

DATAOPSUMMERING 2019

Evidensbaseret og omkostningseffektiv grødeskæring i små danske vandløb



HVILKET DATA ER INDSAMLET I 2019?

65 strækninger:

- DFI
- DVFI
- DVPI
- DFFVø

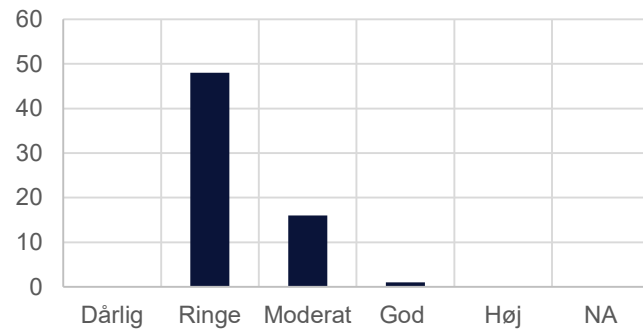
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
Vandlobsnr	Vandløb_og_Station/strækning	Aar	Kote_top_skala	Skalalængde	Kote_fikspunkt	X_koordinater_skala	Y_koordinater_skala	Profil	Profil_kat	Faldforhold_kat	Setup	Faldforhold	Vandløbsbredde_(m)	
1	Vandlobsnr													
2	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	2019	11.163	0	10.975	6124053052	559020371	Terræn	ter	MF	2	3.86	1.3	
3	2 Damrenden st. 3090 - 2870	2019	10.673	0	10.402	6119927311	565224355	Dyb	dyb	UF	4	1.27	1.6	
4	3 Sarup Møllebæk st. 220 - 475	2019	3.175	0	2.808	6118405160	569557631	Dyb	dyb	UF	4	1.11	2.0	
5	4 Sarup Møllebæk st. 1160 - 1380	2019	4.405	0	4.16	6118979367	568911758	Terræn	ter	MF	2	3.65	1.9	
6	5 Strandby Bæk st. 360 - 580	2019	3.675	0	3.571	6117457605	570838732	Terræn	ter	MF	2	4.17	1.0	
7	6 Strandby Bæk st. 1000 - 1250	2019	1.26	0	1.165	6116922031	570815872	Terræn	ter	UF	3	0.76	1.8	
8	7 Hattebæk st. 4830 - 5020	2019	37.977	0	37.727	6114711626	574660560	Kontrol	kontrol	kontrol	1	1.01	2.6	
9	8 Spangebækken st. 4110 - 3880	2019	10.688	1	9.619	6120480812	571597106	Terræn	ter	UF	3	1.67	1.7	
10	9 Voldtoftebækken st. 210 - 510	2019	12.451	0	12.351	6121746887	570898364	Terræn	ter	MF	2	1.79	1.6	
11	10 Holmebækken st. 900 - 1130	2019	11.781	0	11.669	6122368028	571323364	Terræn	ter	UF	3	0.29	1.7	
12	11 Spangebækken st. 1050 - 1280	2019	18.074	0	17.692	6121460617	573709759	Dyb	dyb	UF	4	0.61	2.2	
13	12 Stigmosen st. 1930 - 1720	2019	54.962	0	54.963	6124998939	567655332	Dyb	dyb	UF	4	2.05	1.1	
14	13 Stigmosen st. 1170 - 1370	2019	56.342	0	55.923	6124977287	567234914	Terræn	ter	MF	2	3.8	1.0	
15	14 Stigmosen st. 1115 - 950	2019	57.535	0	57.393	6124846761	567070729	Terræn	ter	MF	2	2.99	0.9	
16	15 Stigmosen st. 260 - 420	2019	57.96	0	57.832	6125045638	566535715	Dyb	dyb	UF	4	0.9	1.4	
17	16 Alenbæk st. 1130 - 1330	2019	67.498	0	67.698	6126436392	567214471	Dyb	dyb	UF	4	0.45	1.0	
18	17 Alenbæk st. 600 - 800	2019	67.936	0	68.421	6126721902	566924341	Dyb	dyb	UF	4	0.71	1.0	
19	18 Alenbæk st. 320 - 500	2019	68.129	0	68.086	6126807431	566802230	Dyb	dyb	UF	4	0.4	0.7	
Forsøg_grupper	2019_Skæringsuge	DFI_dato	DFI_værdi	DFI_tilstand	DVFI_dato	DVFI_værdi	DVFI_tilstand	DVPI_dato	DVPI_værdi	DVPI_tilstand	DFFVø_dato	DFFVø_værdi	DFFVø_tilstand	
21	20 Balleløst	3 26 og 40-41	20-03-2019	13	Moderat	11-03-2019	5	God	20-06-2019	1	Dårlig	17-09-2019	0	Dårlig
22	21 Balleløst	4 26-27 og 34-35	20-03-2019	9	Ringe	11-03-2019	4	Moderat	20-06-2019	2	Ringe	17-09-2019	0.004761905	Dårlig
23	22 Åsemos	3 29-30 og 40-41	20-03-2019	2	Ringe	11-03-2019	4	Moderat	20-06-2019	2	Ringe	17-09-2019	0.075208333	Ringe
24	23 Holmeh	5 29-30 og 40-41	20-03-2019	14	Moderat	11-03-2019	6	God	20-06-2019	2	Ringe	17-09-2019	0.213675214	Ringe
25	24 Holmeh	4 26-27 og 34-35	20-03-2019	14	Moderat	11-03-2019	5	God	20-06-2019	2	Ringe	16-09-2019	0.053333333	Dårlig
26	25 Holmeh	4 26-27 og 34-35	20-03-2019	7	Ringe	11-03-2019	4	Moderat	20-06-2019	3	Moderat	16-09-2019	0.019047619	Dårlig
27	26 Maebæk	1 19, 27, 42	20-03-2019	4	Ringe	11-03-2019	5	God	27-06-2019	3	Moderat	16-09-2019	0	Dårlig
		5 29-30 og 40-41	20-03-2019	24	Moderat	11-03-2019	5	God	27-06-2019	2	Ringe	16-09-2019	1.42617284	Høj
		2 26-27 og 34-35	20-03-2019	6	Ringe	11-03-2019	4	Moderat	27-06-2019	2	Ringe	23-09-2019	0.033333333	Dårlig
		2 26-27 og 34-35	20-03-2019	7	Ringe	11-03-2019	4	Moderat	27-06-2019	3	Moderat	17-09-2019	0.736989899	God
		2 26-27 og 34-35	20-03-2019	6	Ringe	19-03-2019	4	Moderat	27-06-2019	2	Ringe	17-09-2019	0.068571429	Ringe
		4 26-27 og 34-35	20-03-2019	8	Ringe	19-03-2019	4	Moderat	27-06-2019	3	Moderat	11-09-2019	0	Dårlig
		2 26-27 og 34-35	20-03-2019	7	Ringe	19-03-2019	4	Moderat	01-07-2019	3	Moderat	11-09-2019	0	Dårlig
		4 26-27 og 34-35	20-03-2019	21	Moderat	19-03-2019	3	Ringe	01-07-2019	3	Moderat	11-09-2019	0	Dårlig
		3 29-30 og 40-41	21-03-2019	10	Ringe	19-03-2019	4	Moderat	01-07-2019	2	Ringe	15-09-2019	0	Dårlig
		5 29-30 og 40-41	21-03-2019	7	Ringe	19-03-2019	3	Ringe	01-07-2019	3	Moderat	11-09-2019	0	Dårlig
		2 26-27 og 34-35	21-03-2019	9	Ringe	19-03-2019	3	Ringe	01-07-2019	2	Ringe	11-09-2019	0	Dårlig
		4 26-27 og 34-35	21-03-2019	8	Ringe	19-03-2019	3	Ringe	01-07-2019	3	Moderat	11-09-2019	0	Dårlig



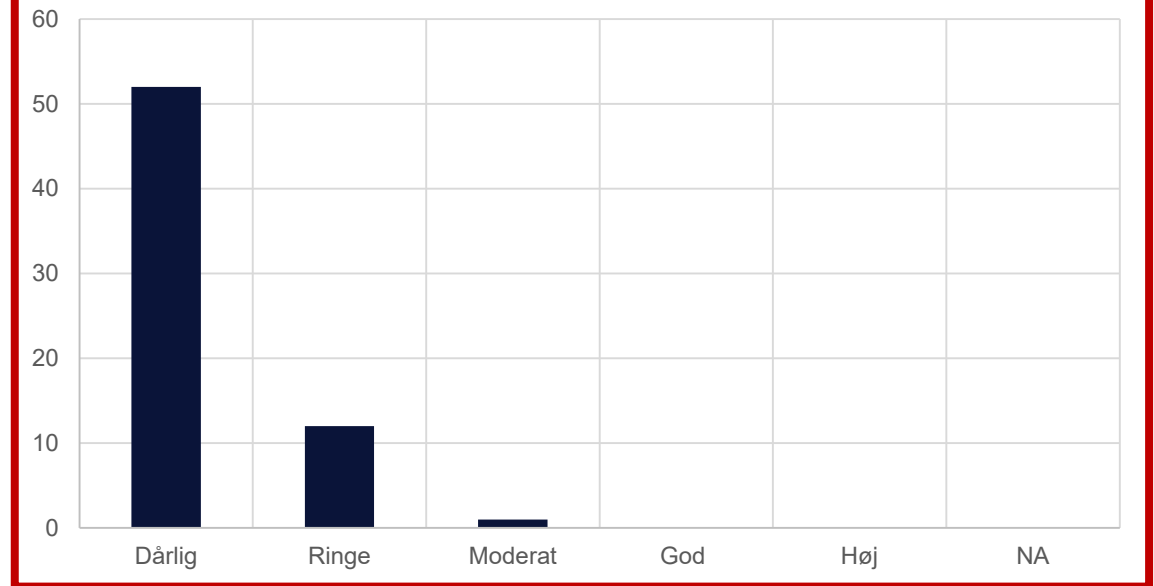
RESULTATER 2019

One-out-all-out

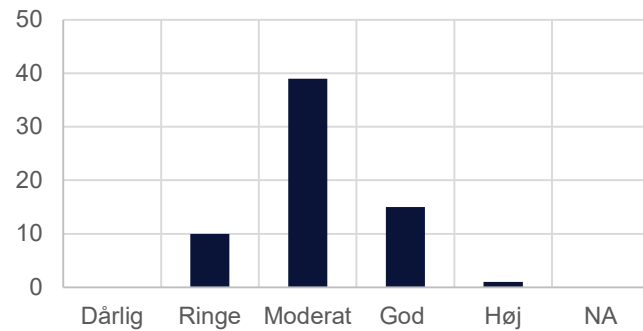
DFI2019



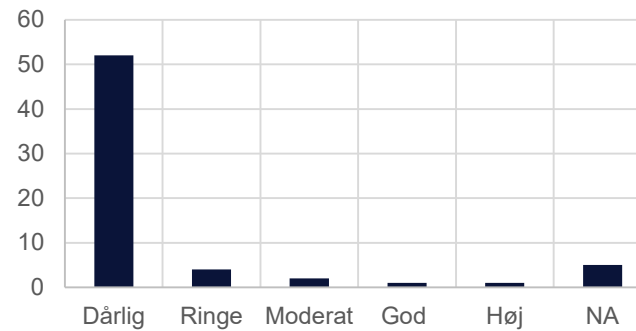
Samlet økologisk tilstand 2019



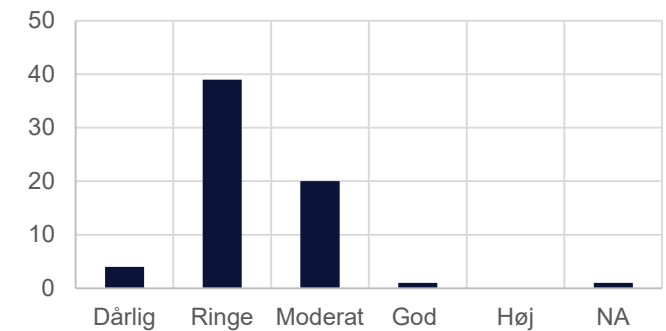
DVFI2019



DFVø 2019



DVPI2019



FORSØGSDESIGN

Faldforhold	Profil	Grødeskæring	Tidspunkt	Antal strækninger
Kontrol	Kontrol	Kontrol	Kontrol	5
Godt fald	I terræn	Selektiv skæring af sumplanter	Tidlig	5
			Sen	5
		Skæring af brink	Tidlig	5
			Sen	5
Ringefald	I terræn	Selektiv skæring af sumplanter	Tidlig	5
			Sen	5
		Skæring af brink	Tidlig	5
			Sen	5
	Nedgravet	Selektiv skæring af sumplanter	Tidlig	5
			Sen	5
		Skæring af brink	Tidlig	5
			Sen	5



HVAD VIL VI UNDERSØGE?

Er forsøgsgrupperne ens på de målte fysiske og biologiske parametre?

Faldforhold	Profil	Antal strækninger
Kontrol	Kontrol	5
Godt fald	I terræn	20
Ringefald	I terræn	20
	Nedgravet	20

Grødeskæring	Tidspunkt	Antal strækninger
Kontrol	Kontrol	5
Selektiv skæring	Tidlig	15
	Sen	15
Skæring af brink	Tidlig	15
	Sen	15

65
vandløbs-
strækninger



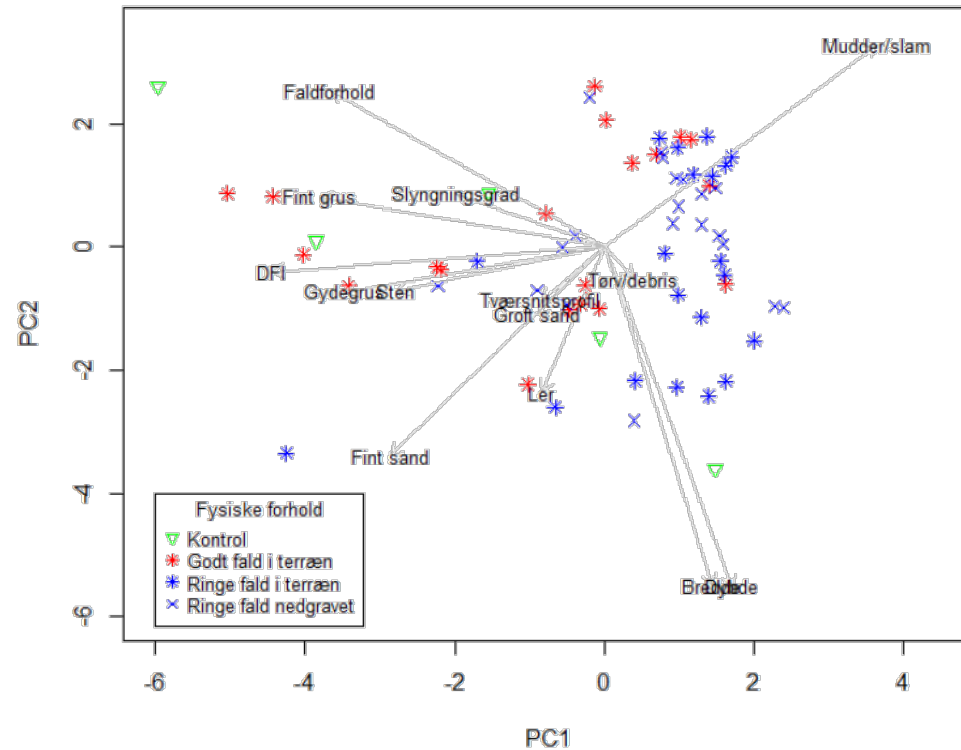
FYSISKE FORHOLD

Principal Component Analysis (PCA)

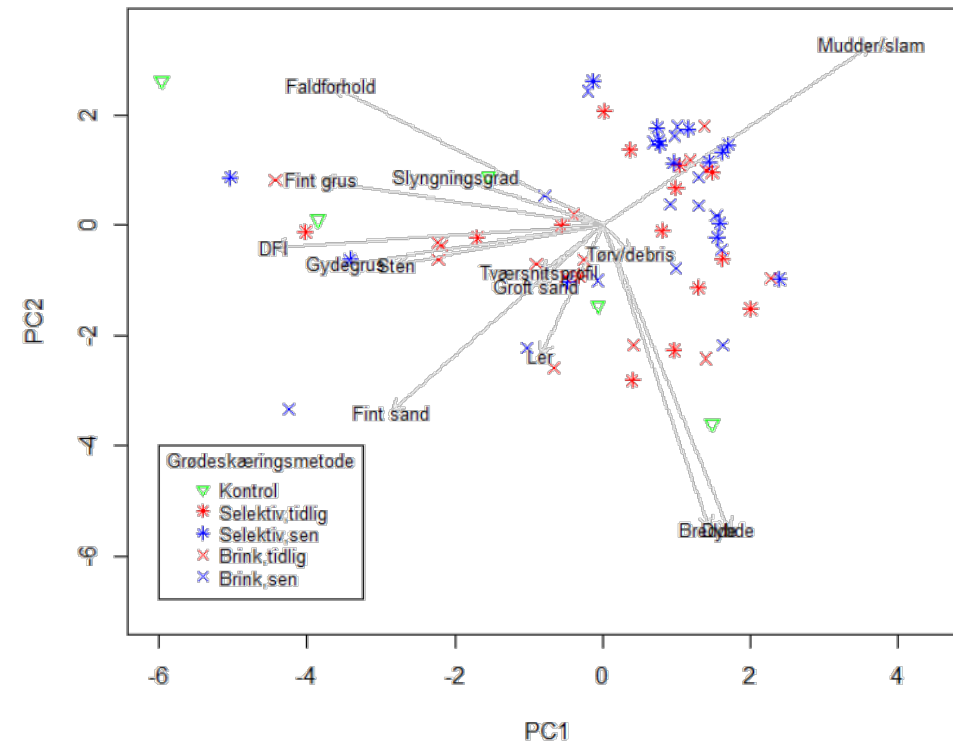
- komprimering af variable til to akser

VL	Bred	Dyb	Fald	Grus	Sand	Sten	Ler	Slyng
1	1.2	0.11	0.4	30	20	10	0	3
2	1.65	0.35	0.1	35	40	5	5	2
3	0.89	1.22	0.7	75	0	10	0	2
4	2.41	0.93	0.7	25	25	5	5	1

PCA Assens vandløb 2019

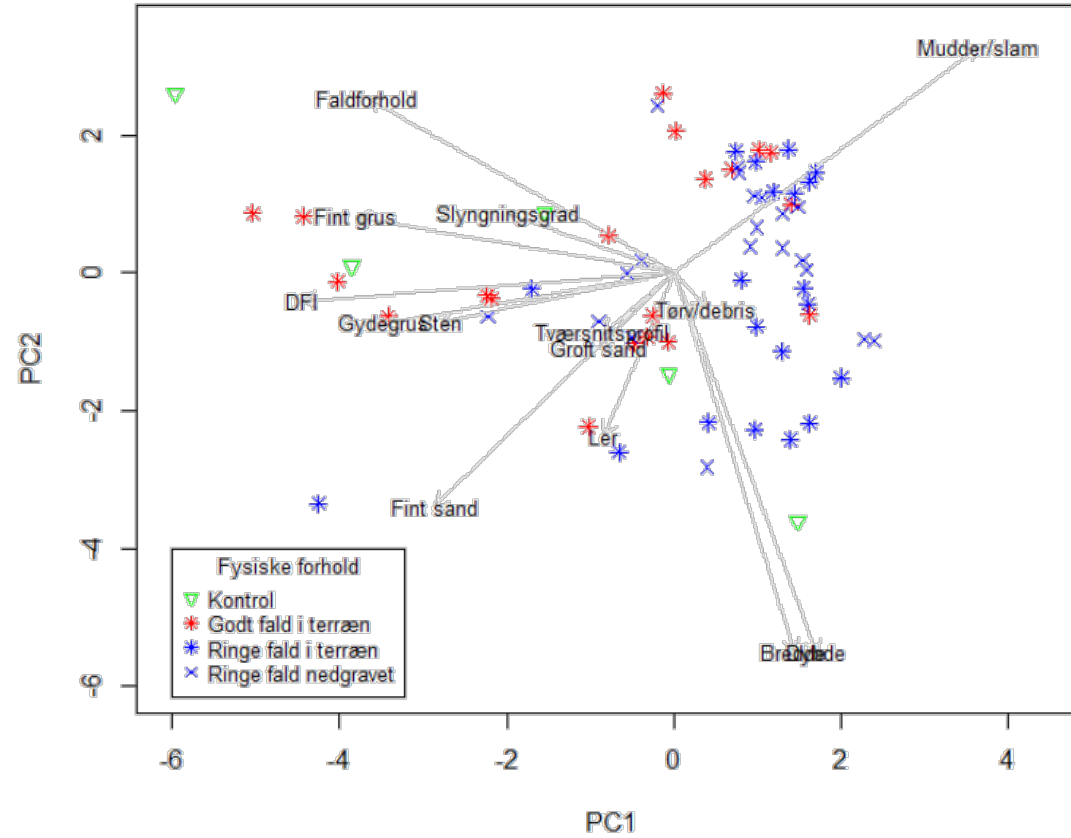


PCA Assens vandløb 2019



STATISTIK

PCA Assens vandløb 2019

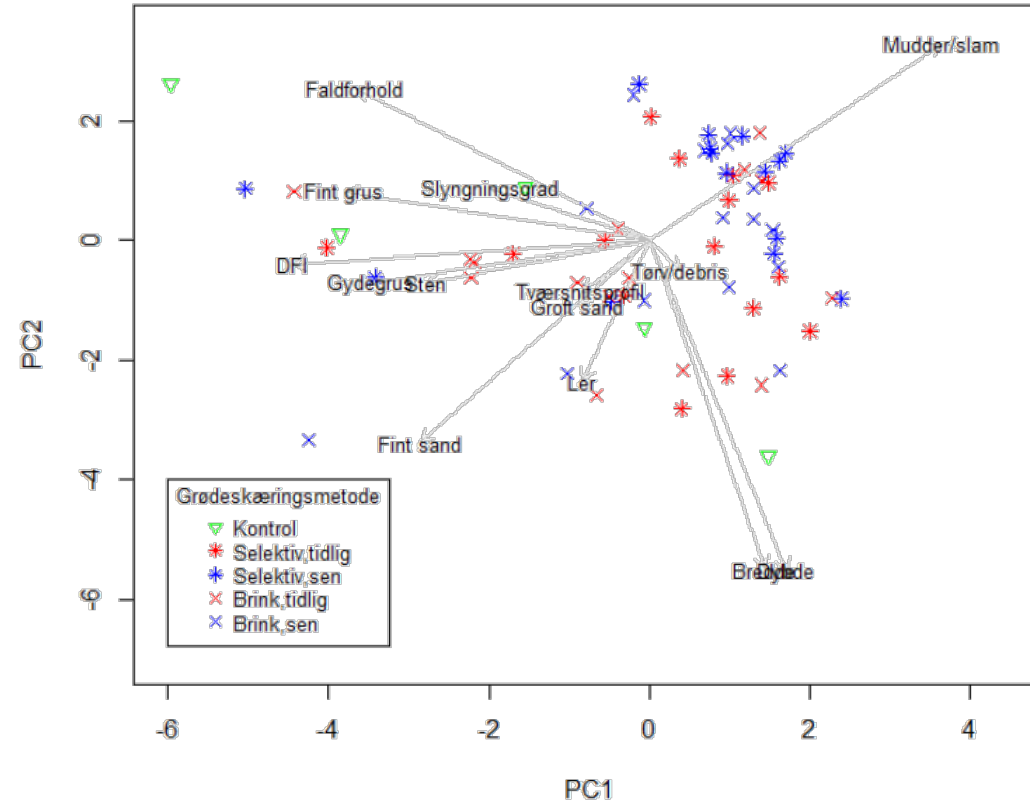


(Kruskal Wallis p<0.05)	Kontrol	Godt fald, i terræn	Ringede fald, i terræn	Ringede fald, nedgravet
Kontrol				
Godt fald, i terræn	Ens			
Ringede fald, i terræn	Forskel	Forskel		
Ringede fald, nedgravet	Ens	Forskel	Ens	



STATISTIK

PCA Assens vandløb 2019



(Kruskal Wallis $p < 0.05$)	Kontrol	Selektiv skæring, tidlig	Selektiv skæring, sen	Brink, tidlig	Brink, sen
Kontrol					
Selektiv skæring, tidlig	Ens				
Selektiv skæring, sen	Ens	Ens			
Brink, tidlig	Ens	Ens	Ens		
Brink, sen	Ens	Ens	Ens	Ens	



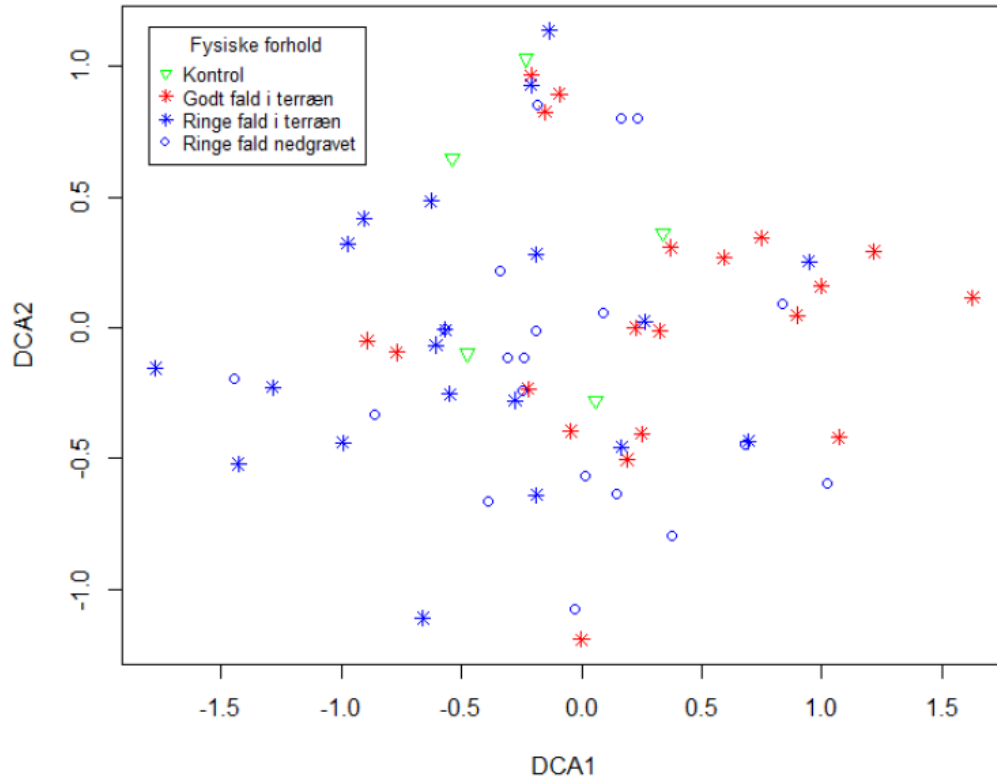
BIOLOGISKE FORHOLD

Detrended Correspondence Analysis (DCA)

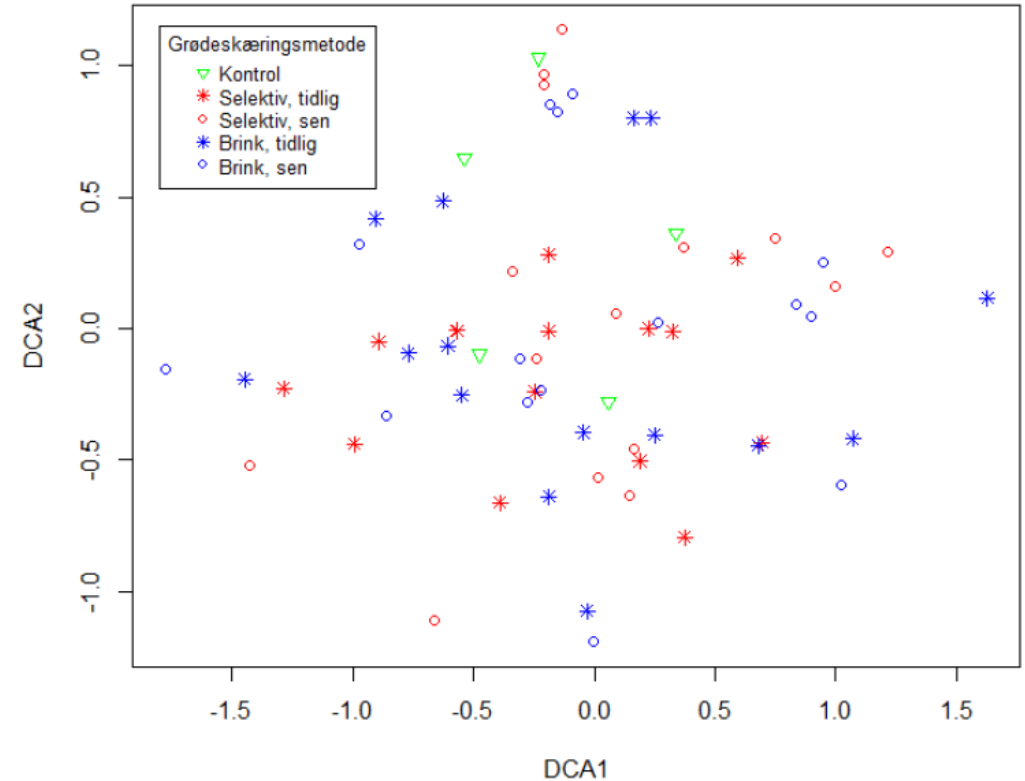
- komprimering af artsdata til to akser

VL	Art1	Art2	Art3	Art4	Art4	Art6	Art6	Art7
1	9	47	0	0	2	0	15	29
2	0	0	0	13	70	2	4	0
3	1	8	5	0	2	0	0	0
4	56	84	27	12	0	41	3	0

DCA Smådyr Assens vandløb 2019

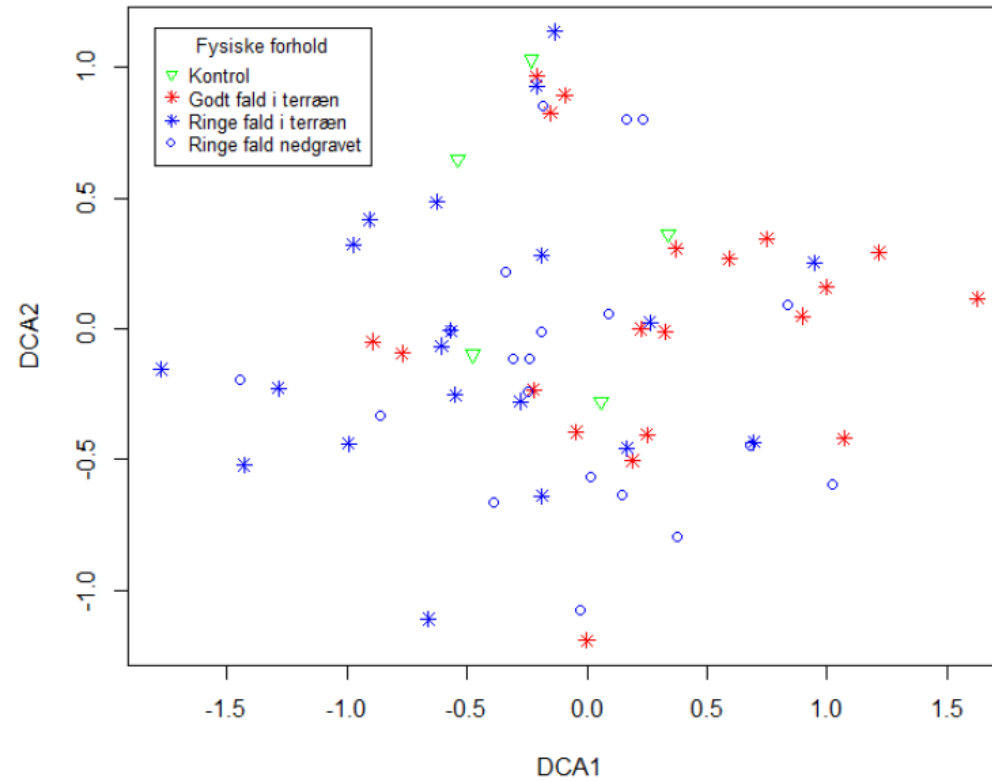


DCA Smådyr Assens vandløb 2019



STATISTIK

DCA Smådyr Assens vandløb 2019

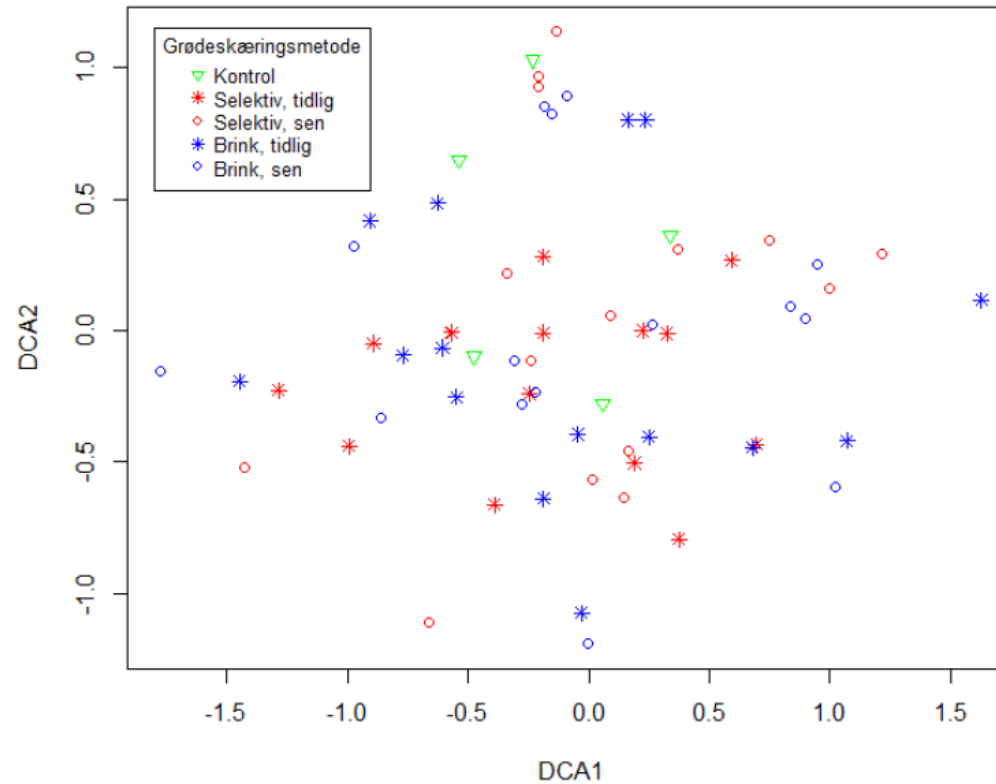


(Kruskal Wallis $p < 0.05$)	Kontrol	Godt fald, i terræn	Ringe fald, i terræn	Ringe fald, nedgravet
Kontrol				
Godt fald, i terræn	Ens			
Ringe fald, i terræn	Ens	Forskel		
Ringe fald, nedgravet	Ens	Forskel	Forskel	



STATISTIK

DCA Smådyr Assens vandløb 2019



(Kruskal Wallis $p < 0.05$)	Kontrol	Selektiv skæring, tidlig	Selektiv skæring, sen	Brink, tidlig	Brink, sen
Kontrol					
Selektiv skæring, tidlig	Ens				
Selektiv skæring, sen	Ens	Ens			
Brink, tidlig	Ens	Ens	Ens		
Brink, sen	Ens	Ens	Ens	Ens	

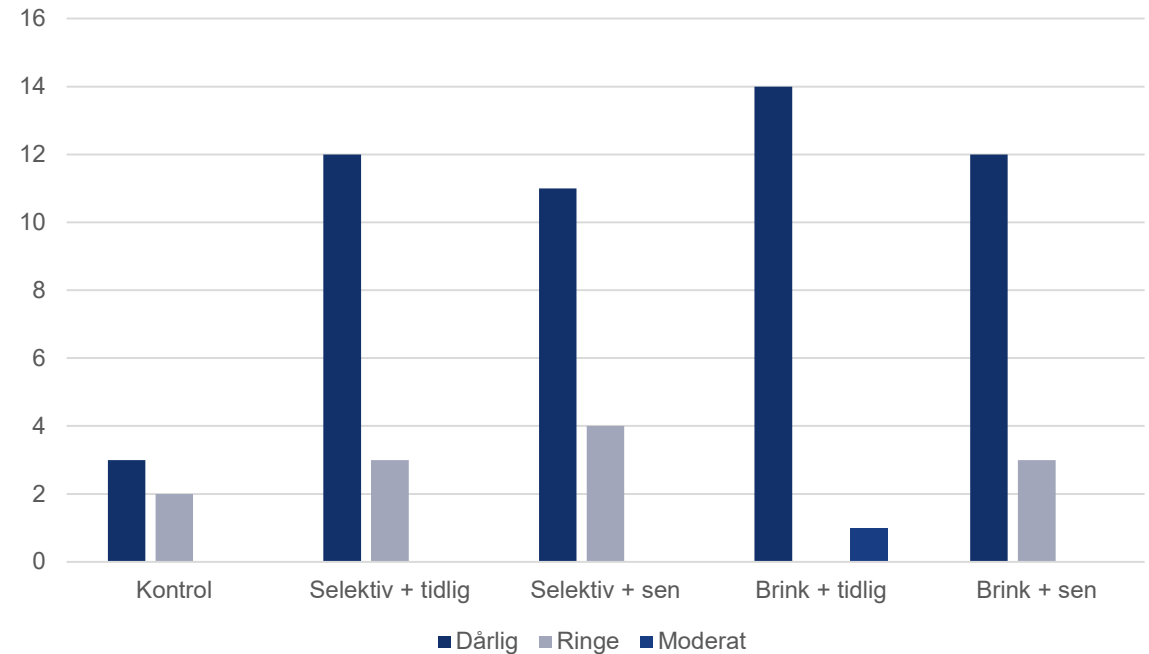


KONKLUSION

Vandløbsstrækningerne er valgt og inddelt godt. Der er ikke forskel på strækningernes fysiske og biologiske forhold mellem forsøgsgrupperne udover hvad vi kan forvente på baggrund af faldforhold og profil. Fremtidige ændringer kan derfor tilskrives grødeskæringsmetode og/eller tidspunkt.



Samlet økologisk tilstand i forsøgsgrupperne





AARHUS
UNIVERSITET