

BILAG 4

Vejle Spildevand A/S



Overløb fra fællessystem – afrapportering 2018

Indholdsfortegnelse

Resumé	2	
1. Målte overløb	2	
2. Beregnede overløb	4	_____
3. Overløb 2018	5	
4. Vejle, Bredballe, Skibet mm.	8	_____
5. Egtved	11	_____
6. Ågård	11	_____
7. Børkop	12	_____
8. Skærup	12	_____
9. Gårslev / Høll	12	_____
10. Bredsten	13	_____
11. Ødsted	13	_____
12. Jerlev	13	_____
13. Vandel	13	_____
14. Randbøldal	14	_____
15. Nørup/Ny Nørup	14	
16. Farre	14	
17. Thyregod	14	
18. Vonge/Kollemorten	15	
19. Give	15	
20. Gadbjerg	15	
21. Givskud	16	
22. Ny Højen	16	
23. Smidstrup	16	
24. Krav i udledningstilladelser	17	
25. Næringsstofbelastning af Vejle Fjord - perspektivering	22	

Resumé

Der er ca. 135 overløb fra den fælleskloakerede del af Vejle Spildevand A/S' forsyningsområde i Vejle Kommune.

2018 var nedbørsmæssigt et tørt år med en lav årsnedbør – primært pga. en meget tør sommer.

Udfra modelberegninger der dækker ca. 92% af det fælleskloakerede opland er det beregnet at systemet i 2018 aflastede ca. 785.000 m³ i 2018. Dette er ca. 150.000 mindre end i 2017 og under halvdelen af hvad der blev aflastet i det regnfulde 2015.

Det volumenmæssigt største overløb i systemet (overløb ved Vejle Centralreanseanlæg) aflastede i 2018 ca. 226.000 m³ til Vejle Fjord (flowmåling) – svarer til ca. 30% af den totalt aflastede mængde. Stofmæssigt blev der i 2018 fra dette overløb udledt ca. 2,2 tons kvælstof til Vejle Fjord svarende til under 1% af indsatsbehovet i Vandområdeplanen (2015-2021) og ca. 2 promille af baseline-belastningen af Vejle Fjord (2012-2021).

Samlet set aflastes ca. 622.000 m³ ud af de ca. 785.000 m³ til Vejle Fjord – enten direkte eller via vandløb. Fraregnes overløbet på VCR udgør de resterende overløb ca. 396.000 m³. Med en anslået koncentration af Total-N i overløbsvand på 10-30 mg/liter (afhængig af opspædningsgrad) belaster disse overløb fjorden med ca. 4 – 12 tons pr. år. Dette svarer til ca. 2-5% af indsatsbehovet og ca. 4-12 promille af baselinebelastningen af Vejle Fjord.

Der ses en tendens til at den totale overløbsmængde er faldende i perioden 2010 til 2018. Dette takket være en separeringsindsats i bl.a. Jelling, Grejs, Bredballe, Hornstrup, Bredal og dele af Vejle By samt investeringer i sparebassiner på fællessystemet (bl.a. i Gårslev, Vejle By).

Der vil i 2019 blive gennemført et eftersyn på overløbsmålere mhp. at optimere grundlaget for afrapporteringen fremadrettet.

1. Målte overløb

I dette notat afrapporteres målinger og modelberegninger af overløb fra fællesystemet i Vejle Kommune i 2018.

Der er 135 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 Spildevands Virksomhedsplan

Vejle Spildevand har fokus på optimering af overløbene og reduktion af udledning af overløbsvand til vandmiljøet. Dette er forankret i Virksomhedsplanen, hvor det af visionerne og målene fremgår, at aktiv forbedring af sundheden og nærmiljøet er højt prioriteret.

/Vejle Spildevand Virksomhedsplan 2017-19/

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 135 overløb er 32 omfattet af en udledningstilladelse.

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 sparebassiner.

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 Centralreanseanlæg.

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 computermodele 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.

Målinger på overløbsbygværker

Vejle Spildevand har i dag et omfattende målesystem, der registrerer overløb på ca. 85 ud af de i alt 135 overløbsbygværker. Systemet er opbygget igennem de sidste 10-15 år.

I 2012 var der fokus på tre områder:

- at etablere målinger der understøtter badevandsvarslingen i Vejle Fjord
- at etablere og forbedre målinger på de bygværker, der er omfattet af udledningstilladelser
- at forbedre kvaliteten af eksisterende målinger

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 50 bygværker, der ikke er omfattet af systemet.

2. Beregnede 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.

Nedenstående modeller er anvendt til vurdering af aflastede mængder i 2018:

- Vandmodel Vejle, inkl. Grejsdalen, Bredballe og Skibet mm.
- Give, Vonge og Kollemorten
- Børkop og Skærup
- Egtved
- Gadbjerg og Givskud
- Randbøldal og Vandel
- Jerlev og Ødsted
- Bredsten
- Ågård
- Gårslev
- Nørup/Ny Nørup
- Thyregod
- Ny Højen
- Smidstrup

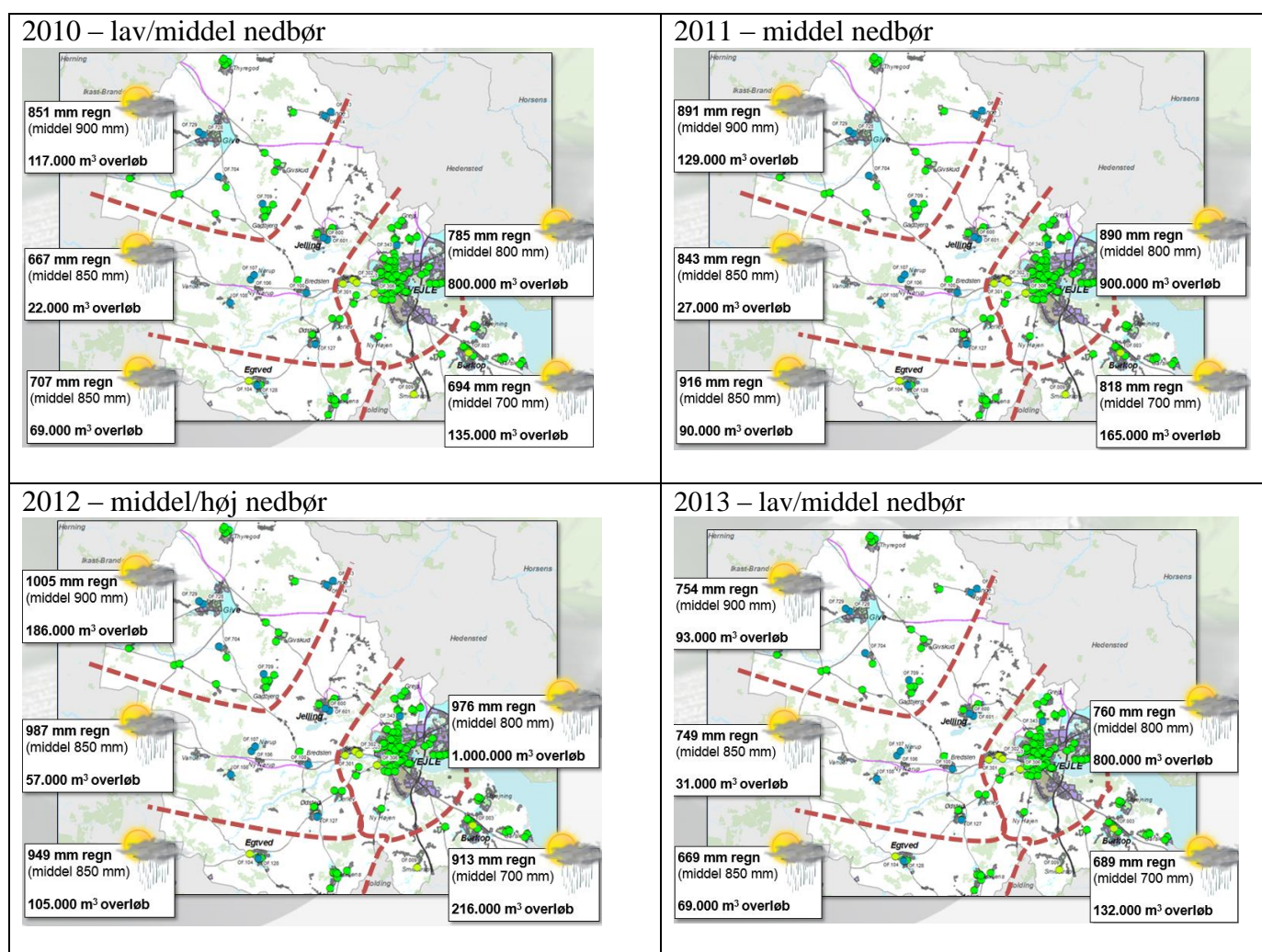
Det bemærkes, at separeringen i Jelling er afsluttet og derfor er der ikke foretaget modelberegninger for overløb her.

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. 552 red. ha. udaf de ca. 600 red. ha. fællessystem i forsyningsområdet, svarende til godt 92%.

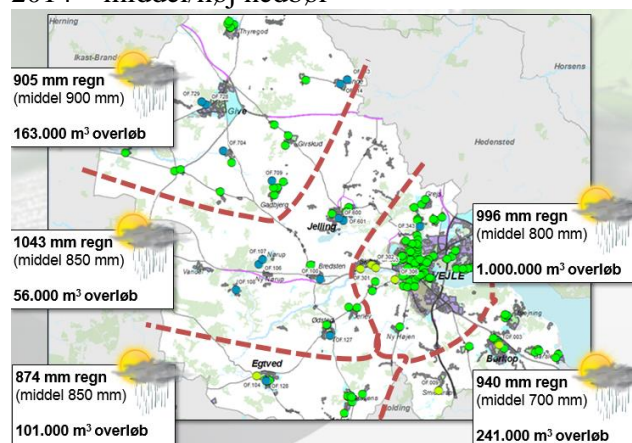
De største områder der ikke er omfattet er Brejning og Farre (ca. 48 red. ha.).

3. Overløb 2018

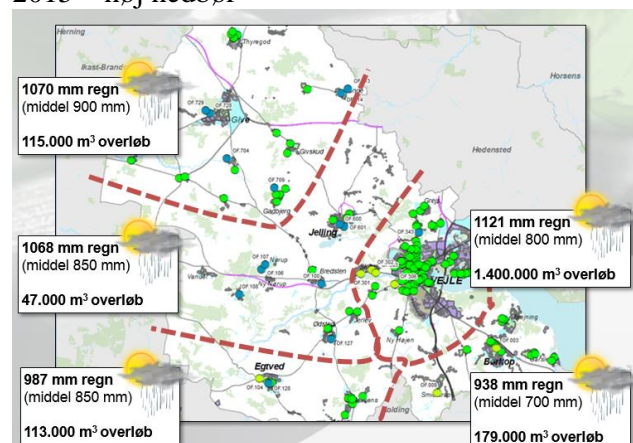
En oversigt over nedbør i 2010 – 2018 findes i nedenstående figur.



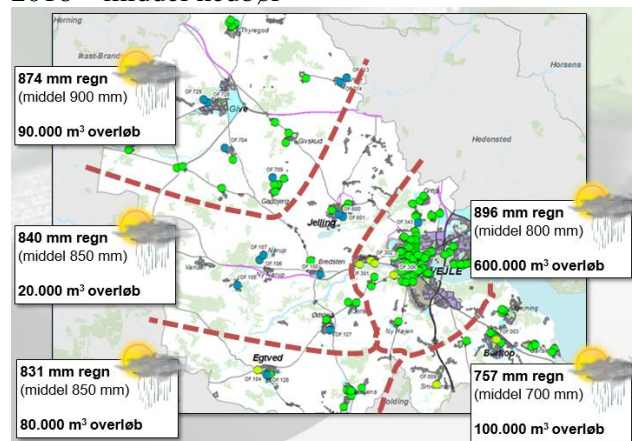
2014 – middel/høj nedbør



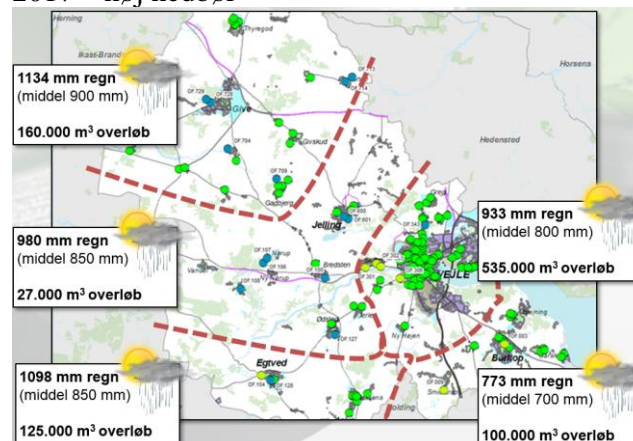
2015 – høj nedbør

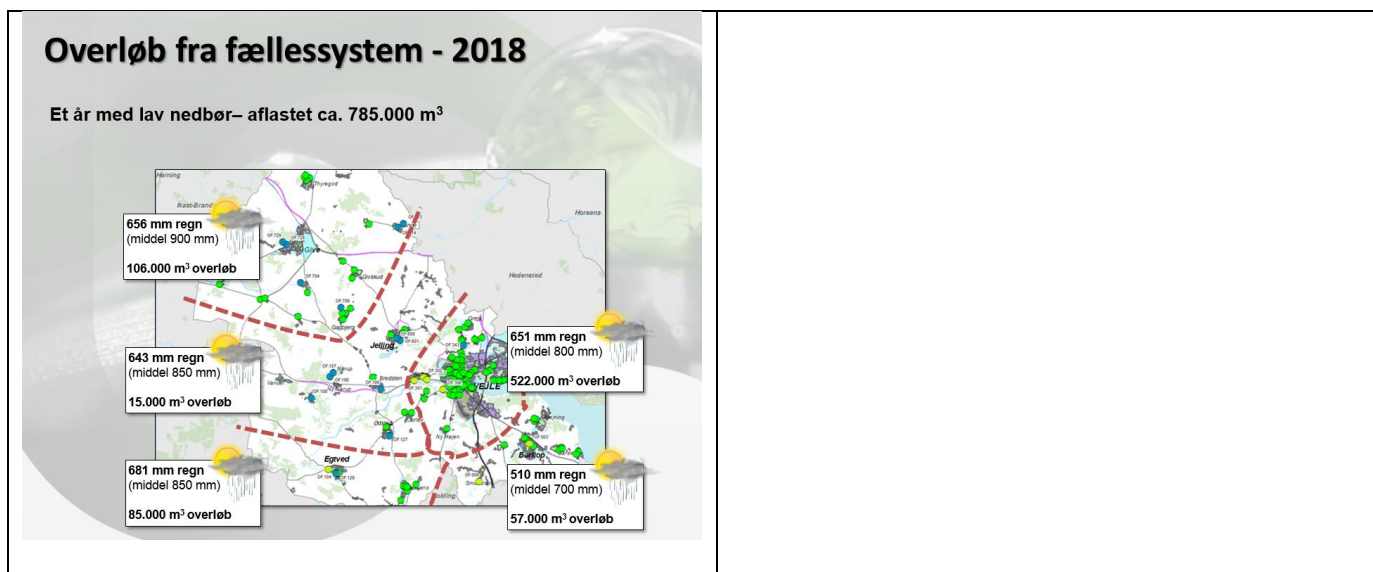


2016 – middel nedbør

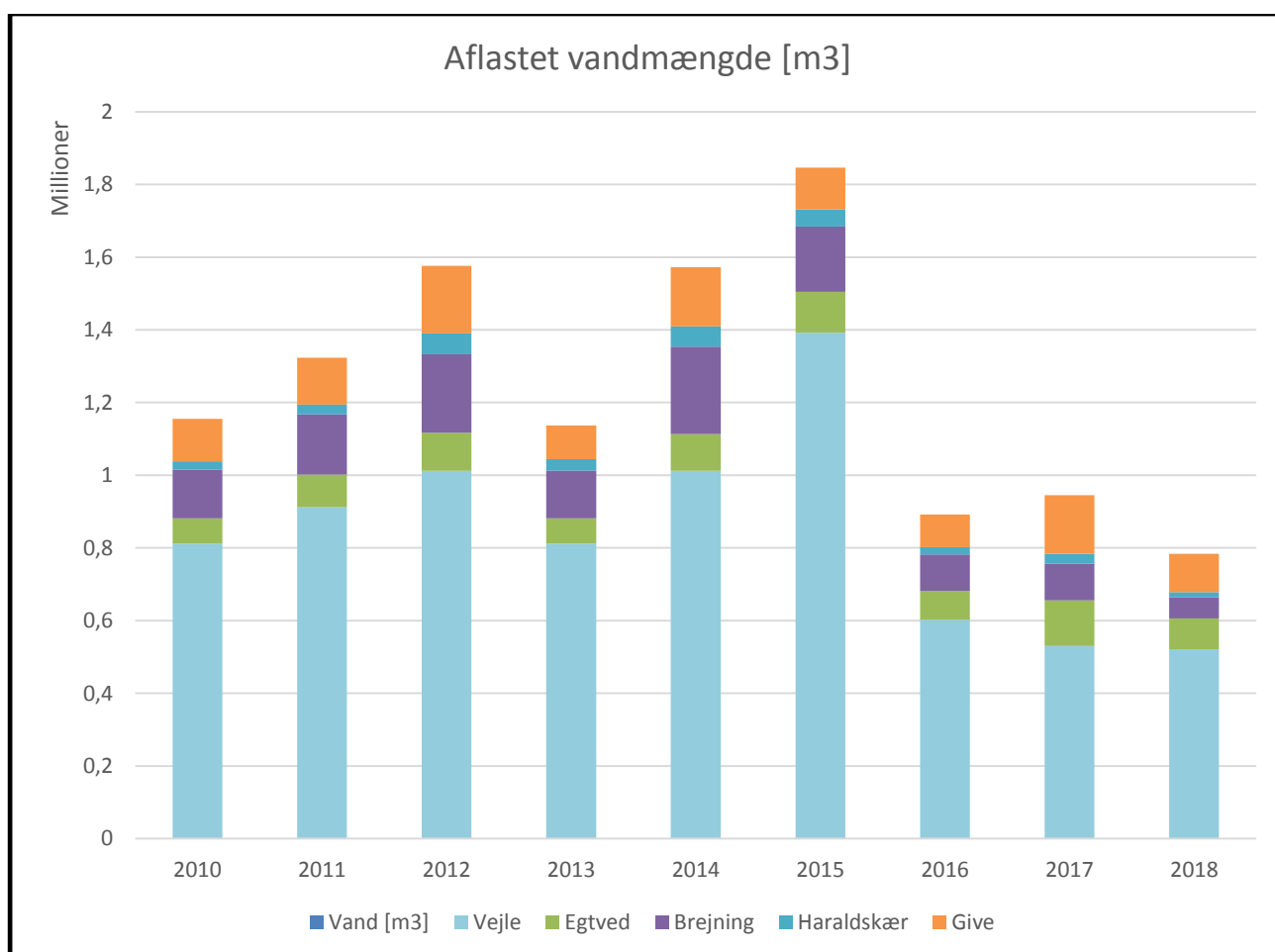


2017 – høj nedbør





Figur 1: Udvikling i nedbør og overløb 2010-2018.



Figur 2: Aflastede vandmængder fra overløb i perioden 2010 – 2018.

Der er aflastet ca. 150.000 m³ mindre i 2018 end i 2017, totalt ca. 785.000 m³ – og under halvdelen af hvad der blev aflastet i det regnfulde 2015. Det skyldes en generelt lav nedbør i 2018, men der ses også en tendens i retning af at separeringsindsatsen har en effekt – bl.a. i oplandet til Vejle Centralrenseanlæg (Jelling, Grejs, Bredballe, Bredal, Hornstrup, Vejle By mv.). En samlet mængde

på 785.000 m³ svarer til ca. 1300-1450 m³ pr. reduceret ha fælleskloakeret opland (ca. 552-600 red. ha beregnet opland).

4. Vejle, Bredballe, Skibet mm.

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. 226.000 m³ i 2018. 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 2018	målt mængde 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.301	Vardevej (Skibet Renseanlæg.)	10		18	10	9875
OF.302	Musvitvej – Fuglevej	11		11	10	5528
OF.303	Knabberup Renseanlæg	17		30	10	7419
OF.306	Ved B.427 – Ribe Landevej/Pedersholms Alle	ingen		9	15	6237
OF.307	Pedersholm Allé – Florasvej	12		38		4517
OF.308	Sdr. Villavej nr. 44	1		56		3485
OF.310	Hover Skole	-		8		43
OF.312	Mågevej (ved banetunnel)	82		37		2143
OF.314	Boulevarden – Damhaven	12		8		6811
OF.315	Søndergade ved Sønderåen	7		3		519
OF.316	Dæmningen – Fiskegade	-		3		257
OF.317	Havnepladsen	-		7	1	43421
OF.318	Flegmade (P-pladsen bag Dommergården)	1		4	-	6885
OF.319	Nyboesgade ved omløbsåen	3		5		9110
OF.320	Boulevarden – Skolegade	-		2		236
OF.322	Svendsgade – Helgesvej	*		11		387
OF.323	Boulevarden – Svendsgade	5		11		2029
OF.324	Vesterbrogade, Vedelsgade	3		0		0
OF.325	Grejsdalsvej ved nr. 510, Privat i og fra Tørring/Uldum	-		61		4886
OF.326	Horsensvej - Skovgade	*		2	1	41

OF.327	Horsensvej ved indkørsel til kirkegården	-		9	6	3961
OF.328	Roms Hule - Horsensvej	21		7	13	234
OF.329	Vestbanevej (ved Stribækken)	-		16		16
OF.330	Ny Grejsdalsvej v. svinget	-		0		0
OF.331	Grejsdalsvej ved nr. 41	16		15		348
OF.332	Grejsdalsvej ved nr 67	10		11		189
OF.333	Ny Grejsdalsvej (Frøhaven)	18		84		504
OF.334	Chr. Hansensvej	*		38		1513
OF.337	Søvej, Uhrhøj	1		7		4072
OF.338	Høgsholtvej - Gl. Jellingvej	-		2		113
OF.339	Grønholt ved ungdomsskolen	28		13		508
OF.340	Grejsdalsvej ved Wittrups fabrik	59		65		8276
OF.341	Lævej	49		10		1564
OF.343	Ved PS360 Grejsdalen Bas.	6		7	10	5198
OF.345	Grejsdalsvej - Holmshavevej	-		2		51
OF.346	Grejsdalsvej ved nr. 410	-		5		218
OF.348	Grejs Bakke - Grejs (Tørring - Uldum)	-		1		9037
OF.349	Ny Hornstrupvej (ca. 200 m. s.f. Gl. Hornstrup)	-		15		792
OF.350	Fidalvej	-		9		807
OF.351	Hornstrup Mølleby	-		38		1323
OF.354	Hessvej	11		23		416
OF.355	Strandvejen 112 - Louisevej	73		87		11824
OF.359	Bybæk, ved 1. banetunnel ved PST	22		8		4844
OF.361	Bredballe B358 Damskibsvej	13		8		10271
OF.362		-		4		4
OF.363	Toldbodvej ved Sønderåen	10	20000	7		7277
OF.364	Toldbodvej Renseanlæg	-		1		114
OF.365	Klintevej i forbindelse med PST	17		57		4842
OF.366	Enghavevej ved Domos	5		8		4844
OF.367	Ribe Landevej ved PST	-		8		10271

OF.368	Ribe Landevej nr. 122Vestbanevej - Engvej	18		7		7277
OF.370	Vestbanevej - Engvej	3		27		6493
OF.371	Mågevej nr. 4 (Skou-Schacknerske ledn.)	>100*		75	Flyttes i 2019 – se OF.405	20505
OF.372	Mølholmsdalen i stien langs Vandværket	36		56		3485
OF.373	Fyrrestien	64		74		4444
OF.374	Knudsgade - Svendsgade	-		11		341
OF.375	Raakjærsvej	-		19		19
OF.377	Ved Vandværket	1		11		2998
OF.378	Sofielund Renseanlæg	1		2		155
OF.379	Horsensvej, Assendrup	0		10		4779
OF.380	Bredalkærvej, Assendrup	-		4		4
OF.381	Grønholt, Grejsdalen	-		6		6
OF.384	Højenevej, højen	0		4		2371
OF.385	Ny højen	7			1	
OF.389	Tirsbækvej, v. PS303	1		9		1500
OF.390	Tirsbækvej,	17		27		3393
OF.396	Lindhøj Vest	20		8		10737
OF.397	Lindhøj	*		41		2510
OF.398	Lindhøj Øst	6		1		19
OF.405	Banevang 20 - Mølholm	-	-	-	Max. 31.000 m ³ (erstatning for OF. 371)	Se OF.371
VCR RB	Vejle Centralrenseanlæg, regnvandstank	23	225878 (flowmåling)	25	-	163742
Samlet						445318
Korrigeret sum						520177

*fejl i målinger

Det kan ses, at den korrigerede sum (korrigeret for målte mængder på hhv. OF363 og VCR RB) er højere end den beregnede. Der arbejdes fortsat med at indarbejde hydrologisk modellering for at få et bedre estimat af overløb i våde perioder.

Den målte overløbsmængde fra Vejle Centralrenseanlæg (VCR RB) er valid da der er tale om en flowmåling og et godt målesetup.

Det forventes, at overløb OF.349 (Gl. Hornstrup) og OF.350 (Hornstrup Kirkeby) kan nedlægges i 1. halvår af 2019. Jf. tillæg 202 til spildevandsplanen har Vejle Spildevand A/S afsluttet et større separeringsprojekt i området.

Der er ligeledes gang i kloakseparering i Egtved, Bredballe, Bredal, Assendrup (en stor del udtræder dvs. privat håndtering af regn- og overfladevand på egen grund) og i Vejle By (bl.a. Flegmade, Nørremarken og Østbyen) som alle bidrager med reduktion i overløb/nedlæggelse af overløbsbygværker.

5. Egtved

Der er 5 overløb på fællessystemet i Egtved. Der ses en forholdsvis god overensstemmelse mellem målt og beregnede værdier. 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 (inden 2027).

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.101		11		521
OF.103	28	40		906
OF.124 (tidl. OF.104)	27	37	5	32.022
OF.128 (tidl. OF.102)	37	48	10	21.499
OF.129		0		-
Samlet				54.949

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

6. Ågård

Der er 8 overløb på fællessystemet i Ågård. Der er en meget fornuftig overensstemmelse mellem målt og beregnet overløb ved det største overløb ved OF.118 og tilsvarende ved OF.115. Der ses forskelle ved de andre overløb, men det samlede antal aflastninger vurderes at være fornuftigt.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.114	11	23		972
OF.115	19	15		1285
OF.116		29		1339
OF.117	18	6		363
OF.118	41	61		19379
OF.119	34	6		1046
OF.123	3	15		5330
OF.130		1		1
Samlet				29715

7. Børkop

Der er 4 overløb på fællessystemet i Børkop. Antal aflastninger ved OF.023 overstiger det opstillede krav om 5 overløb om året.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.005	-	35		3222
OF.006	-	27		2517
OF.023	-	13	5	25110
OF.001	-	0		0
Samlet				30849

Jf. tillæg 216 til spildevandsplanen (se mere på www.vejle.dk/spildevandsplan) er der igangsat et separeringsprojekt i Børkop hvorved OF.005 og OF.006 nedlægges i løbet af en kortere årrække (inden 2023).

8. Skærup

Der er et overløb på fællessystemet i Skærup. Målingerne fra OF.010 er fejlbehæftet i 2018 men der er tidligere konstateret god overensstemmelse mellem målinger og beregninger.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.010	13	6		6341
Samlet				6341

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.

9. Gårslev / Høll

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.024 (nyt)	-	2	19	1204
OF.014	-	5		33
OF.016	-	7	-	3315
Samlet				4552

Der er i 2017/2018 bygget et fællesbassin i Gårslev og tidligere 3 overløb er reduceret til ét (OF.024) ved det nye bassin. Den udledte overløbsmængde er reduceret fra 49.000 m³ i 2017 til 4552 m³ i 2018. *Reduktion på ca. 90%*. Udledningstilladelsen er overholdt.

10. 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. Der er god overensstemmelse mellem målinger og beregninger på OF.131 og udledningstilladelsen er overholdt i 2018.

En indsats ved OF.126 i 2018/2019 forventes at forbedre forholdene her.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udledningstilladelse	beregnet mængde 2018
OF.126	-	17		1041
OF.131	1	1	2,3 / 0,1	96
Samlet				1137

11. Ødsted

Der er 1 overløb på fællessystemet i Ødsted. Kravet om maksimalt 2 overløb er ikke overholdt i 2018.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udledningstilladelse	beregnet mængde 2018
OF.113 (OF.127)	4	4	2	1387
Samlet				1387

12. Jerlev

Der er 2 overløb på fællessystemet i Jerlev. Der er god overensstemmelse mellem målt og beregnet antal overløb. Udvidelsen af bassin ved OF.121 har medført markant reduktion i aflastninger herfra.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udledningstilladelse	beregnet mængde 2018
OF.121	6	14		5483
OF.122		3		23
Samlet				5506

13. 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 er målt 7 overløb i 2018.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udledningstilladelse	beregnet mængde 2018
OF.125 (FB.107)	7	20		7429
Samlet				7429

14. Randbøldal

Der er 1 overløb på fællessystemet i Randbøldal. Kravet i udledningstilladelsen er ikke overholdt i 2018. Bassinfyldning og pumpestyringer i Vandel og Randbøl styres i sammenhæng for at nedbringe aflastningerne mest muligt. Det meget store antal målte hændelser skyldes driftsforstyrrelser.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings- tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.108	14	0	5	0
Samlet				

15. Nørup/Ny Nørup

Der er 2 overløb på fællessystemet i Nørup og Ny Nørup. Overløb OF.106 overholder udledningskravet. *Det forventes, at der er fejl på målingen af overløb fra OF.132/OF.106 og der vil blive fulgt op herpå.*

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings- tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.132 (OF.106)	-	2	3	207
OF.107	4	2	3	43
Samlet				251

16. Farre

Der er 1 overløb på fællessystemet i Farre. Der er ikke en opdateret model på systemet i Farre, men der er målt 55 overløb og kravet i udledningstilladelsen er ikke overholdt i 2018. *Det forventes, at der er fejl på målingen af overløb og der vil blive fulgt op herpå.*

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings- tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.704	55	-	12	-
Samlet				

17. Thyregod

Der er 4 overløb i Thyregod. Der er tidligere vist en god overensstemmelse mellem målt og beregnet antal overløb ved OF.719.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings- tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.715	-	8		3273
OF.717	-	21		1630
OF.718	-	11		4020
OF.719	43	22		8824
Samlet				17746

18. Vonge/Kollemorten

Der er 3 overløb i Vonge og Kollemorten.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.713	30	8	2	6113
OF.714	-		2	
Samlet				6113

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.712	20	8		3554
Samlet				3554

Overløbene i Vonge, OF.713 og OF.714 har ikke overholdt udledningstilladelsen. *Der har været fejl på registreringen af overløb fra OF.712 i 2018 og der vil blive fulgt op herpå.*

Overløbene er udpeget til indsats i vandområdeplanerne. Vejle Spildevand A/S vil i 1. halvår af 2019 planlægge for en indsats der reducerer overløbene. Indsatsen forventes gennemført inden 2021.

19. Give

Der er 3 overløb på fællessystemet i Give. Der er tidligere konstateret god overensstemmelse mellem målinger og beregninger. Kravene til antal overløb vurderes ud fra beregninger til at være overskredet i 2018.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.728	18	14	5	21635
OF.729	18	13	5	21560
OF.739		16		579
Samlet				43773

20. Gadbjerg

Der er 4 overløb på fællessystemet i Gadbjerg, samt et nød-overløb fra en pumpestation PS.737. Kravet til overløb ved OF.709 ser ud til at være overholdt.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.706		16		1678
OF.707		6		49
OF.708	0	50		13154
OF.709	3	1	2	200
PS.737		57		2316
Samlet				17397

21. Givskud

Der er 2 overløb på fællessystemet i Givskud. Især ved OF.710 ses der hyppige overløb. *Der har været fejl på registreringen af overløb fra OF.710 i 2018 og der vil blive fulgt op herpå.*

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.710	-	109		13346
OF.711		2		1071
Samlet				14417

Overløbene er udpeget til indsats i vandområdeplanerne. Vejle Spildevand A/S vil i 1. halvår af 2019 planlægge for en indsats der reducerer overløbene. Indsatsen forventes gennemført inden 2021/2022.

22. Ny Højen

Der er 1 overløb på fællessystemet i Ny Højen. Kravet i udledningstilladelsen er ikke overholdt.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.385	7	2	1	1448
Samlet				1448

23. Smidstrup

Der er 1 overløb på fællessystemet i Smidstrup. Der er god overensstemmelse mellem målte og beregnede overløb i 2018.

Overløb	målt antal 2018	beregnet antal 2018	Krav i udlednings-tilladelse	beregnet mængde 2018
OF.009	8	8	4	10233
Samlet				

Der planlægges for nedlæggelse af Smidstrup Renseanlæg og overpumpning til Vejle Renseanlæg. Gennemføres i 2019. Der vil blive 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.

24. 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 32 overløbsbygværker i forsyningsområdet hvor i overløb indgår som vilkår i udledningstilladelsen.

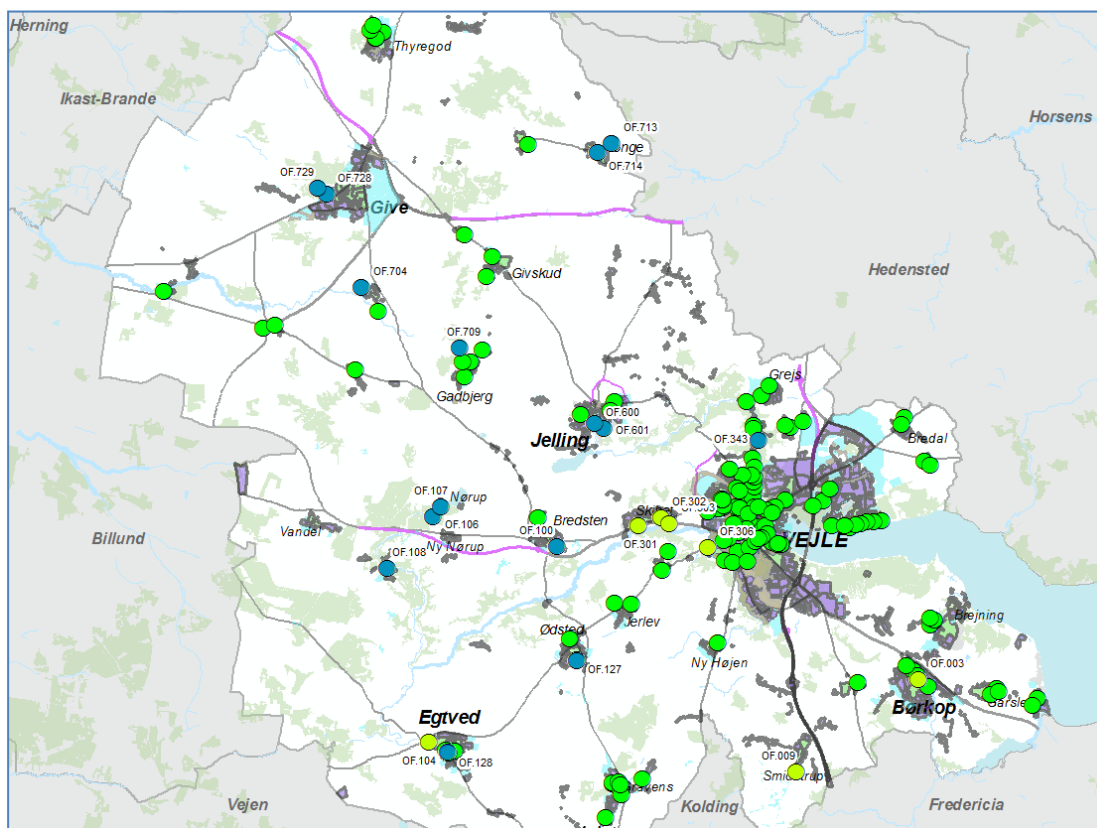
Der foreligger generelt en formel tilladelse til de øvrige overløbsbygværker (status) i kommunen i de gamle spildevandsplaner, som indarbejdede de foreliggende landvæsenskommissionskendelser.

De 32 overløbsbygværker, samt vilkår i udledningstilladelsen ses i nedenstående tabel og figur 3.

Planlagte, igangsatte og/eller gennemførte separeringsprojekter i Jelling, Grejs, Egtved, Hornstrup, Bredballe, Assendrup, Bredsten og i Vejle By (Trædballe, Flegmade, Østbyen og Nørremarken) er alle med til at reducere overløbene fra fælleskloakken til Vejle Fjord. Ovenstående indsatser er planlagt og/eller realiseret i perioden 2008-2018.

Nummer	Beliggenhed	By	Krav	Godkendelsesår
OF.023	B.017 – Ågade (tidl. OF003)	Børkop	n=5, registrering af antal	2001
OF.016	Høll Renseanlæg	Gårslev/Høll	Registrering	2018
OF.024	B.059	Gårslev	n=19, registrering	2018
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	Nørup rens (under ombygning)	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	2018
OF.326	Horsensej/Skovgade		n=1, registrering	
OF.328	Roms Hule		n=13, registrering	
OF.327	Havne-rundkørsel		n=6, modelberegnes	
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 ³	1993
OF.371	Mågevej/Mølholm	Vejle	Nedlægges (flyttes)	2018
OF.385	Ved nedlagt Ny Højen RA	Ny Højen	n=1, antal, varighed.	2006

OF.405	Banevang nr. 20	Vejle	Erstatning for OF.371. Max. 31000 m ³ /år Registrering/måling, finrist (10 mm)	2018
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. Vilkår i udledningstilladelser til overløbsbygværker. Grønne prikker angiver intet krav, gule prikker angiver krav om registrering af antal/varighed, blå angiver krav om antal/varighed og flow.

Nedenfor er angivet målte nedbørsmængder på Vejle Spildevands regnmålere.

Måler	Nedbør 2018 [mm]	Års middelnedbør [mm]
5230, Jelling RA	643	850
5232, Skibet	644	850
5235, Vejle CRA	651	800
5237, Vejle PST	695	750
5239, Bredballe	*	800
5240, Børkop PST	510	700
5260, Egtved RA	681	800
5265, Give RA	656	900

*Bredballe-måleren (5239) har været ude af drift en periode af 2018 – derfor ikke med.

Det har således været 7-27% mindre nedbør i 2018 end i et gennemsnitsår.

Resultaterne for 2018 vises i nedenstående tabel

Nummer	Beliggenhed	By	Krav	Målt 2018	Bemærkning	Krav overholdt
OF.023	B.017 Ågade (tidl. OF003)	Børkop	5	13*	beregnet	Nej
OF.016	Høll Renseanlæg	Gårslev/Høll	-	7*	beregnet	Ja
OF.024	B.059	Gårslev	19	2*	beregnet	Ja
OF.009	Smidstrup rens overfald	Brejning/Børkop	4	8	målt	Nej
OF.019	Brejning HPST PS 036	Brejning/Børkop	1	3	målt	Nej
OF.131	Skovvejen (tidl OF.100)	Bredsten	2,3 / 0,1	1	målt	Ja
OF.124	Sp. Bassin (tidl. OF.104)	Egtved	5	27	målt	Nej
OF.106	Nørup rens (under ombygning)	Nørup/Ny Nørup	3	2*	beregnet	Ja
OF.107	Engelsholm Savværk	Nørup/Ny Nørup	3	4	målt	Nej
OF.108	Gl. overløb Randbøl	Randbøldal	5	14	målt	Nej
OF.127	Ammitsbøl (tidl. OF.113)	Ødsted	2	4	målt	Nej
OF.128	ved B.135 (tidl. OF.102)	Egtved	10	37	målt	Nej
OF.301	Ved PS374 Skibet	Skibet	10	10	målt	Ja
OF.302	Ved PS370 Svalevej	Skibet	10	11	målt	Nej
OF.303	Ved PS373 Knabberup	Skibet	10	17	målt	Nej
OF.306	Peder Holms Alle	Vejle	15	0	målt	Ja
OF.317	Horsensvej	Vejle	1 (Plan)	7*	Beregnet	Nej (Ja)
OF.326	Horsensej/Skovgade	Vejle	1 (Plan)	-	Målt	Nej (Ja)
OF.328	Roms Hule	Vejle	13 (Plan)	21	Målt	Nej (Ja)
OF.327	Havne-rundkørsel	Vejle	6 (Plan)	9*	Beregnet	Nej (Ja)
OF.318	Flegmade	Vejle	-	1	Målt	Ja
OF.343	Ved PS360 Grejsdalen Bas. Kross-anlæg	Vejle	10	7*	beregnet	Ja
OF.361	Bredballe B358 Damskibsvej	Bredballe	4	13	målt	Nej
OF.371	Mågevej/Mølholm (flyttes til OF.405 i 2019)	Vejle	-	>100	målt	Ja – max. 31.000 m ³
OF.385	Ved nedlagt Ny Højen RA	Ny Højen	1	7	målt	Nej
OF.405	Banevang 20	Vejle	-	-	-	-
OF.704	Farre rens	Farre	12	55	Målt	Nej
OF.709	Ved PS717 Refstrupvej	Gadbjerg	2	1*	beregnet	Ja
OF.713	Ved PS707 Vonge	Vonge	2	8*	beregnet	Nej
OF.714	Ved PS785 Vonge udligning	Vonge	2	0	Målt	Ja
OF.728	Ved PS700 Bækgårdsvej	Give	5	14*	beregnet	Nej
OF.729	Bækgårdsvej 8	Give	5	13*	beregnet	Nej

Figur 4: Krav i udledningstilladelse sammenholdt med målte og beregnede overløb i 2018.

*beregnet

25. 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 2016-2018 ligger på hhv. 60 mg/l (COD), 9,9 mg/l (TN) og 1,2 mg/l (TP).

Ved en målt overløbsmængde i 2018 på 226.000 m³ svarer dette til en udledt stofmængde på:

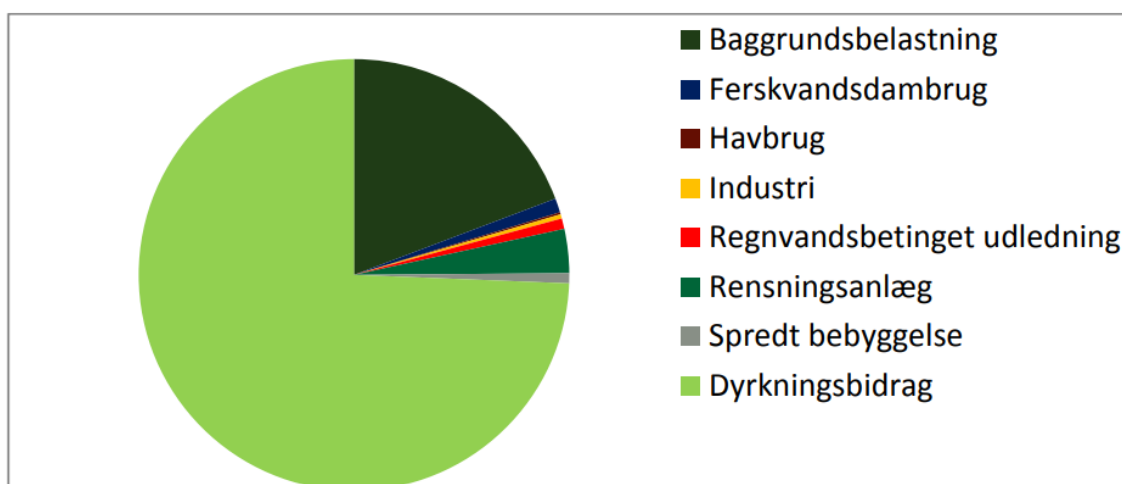
13560 kg COD (organisk stof)
2237 kg Total-N (kvælstof)
271 kg Total-P (fosfor)

Mht. udledningen af kvælstof svarer 2237 kg TN til ca. 5% af den årlige udledning af kvælstof fra Vejle Centralrenseanlæg til vandløb og fjord (baseret på flowproportionale målinger på udløbet fra renseanlægget).

Ifølge vandområdeplanen 2015-2021* 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. 2,2 tons N/år i 2018. Dvs. det udgør under 1% af indsatsbehovet og ca. 2 promille af baseline-belastningen af Vejle Fjord.

Samlet set aflastes ca. 622.000 m³ ud af de ca. 785.000 m³ til Vejle Fjord – enten direkte eller via vandløb. Fraregnes overløbet på VCR udgør de resterende overløb ca. 396.000 m³. Med en anslået koncentration af Total-N i overløbsvand på 10-30 mg/liter (afhængig af opspædningsgrad) belaster disse overløb fjorden med ca. 4 – 12 tons pr. år. Dette svarer til ca. 2-5% af indsatsbehovet og ca. 4-12 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

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