000 m³ til Vejle Fjord – enten direkte eller via vandløb. Fraregnes overløbet på VCR udgør de resterende overløb til fjorden ca. 780.000 m³. Med en anslået koncentration af Total-N i overløbsvand på 10-15 mg/liter (afhængig af opspædningsgrad) belaster disse overløb fjorden med ca. 7,8–11 tons pr. år. Dette svarer til 3-5 % af indsatsbehovet i Vandområdeplanen (2015-2021) og ca. 8-10 promille af baseline-belastningen af Vejle Fjord (2012-2021).

Der ses klar tendens til, at den totale overløbsmængde baseret på et normalt nedbørsår er faldet i perioden 2010 til 2020. 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

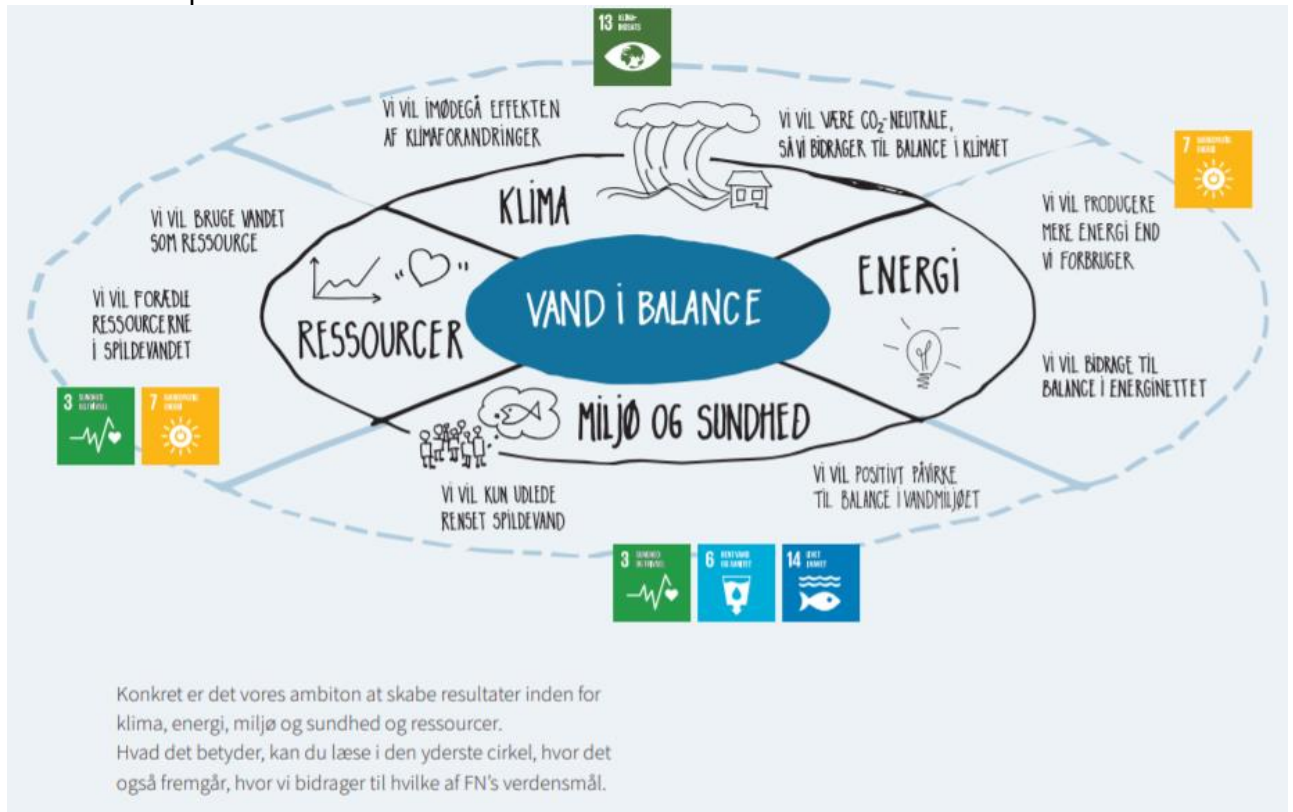
¹ En baseline for vandområdeplanerne kan sammenlignes med en budgetfremskrivning. Man ser på en række elementer og vurderer, hvordan man forventer, de vil udvikle sig i en række år fremover. Effekten af allerede vedtagne indsatser er også medtaget (eksempelvis nedlæggelse af renseanlæg og overløb).

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 m³ til ca. 27.500 m³ pga. løbende udtræden og separering i perioden (baseret på normalnedbøren i 2016). Et fald på ca. 47%. Antallet af overløb fra OF.124 er næsten halveret i perioden.

Direkte overløb til Vejle Fjord i 2020 i badesæsonen udgjorde ca. 20% af årsudledningen af relevante overløb (Nørremarken, Østbyen, Mølholm, Havnepladsen, Transformerstationen og VCR) dvs. ca. 2 tons kvælstof og 400 kg fosfor.

1. Vejle Spildevands Virksomhedsplan og selskabets ambition

I virksomhedsplan 2020-2022 er vores ambition beskrevet:



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

1. **Ingen overløb til søer.** Dette mål er allerede opfyldt eftersom det sidste overløb blev lukket i 2020 (overløb fra Bredsten til Fårup Sø).
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/kemisk behandlet overløb til Vejle Å fra Vejle Centralrenseanlæg (VCR).** Vejle Spildevand forventer inden 2024 at have nedbragt overløb fra VCR (inkl. overløb ved havnerundkørslen og transformerstationen) til Vejle Å/Vejle Fjord med ca. 60% i vandmængder og ca. 80% i stofmængder (kvælstof, fosfor og organisk stof).

4. Ingen overløb i et normalår². Vejle Spildevand A/S forventer 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 110 overløb er 31 omfattet af en konkret udledningstilladelse. Øvrige er omfattet af en samlet godkendelse af spildevandsplanen fra 1984.

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/>

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

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

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 computermode for Vejle Fjord og de indre farvande. Farvandsmodellen beregner de forventede forureningsforhold de næste dage baseret på strømningforhold 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 2020.

Der er aktuelt 110 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 A/S 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 A/S 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 ca. 85 ud af de i alt 110 overløbsbygværker. 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 har været udfald på en række målere i 2020 så der vil fortsat være fokus på at overvåge målingerne og sikre en forbedret datakvalitet fremadrettet. Der foretages løbende vedligeholdelsesbesøg på bygværker herunder kontrol af målere.

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. Det er derimod 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 2020:

- Vandmodel Vejle (2020-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.

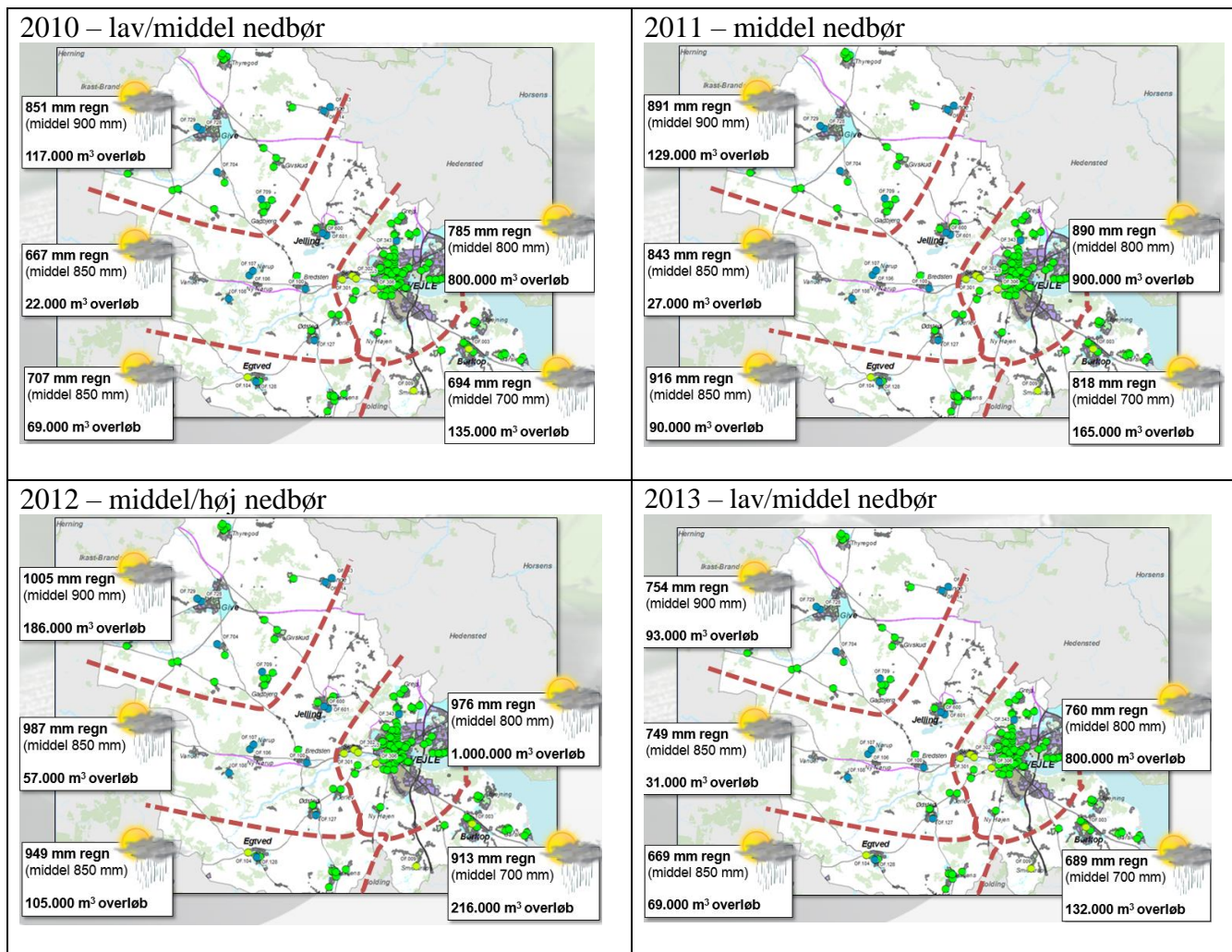
Der er udført beregninger for oplande, der dækker ca. 550 reduceret³ ha. ud af de ca. 575 reduceret ha. fællessystem i forsyningsområdet, svarende til godt 96%.

De største områder der ikke er omfattet er Brejning og Farre (ca. 25 reduceret ha.).

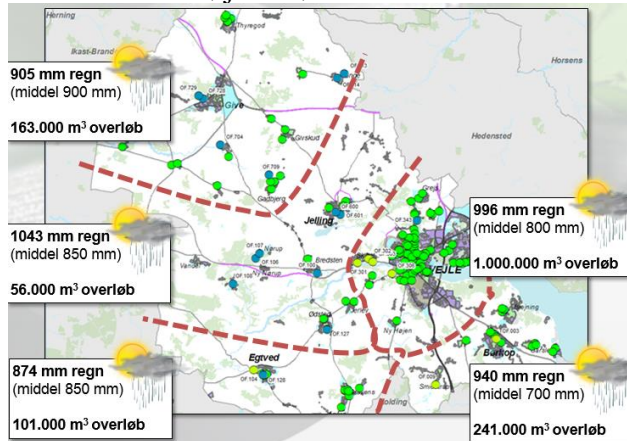
³ Reduceret ha = befæstet areal dvs. arealet af tagflader, fliser, asfalterede flader mv. i oplandet

4. Udvikling i overløb og nedbør 2010-2020

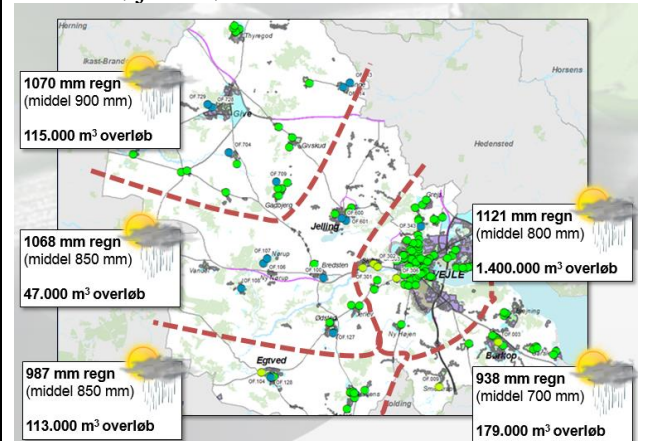
Figur 1: Udvikling i nedbør og overløb 2010-2020.



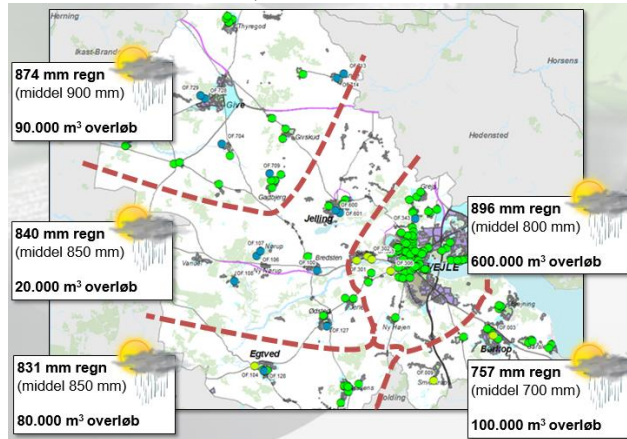
2014 – middel/høj nedbør



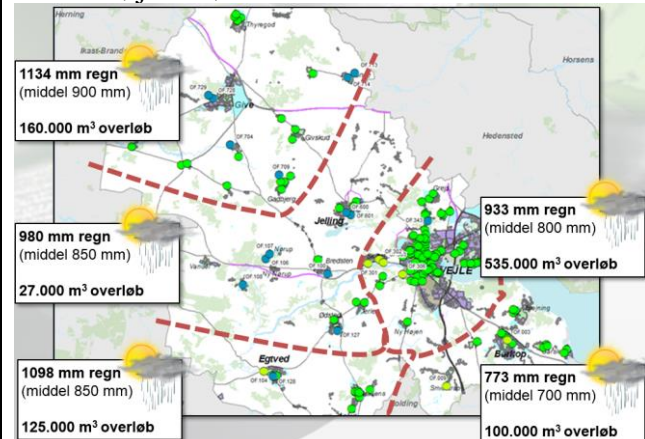
2015 – høj nedbør



2016 – middel nedbør

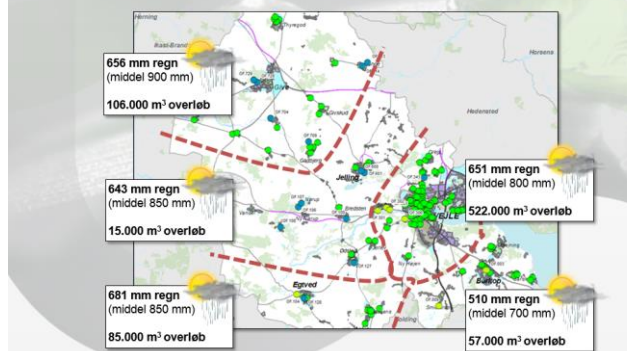


2017 – høj nedbør



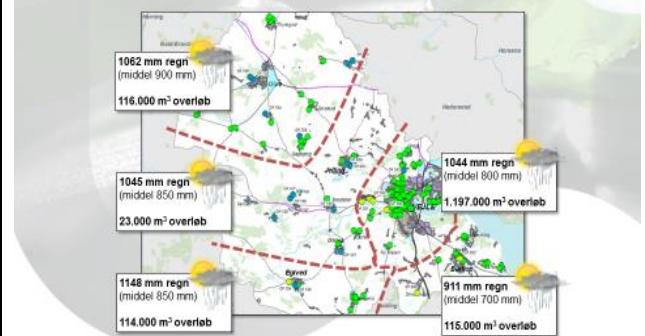
Overløb fra fællessystem - 2018

Et år med lav nedbør – aflastet ca. 785.000 m³



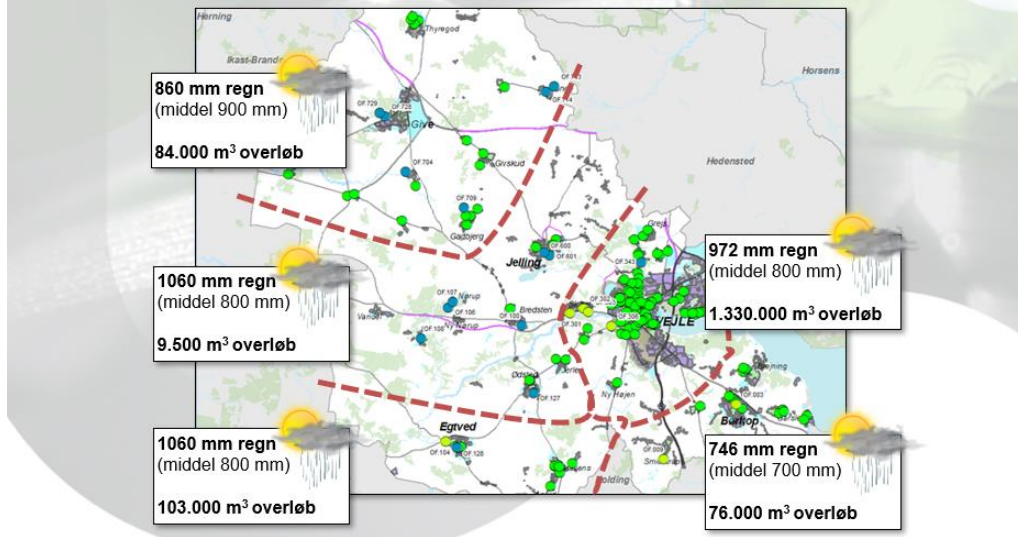
Overløb fra fællessystem - 2019

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

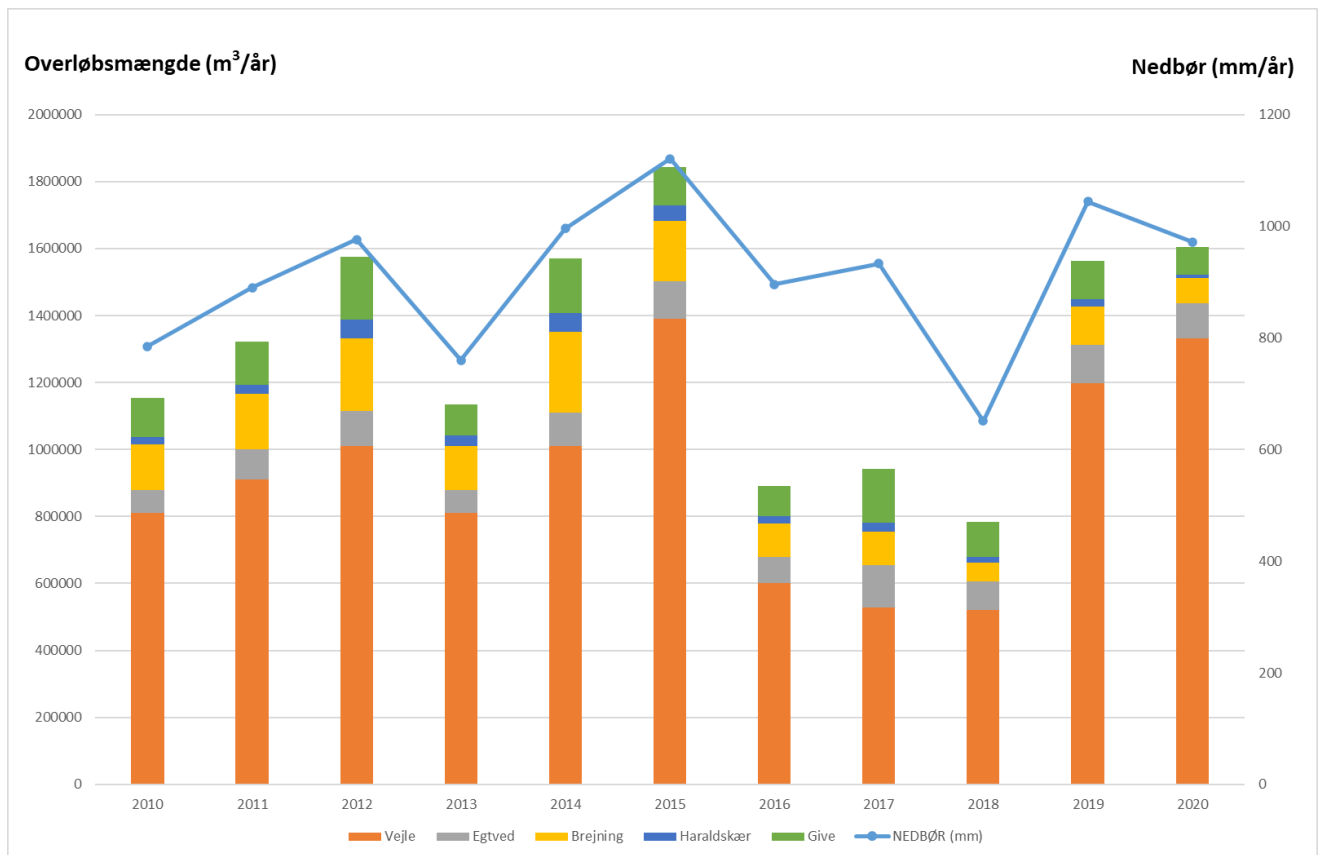


Nedenfor er angivet målte nedbørsmængder på Vejle Spildevands regnmålere i 2020:

Måler	Nedbør 2020 [mm]	Års middelnedbør [mm]
5235, Vejle CRA	972	800
5240, Børkop PST	746	700
5260, Egtved RA	1060	800
5265, Give RA	860	900

Det har således været 7-33% mere nedbør i 2020 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 2010-2020 og variationen i årsnedbøren



Der er aflastet ca. 800.000 m³ mere i 2019-2020 end i 2018. Det skyldes en generelt høj nedbør i både 2019 og 2020, men der ses også en tendens i retning af at separeringsindsatsen har en effekt – bl.a. i oplandet til Vejle Centralreanseanlæg (Grejs, Bredballe, Bredal, Assendrup, Hornstrup, Vejle By mv.). En samlet mængde på 1.620.000 m³ udledt i 2020 svarer til ca. 2800 m³ pr. reduceret ha fælleskloakeret opland (total 575 ha).

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. 717.000 m³ i 2020 (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 m³ regnvandsbassin, som fyldes op inden overløb kan forekomme.

Overløb	Sted	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.301	Vardevej (Skibet Renseanlæg.)	20	76	10	71.537
OF.302	Musvitvej – Fuglevej	26	24	10	6.952
OF.303	Knabberup Renseanlæg	28	7	10	1.724
OF.306	Ved B.427 – Ribe Landevej/Pedersholms Alle	25	17	15	6.558
OF.307	Pedersholm Allé – Florasvej	48	72		11.780
OF.308	Sdr. Villavej nr. 44	-	4		382
OF.310	Hover Skole		0		0
OF.312	Mågevej (ved banetunnel)	-	23		1.351
OF.314	Boulevarden – Damhaven	37	19		8.579
OF.315	Søndergade ved Sønderåen	41	2		362
OF.316	Dæmningen – Fiskegade	-	2		147
OF.317	Havnepladsen	-	24	1	52.710
OF.318	Flegmade (P-pladsen bag Dommergården)	31	17	-	15.460
OF.319	Nyboesgade ved Omløbsåen	18	18		18.352
OF.320	Boulevarden – Skolegade	-	3		136
OF.322	Svendsgade – Helgesvej	1	8		562
OF.323	Boulevarden – Svendsgade	32	5		1.191
OF.324	Vesterbrogade, Vedelsgade	0	1		112
OF.325	Grejsdalsvej ved nr. 510, Privat i og fra Tørring/Uldum	-	7		164

OF.326	Horsensvej - Skovgade	0	4	1	356
OF.327	Horsensvej ved indkørsel til kirkegården	-	5	6	1.736
OF.328	Roms Hule - Horsensvej	0	5	13	362
OF.329	Vestbanevej (ved Stribækken)	-	2		5
OF.330	Ny Grejsdalsvej v. svinget	-	0		0
OF.331	Grejsdalsvej ved nr. 41	13	20		400
OF.332	Grejsdalsvej ved nr 67	9	7		96
OF.333	Ny Grejsdalsvej (Frøhaven)	41	7		85
OF.334	Chr. Hansensvej	-	42		3.954
OF.339	Grønholt ved ungdomsskolen	-	14		344
OF.340	Grejsdalsvej ved Wittrups fabrik	-	87		11.560
OF.341	Lævej	97	71		6.120
OF.343	Ved PS360 Grejsdalen Bas.	42	20	10	34.280
OF.345	Grejsdalsvej - Holmshavevej	-	6		66
OF.346	Grejsdalsvej ved nr. 410	-	59		3.259
OF.348	Grejs Bakke - Grejs (Tørring - Uldum)	-	85		45.940
OF.354	Hessvej	5	14		248
OF.355	Strandvejen 112 - Louisevej	-	1		4
OF.359	Bybæk, ved 1. banetunnel ved PST	55	71		17.630
OF.361	Bredballe B358 Damskibsvej	43	5	4	7.164
OF.362		-	3		15
OF.363	Toldbodvej ved Sønderåen	47	24		220.500
OF.364	Toldbodvej Renseanlæg (nødoverløb)	-	27		15.000
OF.365	Klintevej i forbindelse med PST	-	37		3.636
OF.366	Enghavevej ved Domus	-	12		2.134
OF.367	Ribe Landevej ved PST	-	20		8.582

OF.368	Ribe Landevej nr. 122, Vestbanevej - Engvej	39	9		4.483
OF.370	Vestbanevej - Engvej	20	32		8.189
OF.372	Møhlholmsdalen i stien langs Vandværket	22	22		1.721
OF.373	Fyrrestien	130	61		3.701
OF.374	Knudsgade - Svendsgade		7		83
OF.375	Raakjærsvej		9		119
OF.377	Ved Vandværket	-	21		7.142
OF.378	Sofielund Renseanlæg	-	0		0
OF.381	Grønholt, Grejsdalen		9		80
OF.384	Højenevej, højen		1		346
OF.385	Ny Højen	-	3	1	2.668
OF.389	Tirsbækvej, v. PS303, Assendrup	-	13		1.563
OF.390	Tirsbækvej, Assendrup	-			
OF.396	Lindhøj Vest	2	3		1.310
OF.397	Lindhøj (nødoverløb)	7	0		0
OF.398	Lindhøj Øst (nødoverløb)	0	0		0
OF.405 (OF.371)	Banevang 20 – Møhlholm	137	65	Max. 31.000 m ³	17.480
OF.407 (nyt bassin)	Vestbanevej (omdirigeret overløb fra Uhrhøj)		0		0
VCR RB	Vejle Centralrenseanlæg, overløbsbassin	-	40		702.000 (Målt 690.000)
Samlet					1.332.220

Det skal bemærkes, at der i 2020-2021 er arbejdet målrettet med at indarbejde en hydrologisk modellering i beregningerne – særligt i Vejlemodellen. Således er der i beregningen af overløb i Vejlemodellen (alle OF3xx) kommet bedre styr på estimatet i særligt våde perioder (eksempelvis februar måned 2020). Så til trods for, at 2020 var knap så våd som 2019, er den totale overløbsmængde fra bygværkerne faktisk ca. 55.000 m³ større i 2020 end i 2019, men reelt er det nok overløbsmængden i 2019, der var underestimeret.

Den målte overløbsmængde fra Vejle Centralrenseanlæg (VCR RB) er valid, da der er tale om en flowmåling og et godt målesetup (både i 2019 og 2020). Målte og beregnede mængder fra VCR i 2020 afviger 1-2%.

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

Der er fortsat gang i kloakseparering i Bredballe, Assendrup mv. (en stor del udtræder dvs. privat håndtering af regn- og overfladevand på egen grund) og i Vejle By (bl.a. Nørremarken og Østbyen), som alle bidrager med reduktion i overløb/nedlæggelse af overløbsbygværker. På overløbene fra Egtved og Assendrup kan man fra 2017/2018 til 2020 se en reduktion pga. udtræden trods høj nedbør i 2020.

Smidstrup

Der er 1 overløb på fællessystemet i Smidstrup.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.009	24	3*	4	1845*

*baseret på model hvor renseanlæg er nedlagt og større bassin. Reel udledning i 2020 har været større – på niveau med 2019 (ca. 10000 m³).

Smidstrup Renseanlæg blev nedlagt i 2020, 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 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.101	-	10	-	90
OF.124 (tidl. OF.104)	42	44	5	39936
OF.128 (tidl. OF.102)	85	61	10	23887

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

7. Opland til Ågård Renseanlæg

Der er 7 overløb på fællessystemet i Ågård. En planlagt separering af Ågård og Gravens vil lukke samtlige overløb over en årrække. Ingen valide måleresultater på OF.119.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.114	20	9	-	88
OF.115	44	32	-	1210
OF.116	-	70	-	1458
OF.117	-	45	-	1177
OF.118	88	72	-	10503
OF.119	-	44	-	2322
OF.123	40	49	-	22663

8. Opland til Brejning Renseanlæg

Børkop og Brejning

Der er 3 overløb på fællessystemet i Børkop og ét i Brejning. Antal aflastninger ved OF.023 overstiger fortsat det opstillede krav om 5 overløb om året.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.005		85	-	5534
OF.006		83	-	3097
OF.023		38	5	44587
OF.019	2	-	1	10000 (skønnet)*

*18 reduceret ha tilsluttet, med sparebassin

Jf. tillæg 216 til spildevandsplanen (se mere på www.vejle.dk/spildevandsplan) er der igangsæt et separeringsprojekt i Børkop, hvorved OF.005 og OF.006 nedlægges i løbet af en kortere årrække (inden 2023). Overløbet fra OF.023 vil ligeledes blive reduceret frem mod 2023. Der er ikke beregnet på overløb fra Brejning by OF.019, da der ikke findes en valid model.

Skærup

Der er et overløb på fællessystemet i Skærup. Ingen valide måleresultater på OF.010 i 2020.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.010	-	16		8456

Jf. tillæg 216 til spildevandsplanen (se mere på www.vejle.dk/spildevandsplan) er der planlagt for en separering i Skærup hvorved OF.010 kan nedlægges inden 2025.

Gårslev og Høll (på Høll Renseanlæg)

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings-tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.024 (nyt)	-	1	19	36
OF.014	-	4		11
OF.016	-	17	-	4148

Der er i 2017/2018 bygget et fællesbassin i Gårslev, og 3 gamle overløb er reduceret til ét (OF.024) ved det nye bassin. Den udledte overløbsmængde er reduceret fra 49.000 m³ i 2017 til ca. 0 m³ i 2020 (med høj nedbør). *Reduktion*

på næsten 100%. Udledningstilladelsen er overholdt. Ingen valide måleresultater på OF.024 i 2020.

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 2020.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings- tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.126	-		NEDLAGT	
OF.131	-	0	2,3 / 0,1	0

Ødsted

Der er 1 overløb på fællessystemet i Ødsted. Kravet om maksimalt 2 overløb er ikke overholdt i 2020.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings- tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.113 (OF.127)	-	5	2	1427

Jerlev

Der er 2 overløb på fællessystemet i Jerlev.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings- tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.121	-	19		7072
OF.122	-	1		1

Vandel

Der er et overløb i Vandel. Overløb sker på terræn. Der er samstyring med Randbøldal for at udnytte bassinet i Vandel bedst muligt. Der planlægges etablering af ekstra bassinvolumen i Vandel for at reducere overløbet.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings- tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.125 (FB.107)	3	22		7044

Randbøldal

Der er 1 overløb på fællessystemet i Randbøldal. Kravet i udledningstilladelsen er overholdt i 2020. Bassinfyldning og pumpestyringer i Vandel og Randbøl styres i sammenhæng for at nedbringe aflastningerne mest muligt.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.108	-	1	5	0

Nørup/Ny Nørup

Der er 2 overløb på fællessystemet i Nørup og Ny Nørup. Begge overholder gældende udledningstilladelse i 2020.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.132 (OF.106)	-	0	3	0
OF.107	5	2	3	48

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 2020	beregnet antal 2020	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³	målt antal 2020
OF.715	-	13			1203
OF.717	-	32			999
OF.718	-	14			1720
OF.719	-	25			6759

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. Udledningstilladelsen forventes overholdt.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.704	29	-	12	4000 (skønnet)*

*8 reduceret ha tilsluttet med sparebassin

Vonge/Kollemorten

Der er 3 overløb i Vonge og Kollemorten.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.713	-	6	2	2538
OF.714	29	-	2	-

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.712	-	11		3642

Overløbene i Vonge, OF.713 og OF.714 har ikke overholdt udledningstilladelsen i 2020.

Overløbene er udpeget til indsats i vandområdeplanerne. Vejle Spildevand gennemfører en indsats i 2021 for at reducere overløbene fra Vonge/Kollemorten.

Give By

Der er 3 overløb på fællessystemet i Give. Kravene til antal overløb vurderes ud fra beregninger til at være overskredet i 2020. Der planlægges for etablering af ekstra bassinvolumen i på Give Renseanlæg inkl. afskærende ledning for at reducere overløbene. Ingen valide måleresultater på OF.728 og OF.729 i 2020.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udledningstilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.728	-	17	5	11841
OF.729	-	12	5	23989
OF.739	-	12	-	338

Gadbjerg

Der er 4 overløb på fællessystemet i Gadbjerg samt et nødoverløb fra en pumpestation PS.737. Kravet til overløb ved OF.709 er ikke overholdt. Der planlægges for etablering af ekstra bassinvolumen i Gadbjerg for at reducere overløb OF.708. Indsatsen forventes gennemført i 2022. Ingen valide måleresultater for OF.708 i 2020.

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings- tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.706	-	19		767
OF.707	-	7		8
OF.708	-	69		10982
OF.709	-	3	2	730
PS.737		75		2732

Givskud

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

Overløb	målt antal 2020	beregnet antal 2020	Krav i udlednings- tilladelse (antal pr. år)	beregnet mængde 2020 m ³
OF.710	70	89		10.314
OF.711	-	4		1.412

Overløbene er udpeget til indsats i vandområdeplanerne. Vejle Spildevand gennemfører en indsats i 2021 for at reducere overløbene fra Givskud.

12. Krav i udledningstilladelser

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

Generelt er der ikke myndighedskrav om måling på overløbsbygværker. Der er 31 overløbsbygværker i forsyningsområdet, hvor i overløb indgår som vilkår i udledningstilladelsen.

Der foreligger generelt en formel tilladelse til de øvrige overløbsbygværker (status) i kommunen i de gamle spildevandsplaner, som indarbejdede de foreliggende landvæsenskommissionskendelser.

De 31 overløbsbygværker samt vilkår i udledningstilladelsen ses i nedenstående tabel.

Planlagte, igangsatte og/eller gennemførte separeringsprojekter i Jelling, Grejs, Egtved, Hornstrup, Bredballe, Assendrup, Bredsten, Børkop og i Vejle By (Trædballe, Flegmade, Østbyen, Nørremarken og Mølholm) er alle med til at reducere overløbene fra fælleskloakken til Vejle Fjord. Ovenstående indsatser er planlagt og/eller realiseret i perioden 2008-2020.

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.317	Horsensvej	Vejle	n=1, modelberegnes	2019
OF.326	Horsensvej/Skovgade		n=1, registrering	
OF.328	Roms Hule		n=13, registrering	
OF.327	Havne-rundkørsel		n=6, modelberegnes	
OF.318	Flegmåde	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 ³	1993
OF.385	Ved nedlagt Ny Højen RA	Ny Højen	n=1, antal, varighed.	2006
OF.405	Banevang nr. 20	Vejle	Primær erstatning for OF.371. Max. 31000 m ³ /år Registrering/måling, finrist (10 mm)	2019
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

Figur 3: Krav i udledningstilladelse sammenholdt med målte og beregnede overløb i 2020.

Nummer	Beliggenhed	Byområde	Krav	Målt 2020	Beregnet 2020	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	-	1	Ja
OF.009	Smidstrup rens overfald	Brejning/Børkop	4	24	3	Ja
OF.019	Brejning HPST PS 036	Brejning/Børkop	1	2	-	Nej/Ja
OF.131	Skovvejen (tidl. OF.100)	Bredsten	2,3 / 0,1	-	0	Ja
OF.124	Sp. Bassin (tidl. OF.104)	Egtved	5	42	44	Nej
OF.106	Tidligere Nørup Rens	Nørup/Ny Nørup	3	-	0	Ja
OF.107	Engelsholm Savværk	Nørup/Ny Nørup	3	5	2	Ja
OF.108	Gl. overløb Randbøl	Randbøldal	5	-	1	Ja
OF.127	Ammitsbøl (tidl. OF.113)	Ødsted	2	-	5	Nej
OF.128	ved B.135 (tidl. OF.102)	Egtved	10	85	61	Nej
OF.301	Ved PS374 Skibet	Skibet	10	20	76	Nej
OF.302	Ved PS370 Svalevej	Skibet	10	26	24	Nej
OF.303	Ved PS373 Knabberup	Skibet	10	28	7	Ja
OF.306	Peder Holms Alle	Vejle	15	25	17	Nej
OF.317	Horsensvej	Vejle	1 (Plan)	-	24	Nej (Ja)
OF.326	Horsensvej/Skovgade	Vejle	1 (Plan)	-	4	Nej (Ja)
OF.328	Roms Hule	Vejle	13 (Plan)	-	5	Ja
OF.327	Havne-rundkørsel	Vejle	6 (Plan)	-	5	Ja
OF.318	Flegmade	Vejle	-	31	17	Ja
OF.343	Ved PS360 Grejsdalen Bas. Kross-anlæg	Vejle	10	42	20	Nej
OF.361	Bredballe B358 Damskibsvej	Bredballe	4	43	5	Nej
OF.385	Ved nedlagt Ny Højen RA	Ny Højen	1	-	3	Nej
OF.405	Mågevej/Mølholm (flyttes til OF.405 i 2019)	Vejle	-	-	65	Ja – max. 31.000 m ³
OF.704	Farre rens	Farre	12	29	-	Nej
OF.709	Ved PS717 Refstrupvej	Gadbjerg	2	-	3	Nej
OF.713	Ved PS707 Vonge	Vonge	2	-	6	Nej
OF.714	Ved PS785 Vonge udligning	Vonge	2	29	-	Nej
OF.728	Ved PS700 Bækgårdsvej	Give	5	-	17	Nej
OF.729	Bækgårdsvej 8	Give	5	-	12	Nej

13. Næringsstofbelastning af Vejle Fjord - perspektivering

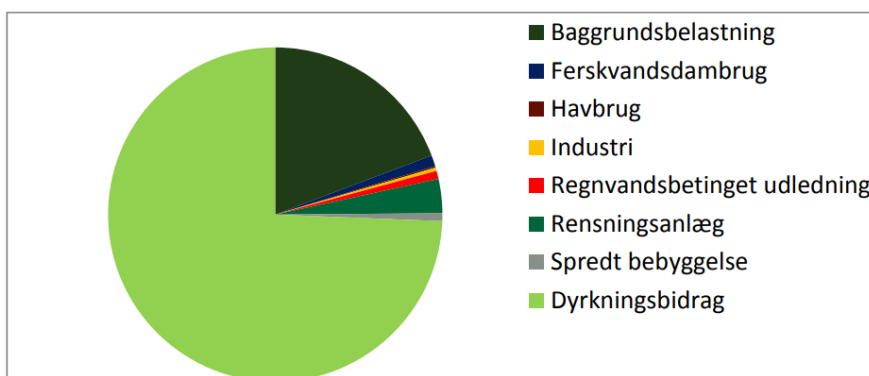
Der er taget prøver af overløbsvandet fra VCR RB. Som tidligere bemærket er der både mekanisk rensning og kemisk rensning af overløbsvandet, inden det udledes til vandløb og fjord. Gennemsnitkoncentrationen for hhv. COD, Total-N, Total-P i perioden 2016-2020 ligger på hhv. 71 mg/l (COD), 10,2 mg/l (TN)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

Ved en målt/beregnet overløbsmængde i 2020 på 717.000 m³ svarer dette til en udledt stofmængde på:

51000 kg COD (organisk stof)
7300 kg Total-N (kvælstof)
930 kg Total-P (fosfor)

Mht. udledningen af kvælstof svarer 7300 kg TN til ca. 17% af udledningen af kvælstof fra Vejle Centralrenseanlæg i 2019 til vandløb og fjord (baseret på flowproportionale målinger på udløbet fra renseanlægget). I 2018 udgjorde andelen ca. 5%.

Ifølge vandområdeplanen 2015-2021⁴ 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. 7,3 tons N/år i 2020. Dvs. det udgør ca. 3% af indsatsbehovet og ca. 7 promille af baselinebelastningen af Vejle Fjord. Samlet set aflastes ca. 1.500.000 m³ ud af de ca. 1.620.000 m³ til Vejle Fjord – enten direkte eller via vandløb. Fraregnes overløbet på VCR udgør de resterende overløb til fjorden ca. 780.000 m³. Med en anslået koncentration af Total-N i overløbsvand på 10-15 mg/liter (afhængig af opspædningsgrad) belaster disse overløb fjorden med ca. 8–12 tons pr. år. Dette svarer til ca. 3-5% af indsatsbehovet og ca. 8-11 promille af baselinebelastningen af Vejle Fjord.



FIGUR 2.1. DEN PROCENTVISE FORDELING AF KVÆLSTOFBELASTNINGEN FRA DYRKNINGSBIDRAG, BAGGRUNDSBIDRAG OG PUNKTKILDER SOM RENSEANLÆG, AKVAKULTUR, INDUSTRI OG REGNBETINGEDE UDLØB FOR VANDOMRÅDEDISTRIKT JYLLAND OG FYN. KILDE: STYRELSEN FOR VAND- OG NATURFORVALTNING SAMMENSTILLET PÅ BAGGRUND AF DATA FRA OVERVÅGNINGSPROGRAMMET OG AARHUS UNIVERSITET

⁴ Bilag 1 til Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn - Juni 2016

Det skal hertil bemærkes, at 2020 ikke har været et normalår mht. nedbør. Det må også forventes, at udvaskningen af bl.a. kvælstof fra dyrkede arealer var væsentligt højere i 2020 end i et normalår.

Direkte overløb til Vejle Fjord i 2020 i badesæsonen udgjorde ca. 20% af årsudledningen af relevante overløb (Nørremarken, Østbyen, Mølholm, Havnepladsen, Transformestationen og VCR) dvs. ca. 2 tons kvælstof og 400 kg fosfor.