

DMI Report 20-03

Drift af Spildevandskomitéens Regnmålersystem

Årsnotat 2019

Kim Sarup (ed.)



København 2020

Kolofon

Serietitel

DMI Report 20-03

Titel

Drift af Spildevandskomitéens Regnmålersystem

Undertitel

Årsnotat 2019

Forfatter(e)

Kim Sarup (editor)

Andre bidragsydere

Ane Loft Møllerup (NOVAFOS), John Cappelen (DMI), Mikael Scharling (DMI).

Ansvarlig institution

Danmarks Meteorologiske Institut

Sprog

Dansk

Emneord

Spildevandskomitéens Regnmålersystem, SVK, Årsnotat, Nedbørsmængde, nedbørintensitet

Url

<http://www.dmi.dk/laer-om/generelt/dmi-publikationer/>

ISSN

1399-1388

Versionsdato

14-03-2019

Link til hjemmeside

www.dmi.dk

Copyright

Danmarks Meteorologiske Institut

Forsidebillede

DMI's måletest site på Karup flyvestation (Midtjyllands lufthavn)
Foto udlånt af Jesper Ellerbæk Nielsen.

Indhold

1. Indledning	4
2. Formandens beretning	5
3. Stationsfortegnelse	6
4. Fejlstatistik 2019	17
5. Måneds- og årsnedbør 2019	32
6. Nedbør og ekstreme nedbørshændelser 2019	41
7. Oversigt over ekstremregn 2019 for SVK-målenettet	43
8. Tema artikel: 2019 KM3 format.	44
9. Adgang til nedbørsdata	47
10. SVK's Styregruppe for Regnmålersystemet 2019	48
11. Kontaktpersoner på DMI	49
12. Referencer	50

Bilag 1: Læindex

Bilag 2 Oversigt over ekstremregn i 2019 på de enkelte stationer

Bilag 3: Gældende definitioner for SVK nedbørsdata samt beskrivelse af KM2-formatet

Bilag 4: Regnmålerstyregruppens forslag til generering af regnserie til benyttelse i modeller

1. Indledning

Årsnotatet er en rapportering af driften af Spildevandskomitéens Regnmålersystem.

En beskrivelse af Styregruppen for regnmålersystemets arbejde, kommissorium og sammensætning kan findes på Ingeniørforeningen, IDA's hjemmeside:

<https://ida.dk/om-ida/spildevandskomiteen/regnmaalerstyregruppen>

Der blev i 2019 ikke oprettet nye station, 2 stationer har været nedlagt i en periode. Det betyder, at systemet ved udgangen af 2019 består af 174 målestationer fordelt på 44 brugere. Herudover abonnerer 17 abonnenter, hvoraf 3 af dem er til reduceret pris, fordi der er tale om kommuner, hvor deres forsyningsselskab har målerne. Derudover er der 4 forsknings-/uddannelsesinstitutioner, der har adgang til data til reducerede priser.

Driftssikkerheden på regnmålersystemet var i 2019 på 99,4 %, hvilket er et resultat, der er på niveau med de foregående år.

Årsnotatet indeholder også i år en temaartikel. Denne gang om muligheden for at få information om nedbørshændelsen har indeholdt nedbørstyperne sne, slud eller regn. Artiklen kan læses i kapitel 8.

Der afholdes møder mellem Spildevandskomitéens Styregruppe for Regnmålersystemet og DMI tre gange om året.

Referater fra disse møder kan rekvireres ved henvendelse til Charlotte E. Bech ceb@DMI.dk, DMI's IT sekretariat.

2. Formandens beretning

Af Ane Loft Møllerup

I sommeren 2019 stoppede Morten Steen Sørensen efter mange års deltagelse. Jeg vil gerne starte formandens beretning med at takke Morten på vegne af hele styregruppen for hans mange års arbejde for at vedligeholde og udvikle regnmålersystemet.

I stedet for Morten er Maria Pilehave Jensen fra Aalborg Forsyning blevet valgt ind. Vi byder Maria velkommen som nyt medlem af styregruppen.

I 2019 har DMI arbejdet for at flytte SVKs hjemmeside til træk af data, fra den nuværende platform til deres nye platform, der også benyttes til dmi.dk. Arbejdet pågår fortsat, og forventningen er at den nye portal bliver tilgængelig i 2020. Herudover arbejdes der på at introducere en ny række markeringer på SVK systemets nedbørshændelser, heriblandt skybrudsmarkering samt ny metode til markering af potentiel nedbørstype (sne, regn, slud). Der kan læses mere om den nye metode til markering af potential nedbørstype i årets temaartikel.

Et emne som styregruppen fortsat har fokus på, er betydningen af Frie Data for SVK-netværkets fremtid. Det blev også fremhævet sidste år, men det er af så stor vigtighed, at jeg vælger at fremhæve det her igen: Da SVK-data ikke ejes af DMI, er det ikke vores data, der stilles til rådighed til fri afbenyttelse.

Det er kun data fra DMIs egne nedbørsstationer, som typisk er placeret i områder uden SVK-målere og som har en noget ringere tidlig opløsning end SVK-netværkets målere. Vi forventer derfor ikke, at frigivelsen af DMIs nedbørsdata vil medføre lukning af SVK-stationer, men vi vil fortsat have fokus på emnet og har en tæt dialog med DMI omkring projektet.

I 2019 startede VUPD-projektet VÆRDI op. Et projekt der blandt andet ser på opdatering af den regionale regnmodel, som ligger til grund for SVKs regneark til generering af CDS-regn og bassindimensionering. Til modellen benyttes SVKs regnmålinger fra hele landet, hvilket er en god påmindelse om, hvorfor det er værd at værne om vores fælles Regnmålersystem; at være en del af SVKs regnmålersystem er ikke kun til gavn for den enkelte, men også til gavn for branchen. Det er helt unikt, at vi i Danmark har så lange og kvalitetssikrede regnserier for hele landet.

I forbindelse med arbejdet i VÆRDI har vi i regnmålerstyregruppen også set nærmere på brugen af markeringerne knyttet til hændelserne i km²-formatet, som er beskrevet i Bilag 3. Vi har måtte konstatere, at der let kan opstå misforståelser ift. hvorvidt de enkelte hændelser bør forkastes eller bibeholdes, når man skal lave langtidssimuleringer, særligt i forhold til e-markeringen. Jeg vil derfor benytte lejligheden til at opfordre alle til at læse eller genlæse regnmålerstyregruppens anbefalinger til hvordan en regnserie forberedes til modelberegninger, som er vedlagt som Bilag 4. En vigtig pointe, som jeg vil fremhæve her, er, at det altid er vigtigt at hente filen med 'alle hændelser' og manuelt gennemgå de forkastede hændelser ift. at vurdere behovet for at erstatte/slette hændelserne i serien eller eventuelt bibeholde hændelserne. Vi vil i styregruppen arbejde for, at det bliver lettere for vores Brugere og Abonnenter at identificere, hvilke hændelser der helt skal forkastes og hvilke der bør medtages.

3. Stationsfortegnelse

I 2019 var 2 stationer i en periode nedtaget og ved udgangen af 2019 var det samlede antal aktive SVK-målestationer på 174 målere. Disse er ejet af 44 brugere. Derudover har 17 abonnenter været tilknyttet systemet samt 4 forsknings- og uddannelsesinstitutioner.

De to stationer der i en periode var nedlagt, fremgår af nedenstående tabel:

Station nr.	Navn	Ejer	
5363	Bov renseanlæg	Arwos Spildevand A/S	
5377	Stegholt Centralrenseanlæg	Arwos Spildevand A/S	

Tabel 1: Stationer nedtaget i 2019

Målestationer, der er eller har været tilsluttet SVK-nettet siden systemets start, kan ses på webportalen http://svk.dmi.dk/dmi/RainEvents/oversigtpaakort/*.stationskort og fremgår af tabel 2. Af tabellen fremgår ligeledes eventuelle ændringer i stationernes status, f.eks. ved flytninger. Koordinaterne i tabellerne er opgivet i UTM zone 32, datum WGS84.

Oversigt over målestationer pr. 31.12.2019

Stationsnr.	Gammelt nr.	Stationsnavn	Ejer	N (Zone 32)	E (Zone 32)	Start dato	Slut dato
5012	20061	Hjørring		6366362	560698	01-01-1979	30-11-1982
5025	20097	Frederikshavn Materielgård		6368352	589564	19-04-1990	09-11-2005
5025	20097	Frederikshavn Materielgård	Frederikshavn Forsyning A/S	6368352	589564	22-04-2008	
5027	20099	Frederikshavn Centralrenseanlæg	Frederikshavn Forsyning A/S	6365840	591625	24-04-1990	
5032	27011	Læsø Sv		6348363	614518	12-01-1990	31-05-1996
5045	20212	Vodskov	Aalborg Forsyning	6328973	562047	25-05-2000	
5047	20211	Sulsted		6335552	558329	01-01-1979	04-09-1995
5047	20211	Sulsted Stokbrovej Pumpestation	Aalborg Forsyning	6336906	557766	20-03-1998	
5049	20298	Gistrup	Aalborg Forsyning	6317424	560707	30-09-1999	
5052	20304	Aalborg Østerport Pumpestation	Aalborg Forsyning	6322923	557584	28-02-1990	
5054	20309	Nørresundby Søvangen Pumpestation	Aalborg Forsyning	6324522	555264	20-03-1998	
5056	20307	Aalborg Renseanlæg Vest	Aalborg Forsyning	6323092	552479	20-03-1998	
5057	20458	Frejlev Nord Verdisvej	Aalborg Forsyning	6318783	549809	03-06-1997	
5058	20456	Frejlev Syd Lannerparken	Aalborg Forsyning	6317777	549416	04-09-1997	
5061	20461	Svenstrup J.		6314738	552419	08-01-1979	15-03-1990
5061	20461	Svenstrup J.		6314738	552419	20-03-1998	31-05-1999
5061	20461	Svenstrup J.	Aalborg Forsyning	6315043	550779	01-06-1999	
5107	21141	Nykøbing M. Vandværk	Morsø Spildevand A/S	6294432	490677	13-03-2012	
5115	21192	Skive Renseanlæg	Skive Vand A/S	6268933	502699	05-10-2000	
5117	21207	Skive Lufthavn	Skive Vand A/S	6267743	510142	31-08-1999	
5121	21288	Viborg Materielgård		6256349	523717	26-08-2005	28-05-2007

5121	21288	Viborg Materielgård	Energi Viborg Vand A/S	6256367	523746	29-05-2007	
5122	21292	Viborg Hedeselskabet	Energi Viborg Vand A/S	6256012	526645	26-08-2005	
5130	21416	Kjellerup	Silkeborg Forsyning A/S	6238071	526140	25-08-2009	
5132	21364	Flyvestation Karup		6238749	507038	09-12-1993	04-10-2000
5145	22061	Randers Centralrenseanlæg	Randers Spildevand A/S	6257092	565937	31-03-2004	
5153	27021	Anholt Havn		6288653	653718	30-03-1990	19-05-1993
5153	27021	Anholt Havn		6288683	653598	20-05-1993	31-03-1995
5153	27021	Anholt Havn		6288683	653598	03-07-1996	01-09-1999
5155	22123	Grenå Ådalen P40	AquaDjurs A/S	6253558	617298	16-11-1996	
5157	22191	Flyvestation Tirstrup		6240698	600179	02-11-1993	19-05-1998
5157	22191	Tirstrup		6241568	600544	20-05-1998	05-10-2000
5172		Odder Renseanlæg	Samn Forsyning ApS	6205327	572280	01-11-2018	
5174		Beder Pumpestation	Aarhus Vand A/S	6214864	575383	27-08-2017	
5175	22554	Trankær Renseanlæg	Aarhus Vand A/S	6215761	570631	05-09-1989	
5176		Harlev Renseanlæg	Aarhus Vand A/S	6221795	562296	07-09-2017	
5177	22361	Viby J. Renseanlæg		6220703	571009	01-01-1979	22-02-1983
5177	22361	Viby J. Renseanlæg		6220703	571019	01-08-1983	20-03-1992
5177	22361	Viby J. Renseanlæg	Aarhus Vand A/S	6220681	571099	03-08-1992	
5178		Åby Renseanlæg	Aarhus Vand A/S	6223489	572992	24-08-2017	
5179		Marselisborg Renseanlæg	Aarhus Vand A/S	622235	575140	27-08-2017	
5180	22321	Lystrup Renseanlæg		6231743	576769	05-09-1989	22-02-1993
5180	22321	Egå Renseanlæg	Aarhus Vand A/S	6230496	577191	01-10-1993	
5181		Truelsbjerg Vandværk	Aarhus Vand A/S	623275	572325	27-08-2017	
5183		Sabro Pumpestation	Aarhus Vand A/S	623063	562693	27-08-2017	
5190	22419	Silkeborg Forsyning	Silkeborg Forsyning A/S	6228463	535859	02-11-2005	
5192	22421	Silkeborg Vandværk	Silkeborg Forsyning A/S	6224068	534704	01-01-1979	

5195	22471	Them Renseanlæg	Silkeborg Forsyning A/S	6217455	534400	25-08-2009	
5201	23047	Nørre Snede Renseanlæg	Ikast-Brande Spildevand A/S	6203168	522869	18-03-2014	
5207	23091	Brædstrup Renseanlæg	Samn Forsyning ApS	6199663	540691	06-06-2016	
5211	23127	Horsens Centralrenseanlæg		6190163	553569	20-08-1982	03-02-1993
5211	23127	Horsens Centralrenseanlæg	Samn Forsyning ApS	6190188	553589	04-02-1993	
5215	27119	Endelave		6179655	581023	06-07-1990	18-10-1993
5215	27119	Endelave		6179655	581023	20-06-1994	26-08-1996
5230	23235	Jelling Renseanlæg	Vejle Spildevand A/S	6178254	526221	16-12-2009	
5232	23252	Skibet	Vejle Spildevand A/S	6173623	528274	06-10-2010	
5235	23261	Vejle Centralrenseanlæg	Vejle Spildevand A/S	6173068	533875	14-09-1994	
5237	23263	Vejle Pumpestation	Vejle Spildevand A/S	6170816	536508	19-12-2003	
5239	23157	Bredballe	Vejle Spildevand A/S	6176283	538334	06-10-2010	
5240	23268	Børkop Pumpestation Ps08	Vejle Spildevand A/S	6167178	540553	15-12-2009	
5243	23294	Fredericia Centralrenseanlæg	Fredericia Spildevand A/S	6156433	545527	23-11-1994	
5245	23316	Nørre Bjert Pumpestation	Blue Kolding	6152043	533809	01-07-2010	
5247	23319	Kolding Skovvangen	Blue Kolding	6151793	529469	01-07-2010	
5248	23325	Kolding Saxovej	Blue Kolding	6149250	529253	01-07-2010	
5251	23321	Kolding Forrenseanlæg		6149174	530714	19-08-1998	30-05-2000
5251	23321	Kolding Forrenseanlæg	Blue Kolding	6149146	530709	31-05-2000	
5252	23328	Kolding Smedegade	Blue Kolding	6147023	530621	30-06-2010	
5254	23345	Koldingegnens Lufthavn		6143554	521049	10-06-1991	04-07-2003
5255	23339	Vamdrup Renseanlæg	Blue Kolding	6142179	517544	30-06-2010	
5257	23334	Lunderskov Renseanlæg	Blue Kolding	6149415	519507	01-07-2010	
5260	23307	Egtved Renseanlæg	Vejle Spildevand A/S	6163635	518481	16-12-2009	
5262	23241	Flyvestation Vandel		6172093	512149	09-02-1994	09-02-1999
5265	23218	Give Renseanlæg	Vejle Spildevand A/S	6189080	513420	16-12-2009	

5273	24471	Brande Renseanlæg	Ikast-Brande Spildevand A/S	6201384	506521	18-03-2014	
5279	24292	Herning Centralrenseanlæg		6222453	496359	01-01-1979	31-03-1991
5279	24292	Herning Centralrenseanlæg		6222403	496339	01-04-1991	02-09-1998
5279	24292	Herning Centralrenseanlæg	Herning Vand A/S	6222388	496400	03-09-1998	
5281	24281	Ikast Renseanlæg	Ikast-Brande Spildevand A/S	6222893	508799	18-03-2014	
5282	24276	Engesvang Pumpestation	Ikast-Brande Spildevand A/S	6225533	522629	18-03-2014	
5283	24249	Munklinde Pumpestation	Ikast-Brande Spildevand A/S	6231533	511419	18-03-2014	
5285	24101	Holstebro Centralrenseanlæg	Vestforsyning Spildevand A/S	6245826	475174	01-04-2004	
5310	24341	Hvide Sande		6206503	445700	01-09-1993	07-11-2001
5335	25101	Blåvandshuk Fyr		6157203	442141	13-09-1991	07-11-2000
5340	25171	Esbjerg Renseanlæg Vest		6149253	463920	04-01-1979	06-06-1985
5340	25171	Esbjerg Renseanlæg Vest		6149293	464040	26-08-1985	15-01-1989
5340	25171	Esbjerg Renseanlæg Vest		6149233	463955	16-01-1989	06-08-1990
5340	25171	Esbjerg Renseanlæg Vest	DIN forsyning A/S	6149223	463950	07-08-1990	
5359	26376	Tønder Centralrenseanlæg	Tønder Forsyning A/S	6086069	490655	09-02-1994	
5363	26421	Bov Renseanlæg	ARWOS Spildevand A/S	6077611	525047	04-07-2012	
5370	26481	Sønderborg Damgade Pumpest.	Sønderborg Forsyning A/S	6086782	551712	25-01-2011	
5370	26481	Sønderborg Damgade Pumpest.	Sønderborg Forsyning A/S	6086782	551712	25-01-2011	
5377	26238	Stegholt Centralrenseanlæg	ARWOS Spildevand A/S	6098612	526466	04-07-2012	
5385	26099	Flyvestation Skrydstrup		6119854	516779	07-10-1993	18-10-2000
5390	26091	Haderslev Renseanlæg		6122594	532169	01-01-1979	23-07-1985
5390	26091	Haderslev Renseanlæg		6122624	532139	21-03-1986	20-07-1993
5390	26091	Haderslev Renseanlæg	Provas	6122624	532139	08-06-1994	
5397	26071	Christiansfeld Renseanlæg	Blue Kolding	6134294	531469	30-06-2010	
5403	28005	Bogense Renseanlæg	VandCenter Syd A/S	6158755	569313	29-05-2012	
5407	28081	Otterup Renseanlæg	VandCenter Syd A/S	6153750	589359	29-05-2012	

5409	28093	Søndersø Renseanlæg	VandCenter Syd A/S	6148503	579638	22-05-2012	
5411	28165	Odense Korup	VandCenter Syd A/S	6141857	580207	19-05-2009	
5415	28184	Odense Nv Renseanlæg	VandCenter Syd A/S	6142454	586479	01-01-1979	
5417	28183	Ejby Mølle Renseværk		6140049	589909	01-01-1979	06-10-1988
5417	28183	Ejby Mølle Renseværk		6140049	589909	08-11-1989	21-11-1989
5417	28183	Ejby Mølle Renseanlæg	VandCenter Syd A/S	6140044	589914	04-12-1998	
5419	28186	Odense Vandværk		6139403	586881	01-01-1979	06-12-1995
5419	28186	Odense Vandværk	VandCenter Syd A/S	6139403	586881	04-06-1997	
5422	28181	Bolbro Højdebeholder	VandCenter Syd A/S	6139144	584149	14-12-1993	
5425	28336	Odense Brændekilde	VandCenter Syd A/S	6134248	579858	20-05-2009	
5427	28182	Dalum		6136264	587029	19-01-1979	27-10-1987
5427	28182	Dalum Vandværk	VandCenter Syd A/S	6135399	587103	17-10-2005	
5429	28175	Odense Højby	VandCenter Syd A/S	6133996	590849	20-05-2009	
5445	28503	Ærøskøbing Renseanlæg	Ærø Vand A/S	6082688	590677	12-12-2002	
5459	28462	Svendborg Hellet	Vand og Affald	6104714	603539	15-10-2013	
5461	28461	Svendborg Overløbsbassin 25		6102919	601534	05-02-2002	22-06-2011
5461	28461	Svendborg Vandværksvej	Vand og Affald	6102743	601608	23-06-2011	
5465	28453	Svendborg Centralrenseanlæg	Vand og Affald	6102984	607489	04-10-1994	
5475	29429	Omø Fyr		6114654	635959	19-07-1990	21-08-2000
5479	29387	Korsør Renseanlæg		6133373	639810	11-10-1996	01-01-2003
5479	29387	Korsør Renseanlæg	SK Forsyning A/S	6133373	639810	19-01-2011	
5485	29358	Slagelse Pumpestation	SK Forsyning A/S	6140552	647513	15-08-2003	
5490	29354	Slagelse Centralrenseanlæg	SK Forsyning A/S	6143701	648247	23-08-1994	
5495	29291	Tuelsø Renseanlæg		6147824	662238	01-03-1992	01-07-2001
5509	29317	Høng Vest Overløbsbassin	Kalundborg Forsyning A/S	6153735	643234	21-06-2011	
5515	29142	Kalundborg Centralrenseanlæg	Kalundborg Forsyning A/S	6170979	632349	12-02-2005	

5521	29122	Sønder Nyrup Renseanlæg	Kalundborg Forsyning A/S	6173741	628775	13-09-2001	
5525	29114	Ulstrup Renseanlæg		6177876	623462	24-06-2003	24-05-2010
5540	29041	Holbæk Centralrenseanlæg	FORS	6178244	671258	01-01-1979	
5550	29009	Gniben		6209353	642058	01-06-1990	19-09-2002
5555	27031	Hesselø		6231013	668068	03-06-1991	20-08-1994
5555	27031	Hesselø		6231013	668068	18-10-1995	28-03-2000
5555	30006	Gilleleje Renseanlæg	Gribvand Spildevand A/S	6223618	705711	23-07-2012	
5560	30014	Nordkystens Renseanlæg	Forsyning Helsingør A/S	6221739	715526	24-01-2007	
5565	30029	Helsingør Renseanlæg	Forsyning Helsingør A/S	6215041	724701	24-01-2007	
5577	30092	Ramløse Overløbsbassin	Gribvand Spildevand A/S	6212424	694311	14-05-2012	
5572		Fredensborg Renseanlæg	Fredensborg spildevand A/S	620721	712352	16-02-2017	
5574	30074	Græsted Renseanlæg	Gribvand Spildevand A/S	6218709	705254	24-05-2012	
5576	30079	Blistrup Overløbsbassin	Gribvand Spildevand A/S	6220627	699513	14-05-2012	
5577	30092	Ramløse Overløbsbassin	Gribvand Spildevand A/S	6212424	694311	14-05-2012	
5578	30083	Helsingør Renseanlæg	Gribvand Spildevand A/S	6211885	699088	14-05-2012	
5580	30168	Hillerød Centralrenseanlæg		6204596	704341	03-06-1991	26-11-1993
5580	30168	Hillerød Centralrenseanlæg	Hillerød Forsyning	6204686	704236	26-05-1994	
5585	30144	Skævinge Pumpestation	Hillerød Forsyning	6200841	696100	14-06-2007	
5590	30131	Frederikssund Centralrenseanlæg	Novafos A/S	6191484	692125	16-01-1992	
5593	30276	Ølstykke Engvej Bassin	Novafos A/S	6187468	696663	11-06-2015	
5596	30249	Ganløse Teglværksparken Pumpestation	Novafos A/S	6188340	704393	11-06-2015	
5600	30316	Måløv Renseanlæg		6184217	708280	01-01-1979	22-06-1993
5600	30316	Måløv Renseanlæg	Novafos A/S	6184284	708184	19-11-1993	
5601	30261	Flyvestation Værløse		6185149	708832	01-03-1994	27-05-1999
5602	30241	Værløse Evavej Bassin	Novafos A/S	6186868	711519	01-06-2015	

5605	30243	Farum Pumpestation		6189795	710943	24-08-1992	12-09-2000
5607		Lynge Renseanlæg	Novafos A/S	6191759	705193	30-09-2017	
5610	30242	Stavnsholt Renseanlæg	Novafos A/S	6190505	713405	28-09-2000	
5615	30189	Munkeris		6192869	714035	01-06-1979	04-10-1983
5618		Lillerød Renseanlæg	Novafos A/S	6197472	708000	30-09-2017	
5619		Herrens Mark	Novafos A/S	619602	712169	07-12-2017	
5620	30184	Sjælsø Renseanlæg	Novafos A/S	6195728	714925	19-01-2006	
5622		Usserød Renseanlæg	Novafos A/S	620063	718566	20-06-2017	
5623		Bukkeballevvej Pumpestation	Novafos A/S	619731	345894	20-06-2017	
5625	30201	Vedbæk Renseanlæg		6194852	722771	01-01-1979	11-09-1991
5625	30201	Vedbæk Renseanlæg	Novafos A/S	6194852	722834	12-09-1991	
5628	30206	Mølleåværket	Lyngby Taarbæk forsyning	6189731	721585	29-04-2014	
5630	30224	Holte Vandværk		6190652	717862	02-08-1979	04-10-1983
5633	30191	Dronninggård Renseanlæg		6189650	715895	01-01-1979	31-03-2005
5633	30191	Furesø Park	Novafos A/S	6189623	715343	23-05-2005	
5637	30223	Askevænget		6188501	718069	03-08-1979	27-09-1983
5641	30252	Gladsaxe Søvej	Novafos A/S	6185431	716791	16-01-2008	
5642	30251	Krogmosevej Bassin KB 06	Novafos A/S	6184717	715078	21-11-2016	
5643	30253	Gedvad Bassin KB 14	Novafos A/S	6184962	718279	21-11-2016	
5645	30254	Gladsaxe Vibevænget	Novafos A/S	6183942	717206	16-01-2008	
5647	30259	Vadgårds Bassin KB 20	Novafos A/S	6183548	719191	29-11-2016	
5649	30221	Virum		6187074	718976	01-01-1979	23-12-1997
5650	30218	Stades Krog Overløbsbassin		6186406	719641	19-02-1999	09-06-2013
5653	30217	Jægersborg		6185701	721204	08-02-1994	15-02-2001
5655	30231	Brogårdsbassin	Novafos A/S	6184391	721409	06-03-2006	
5660	30232	Fuglegården	Novafos A/S	6183100	721636	13-03-2006	

5665	30237	Ermelundsværket	Novafos A/S	6186063	722458	14-11-2005	
5670	30208	Ordrup Kirkegård	Novafos A/S	6185794	724243	14-10-1991	
5675	30236	Lunden	Novafos A/S	6184774	724963	07-04-2006	
5680	30235	Elmegården	Novafos A/S	6183912	723880	07-04-2006	
5685	30234	Delfinen	Novafos A/S	6182075	724299	10-11-2005	
5690	30233	Hellerup Kirkegård	Novafos A/S	6181907	723249	13-03-2006	
5694	30222	Søborg Vandværk	Novafos A/S	6181403	721023	01-01-1979	
5697	30255	Herlev Tvedvangen	HOFOR A/S	6181985	714931	07-02-2011	
5698	30258	Gladsaxevej 222	Novafos A/S	6181759	719247	22-11-2016	
5699	30257	Gladsaxe Stavnsbjerg Alle	Novafos A/S	6180487	717058	16-01-2008	
5703	30315	Husum		6179301	717462	16-01-1979	31-10-1983
5703	30315	Husum		6179276	717514	01-11-1983	09-03-1995
5705	30309	Åvendingen	HOFOR A/S	6178374	717713	11-04-1995	
5710	30321	Rødovre Vandværk	HOFOR A/S	6177448	717736	01-01-1979	
5713		København Ø Pumpestation	HOFOR A/S	6180489	725136	11-01-2018	
5715	30325	Bispebjerg Hospital		6180239	722536	14-01-1995	21-01-2015
5717	30311	Emdrup		6180425	722776	08-01-1979	25-10-1994
5721	30211	Svanemøllens Kaserne		6180448	724079	20-09-1979	31-01-1990
5721	30211	Svanemøllens Kaserne		6180448	724079	18-12-1991	16-04-1993
5725	30326	Lygten		6178996	722328	25-11-1994	18-04-2002
5725	30326	Lygten	HOFOR A/S	6178996	722328	21-08-2002	
5727	30312	Vølundsgade		6178508	723133	24-01-1979	13-01-1994
5730	30381	Landbohøjskolen		6176300	722562	08-05-1992	08-06-1997
5730	30381	Landbohøjskolen	Frederiksberg Forsyning A/S	6176850	722765	09-06-1997	
5740	30313	Kløvermarksvej	HOFOR A/S	6175224	726591	01-01-1979	
5745	30348	Greisvej		6172715	728234	11-04-1995	06-10-1998

5745	30348	Wibrandsvej	HOFOR A/S	6172885	728571	08-10-1998	
5750	30353	Tårnby Renseanlæg		6171855	729895	10-01-1979	17-07-1992
5750	30353	Tårnby Renseanlæg	Tårnbyforsyning A/S	6171908	729886	22-05-1995	
5755	30351	Tårnby Pumpestation 4	Tårnbyforsyning A/S	6171028	726328	01-01-1979	
5759	30352	Tårnby Pumpestation 10	Tårnbyforsyning A/S	6167768	725673	23-02-1979	
5763		Dragør Renseanlæg	HOFOR A/S				
5765	30314	Kongens Enghave	HOFOR A/S	6172102	722323	01-01-1979	
5771	30307	Træholmen	HOFOR A/S	6173166	717848	04-08-2004	
5775	30318	Hvidovre Vandværk	HOFOR A/S	6171690	718493	01-01-1979	
5781	30319	Hvidovre Pumpestation	HOFOR A/S	6169041	718914	31-03-2004	
5785	30383	Avedørelejren	HOFOR A/S	6170396	716787	04-08-2004	04-07-2013
5790	30384	Brøndbyvester Vandværk	Brøndby Kloakforsyning	6171328	714900	10-04-1990	
5795	30317	Glostrup Vandværk		6173793	714265	23-01-1979	13-04-2000
5795	30317	Glostrup Genbrugsstation		6174858	715026	28-07-2000	15-01-2018
5795		Glostrup Essedal	Glostrup Spildevand A/S	6172888	337343	15-03-2018	
5800	30386	Albertslund Materielgård	HOFOR A/S	6173719	710055	28-10-1993	
5804	30393	Vallensbæk Pumpestation	HOFOR A/S	6169734	711932	28-03-2011	
5805	30395	Ishøj Varmeværk	Ishøj Forsyning	6167192	710957	02-11-1992	
5810	30451	Mosedede Renseanlæg		6163406	706924	01-01-1979	13-05-1992
5810	30451	Mosedede Renseanlæg		6163414	706918	07-09-1992	04-10-2004
5810	30451	Mosedede Renseanlæg	KLAR forsyning	6163375	706565	10-05-2005	
5815	30388	Høje Tåstrup	HTK Kloak A/S	6173114	704927	11-01-1996	
5824	30278	Jyllinge Nordmarken Pumpestation	FORS	6184720	695199	21-04-2016	
5825	30277	Jyllinge Renseanlæg	FORS	6183343	694819	09-04-2008	
5830	30279	Gundsømagle Vandværk	FORS	6181450	697618	25-07-2008	
5835	30294	Ågerup Renseanlæg	FORS	6177079	698170	09-04-2008	

5840	30408	Roskilde Nymarken Ob8	FORS	6171767	695007	08-02-2007	
5845	30411	Roskilde Renseanlæg		6171355	692386	01-01-1979	31-08-1992
5845	30411	Roskilde Renseanlæg	FORS	6171355	692386	11-10-1993	
5849	30413	Roskilde Søndre Ringvej Oc19	FORS	6169528	693668	08-02-2007	
5855	30406	Roskilde Navervænget Pe3	FORS	6170224	696138	08-02-2007	
5859	30404	Vindinge Søbjergvej Of1	FORS	6167906	696946	08-02-2007	
5865	30452	Gadstrup Renseanlæg	FORS	6162883	694815	09-04-2008	
5870	30449	Viby S. Renseanlæg	FORS	6160412	690434	10-04-2008	
5874	30477	Køgeegnens Renseanlæg	KLAR forsyning	6153833	701618	24-10-2012	
5879	31031	Store Heddinge Vandværk		6135001	715202	01-01-1979	31-12-1991
5879		Store Heddinge Rådhus	KLAR forsyning	6134681	714926	16-03-2017	
5901	31158	Næstved Maglegårdsvej	NK-Spildevand A/S	6126129	676003	10-08-2006	
5905	31157	Næstved Ellebækvej	NK-Spildevand A/S	6124900	676098	10-08-2006	
5909	31156	Næstved Chr. Winthers Vej	NK-Spildevand A/S	6124141	674318	10-08-2006	
5915	31154	Næstved Ny Præstøvej	NK-Spildevand A/S	6123174	677005	15-08-2006	
5920	31153	Næstved Parkvej	NK-Spildevand A/S	6122249	675616	15-08-2006	
5925	31151	Næstved Centralrenseanlæg	NK-Spildevand A/S	6121674	673598	05-05-1993	
5930	31152	Næstved Jakobshavn	NK-Spildevand A/S	6120229	674850	15-08-2006	
5940	31231	Vordingborg Renseanlæg		6098964	684908	01-01-1979	31-12-1991
5950	31406	Albuen Fyr		6078269	625909	07-11-1991	02-11-1999
5955	31401	Nakskov		6078394	638409	01-01-1979	04-02-2004
5955	31401	Nakskov Renseanlæg	Lolland Spildevand A/S	6077346	636068	25-03-2004	
5975	31621	Gedser Odde		6049900	692088	11-11-1993	05-08-1998
5980	31511	Nykøbing F. Renseanlæg	Guldborgsund Forsyning A/S	6073444	685278	21-02-1991	
5990	32097	Rønne C	Bornholm Forsyning A/S	6121110	864080	09-11-1989	

Tabel 2: Oversigt over målestationer pr. 31-12-2019. Ejerforhold er ikke angivet for lukkede stationer.

4. Fejlstatistik 2019

I tabel 3 kan det antal timer i 2019, hvor de enkelte stationer har været i teknisk fejl, aflæses. Stationen får timestatus "Teknisk fejl", hvis stationen har været ude af drift, eller hvis den har været i servicemode, hvilket vil sige, at der udføres teknisk service på stationen. Et tomt felt indikerer, at der ikke har været tekniske fejl på stationen.

Tabel 3 "Antal timer med tekniske fejl" svare til rapport "Perioder hvor måleren har været afbrudt"

Det samlede antal driftstimer i 2019 var 1.509.039.

Den totale fejlprocent for tekniske fejl for 2019 er opgjort til ca. **0,4 %** af det samlede antal driftstimer, dvs. at regulariteten på det samlede målnet har været **99,6 %**. Fejlprocenten er således på niveau med de foregående år (0,6 % i 2018, 1% i 2017, 0,4 % i 2016, 0,3 % i 2015).

Kun længerevarende nedbrudsperioder (længere end 2 timer) er medtaget i statistikken. Stationer, som er midlertidigt nedlagt af ejeren eller på anden måde sat ud af drift af ejerne i en længere periode, indgår heller ikke i statistikken og er markeret med en streg i tabel 3. Disse stationer medtages først i statistikken igen, den efterfølgende hele måned efter stationerne er sat i drift. Stationer, som er blevet oprettet i løbet af året, er ligeledes markeret med en streg i de måneder, hvor de endnu ikke var tilsluttet.

Af tabel 4 ses antal timer i 2019, hvor de enkelte stationer har fået tildelt status "Suspekt værdi" ved den månedlige kvalitetskontrol. Denne status kan tildeles på 2 måder.

- 1) Automatisk. Ved for høj intensitet (+ 2mm pr. minut) flages en timestatus automatisk med "Suspekt værdi". Denne kontrol sker automatisk 1 gang om måneden. De automatisk tildelte "Suspekts værdier" kontrolleres derefter manuelt én gang om måneden. Hvis intensitets alligevel godkendes, fjernes status "Suspekt værdi" for hændelsen.
- 2) Manuelt. Den laves månedligt en manuel kvalitetskontrol ud fra sammenligninger af døgnnedbøren med de omkringliggende stationer og fx radardata. Hvis det vurderes, at en stations døgnnedbør er for høj eller lav i forhold til de omkringliggende stationer, og dette skyldes en fejl ved målingen, får stationen tildelt timestatus "Suspekt værdi" for samtlige 24 timestatusser i døgnet.

Ovenstående betyder, at fx månedstallet 68 for en station, kan dække over en eller flere hele døgn (24 timer) og flere enkeltstående timehændelser.

Antal timer med tekniske fejl i 2019

Station	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	År	%
i alt	905	1222	830	741	954	198	59	409	516	28	158	14	6034	0,4
5025 Frederikshavn Materielgård														0
5027 Frederikshavn Centralrenseanlæg								5					5	0,1
5045 Vodskov								167					167	1,9
5047 Sulsted Stokbrovej Pumpestation														0
5049 Gistrup														0
5052 Aalborg Østerport Pumpestation														0
5054 Nørresundby Søvangen Pumpestation														0
5056 Aalborg Renseanlæg Vest														0
5057 Frejlev Nord Verdisvej														0
5058 Frejlev Syd Lannerparken														0
5061 Svenstrup J.														0
5107 Nykøbing M. Vandværk														0
5115 Skive Renseanlæg		57						25					82	0,9
5117 Skive Lufthavn														0
5121 Viborg Materielgård														0
5122 Viborg Hedeselskabet														0
5130 Kjellerup														0
5145 Randers Centralrenseanlæg									4				4	0
5155 Grenå Ådalen P40														0
5172 Odder Renseanlæg														0
5174 Beder Pumpestation														0
5175 Trankær Renseanlæg														0
5176 Harlev Renseanlæg														0

5265	Give Renseanlæg													0
5273	Brande Renseanlæg													0
5279	Herning Centralrenseanlæg													0
5281	Ikast Renseanlæg													0
5282	Engesvang Pumpestation					56					5		61	0,7
5283	Munklinde Pumpestation													0
5285	Holstebro Centralrenseanlæg													0
5340	Esbjerg Renseanlæg Vest													0
5359	Tønder Centralrenseanlæg					16							16	0,2
5363	Bov Renseanlæg											4	4	0
5370	Sønderborg Damgade Pumpest.													0
5377	Stegholt Centralrenseanlæg													0
5390	Haderslev Renseanlæg													0
5397	Christiansfeld Renseanlæg													0
5403	Bogense Renseanlæg													0
5407	Otterup Renseanlæg													0
5409	Søndersø Renseanlæg													0
5411	Odense Korup						3						3	0
5415	Odense Nv Renseanlæg													0
5417	Ejby Mølle Renseanlæg													0
5419	Odense Vandværk						3						3	0
5422	Bolbro Højdebeholder													0
5425	Odense Brændekilde													0
5427	Dalum Vandværk													0
5429	Odense Højby													0
5445	Ærøskøbing Renseanlæg													0
5459	Svendborg Hellet													0

5461	Svendborg Vandværksvej														0
5465	Svendborg Centralrenseanlæg														0
5479	Korsør Renseanlæg							3						3	0
5485	Slagelse Pumpestation														0
5490	Slagelse Centralrenseanlæg														0
5509	Høng Vest Overløbsbassin														0
5515	Kalundborg Centralrenseanlæg														0
5521	Sønder Nyrup Renseanlæg														0
5540	Holbæk Centralrenseanlæg														0
5555	Gilleleje Renseanlæg									25				25	0,3
5560	Nordkystens Renseanlæg														0
5565	Helsingør Renseanlæg														0
5570	Helsingør Renseanlæg														0
5572	Fredensborg Renseanlæg														0
5574	Græsted Renseanlæg					12								12	0,1
5576	Blistrup Overløbsbassin														0
5577	Ramløse Overløbsbassin														0
5578	Helsinge Renseanlæg														0
5580	Hillerød Centralrenseanlæg									408				408	4,7
5585	Skævinge Pumpestation									14				14	0,2
5590	Frederikssund Centralrenseanlæg														0
5593	Ølstykke Engvej Bassin														0
5596	Ganløse Teglværksparken Pumpestation														0
5600	Måløv Renseanlæg														0
5602	Værløse Evavej Bassin														0
5607	Lyngø Renseanlæg														0
5610	Stavnsholt Renseanlæg														0

5855	Roskilde Navervænget Pe3														0
5859	Vindinge Søbjergvej Of1						135							135	1,5
5865	Gadstrup Renseanlæg														0
5870	Viby S. Renseanlæg							3						3	0
5874	Køgeegnens Renseanlæg														0
5879	Store Heddinge Rådhus														0
5901	Næstved Maglegårdsvej								62					62	0,7
5905	Næstved Ellebækvej														0
5909	Næstved Chr. Winthers Vej								63					63	0,7
5915	Næstved Ny Præstøvej														0
5920	Næstved Parkvej								63					63	0,7
5925	Næstved Centralrenseanlæg														0
5930	Næstved Jakobshavn														0
5955	Nakskov Renseanlæg					432								432	4,9
5980	Nykøbing F. Renseanlæg														0
5990	Rønne C														0

Tabel 3: Antallet af timer med tekniske fejl i 2019. De er her markeret med en streg i tabellen. Stationer, som er oprettet i løbet af året, er ligeledes markeret med en streg i de måneder, hvor de endnu ikke var tilsluttet. De indgår heller ikke i statistikken

Antal af timer med ”Suspekte værdier” i 2019

Station		Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	År	%
i alt		72	157	513	185	1271	1031	885	2380	849	413	570	259	8585	0,6
5025	Frederikshavn Materielgård								22					22	0,3
5027	Frederikshavn Centralrenseanlæg						24							24	0,3
5045	Vodskov		22						289					311	3,6
5047	Sulsted Stokbrovej Pumpestation														0
5049	Gistrup					47			24					71	0,8
5052	Aalborg Østerport Pumpestation					22								22	0,3
5054	Nørresundby Søvangen Pumpestation						24	264						288	3,3
5056	Aalborg Renseanlæg Vest										24			24	0,3
5057	Frejlev Nord Verdisvej														0
5058	Frejlev Syd Lannerparken					23								23	0,3
5061	Svenstrup J.														0
5107	Nykøbing M. Vandværk					48								48	0,5
5115	Skive Renseanlæg						23	24	16					63	0,7
5117	Skive Lufthavn	24										24	24	72	0,8
5121	Viborg Materielgård			24										24	0,3
5122	Viborg Hedeselskabet														0
5130	Kjellerup							1						1	0
5145	Randers Centralrenseanlæg							1	24	20				45	0,5
5155	Grenå Ådalen P40			24		24						23		71	0,8
5172	Odder Renseanlæg														0
5174	Beder Pumpestation									24				24	0,3
5175	Trankær Renseanlæg														0
5176	Harlev Renseanlæg		24											24	0,3

5177	Viby J. Renseanlæg		24		22								46	0,5
5178	Åby Renseanlæg													0
5179	Marselisborg Renseanlæg													0
5180	Egå Renseanlæg									22			22	0,3
5181	Truelsbjerg Vandværk													0
5183	Sabro Pumpestation													0
5190	Silkeborg Forsyning		24										24	0,3
5192	Silkeborg Vandværk													0
5195	Them Renseanlæg													0
5201	Nørre Snede Renseanlæg							24					24	0,3
5207	Brædstrup Renseanlæg													0
5211	Horsens Centralrenseanlæg					22							22	0,3
5230	Jelling Renseanlæg													0
5232	Skibet													0
5235	Vejle Centralrenseanlæg			19									19	0,2
5237	Vejle Pumpestation				24								24	0,3
5239	Bredballe													0
5240	Børkop Pumpestation Ps08													0
5243	Fredericia Centralrenseanlæg							24					24	0,3
5245	Nørre Bjert Pumpestation					22							22	0,3
5247	Kolding Skovvängen													0
5248	Kolding Saxovej										95		95	1,1
5251	Kolding Forrenseanlæg									23			23	0,3
5252	Kolding Smedegade													0
5255	Vamdrup Renseanlæg					215							215	2,5
5257	Lunderskov Renseanlæg													0
5260	Egtved Renseanlæg							24					24	0,3

5265	Give Renseanlæg				23				24	47				94	1,1
5273	Brande Renseanlæg									24				24	0,3
5279	Herning Centralrenseanlæg									24				24	0,3
5281	Ikast Renseanlæg									24				24	0,3
5282	Engesvang Pumpestation						4					21		25	0,3
5283	Munklinde Pumpestation						72	72	24					168	1,9
5285	Holstebro Centralrenseanlæg														0
5340	Esbjerg Renseanlæg Vest										24			24	0,3
5359	Tønder Centralrenseanlæg				22				24					46	0,5
5363	Bov Renseanlæg		11											11	0,1
5370	Sønderborg Damgade Pumpest.														0
5377	Stegholt Centralrenseanlæg		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	0,1
5390	Haderslev Renseanlæg														0
5397	Christiansfeld Renseanlæg														0
5403	Bogense Renseanlæg		22								24			46	0,5
5407	Otterup Renseanlæg														0
5409	Søndersø Renseanlæg											166		166	1,9
5411	Odense Korup						21							21	0,2
5415	Odense Nv Renseanlæg										24			24	0,3
5417	Ejby Mølle Renseanlæg				23									23	0,3
5419	Odense Vandværk				144									144	1,6
5422	Bolbro Højdebeholder						22							22	0,3
5425	Odense Brændekilde														0
5427	Dalum Vandværk														0
5429	Odense Højby						24							24	0,3
5445	Ærøskøbing Renseanlæg														0
5459	Svendborg Hellet														0

5461	Svendborg Vandværksvej														0
5465	Svendborg Centralrenseanlæg														0
5479	Korsør Renseanlæg							21						21	0,2
5485	Slagelse Pumpestation							744						744	8,5
5490	Slagelse Centralrenseanlæg														0
5509	Høng Vest Overløbsbassin								23					23	0,3
5515	Kalundborg Centralrenseanlæg														0
5521	Sønder Nyrup Renseanlæg														0
5540	Holbæk Centralrenseanlæg					214						24		238	2,7
5555	Gilleleje Renseanlæg											8		8	0,1
5560	Nordkystens Renseanlæg							24						24	0,3
5565	Helsingør Renseanlæg				24									24	0,3
5570	Helsingør Renseanlæg														0
5572	Fredensborg Renseanlæg				24									24	0,3
5574	Græsted Renseanlæg				36			167			24			227	2,6
5576	Blistrup Overløbsbassin														0
5577	Ramløse Overløbsbassin														0
5578	Helsingør Renseanlæg							263						263	3
5580	Hillerød Centralrenseanlæg									24				24	0,3
5585	Skævinge Pumpestation														0
5590	Frederikssund Centralrenseanlæg														0
5593	Ølstykke Engvej Bassin												23	23	0,3
5596	Ganløse Teglværksparke Pumpestation														0
5600	Måløv Renseanlæg														0
5602	Værløse Evavej Bassin														0
5607	Lynge Renseanlæg														0
5610	Stavnsholt Renseanlæg														0

5618	Lillerød Renseanlæg							24						24	0,3
5619	Herrens Mark									24				24	0,3
5620	Sjælsø Renseanlæg														0
5622	Usserød Renseanlæg														0
5623	Bukkeballevvej Pumpestation														0
5625	Vedbæk Renseanlæg														0
5628	Mølleåværket														0
5633	Furesø Park														0
5641	Gladsaxe Søvej														0
5642	Krogmosevej Bassin KB 06														0
5643	Gedvad Bassin KB 14														0
5645	Gladsaxe Vibevænget														0
5647	Vadgårds Bassin KB 20														0
5655	Brogårdsbassin							24						24	0,3
5660	Fuglegården														0
5665	Ermelundsværket							24	24	17				65	0,7
5670	Ordrup Kirkegård				72	24	72					24		192	2,2
5675	Lunden								262					262	3
5680	Elmegården					23								23	0,3
5685	Delfinen														0
5690	Hellerup Kirkegård											23		23	0,3
5694	Søborg Vandværk														0
5697	Herlev Tvedvængen														0
5698	Gladsaxevej 222														0
5699	Gladsaxe Stavnsbjerg Alle					24								24	0,3
5705	Åvendingen														0
5710	Rødovre Vandværk							22						22	0,3

5713	København Ø Pumpestation														0
5725	Lygten							191						191	2,2
5730	Landbohøjskolen				24									24	0,3
5740	Kløvermarksvej										9			9	0,1
5745	Wibrandtsvej														0
5750	Tårnby Renseanlæg							24						24	0,3
5755	Tårnby Pumpestation 4				191									191	2,2
5759	Tårnby Pumpestation 10														0
5763	Dragør Renseanlæg					24				288	214	21	22	569	6,5
5765	Kongens Enghave				22					24				46	0,5
5771	Træholmen														0
5775	Hvidovre Vandværk											144	144	144	1,6
5781	Hvidovre Pumpestation								144	142				286	3,3
5790	Brøndbyvester Vandværk														0
5795	Glostrup Essedal														0
5800	Albertslund Materielgård														0
5804	Vallensbæk Pumpestation														0
5805	Ishøj Varmeværk														0
5810	Mosede Renseanlæg														0
5815	Høje Tåstrup							192						192	2,2
5824	Jyllinge Nordmarken Pumpestation							215						215	2,5
5825	Jyllinge Renseanlæg		19	14									23	56	0,6
5830	Gundsømagle Vandværk														0
5835	Ågerup Renseanlæg			24		48		24	48		166			310	3,5
5840	Roskilde Nymarken Ob8														0
5845	Roskilde Renseanlæg								24					24	0,3
5849	Roskilde Søndre Ringvej Oc19												23	23	0,3

5855	Roskilde Navervænget Pe3														0
5859	Vindinge Søbjergvej Of1					29								29	0,3
5865	Gadstrup Renseanlæg														0
5870	Viby S. Renseanlæg														0
5874	Køgeegnens Renseanlæg	48				190	407							645	7,4
5879	Store Heddinge Rådhus														0
5901	Næstved Maglegårdsvej														0
5905	Næstved Ellebækvej														0
5909	Næstved Chr. Winthers Vej					24								24	0,3
5915	Næstved Ny Præstøvej														0
5920	Næstved Parkvej														0
5925	Næstved Centralrenseanlæg									23				23	0,3
5930	Næstved Jakobshavn														0
5955	Nakskov Renseanlæg					96				22				118	1,3
5980	Nykøbing F. Renseanlæg			408	22									430	4,9
5990	Rønne C					24								24	0,3

Table 4: Antal af timer med "Suspekte værdier" i 2019. De er her markeret med en streg i tabellen. Stationer, som er oprettet i løbet af året, er ligeledes markeret med en streg i de måneder, hvor de endnu ikke var tilsluttet.

5. Månedss- og årsnedbør 2019

Stationernes månedss- og årsnedbør er vist i tabel 5 til sammenligning med de respektive regioners nedbør, der er beregnet ud fra nedbørregistreringen fra DMI areal griddet værdier.

Det ses i tabel 5, at der er god overensstemmelse mellem de enkelte stationers nedbørssummer og de respektive regioners gennemsnitsnedbør.

Alle målinger er medtaget i beregningerne, uanset timestatus-markering. Det anbefales derfor at tjekke månedssnedbørens kvalitet ved at se på antallet af tekniske fejl og suspekter værdier ved hjælp af tabel 3 og 4 i kapitel 4.

Station	Stationsnavn	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	År
Nordjylland		44	48	100	19	65	62	75	127	108	114	103	75	940
5025	Frederikshavn Materielgård	29	53	122	19	68	60	108	114	111	117	127	80	1007
5027	Frederikshavn Centralrense-anlæg	35	49	114	19	52	51	110	120	110	106	117	73	956
5045	Vodskov	32	39	85	24	72	48	69	100	100	97	104	68	839
5047	Sulsted Stokbrovej Pumpestation	54	54	105	24	74	77	72	119	90	95	92	59	916
5049	Gistrup	46	47	91	20	99	52	63	90	99	92	96	60	855
5052	Aalborg Østerport Pumpestation	55	45	84	17	100	61	98	134	114	98	107	68	980
5054	Nørresundby Søvangen Pumpestation	46	41	84	16	72	83	63	138	114	90	92	61	900
5056	Aalborg Renseanlæg Vest	51	47	85	16	71	68	103	133	115	89	88	64	928
5057	Frejlev Nord Verdisvej	36	50	97	19	72	63	70	154	146	112	93	81	994
5058	Frejlev Syd Lannerparken	41	46	90	20	70	65	70	141	139	109	101	71	963
5061	Svenstrup J.	45	54	98	17	64	61	54	129	124	113	99	82	939
Midt- og Vestjylland		51	57	124	11	50	70	87	112	145	155	109	97	1069
5107	Nykøbing M. Vandværk	36	61	114	11	54	90	83	102	108	143	93	79	974
5115	Skive Renseanlæg	46	61	130	14	59	81	90	92	122	138	95	104	1033
5117	Skive Lufthavn	38	52	107	12	66	72	92	140	104	134	95	72	983
5121	Viborg Materielgård	43	52	120	10	64	77	147	135	115	165	113	94	1136
5122	Viborg Hedeselskabet	47	57	135	13	70	77	99	127	120	132	99	87	1062
5130	Kjellerup	45	55	109	14	56	58	58	110	115	127	94	72	913
5201	Nørre Snede Renseanlæg	66	57	135	18	55	41	83	108	154	147	93	76	1034
5273	Brande Renseanlæg	57	45	133	12	53	64	101	112	163	141	93	73	1050
5279	Herning Centralrenseanlæg	55	66	141	13	55	74	108	149	163	152	95	94	1167
5281	Ikast Renseanlæg	56	63	140	21	49	72	83	108	151	146	88	92	1069
5282	Engesvang Pumpestation	48	60	130	13	40	50	66	98	144	145	94	83	970
5283	Munklinde Pumpestation	49	53	117	11	47	95	106	120	135	151	100	85	1070

5285	Holstebro Centralrenseanlæg	48	77	144	7	54	78	89	125	182	210	122	137	1273
Østjylland		50	45	108	17	60	47	69	86	134	129	85	62	893
5145	Randers Centralrenseanlæg	38	31	93	12	69	64	93	106	117	98	79	38	838
5155	Grenå Ådalen P40	40	29	97	18	44	36	104	65	109	92	85	40	759
5172	Odder Renseanlæg	50	37	108	16	81	45	45	92	112	110	86	51	833
5174	Beder Pumpestation	58	34	106	17	87	44	84	79	112	104	95	49	869
5175	Trankær Renseanlæg	54	35	100	16	88	39	46	89	116	91	77	45	796
5176	Harlev Renseanlæg	46	39	101	19	77	44	57	108	125	116	79	51	862
5177	Viby J. Renseanlæg	39	25	79	15	76	31	55	87	107	97	80	46	737
5178	Åby Renseanlæg	46	30	96	16	78	42	60	94	125	102	84	50	823
5179	Marselisborg Renseanlæg	48	29	95	17	70	50	72	94	119	99	80	51	824
5180	Egå Renseanlæg	41	29	95	18	74	46	65	100	118	111	79	44	820
5181	Truelsbjerg Vandværk	54	39	99	14	92	45	85	99	119	116	97	50	909
5183	Sabro Pumpestation	50	41	101	20	83	38	48	84	121	139	86	54	865
5190	Silkeborg Forsyning	46	50	117	12	54	47	97	74	137	129	96	66	925
5192	Silkeborg Vandværk	47	53	116	14	49	46	44	78	134	136	92	69	878
5195	Them Renseanlæg	62	55	120	16	52	61	63	104	154	163	97	82	1029
5207	Brædstrup Renseanlæg	64	57	124	13	51	69	54	133	166	145	93	76	1046
5211	Horsens Centralrenseanlæg	40	42	81	12	52	55	75	52	141	132	75	46	802
5230	Jelling Renseanlæg	61	64	140	15	50	34	81	73	196	172	83	76	1045
5232	Skibet	59	60	138	14	58	45	67	74	179	155	83	81	1013
5235	Vejle Centralrenseanlæg	63	67	123	14	58	68	61	93	164	157	90	87	1044
5237	Vejle Pumpestation	61	67	143	16	65	65	63	94	176	180	112	88	1128
5239	Bredballe	0	0	0	0	31	59	53	82	152	149	88	74	688
5240	Børkop Pumpestation Ps08	47	48	108	15	49	55	65	82	132	154	87	69	911
5243	Fredericia Centralrenseanlæg	48	51	118	17	54	54	83	83	133	134	77	69	920

5245	Nørre Bjert Pumpestation	58	59	126	29	59	46	49	70	156	138	82	78	950
5247	Kolding Skovvangen	54	53	110	26	56	41	43	66	151	157	70	82	907
5248	Kolding Saxovej	62	52	109	26	53	43	44	76	159	149	71	82	927
5251	Kolding Forrenseanlæg	52	55	110	26	46	39	40	70	147	131	79	72	868
5252	Kolding Smedegade	57	55	122	24	50	40	41	103	166	169	97	89	1011
5255	Vamdrup Renseanlæg	56	51	119	17	45	14	44	107	154	142	77	79	905
5257	Lunderskov Renseanlæg	62	54	105	19	46	42	39	75	173	169	92	95	972
5260	Egtved Renseanlæg	67	63	157	21	58	46	52	92	176	200	101	113	1148
5265	Give Renseanlæg	60	62	138	25	72	42	110	103	156	141	71	80	1062
Syd- og Sønderjylland		56	55	123	14	45	47	62	84	180	169	107	81	1021
5340	Esbjerg Renseanlæg Vest	52	49	123	18	36	44	61	76	182	220	146	88	1095
5359	Tønder Centralrenseanlæg	57	54	126	10	69	42	49	87	220	167	130	84	1094
5363	Bov Renseanlæg	59											59	
5370	Sønderborg Damgade Pumpest.	38	46	105	14	55	70	43	64	146	134	85	55	855
5377	Stegholt Centralrenseanlæg	58												
5390	Haderslev Renseanlæg	42	59	118	16	62	47	49	79	174	200	85	70	1002
5397	Christiansfeld Renseanlæg	53	53	113	18	42	40	35	86	143	181	91	84	938
Fyn		42	38	90	18	54	60	47	67	121	120	72	53	782
5403	Bogense Renseanlæg	35	39	91	25	51	43	54	44	139	116	65	62	764
5407	Otterup Renseanlæg	31	24	65	25	45	55	50	49	118	116	74	49	699
5409	Søndersø Renseanlæg	35	33	78	19	49	51	40	59	119	76	48	68	674
5411	Odense Korup	37	42	103	10	54	52	29	90	120	125	66	62	791
5415	Odense Nv Renseanlæg	42	42	111	17	49	59	46	74	134	134	82	65	856
5417	Ejby Mølle Renseanlæg	39	40	99	30	57	65	58	77	124	141	77	57	864
5419	Odense Vandværk	41	41	105	15	29	63	36	86	136	135	76	64	827
5422	Bolbro Højdebeholder	35	39	108	12	48	56	29	95	132	130	71	54	808

5425	Odense Brændekilde	37	39	98	11	46	55	31	103	130	128	65	56	800
5427	Dalum Vandværk	46	44	112	16	55	67	35	94	123	156	82	63	893
5429	Odense Højby	39	37	83	19	54	67	45	74	112	114	67	53	764
5445	Ærøskøbing Renseanlæg	38	36	97	10	48	82	37	57	117	94	78	36	728
5459	Svendborg Hellet	58	36	95	33	64	64	51	83	126	124	87	54	876
5461	Svendborg Vandværksvej	57	39	94	40	67	76	50	76	138	138	93	53	922
5465	Svendborg Centralrenseanlæg	50	37	87	15	66	59	60	77	122	119	72	43	808
Vest- og Sydsjælland samt Lolland Falster		45	38	85	12	50	63	49	61	100	90	63	39	693
5479	Korsør Renseanlæg	40	34	76	13	50	72	33	54	81	107	70	28	657
5485	Slagelse Pumpestation	46	42	84	12	51	67	28	25	112	103	64	33	668
5490	Slagelse Centralrenseanlæg	52	41	93	13	66	72	38	91	106	112	67	35	786
5509	Høng Vest Overløbsbassin	42	34	82	14	69	54	43	68	106	106	63	33	715
5515	Kalundborg Centralrenseanlæg	39	28	80	20	80	58	38	79	104	141	58	38	761
5521	Sønder Nyrup Renseanlæg	42	29	83	14	74	75	34	113	107	143	74	42	831
5540	Holbæk Centralrenseanlæg	54	38	103	11	43	49	30	72	111	118	53	46	729
5901	Næstved Maglegårdsvej	49	35	86	18	58	63	54	81	121	85	72	55	778
5905	Næstved Ellebækvej	55	46	113	19	89	62	41	60	102	81	61	50	779
5909	Næstved Chr. Winthers Vej	42	37	90	17	67	68	52	57	94	70	51	41	687
5915	Næstved Ny Præstøvej	48	42	102	17	81	48	38	55	105	81	69	48	734
5920	Næstved Parkvej	51	50	119	17	72	59	45	64	117	91	78	51	815
5925	Næstved Centralrenseanlæg	38	38	90	13	57	72	45	59	105	79	54	36	685
5930	Næstved Jakobshavn	33	36	87	15	58	60	33	48	96	78	66	33	644
5955	Nakskov Renseanlæg	36	35	83	14	4	63	64	32	110	65	80	36	622
5980	Nykøbing F. Renseanlæg	50	55	105	48	44	68	41	47	129	87	87	45	807

København og Nordsjælland		51	38	100	12	51	58	65	85	97	101	51	45	752
5555	Gilleleje Renseanlæg	50	46	90	12	67	37	57	156	127	98	47	47	835
5560	Nordkystens Renseanlæg	39	40	90	10	42	43	92	110	84	101	47	46	745
5565	Helsingør Renseanlæg	39	38	96	11	49	41	79	110	104	99	42	52	758
5570	Helsingør Renseanlæg	47	43	117	15	47	48	100	105	113	110	52	58	853
5572	Fredensborg Renseanlæg	54	45	115	9	52	42	87	103	124	101	58	50	840
5574	Græsted Renseanlæg	45	43	104	9	43	51	61	104	120	105	55	48	788
5576	Blistrup Overløbsbassin	43	44	105	6	46	48	58	108	100	101	48	47	753
5577	Ramløse Overløbsbassin	40	37	110	12	47	58	54	114	76	119	41	47	753
5578	Helsingør Renseanlæg	43	37	117	12	52	47	63	97	85	109	46	45	753
5580	Hillerød Centralrenseanlæg	51	44	112	12	50	58	86	105	63	113	53	56	803
5585	Skævinge Pumpestation	51	35	95	11	38	54	54	102	90	97	42	45	713
5590	Frederikssund Centralrenseanlæg	57	34	97	15	45	56	56	79	81	103	45	39	706
5593	Ølstykke Engvej Bassin	48	30	88	12	53	48	51	72	71	90	43	39	645
5596	Ganløse Teglværksparken Pumpestation	55	36	106	17	48	62	74	82	86	95	47	40	749
5600	Måløv Renseanlæg	59	39	112	16	49	64	72	91	82	107	49	47	787
5602	Værløse Evavej Bassin	58	37	107	13	59	64	107	94	80	93	49	44	804
5607	Lynge Renseanlæg	65	43	118	11	51	60	76	95	96	120	55	48	838
5610	Stavnsholt Renseanlæg	59	40	119	10	48	55	92	92	88	107	56	49	815
5618	Lillerød Renseanlæg	59	51	127	13	49	65	96	108	117	125	61	63	932
5619	Herrøns Mark	62	51	130	13	49	59	93	106	110	119	62	56	910
5620	Sjælsø Renseanlæg	62	45	120	12	48	45	87	86	100	108	65	53	830
5622	Usserød Renseanlæg	55	45	129	10	48	49	93	104	121	106	65	59	884
5623	Bukkeballevvej Pumpestation	50	43	118	12	51	52	78	99	98	108	59	55	825
5625	Vedbæk Renseanlæg	48	39	119	10	57	56	82	97	91	107	59	51	817

5628	Mølleåværket	57	40	120	10	45	47	89	96	127	106	59	55	850
5633	Furesø Park	58	39	115	11	47	52	85	93	96	101	56	50	802
5641	Gladsaxe Søvej	60	39	122	12	60	57	85	115	93	96	53	48	841
5642	Krogmosevej Bassin KB 06	61	38	113	15	62	64	80	104	97	102	55	47	838
5643	Gedvad Bassin KB 14	58	38	107	12	48	55	82	97	99	95	59	48	798
5645	Gladsaxe Vibevænget	56	36	107	15	53	58	79	113	96	95	57	48	813
5647	Vadgårds Bassin KB 20	62	42	117	14	43	57	69	77	95	91	55	45	766
5655	Brogårdsbassin	53	36	107	13	41	58	79	73	113	105	56	47	780
5660	Fuglegården	56	36	104	12	47	57	77	68	113	110	62	46	788
5665	Ermelundsværket	56	37	108	11	40	51	54	72	93	97	56	49	724
5670	Ordrup Kirkegård	51	36	106	15	30	51	82	63	115	98	54	47	747
5675	Lunden	54	41	112	10	40	65	80	52	115	110	55	53	788
5680	Elmegården	53	41	120	11	47	64	79	71	116	113	60	52	830
5685	Delfinen	51	39	109	10	37	66	78	81	93	103	55	44	765
5690	Hellerup Kirkegård	47	35	103	13	43	62	77	86	104	109	50	42	772
5694	Søborg Vandværk	59	43	118	15	46	62	78	82	107	117	61	46	832
5697	Herlev Tvedvangen	55	34	91	14	50	57	72	102	89	92	45	41	742
5698	Gladsaxevej 222	50	35	106	16	47	59	79	77	98	105	56	44	772
5699	Gladsaxe Stavnsbjerg Alle	52	34	101	14	51	60	78	85	94	100	53	46	766
5705	Åvendingen	52	37	101	11	52	67	65	76	98	107	54	44	764
5710	Rødovre Vandværk	51	36	98	11	54	72	64	84	100	98	55	45	768
5713	København Ø Pumpestation	54	44	108	12	39	72	76	95	113	121	59	50	845
5725	Lygten	54	38	106	15	48	54	64	60	92	103	60	44	737
5730	Landbohøjskolen	58	42	109	15	53	54	60	59	109	115	69	49	792
5740	Kløvermarksvej	56	37	103	14	43	61	57	53	87	107	47	47	710
5745	Wibrandtsvej	46	34	91	12	41	58	56	51	92	107	52	44	684

5750	Tårnby Renseanlæg	46	36	97	12	41	59	54	55	89	110	50	47	696
5755	Tårnby Pumpestation 4	52	39	110	12	29	66	55	49	83	111	55	48	709
5759	Tårnby Pumpestation 10	51	38	80	15	56	70	44	45	79	97	54	47	675
5763	Dragør Renseanlæg	45	34	83	12	46	53	38	44	45	55	42	48	545
5765	Kongens Enghave	47	34	88	9	49	61	54	40	79	103	50	44	659
5771	Træholmen	55	40	101	12	52	62	69	56	94	103	52	47	744
5775	Hvidovre Vandværk	56	38	100	13	54	73	79	55	104	115	53	37	776
5781	Hvidovre Pumpestation	45	32	75	14	52	59	63	36	75	77	45	40	613
5790	Brøndbyvester Vandværk	51	32	81	14	50	67	56	61	102	102	50	42	707
5795	Glostrup Essedal	59	40	102	12	55	78	69	88	111	115	61	49	839
5800	Albertslund Materielgård	56	38	99	14	51	68	46	98	101	118	54	44	786
5804	Vallensbæk Pumpestation	52	36	89	20	65	77	50	65	99	98	46	38	735
5805	Ishøj Varmeværk	44	35	76	20	52	83	43	57	105	90	45	40	688
5810	Mosedede Renseanlæg	49	36	86	17	44	92	60	68	117	89	51	39	748
5815	Høje Tåstrup	48	35	89	12	47	79	39	83	93	107	55	38	725
5824	Jyllinge Nordmarken Pumpestation	41	31	85	14	51	54	25	60	77	79	43	36	595
5825	Jyllinge Renseanlæg	46	1	70	13	58	61	50	77	82	84	48	41	630
5830	Gundsømagle Vandværk	59	37	95	13	62	62	53	68	73	96	46	41	705
5835	Ågerup Renseanlæg	52	35	103	18	58	47	62	97	54	93	42	37	698
5840	Roskilde Nymarken Ob8	50	35	105	19	56	61	61	70	117	118	55	41	789
5845	Roskilde Renseanlæg	51	36	107	15	64	52	53	53	115	109	59	40	755
5849	Roskilde Søndre Ringvej Oc19	46	31	89	16	49	64	60	64	109	91	49	40	709
5855	Roskilde Navervænget Pe3	49	32	94	16	46	59	51	59	103	89	50	36	684
5859	Vindinge Søbjergvej Of1	42	27	71	16	46	61	59	71	123	82	50	23	670
5865	Gadstrup Renseanlæg	49	37	87	13	47	65	68	58	105	78	51	37	695
5870	Viby S. Renseanlæg	51	38	100	10	61	61	61	56	78	77	46	42	681

5874	Køgeegnens Renseanlæg	61	39	84	10	44	1	74	68	79	102	39	40	642
5879	Store Heddinge Rådhus	50	47	89	11	63	78	40	65	117	82	51	42	737
Bornholm		63	54	90	10	62	52	43	62	76	74	86	49	722
5990	Rønne C	56	50	86	14	74	57	32	51	86	76	83	41	705

Tabel 5: Nedbørssummer for 2019. Nedbørssummerne for de enkelte regioner er beregnet ud fra nedbørregistreringen fra et repræsentativt udvalg af målere fra DMI's nedbørsnet. Et blankt felt indikerer, at stationen ikke har været oprettet/tilsluttet.

6. Nedbør og ekstreme nedbørshændelser 2019

Ifølge teknisk rapport 20-01 "Danmarks klima 2019", fik Danmark i gennemsnit 905 millimeter nedbør i 2019, hvilket er 193 millimeter eller 27% over normalen (1961-90; 712 mm), og 113 millimeter eller 14% over 10 års gennemsnittet (2006-15; 792 mm).

2019 endte nedbørmæssigt med at blive det vådeste år siden 1874 (samme med 1999). Tabel 6 viser nedbørsummerne for de enkelte måneder i 2019 i forhold til normalen og dekadegennemsnittet (2006-2015).

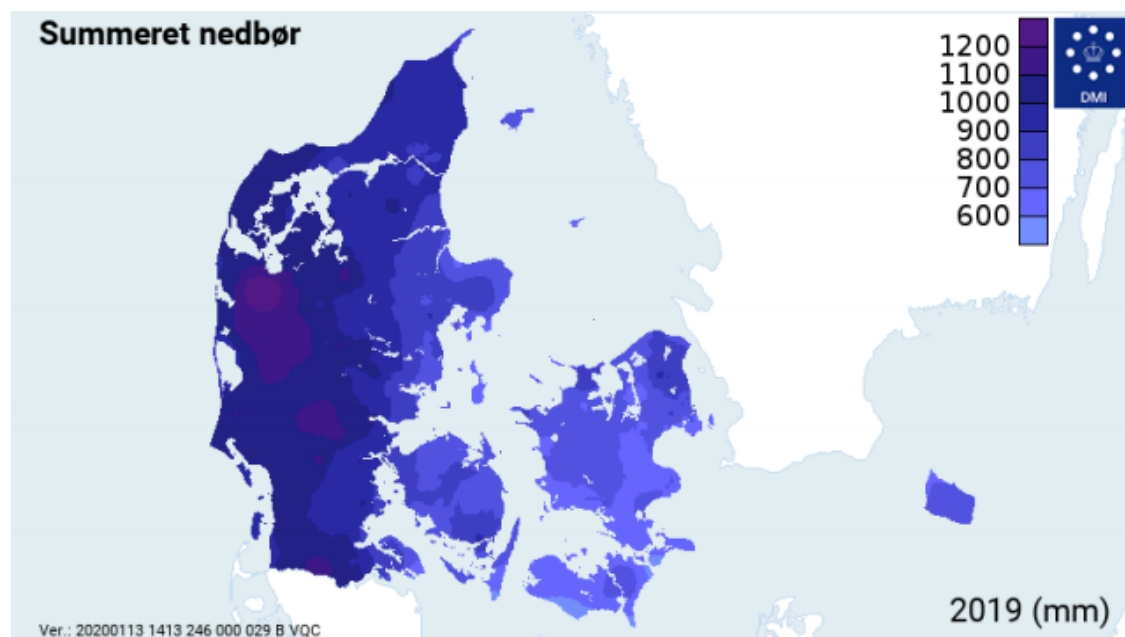
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Året
Nedbør (mm) 2019	49	48	106	15	54	58	67	91	130	129	90	68	905
Normal (mm) 1961-90	57	38	46	41	48	55	66	67	73	76	79	66	712
Dekadenormal (mm) 2006-2015	67	43	40	30	59	64	73	99	73	83	77	83	792

Tabel 6: Nedbørsummer for Danmark 2018 samt Normaler (1961-90) og nyeste Dekadenormaler (2006-2015)

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
732	726	779	819	669	818	904	701	849	595	905

Tabel 7: Årsnedbøren (mm) siden 2009

Der var 42 % flere døgn (244) med nedbør i 2019 (normal 171 døgn, 1961-90). Men der var store forskelle henover landet. Mest nedbør kom der i regionen Midt- og Vestjylland med 1069 millimeter i gennemsnit, mens der i Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster kom mindst med 693 millimeter for regionen (se figur 4.)

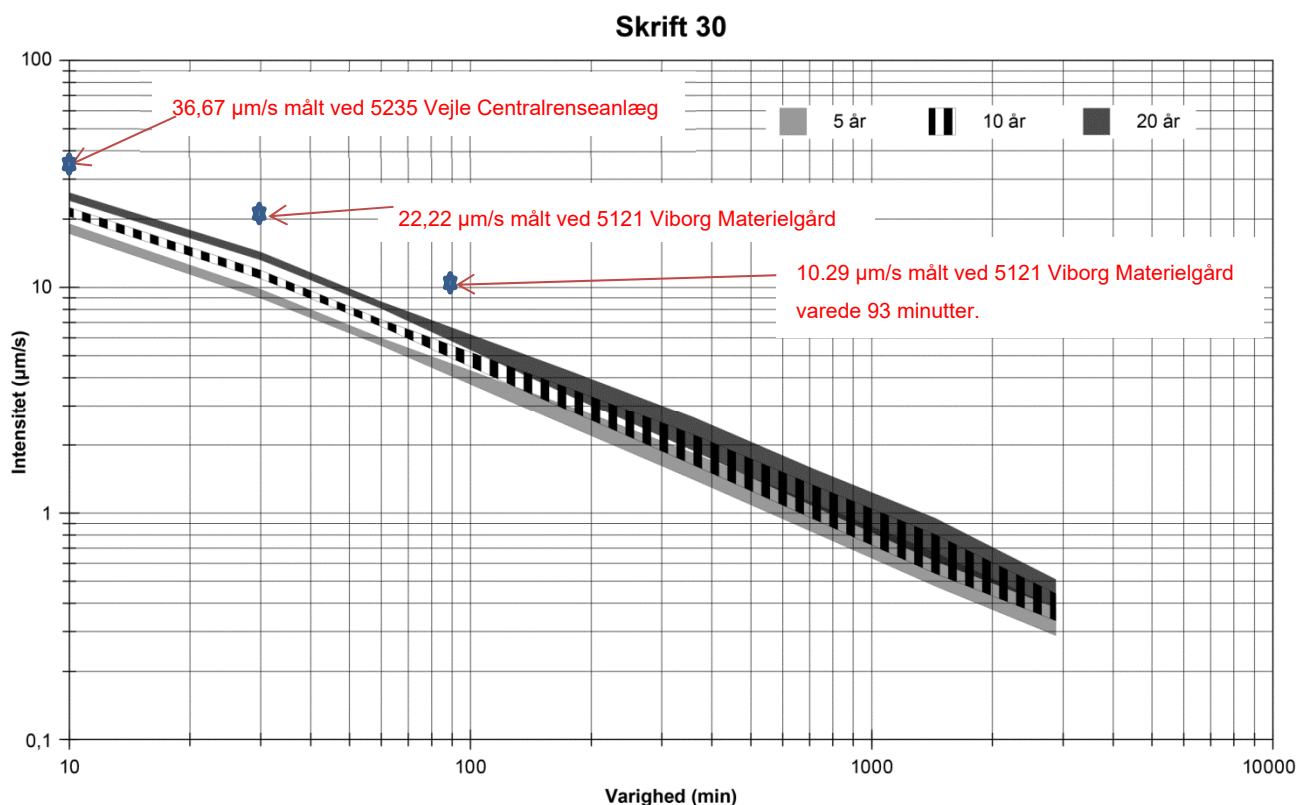


Figur 4: Fordeling af nedbør i Danmark 2019.

I kapitel 7 ses en oversigt over SVK-målnettets 10 største middelintensiteter over 10 og 30 minutter, samt den største nedbørmængde i én enkelt hændelse i 2019. I øvrigt henvises til bilag 2, hvor ekstremregn for samtlige stationer kan ses.

Af oversigten fremgår det, at årets største nedbørmængde i én enkelt hændelse for SVK-nettet var på 57,4 mm og blev målt på station 5121 Viborg Materielegård den 30. juli. Hændelsen startede kl.22:14 og varede i 93 min, med en middelintensitet på 10,29 $\mu\text{m/s}$, svarende til gentagelsesperiode over 20 år. Middelintensiteterne for 30 og 60 min var på henholdsvis 22,22 $\mu\text{m/s}$ og 15,58 $\mu\text{m/s}$. (Hændelsen er markeret i figur 5).

Årets største middelintensitet over 10 og 30 minutter blev målt på station 5235 Vejle Centralrenseanlæg og 5121 Viborg Materielegård. For hændelsen i Vejle d. 7. august var intensiteten på 36,67 $\mu\text{m/s}$ for 10 minutter og for hændelsen i Viborg d. 30. juli 22,22 $\mu\text{m/s}$ for 30 minutter. Dette giver en gentagelsesperiode på over 20 år (Se figur 5) for begge hændelser.



Figur 5: Figuren viser 5, 10 og 20 års gentagelsesperioder estimeret ud fra Skrift 30. Figuren er udarbejdet af Ida Bülow Gregersen, DTU/Rambøll.

7. Oversigt over ekstremregn 2019 for SVK-målenettet

Største samlede nedbørmængde i et enkelt døgn:

59,6 mm målt den: 11-10-2019 på station: 5397 Christiansfeld Renseanlæg

Største nedbørmængde (mm) i en enkelt hændelse:

57,4 mm målt den: 30-07-2019 på station: 5121 Viborg Materielgård

De 10 største middelintensiteter over 10 min ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

36,67	målt den:	07-08-2019 på station: 5235 Vejle Centralrenseanlæg
35,33	målt den:	07-08-2019 på station: 5045 Vodskov
33,33	målt den:	10-08-2019 på station: 5521 Sønder Nyrup Renseanlæg
33,33	målt den:	10-08-2019 på station: 5560 Nordkystens Renseanlæg
32,33	målt den:	30-07-2019 på station: 5121 Viborg Materielgård
32,33	målt den:	30-07-2019 på station: 5211 Horsens Centralrenseanlæg
29,67	målt den:	07-08-2019 på station: 5260 Egtved Renseanlæg
29,00	målt den:	06-06-2019 på station: 5810 Mosede Renseanlæg
28,33	målt den:	27-08-2019 på station: 5207 Brædstrup Renseanlæg
27,00	målt den:	21-05-2019 på station: 5905 Næstved Ellebækvej

De 10 største middelintensiteter over 30 min ($\mu\text{m/s}$) beregnet over alle stationer:

22,22	målt den:	30-07-2019 på station: 5121 Viborg Materielgård
18,33	målt den:	06-06-2019 på station: 5810 Mosede Renseanlæg
17,56	målt den:	10-08-2019 på station: 5521 Sønder Nyrup Renseanlæg
16,33	målt den:	10-08-2019 på station: 5555 Gilleleje Renseanlæg
16,11	målt den:	21-05-2019 på station: 5905 Næstved Ellebækvej
15,94	målt den:	31-07-2019 på station: 5190 Silkeborg Forsyning
15,26	målt den:	10-08-2019 på station: 5574 Græsted Renseanlæg
15,14	målt den:	07-08-2019 på station: 5045 Vodskov
14,56	målt den:	19-06-2019 på station: 5521 Sønder Nyrup Renseanlæg
14,11	målt den:	30-07-2019 på station: 5056 Ålborg Renseanlæg Vest

8. Tema artikel: 2019 Nyt tiltag KM3 format.

Information om potentiel nedbørstype, jordfugtighed og skybrud

Af Kim Sarup (DMI), Annette Brink-Kjær (vandcenter syd)

I 2019 er der fortsat blevet arbejdet på at flytte SVKs hjemmeside til træk af data over på en ny platform. I den forbindelse bliver der også implementeret nye hændelsesmarkeringer og dermed opdateres der med et nyt kmd-format kaldet km3, km2 formater vil dog fortsat være tilgængeligt. I denne temaartikel gennemgås nogle af de nye markeringer samt det nye km3-format.

KM3 format

Det nye format, KM3 dækker over muligheden for yderligere information om en nedbørshændelse. Informationen vil give mulighed for at kunne trække og sortere hændelser med forskellige karakteristika der er forbundet med

- Hvilken nedbørstyper har der været i forbindelse med nedbørshændelsen
- Indeholder hændelse skybrud (>15mm / 30 min)
- Hvordan var jordfugtigheden ved nedbørshændelsen start.

Potentiel nedbørstype

Nedbørstypen vil blive bestemt ved beregning af Wetbulbtemperatur (T_W) der ved 100% luftfugtighed = dugpunkt temperaturen (T_d). Det betyder at (T_W) ligger mellem luftens temperatur (T_{luft}) og (T_d).

Det betyder at der kan markeres mellem nedbør i form af sne, slud eller regn. T_W beregnes på grundlag af den gennemsnits observeret timeværdier for lufttrykket ved havets overfladen (MSLP), 2 m temperaturen og 2 m relativ fugtighed.

Klassifikationen af de 3 nedbørstyper er baseret at sne forekommer for T_W , < 0 grader, slud for T_W mellem 0 og 2 grader, mens nedbøren for T_W , > 2 grader vil blive klassificeret som regn.

Nedenstående figur viser de forskellige forhold mellem regn, slud og sne i forhold vådtemperatur T_W .

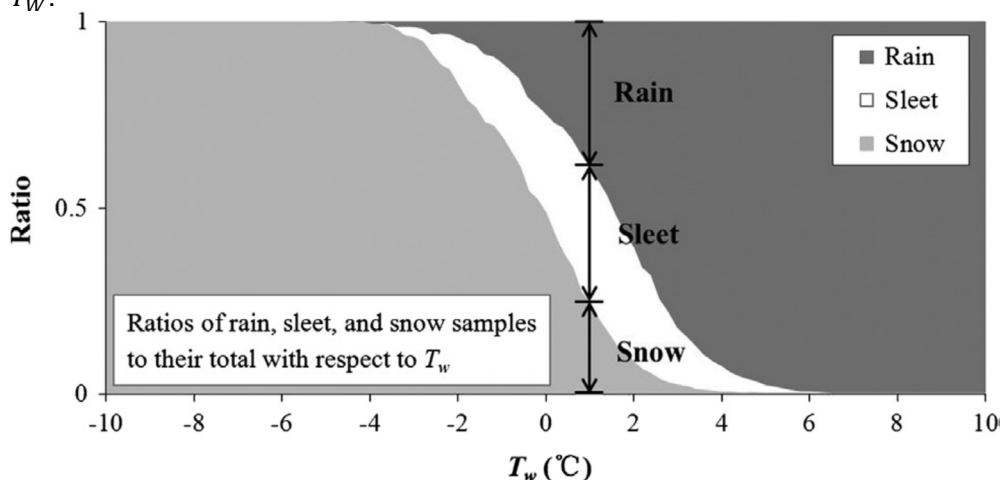


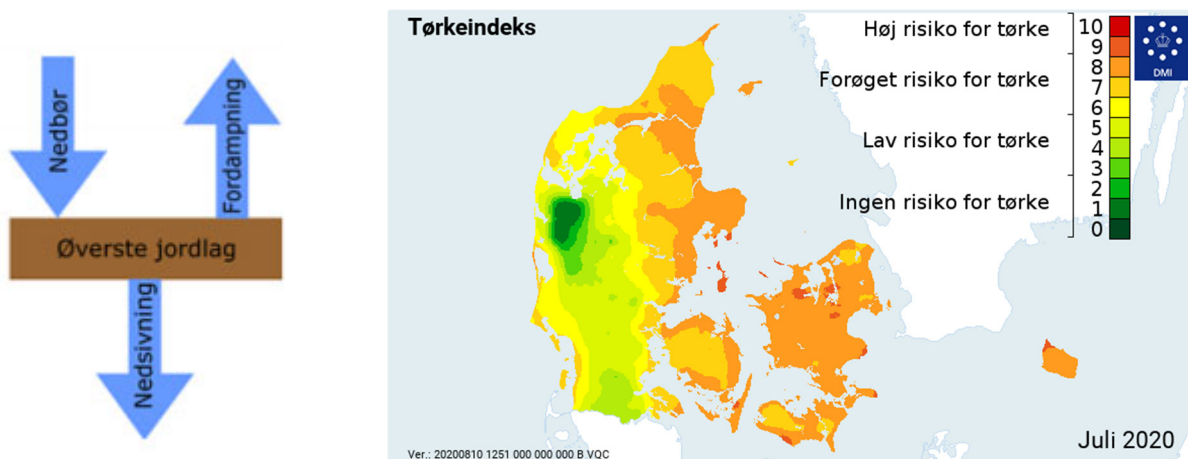
Fig. 1. De forskellige forhold mellem regn, slud og sne som funktion af T_W . De mørkegrå, hvid og lysegrå områder repræsenterer henholdsvis regn, slud og sne.

Jordbundens fugtighed

Jordbundens fugtighed kan have stor indflydelse på afledningen af regnvand fra overfladen, da fx en meget tør eller meget mættet jordbund kan medføre en større afledningshastighed af regnvand.

Jordbundens fugtighed – hvordan?

DMI's tørkeindex bygger på en vandbalancemodel, der hver dag estimerer mængden af vand i det jordvandmagasin, som planterne har til rådighed. Planternes roddebygge og jordtypen bestemmer i praksis størrelsen af jordvandsmagasinet, som kan variere meget selv indenfor et mindre område.



Ved beregning af DMI's tørkeindex er jordmagasinstørrelsen sat til 100 millimeter som et middeltal for hele Danmark.

Den aktuelle vandmængde i magasinet ændres fra dag til dag i modellen som følge af tre processer:

- tilgang af vand (nedbør),
- fordampning fra jord og planter (aktuel fordampning) og endelig
- ved nedsivning til de underliggende jordlag.

Den 1. marts hvert år nulstilles modellen, således at jordvandsmagasinet er fyldt helt op på denne dato.

Nedbøren måles ved DMI's net af nedbørstationer, mens fordampningen beregnes ud fra empiriske formler på basis af observationer fra DMI's vejrstationer. Nedsivningen estimeres ud fra nedbør og fordampning. Modellen dækker hele Danmarks landoverflade.

En mættet jord er = tørkeindex 0, mens en tør jordbund er = index 10.

Skybrud

Hvis der i en nedbørshændelse forekommer en 30 min intensitet på > 15mm vil der komme en markering for at nedbørshændelsen indeholder skybrud.

Definition på skybrud stammer fra DMI's varslingskriterie der også anvendes af forsikringsselskaberne i deres sagsbehandling.

KM3 formatet

KM3 formatets header er i de første 45 tegn identisk med det gamle km2. Dog indeholder det yderligere 3 tegn, der angiver hvilken type nedbør som hændelsen har haft.

Yderligere et tegn er tilføjet til markering af skybrud. *Denne parameter er endnu ikke tilgængelig.*

plads 46-49 i headeren : Type of precipitation : rain, snow, mixed, cloudburst

Alle er angivet ved 0 eller 1, hvor 0 betyder at pågældende nedbørstype ikke har været i hændelsen og 1 betyder at den har.

Eksempler:

1000 : Nedbørshændelsen faldt udelukkende som regn

1010 : Nedbørshændelsen faldt en del som regn og en del som blandet nedbør

0100 : Nedbørshændelsen faldt en kun som sne

1110 : Nedbørshændelsen faldt en del som regn og en del som sne og en del som blandet nedbør

Da skybrudsmarkeringen endnu ikke er tilgængelig, er den indtil videre altid 0.

Eksempel på en fuld km3 header med nedbørshændelse udelukkende som regn for station 5025 d. 3 februar 2020:

1 20200203 1513 5025 109 1 4.0 1 **1000**

9. Adgang til nedbørsdata

Internetadgang

Alle brugere og abonnenter har adgang til samtlige nedbørsdata fra SVK-nettet via SVK's webportal. Adgangen kræver, at man har et brugernavn og en adgangskode.

Adressen på SVK's webportal er: <http://svk.dmi.dk>.

Data er tilgængelige i databasen ca. en time efter nedbørhændelsen.

Automatisk datatræk

Brugere og abonnenter har mulighed for at foretage automatiske datatræk fra SVK's webportal. For at få adgang til at foretage et sådan datatræk, se kontaktoplysninger i afsnit 11

Når brugerens behov er afklaret mht.:

- Datamængde (antal stationer, hvilke perioder, eks. 30 dage 1 station eller 10 dage 5 stationer osv.)
- Hyppighed for træk (Hvor mange gange om ugen/dagen)
- Ønsket tidspunkt på døgnet for datatræk

vil brugeren/abonnenten få tilsendt:

- Et brugernavn, der udelukkende skal bruges til automatiske datatræk
- Tilhørende password
- Et tidsslot, som er tilpasset oplyste behov (den tidsperiode hvor datatrækket må foretages)
- Et program, der kan foretage det automatiske datatræk
- En vejledning i, hvordan programmet skal anvendes

Udlevering af data fra DMI's database

Ud over muligheden for selv at trække nedbørdata via portalen kan man få adgang til nedbørsdata ved henvendelse til DMI, som udtrækker og sender data mod betaling. Hvis det ønskes, at DMI udtrækker og sender data, rettes henvendelse til DMI's kundeservice.

Rettigheder til data

Samtlige nedbørsdata er frit til rådighed for alle brugere og abonnenter, men kun til eget brug. Nedbørsdata som rå data må dog gerne videregives til tredjepart i forbindelse med en konkret opgaveløsning for brugeren/abonnenten. Herudover kan nedbørsdata kun gøres tilgængelig for tredjepart i forbindelse med DMI's indtægtsdækkende virksomhed. Brugere og abonnenter må ikke videregive nedbørsdata til tredjepart.

10. SVK's Styregruppe for Regnmålersystemet 2019

I 2019 har SVK's Styregruppe bestået af følgende medlemmer:

<p>Ane Loft Møllerup, formand NOVAFOS A/S Blokken 9 3460 Birkerød Tlf.: 44 20 81 91 E-mail: alm@novafos.dk</p>	<p>Annette Brink-Kjær VandCenter Syd Vandværksvej 7 5000 Odense C Tlf.: 29 69 24 05 E-mail: abk@vandcenter.dk</p>
<p>Morten Steen Sørensen Aalborg Forsyning Stigsborg Brygge 5 9400 Nørresundby Tlf.: 41 73 92 40 E-mail: morten.steen.soerensen@aalborg.dk</p>	<p>Ida Bülow Gregersen Rambøll Hannemanns Allé 53vi 2300 København S Tlf: 51 61 53 15 E-mail: ibg@ramboll.dk</p>
<p>Margit Lund Christensen HOFOR A/S Ørestads Boulevard 25 2300 Kbh S Tlf: 27 95 46 16 E-mail: mlc@hofor.dk</p>	<p>Jesper Ellerbæk Nielsen Aalborg Universitet, AAU Institut for Byggeri og Anlæg Thomas Manns Vej 23 9220 Aalborg Ø Tlf.: 99 40 29 05 E-Mail: jen@civil.aau.dk</p>
<p>Jørgen Skaftø Kalundborg Forsyning A/S Dokhavnsvej 15 4400 Kalundborg Tel.: 59 57 17 00 E-mail: josk@kalfor.dk</p>	

11. Kontaktpersoner på DMI

Vedr. tekniske anliggender og selve måleren:

Jens Q. Hansen
Daglig leder for Drift
IT-afdelingen
E-mail: jqh@dmi.dk

Vedr. hjemmeside, data og automatisk dataadgang:

Kim Sarup
Sektion for Samarbejde og kommunikation
E-mail: ks@dmi.dk

Vedr. ændring af adresser, telefonnumre og kontaktpersoner:

Charlotte E. Bech
DMI's IT Sekretariat
E-mail: ceb@dmi.dk

Alle kontaktpersoner har adresse på Lyngbyvej 100, 2100 København Ø og kan træffes på telefon: 39 15 75 00.

12. Referencer

Månedens, sæsonens og årets vejr 2019 fra www.dmi.dk
<http://www.dmi.dk/vejr/arkiver/maanedsaesonaar/>

Cappelen (ed.), John. Danmarks klima 2019- with English Summary. DMI Rapport Nr. 20-01.

Cappelen, John. Kvalitetsmarkering af automatiske nedbørregistreringer. DMI Technical Report No. 93-16. November 1993.

Spildevandskomitéen (1974): Bestemmelse af regnrækker. Dansk Ingeniørforening Spildevandskomitéen. Skrift nr. 16.

Spildevandskomitéen (1999): Regional Variation af Ekstremregn i Danmark. Dansk Ingeniørforening Spildevandskomitéen. Skrift nr. 26.

Spildevandskomitéen (2006): Regional Variation af Ekstremregn i Danmark – Ny bearbejdning (1979-2005). IDA Spildevandskomitéen. Skrift nr. 28.

Spildevandskomitéen (2014): Opdaterede klimafaktorer og dimensionsgivende intensiteter (1979-2012). IDA Spildevandskomitéen. Skrift nr. 30.

Bilag

Bilag 1: Læindex

Bilag 2: Oversigt over ekstremregn i 2019 på de enkelte stationer

Bilag 3: Gældende definitioner for SVK nedbørdata samt beskrivelse af KM2-formatet

Bilag 4: Regnmålerstyregruppens forslag til generering af regnserie til benyttelse i modeller

Bilag 1. Læindex

Stationsnr.	Stationsnavn	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
5025	Frederikshavn Materielgård		5		5	9				7	10	9		5
5027	Frederikshavn Centralrenseanlæg		9	9	12			9		9		13		7
5045	Vodskov		2		3	2	3		2	2		3		3
5047	Sulsted Stokbrovej Pumpestation	13	15			20		20	22	21		22		21
5049	Gistrup		13			20	17		20	20		22		5
5052	Aalborg Østerport Pumpestation		15		18			19		16		23		7
5054	Nørresundby Søvangen Pumpestation		19		27	28		21		18		19		13
5056	Aalborg Renseanlæg Vest		7		9			9		8		10		6
5057	Frejlev Nord Verdisvej		4			4		6		3		3		4
5058	Frejlev Syd Lannerparken		12			13		19		21		21		7
5061	Svenstrup J.		7			9	7			6	11	11		10
5107	Nykøbing M. Vandværk						9		9		10	10		9
5115	Skive Renseanlæg		4		5		5		4		5	5		3
5117	Skive Lufthavn	1		1			2		1		2	2		2
5121	Viborg Materielgård	9		6	6		7	4	8		6	6		10
5122	Viborg Hedeselskabet		13		14		15	16		18	17	17		13
5130	Kjellerup			5		5		7		7		7		5
5145	Randers Centralrenseanlæg		9		14			15			12	12		9
5155	Grenå Ådalen P40	4	3		7	7		9			6	6		6
5175	Trankær Renseanlæg		12		17			19		9		9		3
5177	Viby J. Renseanlæg		11		13			15	15		12	12		13
5180	Egå Renseanlæg	4	3		8			11		12		11		1
5190	Silkeborg Forsyning		9			8		10		9		9		8

5192	Silkeborg Vandværk		27			32		32	13		11	11	11	13
5195	Them Renseanlæg			12		10		14		16		16		12
5200	Them Renseanlæg											44		
5201	Nørre Snede Renseanlæg								10		8	8		10
5207	Brædstrup Renseanlæg												11	11
5211	Horsens Centralrenseanlæg		4			4		4		8	7	10		5
5230	Jelling Renseanlæg			12			15		17		13	7	16	12
5232	Skibet				23			33		40		13		23
5235	Vejle Centralrenseanlæg		11	12		11	9		9		12	24	13	4
5237	Vejle Pumpestation	7	9	9		14	11		15	12	12	12	15	13
5239	Bredballe				8			8		10		12		8
5240	Børkop Pumpestation Ps08			10		13		10				10		10
5243	Fredericia Centralrenseanlæg	9				11		8			12	12		12
5245	Nørre Bjert Pumpestation				9		15		48	14		14		9
5247	Kolding Skovvængen				3		4		4		5	5	8	3
5248	Kolding Saxovej				9		10		9		10	10	12	9
5251	Kolding Forrenseanlæg		4		6	13	42		9		9	9		8
5252	Kolding Smedegade				18		15		12		12	12	14	18
5255	Vamdrup Renseanlæg				13		16		13			17		13
5257	Lunderskov Renseanlæg				9		11		11		11	11		9
5260	Egtved Renseanlæg			12			15		17		15	15		12
5265	Give Renseanlæg			8			14		12		11	11	14	8
5273	Brande Renseanlæg								10		9	9		10
5279	Herning Centralrenseanlæg	9			13	12		8		7		7		8
5281	Ikast Renseanlæg								10		9	9	7	10
5282	Engesvang Pumpestation								11		7	7	6	11

5283	Munklinde Pumpestation								18		19	19	17	18
5285	Holstebro Centralrenseanlæg		13		15	15	16	17		15		15		12
5315	Hvide Sande											1		6
5340	Esbjerg Renseanlæg Vest		15		20		20		6		5	5		7
5359	Tønder Centralrenseanlæg		12		18	7		7		5		7		4
5363	Bov Renseanlæg						6	9		7		7		6
5370	Sønderborg Damgade Pumpest.				54	5		8		5		5		3
5377	Stegholt Centralrenseanlæg						12		14		15	15		12
5390	Haderslev Renseanlæg		5		7	5		8	8			6		4
5397	Christiansfeld Renseanlæg				6			8		10	6	11	12	6
5403	Bogense Renseanlæg						12		12		11	14		12
5407	Otterup Renseanlæg						8		9		9	9		8
5409	Søndersø Renseanlæg						9		7		7	7		9
5411	Odense Korup			13					16	15		16		13
5415	Odense Nv Renseanlæg	14		16		16		13		15		15		13
5417	Ejby Mølle Renseanlæg		8		9	8		6		8		8		6
5419	Odense Vandværk	9		11		12		10	10	13		13		9
5422	Bolbro Højdebeholder		2			2	2		3	2		2		1
5425	Odense Brændekilde			24					30	25		30		24
5427	Dalum Vandværk	23		19		28		22		25		25		24
5429	Odense Højby			17					20	18		19		12
5445	Ærøskøbing Renseanlæg		9		10		9		12	9		9		8
5459	Svendborg Hellet							8		7		7		8
5461	Svendborg Vandværksvej		16		9	20		20		16		16	18	12
5465	Svendborg Centralrenseanlæg		5	4			4		6		6	6		8
5479	Korsør Renseanlæg					3		4		2		2		2

5485	Slagelse Pumpestation		31			43	31		18		15	15		12
5490	Slagelse Centralrenseanlæg		8			9	10		5		6	6		5
5509	Høng Vest Overløbsbassin					11		12		10		10		11
5515	Kalundborg Centralrenseanlæg		4	5	4		5	5		5		5		4
5521	Sønder Nyrup Renseanlæg		14			16		16		14		14		13
5540	Holbæk Centralrenseanlæg		6		6	6		6		6	7	7		3
5555	Gilleleje Renseanlæg						7		8		9	9	15	7
5560	Nordkystens Renseanlæg	15		16		16			12		11	11	13	15
5565	Helsingør Renseanlæg	15			20		17		16		18	18		15
5570	Helsingør Renseanlæg		23		25	23			21		27	27		20
5572	Fredensborg Renseanlæg											11		11
5574	Græsted Renseanlæg						11		12	9		9		11
5576	Blistrup Overløbsbassin						7		7		7	7	10	7
5577	Ramløse Overløbsbassin						10			9		9		10
5578	Helsingø Renseanlæg						12		13		12	12	14	12
5580	Hillerød Centralrenseanlæg	5		7		6			5		8	8		10
5585	Skævinge Pumpestation	8			11	7			7		9	9		8
5590	Frederikssund Centralrenseanlæg	5		6		8		8		7		7		6
5593	Ølstykke Engvej Bassin									7		7		7
5596	Ganløse Teglværksparken Pumpestation									7		7		7
5600	Måløv Renseanlæg		11		8	7	8		7		9	9		8
5602	Værløse Evavej Bassin									22		22		22
5610	Stavnsholt Renseanlæg		11		13			12		12	13	13		10
5620	Sjælsø Renseanlæg		20			20	21		18		21	21		19
5625	Vedbæk Renseanlæg		26			19	24		20		28	28	28	18
5628	Mølleåværket								9		11	11		9

5633	Furesø Park		33				30		27		29	29	31	25
5641	Gladsaxe Søvej		13		13	16		18		17		17		13
5642	Krogmosevej Bassin KB 06											13		13
5643	Gedvad Bassin KB 14											16		16
5645	Gladsaxe Vibevænget		6		10	8		7		8		8		6
5650	Stades Krog Overløbsbassin		23			21	23	24				11		
5655	Brogårdsbassin			25	29		30	19		19	23	23	23	23
5660	Fuglegården			9	21		20		20		21	21	22	18
5665	Ermelundsværket					21		22		21	23	23		19
5670	Ordrup Kirkegård		18			17		26		30		30	26	17
5675	Lunden				13			7	13		20	20	20	10
5680	Elmegården					11			11		12	13		16
5685	Delfinen					21			20		23	23	23	30
5690	Hellerup Kirkegård			29		32				37	38	38		26
5694	Søborg Vandværk	17				19		17		19		19		15
5697	Herlev Tvedvangen					19		21		20		20		19
5699	Gladsaxe Stavnsbjerg Alle		8		10		10		8	9		21	12	21
5705	Åvendingen	9	10				13		10		15	9	15	13
5710	Rødovre Vandværk		21		22		20		18		25	15	25	17
5713	København Ø Pumpestation												18	18
5715	Bispebjerg Hospital		15			15	17		16			25		
5725	Lygten		19			19	19		16		20	20	20	17
5730	Landbohøjskolen		19		31	16	25		21	19		18	23	14
5740	Kløvermarksvej		26			20		24		12		12		11
5745	Wibrandsvej		11		13		10		13		14	14	15	9
5750	Tårnby Renseanlæg		5			5		8		7		7		6

5755	Tårnby Pumpestation 4		8		13	15		18		21		21		16
5759	Tårnby Pumpestation 10		11		18	18		20		20		20		11
5765	Kongens Enghave	18		15		22	20		18		23	23		24
5771	Træholmen	8			8			11		11		11		11
5775	Hvidovre Vandværk	15			14	15		10		11		11		14
5781	Hvidovre Pumpestation	11			15	11	16		14	22		22		12
5785	Avedørelejren		15					24				30		
5790	Brøndbyvester Vandværk	23				31		38		30		6		3
5795	Glostrup Essedal		6		5	7		4		6		17	28	25
5800	Albertslund Materielgård		9		11	11		10		8	17	10		10
5804	Vallensbæk Pumpestation					10		11		10		38		10
5805	Ishøj Varmeværk		29		32	38		32		38		20		12
5810	Mosedede Renseanlæg	16						15		14		16		10
5815	Høje Tåstrup		9				11		12		16	10	17	4
5825	Jyllinge Renseanlæg		12		16	11		15		11		11		12
5830	Gundsømagle Vandværk		10			10		12		11		11		10
5835	Ågerup Renseanlæg		10			13		18		17		17		10
5840	Roskilde Nymarken Ob8	12		18		12	14		13		16	16		12
5845	Roskilde Renseanlæg		7		10		9		8		9	9	11	5
5849	Roskilde Søndre Ringvej Oc19	6		10		9		9		9		9		6
5855	Roskilde Navervænget Pe3	10		13		12	15		13		17	17	19	10
5859	Vindinge Søbjergvej Of1	9				12		21		24		26		9
5865	Gadstrup Renseanlæg		13			13	18		17		12	12		13
5870	Viby S. Renseanlæg		17			19		18		18		18		17
5874	Køgeegnens Renseanlæg						6		8		7	7		6

5879	Store Heddinge Rådhus											18		10
5901	Næstved Maglegårdsvej		12		27		11		14		18	18	24	16
5905	Næstved Ellebækvej		17		16		16		16	14	19	19		24
5909	Næstved Chr. Winthers Vej		13		17		17		14		13	13	14	20
5915	Næstved Ny Præstøvej		8		8		8		8		10	10	13	7
5920	Næstved Parkvej		9		9			16			11	11	11	9
5925	Næstved Centralrenseanlæg	14	17		25		30	14			18	18		11
5930	Næstved Jakobshavn		17		18		19		22		24	24	28	10
5955	Nakskov Renseanlæg	5			5		6	5		6		6		17
5980	Nykøbing F. Renseanlæg	12			12	11		11		12	12	12	13	8
5990	Rønne C				16		17	12	18	15		15	16	14

Tabel bilag 1. Af tabellen fremgår læindexet for samtlige målere, som er eller har været tilsluttet nettet. Læindex fra før 2007 kan findes i tidligere årsnotater. Læindexet bør ideelt ligge mellem 20 og 30. Læs mere om læforhold i Teknisk Rapport 06-03, kapitel 10. <http://www.dmi.dk/fileadmin/Rapporter/TR/tr06-03.pdf>

Bilag 2: Oversigt over ekstremregn i 2019 på de enkelte stationer

Station	Navn	Største nedbørsmængde i én hændelse (mm)	Dato	Største 10-min intensitet $\mu\text{m/s}$	Dato	Største 30-min intensitet $\mu\text{m/s}$	Dato
5025	Frederikshavn Materielgård	34	30-jul	16,33	01-sep	7,33	18-jun
5027	Frederikshavn Centralrenseanlæg	32,6	30-jul	15,33	07-aug	7,02	07-aug
5045	Vodskov	32,8	07-aug	35,33	07-aug	15,14	07-aug
5047	Sulsted Stokbrovej Pumpest.	29,6	27-aug	21,67	14-jun	12,26	14-jun
5049	Gistrup	32	30-jul	17	07-aug	9,8	07-aug
5052	Ålborg Østerport Pumpest.	42,2	21-maj	17	27-aug	7,89	27-aug
5054	Nørresundby Søvangen Pumpest.	33,4	27-aug	15,5	27-aug	11,33	27-aug
5056	Ålborg Renseanlæg Vest	36,8	30-jul	26,33	14-jun	14,11	30-jul
5057	Frejlev Nord Verdisvej	48,8	10-sep	21	27-aug	13,17	27-aug
5058	Frejlev Syd Lannerparken	47,4	10-sep	19,33	14-jun	10,67	27-aug
5061	Svenstrup J.	38,4	09-sep	23,33	14-jun	11,11	27-aug
5107	Nykøbing M. Vandværk	26,6	30-jul	17	30-jul	12,11	30-jul
5115	Skive Renseanlæg	33,2	25-okt	12,67	11-jun	5,56	11-jun
5117	Skive Lufthavn	31,4	25-okt	19	30-jul	8,81	30-jul
5121	Viborg Materielgård	57,4	30-jul	32,33	30-jul	22,22	30-jul
5122	Viborg Hedeselskabet	34,2	25-okt	17,33	30-jul	11,11	30-jul
5130	Kjellerup	40,4	27-aug	20	27-aug	10,47	27-aug
5145	Randers Centralrenseanlæg	18,2	26-okt	23,33	07-aug	9,07	18-jun
5155	Grenå Ådalen P40	34,4	30-jul	11,33	28-jul	7	28-jul
5172	Odder Renseanlæg	20,8	13-okt	16,33	08-aug	8,03	08-aug
5174	Beder Pumpestation	27,6	30-jul	19,67	30-jul	9,39	30-jul
5175	Trankær Renseanlæg	20	30-jul	13,67	06-aug	6,69	06-aug
5176	Harlev Renseanlæg	24	30-jul	18,67	10-aug	7,45	10-aug
5177	Viby J. Renseanlæg	20	30-jul	13	10-aug	6,39	05-aug
5178	Åby Renseanlæg	26,4	30-jul	12,33	19-aug	6,06	30-jul
5179	Marselisborg Renseanlæg	32,2	30-jul	16,33	30-jul	9,33	30-jul
5180	Egå Renseanlæg	23,4	30-jul	10,83	12-jun	5,83	27-aug
5181	Truelsbjerg Vandværk	27	16-nov	15,38	12-jun	7,36	12-jun
5183	Sabro Pumpestation	24,2	11-okt	13	11-okt	8,11	11-okt
5190	Silkeborg Forsyning	40,2	31-jul	21,67	31-jul	15,94	31-jul
5192	Silkeborg Vandværk	35,6	25-okt	8,67	12-jun	4,06	12-jun
5195	Them Renseanlæg	41,4	25-okt	11,03	07-aug	5,22	11-okt
5200	Gludsted Plantage	35,4	25-okt	14,33	08-aug	7,89	31-jul
5201	Nørre Snede Renseanlæg	35	25-okt	10,67	12-aug	6,69	12-aug

5207	Brædstrup Renseanlæg	28	27-aug	28,33	27-aug	11,17	27-aug
5211	Horsens Centralrenseanlæg	30,8	11-okt	32,33	30-jul	13,52	30-jul
5230	Jelling	32,8	11-okt	10,83	31-jul	6,11	08-sep
5232	Skibet	26,4	28-sep	10,67	31-jul	5,53	31-jul
5235	Vejle Centralrenseanlæg	29	08-feb	36,67	07-aug	5,79	18-jun
5237	Vejle Pumpestation	32,2	11-okt	18,67	07-aug	5,27	31-jul
5239	Bredballe	22,2	28-sep	12,67	07-aug	4,53	10-aug
5240	Børkop Pumpestation Ps08	30,6	11-okt	11,17	18-jun	6,04	31-jul
5243	Fredericia Centralrenseanlæg	45,2	31-jul	26	31-jul	9,36	31-jul
5245	Nørre Bjert Pumpestation	32,6	28-sep	9,69	10-aug	5,22	28-sep
5247	Kolding Skovvängen	35,4	11-okt	13,17	10-aug	5,04	10-aug
5248	Kolding Saxovej	36	28-sep	11,78	10-aug	4,33	28-sep
5251	Kolding Forrenseanlæg	30,6	28-sep	13	10-aug	4,82	04-sep
5252	Kolding Smedegade	35,4	11-okt	14	07-aug	8,22	07-aug
5255	Vamdrup Renseanlæg	29,4	28-sep	15,33	15-aug	7,78	15-aug
5257	Lunderskov Renseanlæg	37,4	28-sep	9	11-jun	4,14	11-jun
5260	Egtved Renseanlæg	35	25-okt	29,67	07-aug	6,67	11-okt
5265	Give Renseanlæg	44	31-jul	23,33	20-maj	10,48	20-maj
5273	Brande Renseanlæg	36,4	25-okt	23,5	27-aug	10,22	27-aug
5279	Herning Centralrenseanlæg	30,6	25-okt	17,67	31-jul	8,85	31-jul
5281	Ikast Renseanlæg	46,2	25-okt	14,33	12-jul	5,91	12-jul
5282	Engesvang Pumpestation	41	25-okt	11,5	27-aug	7,22	27-aug
5283	Munklinde Pumpestation	44	25-okt	11,33	31-jul	5,41	31-jul
5285	Holstebro Centralrenseanlæg	41	25-okt	20,33	19-jun	11,89	31-jul
5315	Skjern Enge	24	12-mar	7,67	29-aug	4,7	29-aug
5340	Esbjerg Renseanlæg Vest	32,4	11-okt	9,5	18-aug	5,44	11-jun
5359	Tønder Centralrenseanlæg	40,4	03-nov	12,33	14-jun	5,85	14-jun
5363	Bov Renseanlæg	8,6	09-dec	1,83	09-dec	1,3	09-dec
5370	Sønderborg Damgade Pumpestation	19,6	04-nov	20,83	14-jun	7,89	21-maj
5377	Stegholt Centralrenseanlæg	12,4	14-dec	1,72	09-dec	0,98	17-jan
5390	Haderslev Renseanlæg	28,4	11-okt	22,33	04-sep	8,07	04-sep
5397	Christiansfeld Renseanlæg	41	11-okt	10	12-jun	5,78	15-aug
5403	Bogense Renseanlæg	20,4	28-sep	15,5	01-sep	5,33	27-apr
5407	Otterup Renseanlæg	39,6	09-sep	16	12-jun	10,02	12-jun
5409	Søndersø Renseanlæg	15,4	13-okt	15,22	13-okt	6,24	13-okt
5411	Odense Korup	26,6	11-okt	10,33	15-jun	5,94	01-aug
5415	Odense Nv Renseanlæg	28,8	09-sep	11,56	31-aug	4,78	13-okt
5417	Ejby Mølle Renseanlæg	35,8	09-sep	10	07-aug	6,39	12-jun

5419	Odense Vandværk	33,6	11-okt	10,33	07-aug	5,81	01-aug
5422	Bolbro Højdebeholder	28,6	11-okt	11	28-sep	6	28-sep
5425	Odense Brændekilde	26,8	11-okt	11,11	10-aug	4,78	13-aug
5427	Dalum Vandværk	31,4	13-aug	14,83	13-okt	9,78	13-aug
5429	Odense Højby	26,6	09-sep	13,5	13-okt	5,28	13-okt
5445	Ærøskøbing Renseanlæg	21,2	09-sep	24,33	19-jun	4,44	25-sep
5459	Svendborg Hellet	24,2	26-apr	13,67	01-aug	9,83	01-aug
5461	Svendborg Fruerskoven	29,6	26-apr	15,67	26-apr	11,89	26-apr
5465	Svendborg Centralrenseanlæg	22,2	21-maj	14,67	19-jun	6,56	30-jul
5479	Korsør Renseanlæg	18,6	14-jun	13,67	15-jun	8,83	14-jun
5485	Slagelse Pumpestation	20,2	11-okt	14	15-jun	6,33	15-jun
5490	Slagelse Centralrenseanlæg	31,8	21-maj	13,33	14-jun	7,56	21-maj
5509	Høng Vest Overløbsbassin	28,6	09-sep	11	21-maj	7,22	21-maj
5515	Kalundborg Centralrenseanlæg	35,4	21-maj	21,67	10-aug	12,67	21-maj
5521	Sønder Nyrup Renseanlæg	34,6	10-aug	33,33	10-aug	17,56	10-aug
5540	Holbæk Centralrenseanlæg	28,4	11-okt	19,11	08-aug	8,03	08-aug
5555	Gilleleje Renseanlæg	48,4	10-aug	26,67	07-aug	16,33	10-aug
5560	Nordkystens Renseanlæg	34,2	10-aug	33,33	10-aug	12,17	10-aug
5565	Helsingør Renseanlæg	23,2	11-okt	13	10-aug	5,33	10-aug
5570	Sydkystens Renseanlæg	29	11-okt	12,67	10-aug	5,22	10-aug
5572	Fredensborg Renseanlæg	30,6	11-okt	10,67	21-maj	5,78	10-aug
5574	Græsted Renseanlæg	50,2	10-aug	25	10-aug	15,26	10-aug
5576	Blistrup Overløbsbassin	32,8	10-aug	17	10-aug	12,89	10-aug
5577	Ramløse Overløbsbassin	39,8	10-aug	23,33	10-aug	14,06	10-aug
5578	Helsinge Renseanlæg	44,8	10-aug	17,67	10-aug	12,67	10-aug
5580	Hillerød Centralrenseanlæg	33,2	11-okt	13,33	19-jul	5,78	10-aug
5585	Skævinge Pumpestation	25,4	11-okt	9,33	10-aug	4,44	12-jun
5590	Frederikssund Centralrenseanlæg	27	11-okt	15,06	10-aug	6,39	10-aug
5593	Ølstykke Engvej Bassin	20,2	11-okt	11,67	19-aug	3,92	19-jul
5596	Ganløse Teglværksparken Pumpestation	23,6	11-okt	12,67	12-jun	6,22	08-jul
5600	Måløv Renseanlæg	27	11-okt	11,33	08-jul	6,67	08-jul
5602	Værløse Evavej Bassin	36,6	08-jul	14	28-jul	9,11	08-jul
5607	Lynge Renseanlæg	29,2	11-okt	13,33	28-jul	6,5	28-jul
5610	Stavnsholt Renseanlæg	32,8	08-jul	15	28-jul	7,25	28-jul
5618	Lillerød Renseanlæg	39	11-okt	16	07-aug	5,7	12-jun
5619	Herrens Mark	33,2	11-okt	16	19-aug	5,78	12-jun
5620	Sjælsø Renseanlæg	31,2	11-okt	10,33	01-sep	4,67	08-jul
5622	Usserød Renseanlæg	33,4	11-okt	14,33	01-sep	4,26	08-aug

5623	Bukkeballevvej Pumpestation	33,6	11-okt	12	31-aug	6,28	31-aug
5625	Vedbæk Renseanlæg	28,8	11-okt	13,67	21-maj	10,33	21-maj
5628	Mølleåværket	27,6	11-okt	18,33	12-aug	7,27	12-aug
5633	Furesø Park	26,2	11-okt	15,67	28-jul	8,18	28-jul
5641	Gladsaxe Søvej	23,2	11-okt	19,33	31-aug	8,11	31-aug
5642	Krogmosevej Bassin Kb 06	25	11-okt	12,33	01-sep	6,78	12-jun
5643	Gedvad Bassin Kb 14	23,6	11-okt	12,67	12-aug	5,92	28-jul
5645	Gladsaxe Vibevangen	23,2	11-okt	14,33	12-aug	6,11	31-aug
5647	Vadgårds Bassin Kb 20	23,4	11-okt	10,67	18-jun	4,78	12-jun
5655	Brogårdsbassin	26,6	11-okt	16,33	28-jul	7,54	28-jul
5660	Fuglegården	28	11-okt	10,67	28-jul	6,67	28-jul
5665	Ermelundsværket	24,2	11-okt	17,67	28-jul	9,09	28-jul
5670	Ordrup Kirkegård	24,8	11-okt	18	28-jul	8,92	28-jul
5675	Lunden	28,2	11-okt	9,33	28-jul	6,56	28-jul
5680	Elmegården	28,8	11-okt	15,33	08-aug	7,36	28-jul
5685	Delfinen	30,8	28-jul	19,5	08-aug	13,33	28-jul
5690	Hellerup Kirkegård	26,6	28-jul	18,33	08-aug	10,72	28-jul
5694	Søborg Vandværk	30,4	11-okt	13	28-jul	9,12	28-jul
5697	Herlev Tvedvænget	22	11-okt	15	01-sep	7,5	28-jul
5698	Gladsaxevej 222	27	11-okt	13,33	28-jul	10,22	28-jul
5699	Gladsaxe Stavnsbjerg Alle	24,6	11-okt	13,67	12-jun	7,33	12-jun
5705	Åvendingen	26,8	11-okt	16,33	12-jun	9	12-jun
5710	Rødovre Vandværk	24	12-jun	17,67	12-jun	9,5	12-jun
5713	København Ø Pumpestation	31,2	11-okt	14,67	28-jul	7,89	28-jul
5725	Lygten	24,2	11-okt	12,67	08-aug	4,85	13-okt
5730	Landbohøjskolen	26,4	11-okt	10,36	08-aug	6,33	13-okt
5740	Kløvermarksvej	24,2	11-okt	9,17	28-jul	3,85	28-jul
5745	Wibrandtsvej	21	11-okt	6,67	16-okt	5,04	14-okt
5750	Tårnby Renseanlæg	22	11-okt	16,33	28-aug	6,11	14-okt
5755	Tårnby Pumpestation 4	18,6	11-okt	9,67	31-aug	5,33	14-okt
5759	Tårnby Pumpestation 10	16,6	14-okt	13,67	12-jun	6,92	21-maj
5763	Dragør Renseanlæg	12,4	04-mar	13,67	31-aug	5,86	31-aug
5765	Kongens Enghave	22	11-okt	13	12-jun	6,17	12-jun
5771	Træholmen	23,6	11-okt	12,67	12-jun	7,44	12-jun
5775	Hvidovre Vandværk	24,2	11-okt	15,67	08-aug	7,78	12-jun
5781	Hvidovre Pumpestation	23,2	31-jul	10,67	12-jun	6,44	12-jun
5790	Brøndbyvester Vandværk	23,8	11-okt	14	12-jun	7,26	12-jun
5795	Glostrup Essedal	30,4	11-okt	23	28-aug	7,5	12-jun
5800	Albertslund Materielgård	30,4	11-okt	14,67	31-aug	6,69	31-aug
5804	Vallensbæk Pumpestation	30,4	21-maj	19,67	12-jun	9,81	12-jun

5805	Ishøj Varmeværk	29,4	10-sep	18	06-jun	8,74	12-jun
5810	Mosedø Renseanlæg	34,2	06-jun	29	06-jun	18,33	06-jun
5815	Høje Tåstrup	29,6	11-okt	23	06-jun	13	06-jun
5824	Jyllinge Nordmarken Pumpestation	20,2	11-okt	12,83	06-jun	6,11	06-jun
5825	Jyllinge Renseanlæg	21,2	11-okt	14	06-jun	7,33	06-jun
5830	Gundsømagle Vandværk	25,6	11-okt	19,67	06-jun	10,11	06-jun
5835	Ågerup Renseanlæg	22,4	11-okt	12,33	06-jun	8,34	06-jun
5840	Roskilde Nymarken Ob8	29,8	11-okt	11	10-maj	4,89	15-jun
5845	Roskilde Renseanlæg	31	10-sep	16	10-maj	9	10-maj
5849	Roskilde Søndre Ringvej Oc19	28,8	10-sep	12,67	15-jun	5,89	15-jun
5855	Roskilde Navervænget Pe3	20,8	11-okt	14,67	19-jul	4,37	15-aug
5859	Vindinge Søbjergvej Of1	31,2	10-sep	12,33	15-aug	6,72	15-aug
5865	Gadstrup Renseanlæg	18	31-jul	14,33	13-jun	5,33	06-jun
5870	Viby S. Renseanlæg	19,2	21-maj	24	21-maj	3,4	15-aug
5874	Køgeegnens Renseanlæg	26,4	31-jul	17,33	01-jul	6,45	14-okt
5879	Store Heddinge Rådhus	33	10-sep	23	06-jun	9,5	06-jun
5901	Næstved Maglegårdsvej	19	13-aug	14	13-aug	8,9	13-aug
5905	Næstved Ellebækvej	45,8	21-maj	27	21-maj	16,11	21-maj
5909	Næstved Chr. Winthers Vej	32,2	21-maj	23,17	19-jun	10,56	19-jun
5915	Næstved Ny Præstøvej	36,4	21-maj	17,33	21-maj	10,44	21-maj
5920	Næstved Parkvej	27,8	21-maj	11,83	21-maj	7,11	21-maj
5925	Næstved Centralrenseanlæg	21,8	19-jun	19,36	19-jun	9,12	19-jun
5930	Næstved Jakobshavn	17,2	21-maj	10,35	21-maj	4,61	06-jun
5955	Nakskov Renseanlæg	38	09-sep	10,85	19-jun	7,44	30-jul
5980	Nykøbing F. Renseanlæg	34,8	04-nov	12,67	12-jun	5,78	12-jun
5990	Rønne C	36,6	15-jun	22,33	21-maj	12,78	21-maj

Et blankt felt indikerer, at stationen ikke har været tilsluttet i hele eller dele af 2018.

Bilag 3.

Gældende definitioner for SVK nedbørsdata samt beskrivelse af KM2-formatet

I nedenstående gennemgås de vigtigste definitioner vedrørende SVK nedbørsdata. For yderligere teknisk information henvises til [Cappelen, 1993]

http://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Rapporter/TR/1993/tr93-16.pdf

Definition af en nedbørhændelse

En nedbørhændelse består af mindst 2 vip, og tidsafstanden mellem to på hinanden følgende vip skal være mindre end eller lig 60 minutter. Er der længere tid end 60 minutter mellem vip, adskilles nedbørshændelsen i to hændelser. Såfremt der kun er et vip, oprettes der ikke en hændelse. En nedbørhændelse starter altid på tidspunktet for det første vip minus 1 minut. Hændelsen stopper på minuttallet for sidste registrering.

Intensiteten i det første minut er mængden af nedbør i dette minut divideret med tidsdifferencen 1 minut. Intensiteten til et senere tidspunkt i hændelsen defineres således, at 0,2 mm nedbør (svarende til et vip, altså målerens rumlige opløsning) fordeles ligeligt tilbage til forrige vip, mens resten siges at være faldet inden for det sidste minut.

Definitionen af målerafbryd

Når observationerne fra en regnmåler betragtes som en tidserie, er det vigtigt at angive, hvornår der mangler data i tidsserien. Tidsserien starter først fra den dato, hvor måleren er opsat. Huller i tidsserien kan optræde både ved planlagte nedlukningsperioder, manglende timestatusmeldinger og under tekniske fejl. Sidstnævnte baseres på den statusmarkering, regnmåleren sender hver time.

Outputtypen ”**Perioder, hvor måleren har været afbrudt**” er foruden planlagte nedlukningsperioder baseret på information fra timestatus eller, hvis timestatusen mangler, også på nedbørsposter som følgende:

- **Hvis timestatus melder teknisk fejl**

I dette tilfælde registreres hele den forudgående time som nedbrud, uanset om der registreres nedbør eller ej.

- **Hvis timestatus mangler**

Her starter nedbrudsperioden med den sidste melding fra måleren inden den manglende timestatus, hvad enten det er en timestatus eller en nedbørsmåling. Nedbrudsperioden slutter med den første melding fra måleren efter den manglende timestatus, hvad enten det er en timestatus eller en nedbørsmåling.

Planlagte nedlukninger:

En nedlukningsperiode varer fra nedlukningsdatoen kl. 24.00 (næste dag kl. 00.00) til opstartsdatoen kl. 00.00.

Definitionen af KM2-format

Nedenfor er angivet definitionen på KM2-formatet.

Formatet består af en statuslinje og en række regnintensiteter på fast format. Der er ingen tomme linjer i formatet.

Positionerne på statuslinjen indeholder følgende information:

1-1 Regntype

- 1 = målt
- 2 = modificeret manuelt
- 3 = kunstig regn

2-2 Blank

3-10 Start på regnhændelse (ÅÅÅMMDD)

11-11 Blank

12-15 Start på hændelse i timer og minutter (TTMM). Tidsangivelsen er i UTC

16-17 Blank

18-21 Stationsnummer

22-24 Blank

25-28 Hændelsens længde i minutter

29-29 Blank

30-31 Tidsopløsning i minutter (heltal)

32-38 Nedbørsmængde i mm, også kaldet regndybde (dddd.d)

39-39 Blank

40-40 Statusinformation vedr. kvalitetskontrol

0 = hændelsen er klimatologisk ukontrolleret

1 = hændelsen er klimatologisk kontrolleret og OK

2 = hændelsen bør forkastes (data kan evt. anvendes efter vurdering i hvert enkelt tilfælde)

I felt 41-45 angives yderligere information om kvalitetskontrollen. Markeringen defineres som følger:

e = ekstrem nedbørintensitet (≥ 2 mm/min) er indeholdt i hændelsen. Hændelsen tjekkes manuelt af en klimatolog. Markeringen bibeholdes både for forkastede og godkendte hændelser.

d = større afvigelse fra nærmeste målere. Hændelsen bør forkastes.

t = tekniske fejl på regnmåleren under hændelsen. Hændelsen bør forkastes.

a = afbrudt, hvis nedbørhændelsen varer ud over den specificerede datafangstperiode.

s = varmelegemet har været tændt under hele eller dele af hændelsen¹, hvilket betyder, at temperaturen har ved måletidspunktet været $\leq 3^\circ$ (den registrerede nedbør kan stamme fra sne). Hændelser med denne markering indgår ikke i godkendte hændelser, men kan indeholde værdifuld information alligevel.

¹ Før 21/9 1989 fandtes information om varmelegemets aktivitet kun i regnmålerens timestatus. Efter 21/9 1989 kan selve nedbørsobservationerne også indeholde information om varmelegemets aktivitet. En hændelse markeres med s, hvis regnmålerens timestatus indikerer, at varmelegemet har været tændt den forudgående time, eller hvis varmelegemet har været tændt under mindst to af nedbørsobservationerne, som udgør hændelsen.

Formatet af linjerne med intensitetsangivelser er følgende:

1	Tom
2-8	Intensitet i format iii.iii
9-15	Intensitet i format iii.iii
...	
65-71	Intensitet i format iii.iii

Det beskrevne format kræver indlæsning med fast format, idet høje voluminer og intensiteter kan medføre, at nogle tal ved fri indlæsning kan blive opfattet forkert. Det er dog kun ikke godkendte data, der vil blive indlæst forkert, hvilket skyldes fejlbehæftede data med meget høje intensiteter. Enheden på den intensitet, der registreres hvert minut, er $\mu\text{m/s}$.

Eksempel på KM2-formatet:

```

1 19790107 0607 5012 5 1 1.0 1
  3.333 3.333 6.667 1.667 1.667
1 19790107 0810 5012 51 1 0.4 1
  3.333 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067
  0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067
  0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067
  0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067
  0.067

```

Bilag 4:

Regnmålerstyrergruppens forslag til generering af regnserie til benyttelse i modeller

Når der hentes tidsserier med målte hændelsesintensiteter i formatet km² fra Regnmålergruppens hjemmeside, findes der tre forskellige valgmuligheder: "alle hændelser", "forkastede hændelser" og "godkendte hændelser". Hvis sidstnævnte alene bruges som grundlag for modellering, går brugeren glip af vigtig information, fordi ikke alle forkastede hændelser nødvendigvis er irrelevante eller bør ses som fejlagtige i forbindelse med den analyse, som brugeren ønsker at lave.

En mere detaljeret gennemgang af alle de mulige hændelsesmarkeringer findes bl.a. i årsnotatet for Spildevandskomitéens Regnmålersystem fra 2004: [Rapporter/TR/tr05-07.pdf](#)

Nedenstående gennemgås en mulig fremgangsmåde til, hvordan man kan genere en regnserie, der kan benyttes til modellering.

1. Der udtrækkes data fra den ønskede måler som "alle hændelser" og "forkastede hændelser".
2. Filen med "alle hændelser" søges igennem for følgende markeringer:
 - a. Afbrudt, hvis nedbørshændelsen varer ud over den specificerede datafangstperiode. *Her mangler typisk noget af regnhændelsen. Hvis det vurderes, at hændelsen er af afgørende betydning for serien, erstattes med data fra en anden måler; ellers slettes den. Det kan også overvejes at ændre perioden.*
 - d. Større afvigelse fra nærmeste manuelle målere. *Sammenlign med serien med forkastede hændelser (nedenstående er forkastet). Hvis den indgår i de forkastede hændelser, bør den sandsynligvis udelades af serien. Der kan naturligvis være årsager til at holde den i serien, f.eks. observationer under hændelsen.*

```

1 19931127 1559 28186 115 1 0.8 2 d
3.333 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098
0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098
0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.098
0.098 0.098 0.098 0.098 0.098 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111
0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111
0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.111
0.111 0.111 0.111 0.111 0.111 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067
0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067
0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067
0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067
0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067 0.067
0.067 0.067 0.067 0.067 0.067

```

- t. Tekniske fejl i hændelsen. *Sammenlign med serien med forkastede hændelser. Hvis den indgår i de forkastede hændelser, bør den sandsynligvis udelades af serien. Hvis det vurderes, at hændelsen er af afgørende betydning for serien, erstattes med data fra en anden måler. Nedenstående vil typisk blive slettet.*

```
1 19790719 0847 28186 23 1 0.6 2 t
3.333 1.111 1.111 1.111 0.175 0.175 0.175 0.175 0.175 0.175
0.175 0.175 0.175 0.175 0.175 0.175 0.175 0.175 0.175 0.175
0.175 0.175 0.175
```

- e. Ekstrem nedbørsintensitet (>2mm/min) er indeholdt i serien.
Mange af disse hændelser er fejl (se nedenfor). Almindeligvis kendes de hændelser, som faktisk er forekommet, og sorteringen bør foretages efter det, ellers må det foretages efter filen med forkastede hændelser.

```
1 19820626 1141 28186 2 1 14.8 2e
106.667140.000
1 19820628 0257 28186 23 1 57.2 2e
66.667103.334276.667220.000136.667106.667 0.196 0.196 0.196 0.196
0.196 0.196 0.196 0.196 0.196 0.196 0.196 0.196 0.196 0.196
0.196 0.196 40.196
```

3. Regnserien ændres svarende til punkt 2.

4. Regnseriens varighed bestemmes som sluttidspunkt minus starttidspunkt, svarende til den periode, man har bedt om, fratrukket summen af udfaldsperioder, der ikke er korrigeret for.

Derudover er der i filen markeringen "s", som står for, at varmelegemet i måleren har været tændt. Det tænder ved temperaturer under 3 grader, for at forhindre måleren bliver fyldt med sne og is. Nedbør med denne markering kan være faldet som andet end regn. Hvorvidt disse hændelser skal indgå i beregningen, afhænger af den enkelte opgave, men såfremt alle hændelser med denne markering fjernes, skal man være opmærksom på, at en meget stor del af vinterne nedbøren mangler.

Når regnserien benyttes til dimensionering af afløbssystemer, ses der traditionelt set bort fra vindens effekt på regnmålingerne, da det vurderes, at denne har en ubetydelig effekt under kraftigt regnvejr. Et eksempel er gennemgået i årsnotatet for Spildevandskomitéens Regnmålersystem fra 2005: <http://www.dmi.dk/dmi/tr06-03.pdf>.

Benyttes regnserien til andre formål, bør en form for korrigerende overvejes.