



1. juni 2023

Produkt testet i henhold til Vejledningen - Testprocedure for renseløsninger til regnafstrømning

Produktet Rockflow er blevet testet i henhold til Vejledningen - Testprocedure for renseløsninger til regnafstrømning, udviklet under Projektnetværket Vandkvalitet der BAT'er.

Vejledningen arbejder indenfor tre test niveauer: Laboratorie test, Pilot test og Fuldskala test. De eksisterende resultater er blevet gennemgået i henhold til vejledningens testprocedure indenfor Fuldskala test.

Med afsæt i retningslinjerne angivet for Fuldskala test i vejledningen fra Teknologisk Institut, er der i perioden november 2021 til oktober 2022 gennemført en målekampagne på 10 events, på afstrømmet regnvand før og efter rensning i et Rockflow filteranlæg placeret i Risvangen Alle, Århus.

Gennemgang af fremsendte materiale indeholdende feltmålinger af produktet Rockflow, viser at de eksisterende testresultater lever op til Vejledningen - Testprocedure for renseløsninger til regnafstrømning i henhold til Fuldskala test for partikler, fysiske målinger og kemiske målinger.

Vedhæftet findes testresultaterne, der er offentliggjort på Projektnetværket Vandkvalitet der BAT'er' hjemmeside <http://regnvandskvalitet-abc.teknologisk.dk/>

Med venlig hilsen

Katrine Nielsen

Projektleder, Rørcentret

M: +45 72 20 15 91

E: katn@teknologisk.dk

Resultater fra analyse for Feltmålinger

Målinger nedenfor er feltmålinger foretaget på renseteknologi, der er testet i henhold til Vejledningen – Testprocedure for renseløsninger til regnafstrømning. For at målinger kan godkendes i henhold til Vejledningen skal der været foretaget minimum 10 målinger, udført efter Vejledningen. Resultaterne der fremvises er hændelsesmiddel koncentrationer. Det målte parametre der ses i tabellerne nedenfor, er parametre der kræves målt i Vejledningen, yderligere målte parametre kan findes i rapport.

Måleperiode: November 2021 – oktober 2022
Lokalitet: Risvangen, Aarhus
Opland: Omfartsvej, opland ca. 1 red ha.
Renseløsning: Rockflow, volumen 21,6 m³, max flow 13 l/s
Prøveudtagning Flow-proportionelle,

Note:

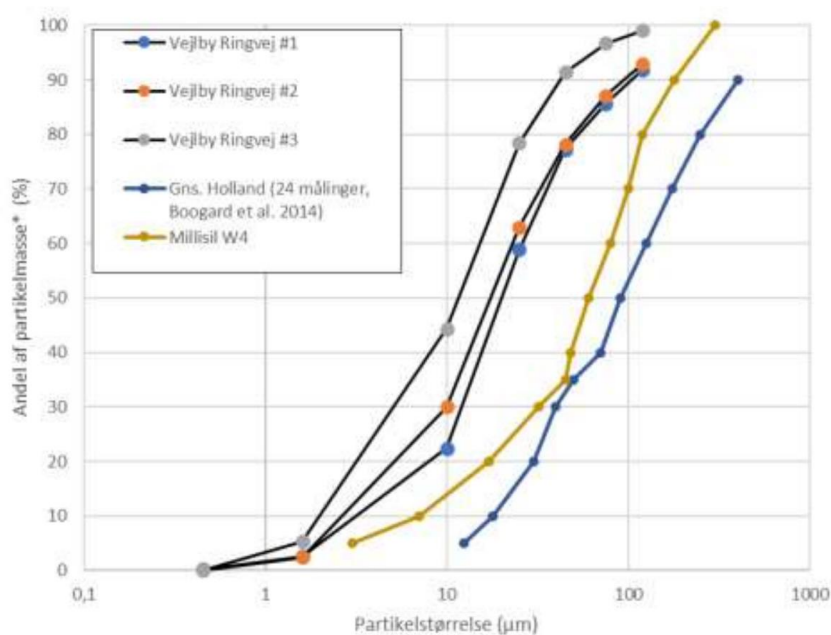
Hændelse 6 og 7 er syntetiske regnhændelser skabt ved at tillede et konstant flow af rent vand til bunden af opstrøms sandfangsbrønden med hhv. resuspension (partikulære) og fortynding (opløste) af sandfangsbrøndens indhold.

Partikel målinger*

		Hændelse									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TSS (mg/L)	Ind	180	72	400	410	240	90	49	160	34	27
	ud	2,2	15	40	68	43	4,7	2,8	10	17	5,7
Fjernelses %		99	79	90	83	82	95	94	94	50	79

* filterpapir: 1,6 µm

Nedenfor ses partikelstørrelsesfordeling målt i tre prøver fra målekampagnen sammenlignet med partikelstørrelsesfordelingen i produktet Millisil W4, desuden er den gennemsnitlige partikelstørrelsesfordeling bestemt for 24 forskellige hollandske oplande vist.



Fysiske målinger

		Hændelse									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
pH	Ind	n/a	n/a	6,9	7,3	7,3	7,5	7,5	7	6,8	6,8
	ud	n/a	n/a	6,9	7,3	8	7,3	7,4	7,3	7,4	7,2
EC (µs/cm)	Ind	n/a	n/a	6100	1640	4100	714	672	136	125	112
	ud	n/a	n/a	4800	2060	3980	690	724	331	386	218

Kemiske målinger

		Hændelse									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total Cu	Ind	30	29	150	94	140	3,8	2,5	17	15	6,7
	ud	5,6	9,6	70	33	25	6,5	4,4	17	12	6,6
Fjernelses %		81	67	53	65	82	-71	-76	0	20	1
Opløst Cu	Ind	94	9,9	59	8,6	68	1,5	1	13	12	5,7
	ud	5,9	6,7	33	20	15	5,7	4,2	13	9,6	5,9
Fjernelses %		37	32	44	-133	78	-280	-320	0	20	-4
Total Zn	Ind	180	110	520	420	390	20	23	35	39	21
	ud	29	42	180	97	99	27	23	60	19	9
Fjernelses %		84	62	65	77	75	-35	0	-71	51	57
Opløst Zn	Ind	65	55	220	34	190	21	22	44	35	22
	ud	31	31	88	43	50	23	22	25	16	7,4
Fjernelses %		52	44	60	-26	74	-10	0	43	54	66
Total Pb	Ind	3,6	2,1	11	9	5,5	0,57	0,39	<0,3	<0,3	<0,3
	ud	<0,3	0,44	3,9	1,7	0,86	<0,3	<0,3	1,2	<0,3	<0,3
Fjernelses %		92-96	79	65	81	84	47-74	23-62		n/a	n/a
Opløst Pb	Ind	0,038	0,024	0,093	0,56	0,13	<0,02	<0,02	0,095	0,036	0,02
	ud	<0,02	0,029	0,048	0,087	<0,02	<0,02	<0,02	0,038	0,06	0,022
Fjernelses %		47-74	-21	48	84	85-92	n/a	n/a	60	-67	-10
Total P	Ind	0,35	0,16	0,68	0,66	0,71	0,13	0,058	0,23	0,13	0,069
	ud	0,028	0,33	0,3	0,12	n/a	0,023	0,015	0,057	0,063	0,026
Fjernelses %		92	79	56	82	n/a	82	74	75	52	62
Total N	Ind	2,3	2,1	6,2	2	9,3	0,47	0,7	2,5	1,1	0,96
	ud	0,86	1,5	4,6	1	n/a	0,85	0,92	2,1	1,9	0,85
Fjernelses %		63	29	26	50	n/a	-81	-31	16	-73	11
PAH'er total	Ind	0,809	0,78	1,56	0,409	0,889	0,244	0,114	0,102	0,036	0,044
	ud	<DL	0,025	0,475	0,021	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL	<DL
Fjernelses %		n/a	97	70	95	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a