

Evidensbaseret og omkostningseffektiv grødeskæring i små vandløb

Videnskabelig undersøgelse og dokumentation af
forskellige grødeskæringsmetoders effekter på
vandføringsevnen og
den økologiske tilstand i 65 små vandløb



Dagsorden

- Kort intro til forsøget
- Præsentation af resultater og analyser på økologisk tilstand
- Præsentation af resultater af profiludvikling og vandføringsevne
- Perspektiver i forhold til fremtidig vedligeholdelse og regulativrevision

Projektgruppen

- Seniorforsker v/ Aarhus Universitet: Annette Baattrup-Pedersen
- Biolog v/ WSP: Bjarne Moeslund
- Landskabskonsulent v/HedeDanmark: Kurt Beck
- Chefrådgiver v/ WSP: Christian Petersen
- Markedschef: Kristina Møberg Jensen
- Projektleder v/ Assens Kommune: Jannik Seslef



Interessenter og økonomi

Økonomi ca. 8 millioner

- Promilleafgiftsfonden for Landbrug
- Assens Kommune
- HavørredFyn
- Hedeselskabet
- Hededanmark

Følgegruppe

- MST
- Assens vandløbslaug
- Repræsentant for lodsejere
- Landboforeninger på Fyn
- SEGES
- Danmarks Sportsfiskerforbund
- DN



Formål og incitament

Formål:

At undersøge om der kan identificeres nye metoder og tidspunkter for grødeskæring der i højere grad kan sikre vandafledning og målopfyldelse i små vandløb i landbrugslandet'

- Mange følelser når det handler om grødeskæring blandt både lodsejere, forvaltere, lystfiskere og biologer...
- Mange påstande men ringe evidens
- Manglende konkret viden om effekt af ændrede metoder



Stort setup: 2019-2022/2023

- 65 vandløb, 13 km – 130 lodsejere:

Faldforhold	Profil	Grødeskæring	Tidspunkt	Antal strækninger
Ringe fald	I terræn	Selektiv skæring af sumplanter	Tidlig	5
		Skæring af brink	Sen	5
Nedgravet		Selektiv skæring af sumplanter	Tidlig	5
		Skæring af brink	Sen	5
Godt fald		Selektiv skæring af sumplanter	Tidlig	5
		Skæring af brink	Sen	5
Reference (kontrol)				

Stærkt statistisk design så vi tager højde for naturlig variation



SKÆRING AF BRINK: Skæring af 2 m kant (fra brinkfod og 2 m op) og fjernelse af sumplanter i vandløbet (se arterne nederst på figuren).

SELEKTIV SKÆRING: Fjernelse af sumplanter men kun i vandløbet (se arterne nedenfor).



SUMPLANTER:
 Pindsvineknap
 Tagrør
 Røgræs
 Høj sødgræs
 Dunhammer
 Lådden dueurt
 Brøndkarse

REDS:
 • Sum
 eller
 • Kant

Forskellige metoder og tidspunkter for grødeskæring afprøves



Kontrolnummer	Vandløb og Station/strækning	Parameter	Indeksværdi 2019	2020.1	2020.2
1	Kærum Å st. 2950 - 3100	Underkrælle brinker (% af strækning)	1	0	0
2	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Neohængende vegetation (% af brink)	0	0	1
4	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Højemængdevegetation (% af areal)	3	1	1
5	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Rabdirer vandløbet (% af strækning)	0	0	0
6	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Emergent vegetation (% af tværsnit)	0	0	0
7	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Undervegetation (% af areal)	0	2	0
8	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Anden fysisk variation (% af strækning)	2	2	2
9	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Stensdækning (% af areal)	0	0	0
10	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Grusdækning (% af areal)	0	0	0
11	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Sandsdækning (% af areal)	0	0	0
12	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Dækning af mudder/slem (% af areal)	0	-4	-2
13	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Halter og stryg (% af optimalt antal)	1	2	0
14	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Dybningsgrad (0-3)	0	1	1
15	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Træstørrelse (0-3)	0	0	0
16	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Bredde variation (0-3)	1	0	0
17	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Bredde af upåberøvet vandfladeareal (0-3)	3	3	3
18	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	Økkelbelastning (0-3)	0	0	0
19	1 Kærum Å st. 2950 - 3100	DTI (sum)	13	7	6
20	2 Damrenden st. 3090 - 2870	Underkrælle brinker (% af strækning)	1	1	0
21	2 Damrenden st. 3090 - 2870	Neohængende vegetation (% af brink)	0	1	1
22	2 Damrenden st. 3090 - 2870	Højemængdevegetation (% af areal)	0	0	0
23	2 Damrenden st. 3090 - 2870	Rabdirer vandløbet (% af strækning)	0	0	0
24	2 Damrenden st. 3090 - 2870	Emergent vegetation (% af tværsnit)	0	0	0
25	2 Damrenden st. 3090 - 2870	Undervegetation (% af areal)	3	2	0
26	2 Damrenden st. 3090 - 2870				
27	2 Damrenden st. 3090 - 2870				
28	2 Damrenden st. 3090 - 2870				
29	2 Damrenden st. 3090 - 2870				
30	2 Damrenden st. 3090 - 2870				
31	2 Damrenden st. 3090 - 2870				
32	2 Damrenden st. 3090 - 2870				
33	2 Damrenden st. 3090 - 2870				
34	2 Damrenden st. 3090 - 2870				
35	2 Damrenden st. 3090 - 2870				
36	2 Damrenden st. 3090 - 2870				
37	2 Damrenden st. 3090 - 2870				
38	3 Sarup Møllebæk st. 220 -				
39	3 Sarup Møllebæk st. 220 -				
40	3 Sarup Møllebæk st. 220 -				
1	3 Sarup Møllebæk st. 220 -				
2	3 Sarup Møllebæk st. 220 -				
3	3 Sarup Møllebæk st. 220 -				

Data indsamles og analyseres – for både vandføringsevne og biologi



Nye vandløbsregulativer i små vandløb?

Kan vi opnå et skifte i plante-samfundene?



SKÆRING AF BRINK: Skæring af 2 m kant (fra brinkfod og 2 m op) og fjernelse af sumplanter i vandløbet (se arterne nederst på figuren).

SELEKTIV SKÆRING: Fjernelse af sumplanter men kun i vandløbet (se arterne nedenfor).



SUMPLANTER:

Pindsvineknop
Tagrør
Rørgræs
Høj sødgræs
Dunhammer
Lådden dueurt
Brøndkarse

REDSKABER:

- Sumplanter fjernes med 'pincetgreb' eller rykkes op med hånd i vandløb. Såfremt dette ikke er muligt skæres de.
- Kant skæres med mejekurv eller le.

TIDSPUNKT:

- Tidlig: slut juni, midt august (som beskrevet i regulativer).
- Sen: slut juli, oktober.



Vandføringsevne og miljøtilstand 2019-2022

Vandføringsevne – metode

- Kontinuerlig måling af vandstand på alle 65 forsøgsstrækninger
- Måling af vandføring på 15 forsøgsstrækninger
- Beregning af vandføring på 50 forsøgsstrækninger ved oplandskorrektion
- Tidsserier af vandstand og vandføring på alle 65 forsøgsstrækninger gennem hele forsøgsperioden

Miljøtilstand – metode

- På alle 65 forsøgsstrækninger blev følgende tilstandselementer bestemt årligt jævnfør tekniske anvisninger:
 - Dansk Fysisk Indeks
 - Planter – DVPI
 - Smådyr – DVFI
 - Fisk – DFFVø

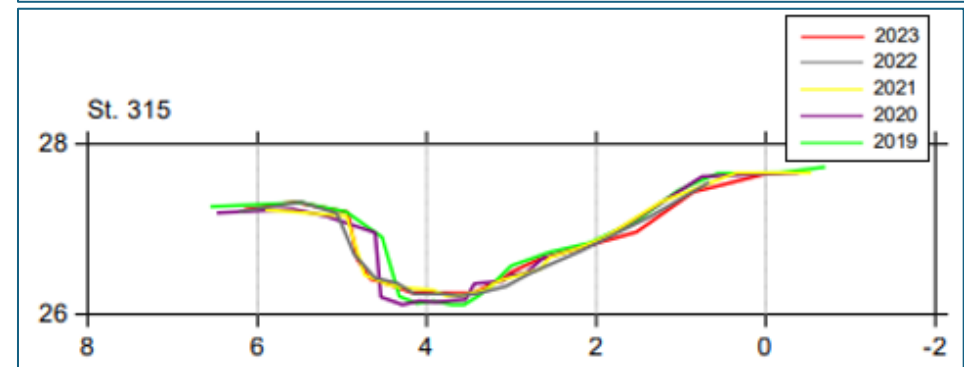
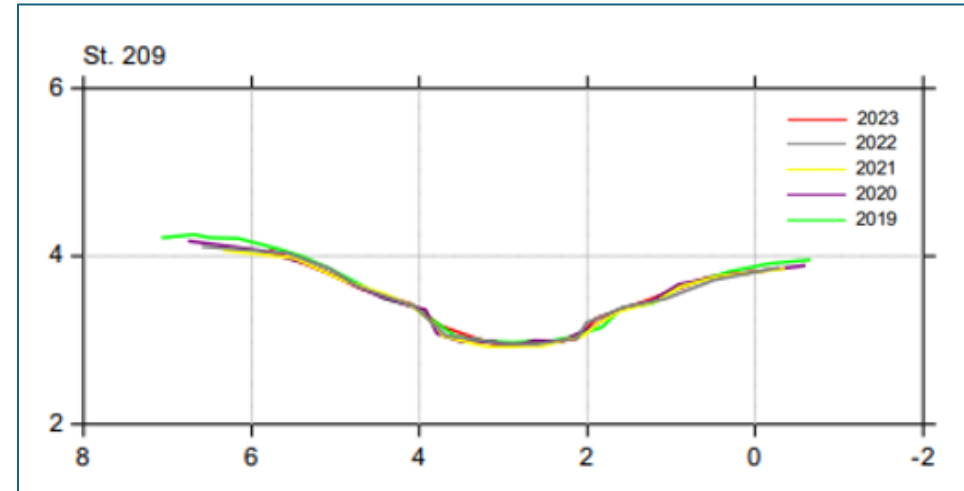
Profiludvikling og vandføringsevne 2019-2022



Profiludvikling og vandføringsevne 2019-2022

Profiludviklingen

- Årlige profilopmålinger af alle 65 forsøgsstrækninger har vist at profilforandringerne i al væsentlighed
 - ligger inden for rammerne af den forventede variation,
 - at være uden eller med meget begrænset indflydelse på vandføringsevnen
 - At forsøgene dermed, for så vidt angår profiludviklingen, ikke bragt vandløbenes fysiske tilstand i konflikt med præmissen om ikke at forårsage betydende forringelser af vandføringsevnen



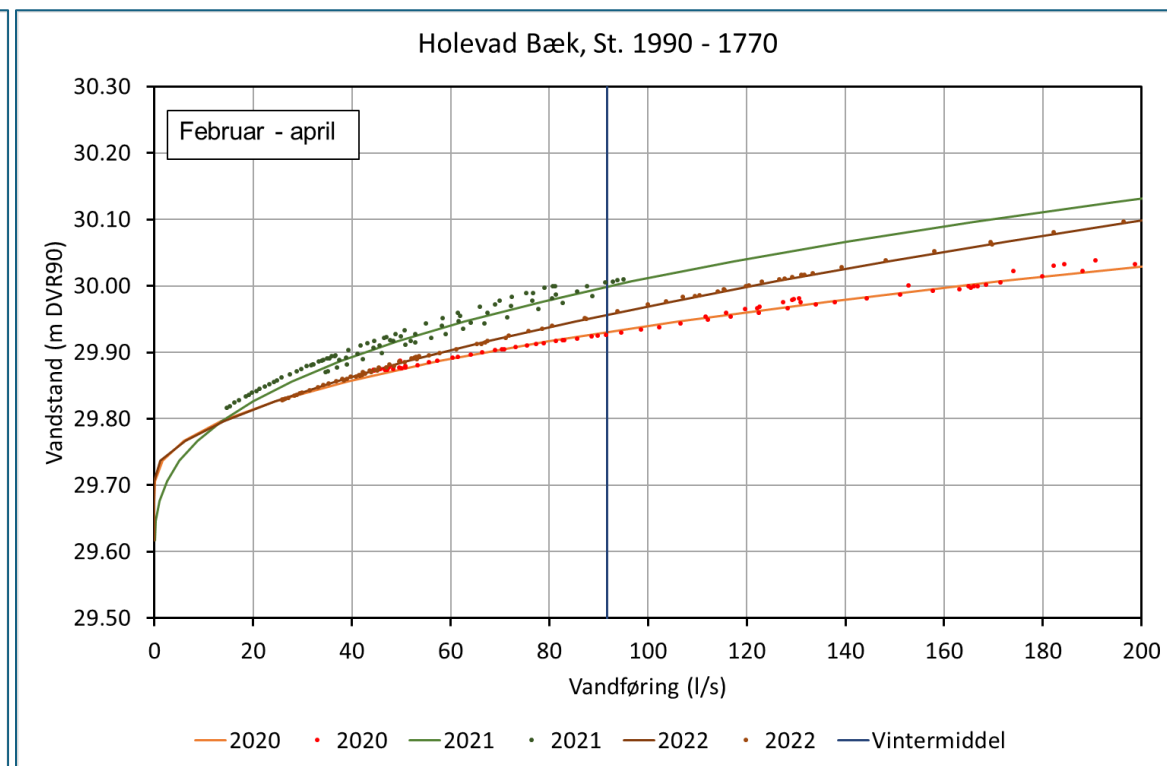
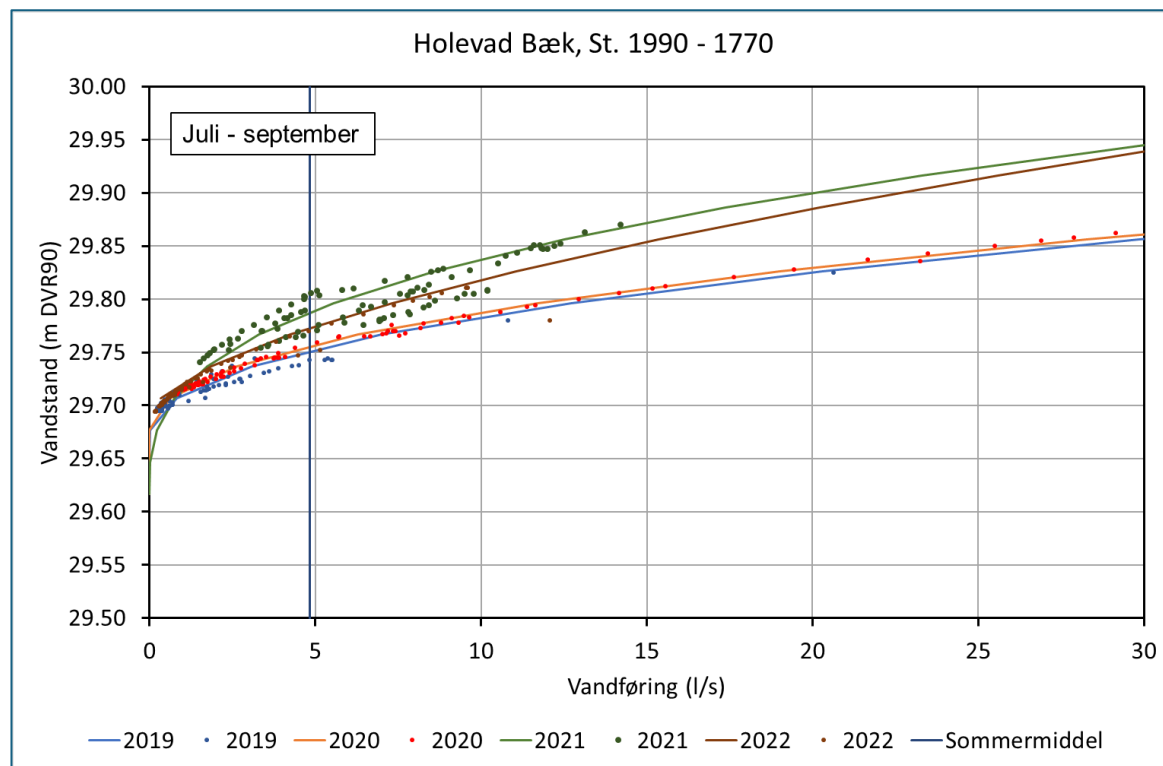
Resultater: Profiludvikling og vandføringsevne 2019-2022

Udviklingen af vandføringsevnen

- Den gennemsnitlige målte vanddybde i sommerperioden blev ikke øget gennem forsøgsperioden
- Den gennemsnitlige målte vanddybde i vinterperioden blev ikke øget gennem forsøgsperioden
- Udviklingen af vanddybderne understøtter dermed vurderingen, at de målte profilforandringer var uden eller med meget lille effekt på vandføringsevnen
- Overvågningen af vandstande og vandføringer viser dermed, at forsøgene ikke var i konflikt med præmissen om ikke at forårsage betydende forringelser af vandføringsevnen

Profiludvikling og vandføringsevne 2019-2022

Vandføringsevne



Resultater: Fysiske forhold

- De fysiske forhold kan forbedres ved at bruge en ny grødeskæringspraksis
- Når sumpplanterne fjernes blotlægges der mere groft substrat

Tabel 8.1. Estimat for BACI-effekt hvor 2019 sammenlignes med 2022 og hvor 2019 sammenlignes med gennemsnit fra 2020-2022 (GNS) med tilhørende testsandsynlighed (P) for en række fysiske parametre for grødeskæringsgrupperne 'Samlet', 'Selektiv, tidlig', 'Selektiv, sen', 'Brink, tidlig' og 'Brink, sen'. Grå markering angiver signifikant forskel.

Parameter	Samlet		Selektiv, tidlig		Selektiv, sen		Brink, tidlig		Brink, sen	
	Estimat	P	Estimat	P	Estimat	P	Estimat	P	Estimat	P
Dækning, fint substrat	1,787	0,8980	7,058	0,6434	-1,855	0,9031	9,031	0,5537	-7,086	0,6421
Dækning, medium substrat	9,191	<0,0001	8,349	0,0033	9,221	0,0012	11,410	<0,0001	7,787	0,0062
Dækning, groft substrat	10,103	0,0207	8,975	0,0636	9,819	0,0426	13,416	0,0058	8,204	0,0897
Dækning, andet substrat	-40,320	0,0008	-14,180	0,2421	-48,960	<0,0001	-35,040	0,0041	-63,090	<0,0001
Breddevariation	0,996	0,7817	-1,101	0,7711	3,814	0,7711	-0,197	0,9586	1,263	0,7385
Dybdehomogenitet	0,151	0,0478	0,218	0,0145	0,025	0,7610	0,193	0,0227	0,176	0,0377
DFI, forår	1,617	0,5037	4,333	0,1072	0,533	0,8423	2,067	0,4411	-0,467	0,8618
DFI, efterår	0,659	0,7746	3,720	0,1448	-0,984	0,6987	0,394	0,8768	-0,495	0,8456
DFI, forår (GNS)	1,567	0,5503	4,200	0,1519	0,533	0,8544	2,000	0,4921	-0,467	0,8724
DFI, efterår (GNS)	1,050	0,7020	4,067	0,1845	-0,600	0,8437	0,800	0,7926	-0,067	0,9825

Resultater: Planter

- Den nye grødeskæringspraksis giver en bedre tilstand vurderet med DVPI, dog forudsat at der skæres på brinken og helst tidligt på sæsonen

Tabel 8.2. Estimat for BACI-effekt hvor 2019 sammenlignes med 2022 og hvor 2019 sammenlignes med gennemsnit fra 2020-2022 (GNS) med tilhørende testsandsynlighed (P) for en række planteparametre for grødeskæringsgrupperne 'Samlet', 'Selektiv, tidlig', 'Selektiv, sen', 'Brink, tidlig' og 'Brink, sen'. Grå markering angiver signifikant forskel.

Parameter	Samlet		Selektiv, tidlig		Selektiv, sen		Brink, tidlig		Brink, sen	
	Estimat	P	Estimat	P	Estimat	P	Estimat	P	Estimat	P
Dækning, amfibisk	6,183	0,6770	3,244	0,8449	3,222	0,8460	10,489	0,5274	7,778	0,6393
Dækning, flydeplanter	2,178	0,7215	2,244	0,7397	4,163	0,5374	-3,716	0,5819	6,023	0,3725
Dækning, submergent	2,455	0,1680	1,525	0,4029	5,749	0,5144	10,536	0,9122	7,006	0,6684
Dækning, sumpplanter	0,055	0,9640	0,351	0,8130	0,193	0,8880	-0,030	0,9830	-0,448	0,7370
Dækning, andre sumpplanter	0,430	0,9870	-1,549	0,9290	-3,384	0,8470	-0,544	0,9750	-6,109	0,7270
Dækning, trådalger	-2,498	0,4868	-1,917	0,8184	-2,316	0,5621	-1,965	0,6228	-4,795	0,2307
Dækning, botanisk værdi	7,676	0,4490	6,509	0,7417	3,727	0,7417	8,476	0,4537	11,994	0,2894
DVPI	<i>0,816</i>	<i><0,0001</i>	0,859	0,2035	<i>-1,637</i>	0,0184	<i>1,854</i>	<i><0,0001</i>	<i>1,496</i>	0,0427

Resultater: Smådyr og fisk

- Den nye grødeskæringspraksis giver flere slørvinger, vårfluer og døgnfluer i mange af vandløbene. Det bedste resultat ses når der skæres på brinken og tidligt i sæsonen

Tabel 8.3. Estimat for BACI-effekt hvor 2019 sammenlignes med 2022 og hvor 2019 sammenlignes med gennemsnit fra 2020-2022 (GNS) med tilhørende testsandsynlighed (P) for en række smådyrparametre for grødeskæringsgrupperne 'Samlet', 'Selektiv, tidlig', 'Selektiv, sen', 'Brink, tidlig' og 'Brink, sen'. GNS betyder at data fra 2020, 2021 og 2022 er analyseret samlet. Grå markering angiver signifikant forskel.

Parameter	Samlet		Selektiv, tidlig		Selektiv, sen		Brink, tidlig		Brink, sen	
	Estimat	P	Estimat	P	Estimat	P	Estimat	P	Estimat	P
Antal EPT	-0,110	0,7341	0,023	0,9502	-0,165	0,6408	0,024	0,9477	-0,321	0,3548
Abundans, EPT	0,667	<0,0001	1,269	<0,0001	0,455	<0,0001	0,720	<0,0001	0,227	0,0065
Abundans, EPT (GNS)	0,669	<0,0001	1,270	<0,0001	0,456	<0,0001	0,722	<0,0001	0,228	0,0265
Abundans, NEG	-0,326	0,0827	-0,097	0,6264	-0,054	0,7845	-0,561	0,0079	-0,592	0,0020
Abundans, NEG (GNS)	-0,327	0,1198	-0,100	0,6544	-0,053	0,8113	-0,563	0,0187	-0,590	0,0063
Abundans, POS	0,262	<0,0001	0,681	<0,0001	-0,135	0,0081	0,303	<0,0001	0,199	0,0002
Abundans, POS (GNS)	0,263	<0,0001	0,683	<0,0001	-0,135	0,0244	0,304	<0,0001	0,200	0,0001
DVFI (GNS)	2,014	0,1693	1,481	0,36605	2,268	0,1622	1,524	0,3483	2,782	0,0878
Antal POS	0,019	0,9417	0,184	0,5208	-0,084	0,7628	0,016	0,9560	-0,041	0,8831
Antal POS (GNS)	0,034	0,9129	0,200	0,5593	-0,065	0,8505	0,016	0,9647	-0,013	0,9699
Antal NEG	0,257	0,4571	0,066	0,8616	0,450	0,2526	0,085	0,8239	0,428	0,2619
Antal NEG (GNS)	0,288	0,5102	0,085	0,8595	0,479	0,3298	0,154	0,7490	0,436	0,3620

- Den nye grødeskæringspraksis ændrer ikke på fiskesamfundene i vandløbene i forsøgsperioden

Hvad kan vi bruge resultaterne til?

- Vi har nu et videnskabeligt grundlag og dermed evidens for at kunne ændre regulativer i en retning der kan fastholde vandføringsevnen og samtidig forbedre forholdene for de økologiske tilstandselementer
- De forskellige metoder og tidspunkter for grødeskæring er ikke alle lige gode i forhold til at forbedre forholdene for planter og smådyr
- Gennemgående giver skæring af brinkplanterne tidligt på året samtidig med en fjernelse af sumpplanterne i selve vandløbet det bedste resultat for både planter og smådyr
- Vores forventning er at stort set alle kommuner vil kunne drage nytte af vores resultater i regulativarbejdet, da små vandløb i landbrugslandet findes stort set overalt i Danmark
- Assens kommune viser en vej for andre kommuner med implementering af resultaterne i vandløbsregulativer



Resultaterne og vandplanarbejdet

- Traditionel grødeskæring i strømmende kan ikke løse problemet med at opnå målopfyldelse for vandplanter, og så længe der ikke er målopfyldelse for vandløbsplanterne, er der heller ikke målopfyldelse samlet set.
- Virkemiddelskatalogets er rettet mod smådyr og fisk – kun bundhævning har potentielt positiv indflydelse på habitatkvaliteten for vandplanter, når voksestederne for disse i især de små vandløb ligger dybt under terræn og i skygge fra højt voksende brinkvegetation.
- Der mangler derfor et virkemiddel til løsning af problemet for vandløbsplanterne
- Kan denne nye grødeskæringspraksis anvendes i en periode på 1-3 år og dermed implementeres som et virkemiddel i vandplanarbejdet?
- Nærværende forsøg har desuden vist, at det vil være et virkemiddel med potentielt ubetydelige eller acceptabelt negative konsekvenser for sommervandføringsevnen, samt en formodet positiv effekt på vandføringsevnen ved store vandføringer og høje vandstande.

Perspektiver i forhold til fremtidig vedligeholdelse og regulativrevision – eksempel; Holmehave Bæk

Med udgangspunkt i eksempel fra Holmehave Bæk arbejder vi med følgende;

- Anvende erfaringer fra projektet ift. nye grødeskæringsmetoder i Holmehave Bæk.
- Der tages udgangspunkt i en typeinddeling af vandløbet med udgangspunkt i arealanvendelse (intensivt- eller ekstensivt landbrug, natur og skov m. skygning), faldforhold, vandløbets fysiske forhold og arbejdsmiljø.
- Arbejde med en mere fleksibel grødeskæring dvs. praksis kan ændres hvis vandløbet ændrer karakter.
- Udarbejde forslag til udbud for grødeskæringsentreprise med krav til benyttelse af nye metoder samt et økonomisk overslag.
- Udarbejdelse til forslag til regulativtekst som giver mulighed for større fleksibilitet i grødeskæringspraksis, som også overholder vandløbslovens bestemmelser ift. vandafledning og miljøtilstand.



Mere fleksibel grødeskæring – hvad menes der med det?

- En ændring i grødesammensætningen betyder at vi skal være bedre til også at tilpasse metode og terminer.
- For eksempel – fjernelse af stivstænglet vegetation det første år medfører ændring i grødeskæringssammensætningen – vi bliver derfor nød til at anvende en anden metode ”år 2” og måske også ”år 3” osv.
- Ved evt. nyt indtog af stivstænglede arter skal det være muligt at bruge pincet igen på delstrækninger.
- Når man begynder at se en tilstandsændring skal man anvende en metode der fortsat fremme og bevare ”de gode” planter, som giver en miljømæssige gevinst.
- Større tendens til udtørring i vandløbene medfører at ændring i termin og grødeskæringsmetode kan være nødvendig.

SKÆRING AF BRINK: Skæring af 2 m kant (fra brinkfod og 2 m op) og fjernelse af sumplanter i vandløbet (se arterne nederst på figuren).

SELEKTIV SKÆRING: Fjernelse af sumplanter men kun i vandløbet (se arterne nedenfor).



SUMPLANTER:

Pindsvineknop
Tagrør
Rørgræs
Høj sødgræs
Dunhammer
Lådden dueurt
Brøndkarse

REDSKABER:

- Sumplanter fjernes med 'pincetgreb' eller rykkes op med hånd i vandløb. Såfremt dette ikke er muligt skæres de.
- Kant skæres med mejekurv eller le.

TIDSPUNKT:

- Tidlig: slut juni, midt august (som beskrevet i regulativer).
- Sen: slut juli, oktober.

Holmehave Bæk – Ny vedligeholdelse

Ny vedligeholdelse

Vandløbsnavn	Strækning		Strækning Tidligere station NB: var tidligere modstrøms	Længde Vedligeholdelseslængde m	Vedligeholdelsestype	Vedligeholdelsestermin			Pris pr. lb. m Kr. ekskl. moms			Ekstraydelse år 1 (pinct)	Pris pr. år for hver vedligeholdt strækning	Pris år 1	Pris år 2-4 pr. år	Gennemsnitlig pris pr. m pr. år	
	m	m				1.	2.	3.	1. år - pris pinct	1.	2.						3.
Holmehave Bæk - tidligere privat strækning	0	-	1400	1400	Type 2, selektiv m. hånd	juni-juli		oktober		4,65		4,65		13.020,00			
ikke vedligeholdt tidligere	1.400	-	1.900	500	Type 4, Gennemgang		maj-oktober				3,00			1.500,00			
	1.900	-	5.800	3.900	Type 2, selektiv m. hånd	juni-juli				5,25				20.475,00			
	5.800	-	5.875	75	Type 1, selektiv m. maskine evt. pinct år 1	juni-juli		oktober		7,35	5,65	5,65	551,25	847,50			
Holmehave Bæk - tidligere kommunale del	5.875	-	8.150	2.275	Type 1, selektiv m. maskine evt. pinct år 1	juni-juli		oktober		7,35	5,65	5,65	16.721,25	25.707,50			
Holmehave Bæk - tidligere amts del	8.150	-	10.000	1.850	Type 1, selektiv m. maskine evt. pinct år 1	juni-juli		oktober		7,35	5,65	5,65	13.597,50	20.905,00			
	10.000	-	12.000	2.000	Type 4 gennemgang		maj-oktober				3,75			7.500,00			
	12.000	-	14.359	2.359	Type 5 (Type 2), vådområde - selektiv m. hånd		juli-september				5,25			12.384,75			
				14.359									30.870,00	102.339,75	133.209,75	102.339,75	7,66

Ekstrapleje - Timepriser	Inden for normal arbejdstid		Uden for normal arbejdstid		Totalpris ekskl. moms kr.
	antal timer	kr/time	antal timer	kr/time	
Mandskab					
Amand	200	485,00	15	485,00	104.275,00
Maskiner inkl. fører m.m.					0,00
Pinct	10	925,00	5	925,00	13.875,00
Rendegraver	10	575,00	5	575,00	8.625,00
Gravemaskine på larvebånd 1-6 t	10	650,00	5	650,00	9.750,00
Gravemaskine på larvebånd 6-12 t	20	925,00	5	925,00	23.125,00
Gravemaskine på larvebånd 12-18 t	10		5		0,00
Ekstrapleje - Faste enhedspriser					
			Enheder	Antal	Enhedspris
				0	
Ekstrapleje				I alt	159.650,00

Pris?

For Holmehave Bæk koster det ca. 25 % i år 1, men bliver så billigere i år 2, 3 og 4.

Afrunding

For første gang i historien har vi data der kan dokumentere effekter af ændret grødeskæring for miljø og vandføringsevne i små vandløb i landbrugslandet, hvilket er noget landbrugserhvervet har efterspurgt længe.

Vi forventer at resultaterne vil bidrage til en god dialog mellemlodsejere, interessenter og forvaltere i forbindelse med regulativrevisioner og grødeskæring og at vi på sigt for bedre mulighed for at forene indfrielse af miljømål med krav til vandafledning i landbrugslandet

- Resultaterne er sammenfattet i en slutrapport, som kan findes her:
[https://bio.au.dk/fileadmin/aar.au.dk/Billeder/Forskning/Forskningsprojekter/Naturbaserede loesninger NbS /Slutrapport Assens final 1 .pdf](https://bio.au.dk/fileadmin/aar.au.dk/Billeder/Forskning/Forskningsprojekter/Naturbaserede_loesninger_NbS_Slutrapport_Assens_final_1.pdf)
- Vi har derudover planlagt formidling i en række sammenhænge, og håber på masser af interesse for projektets resultater



Slutrapport: Evidensbaseret og omkostningseffektiv grødeskæring i små danske vandløb – 2019-2023

Videnskabelig rapport fra Aarhus Universitet
2024

Annette Baattrup-Pedersen
Jannik Sesief
Mette Bundgaard Larsen
Bjarne Moeslund
Juan Pablo Pacheco Esnal
Kristina Moberg Jensen
Kurt Beck
Klaus Schlüsen
Christian Petersen