



## **Assens Kommune**

Evidensbaseret og omkostningseffektiv grødeskæring i små danske vandløb

**Profiludvikling 2019-2021**

## Assens Kommune

# Evidensbaseret og omkostningseffektiv grødeskæring i små danske vandløb

## Profiludvikling 2019-2021

---

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Kunde</b>              | Assens Kommune<br>Natur og Friluftsliv<br>Rådhus Allé 5<br>5610 Assens |
| <b>Rådgiver</b>           | WSP<br>Vand og Natur Vest<br>Jens Juuls Vej 16, 8260 Viby              |
| <b>Projektnummer</b>      | 1321600275   |
| <b>Dokument ID</b>        | Profiludvikling 2019-2021.pdf  |
| <b>Projektleder</b>       | Christian Petersen   |
| <b>Tekst</b>              | Bjarne Moeslund  |
| <b>Opmåling</b>           | René Voltelen  |
| <b>Databearbejdning</b>   | Eva Marcus og Marc Vands   |
| <b>Kvalitetssikret af</b> | Christian Petersen   |
| <b>Godkendt af</b>        | Rasmus Bang  |
| <b>Version</b>            | Endelig udgave   |
| <b>Udgivet</b>            | 01-10-2021   |

# Indholdsfortegnelse

|           |                                   |          |
|-----------|-----------------------------------|----------|
| <b>1.</b> | <b>Indledning</b>                 | <b>7</b> |
| <b>2.</b> | <b>Formål og fremgangsmåde</b>    | <b>8</b> |
| 2.1       | Formål                            | 8        |
| 2.2       | Fremgangsmåde                     | 8        |
| <b>3.</b> | <b>Resultater</b>                 | <b>9</b> |
| 3.1       | Ingen kritiske profilforandringer | 9        |

# Bilagsfortegnelse

## **Bilag 1**

Tværsnitsprofiler for samtlige 65 forsøgsstrækninger

## **Bilag 2**

Længdeprofiler for samtlige 65 forsøgsstrækninger

# Forord

Hovedparten af de danske vandløb er små og beliggende i landbrugslandet, hvor de i medfør af vandløbsloven spiller en vigtig rolle i forhold til afvandingen af landbrugsarealerne. Det stiller store krav til vandløbenes vandføringsevne.

De små vandløb udgør i kraft af deres antal og længde væsentlige dele af vandløbssystemerne, ca. 75 % af de i alt ca. 69.000 km i Danmark, og der er i de nationale vandområdeplaner fastsat målsætninger for en meget stor del af de små vandløb. Disse målsætninger betyder, at vandløbene skal være i god økologisk tilstand. Den økologiske tilstand måles/bedømmes ved hjælp af forskellige indices for planter, smådyr og fisk og fysisk tilstand.

Udfordringen for vandløbsmyndighederne – kommunerne - består i at opfylde bestemmelsen i vandløbslovens § 1:

*Ved denne lov tilstræbes at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand.*

*Stk. 2. Fastsættelse og gennemførelse af foranstaltninger efter loven skal ske under hensyntagen til de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten, som fastsættes i henhold til anden lovgivning.*

Især de små vandløb har gennem mange år vist sig at give særlige udfordringer i forhold til at opfylde de besluttede målsætninger, samtidig med at der opretholdes en bestemt vandføringsevne eller fysisk skikkelse. Foruden de problemer, der relaterer sig til, at hovedparten af de små vandløb er reguleret med store fysiske forandringer til følge, er disse udfordringer især relateret til den vedligeholdelse, der gennemføres for at opretholde vandføringsevnen eller skikkelsen, først og fremmest grødeskæringen.

Der er ganske vist siden vandløbslovens ikrafttræden i 1982 udarbejdet mange anvisninger, uddannet mange åmænd og høstet mange erfaringer, som har bragt mange små vandløb tættere på eller i overensstemmelse med de besluttede målsætninger. Men, målt på graden af målsætningsopfyldelse i de små vandløb, er man endnu ikke kommet i mål. Og det er almindelig anerkendt, at problemerne i vid udstrækning skyldes grødeskæringen/vedligeholdelsen.

Det er baggrunden for, at Assens Kommune i 2016 tog initiativ til at få undersøgt, hvordan man kan ændre grødeskæringen på måder, så man på den ene side sikrer størst mulig positiv effekt på vandføringsevnen og på den anden side mindst mulig negativ effekt på den økologiske tilstand.

Assens Kommunes initiativ resulterede efter mange og lange forberedelser i formuleringen af et projekt, der med hensyn til varighed, omfang og lodsejerinddragelse aldrig var set tidligere. I 2018 var det lykkedes det at tilvejebringe den nødvendige finansiering, og i 2019 blev projektet påbegyndt med en varighed på 4 år.

Projektet fokuserer på at undersøge, hvordan metoderne og tidspunkterne for grødeskæring påvirker på den ene side vandføringsevnen og på den anden side den økologiske tilstand på 65 vandløbsstrækninger i små vandløb, alle beliggende i Assens kommune.

Projektet har i korthed det overordnede formål at undersøge, hvilke muligheder der eksisterer i krydsfeltet mellem afvandingsinteresserne og miljøinteresserne. Derfor er der på den ene side lagt

stor vægt på gennem målinger at undersøge og dokumentere, hvordan vandløbenes vandførings-  
evne, især vandstanden, reagerer på de gennemførte grødeskæringsforsøg. Og på den anden side  
er der lagt stor vægt på gennem målinger at undersøge, hvordan den økologiske tilstand reagerer  
på de gennemførte grødeskæringsforsøg.

For en mere detaljeret præsentation og beskrivelse af projektet henvises der til:

<https://www.assens.dk/vores-kommune/en-kommune-i-udvikling/miljoe-og-teknik/evidensbaseret-og-omkostningseffektiv-groedeskaering-i-smaa-danske-vandloeb/>

Dette statusnotat indeholder en præsentation af resultaterne af de profilopmålinger, der i 2019,  
2020 og 2021 er gennemført til undersøgelse og dokumentation af, hvordan profilerne har udviklet  
sig på de 65 forsøgsstrækninger siden projektstarten i 2019.

## 1. Indledning

Vandløbenes planter, og blandt disse især vand- og kantplanterne på vandløbets bund, har erfaringsmæssigt stor indflydelse på vandløbenes formudvikling. Det hænger sammen med, at planterne påvirker både strømningsmønsteret og strømhastigheden, som er de faktorer, der er bestemmende for både erosion og aflejringer.

Når man ændrer måden, hvorpå grøden skæres i vandløb, påvirker det erfaringsmæssigt både erosionen af bund og brinker og aflejringer af sediment på bunden. Man påvirker dermed den fysiske formudvikling, der på den ene side er eller kan være en væsentlig forudsætning for opfyldelse af de besluttede målsætninger, og som på den anden side kan påvirke vandføringsevnen både positivt og negativt.

Profilformen er i lighed med vandføringen en nødvendig input-parameter ved vandspejlsberegninger, og dermed ved beregninger af vandføringsevnen. Mens erosion og bortskylning af sedimentaflejringer på den ene side kan have positiv effekt på vandføringsevnen, kan aflejringer og indsnævring/ bundhævninger på den anden side have negativ effekt på vandføringsevnen.

Idet målet med den igangværende grødeskæringsforsøg på de 65 forsøgsstrækninger er at identificere det bedst mulige kompromis mellem afvandingsinteresserne og miljøinteresserne, og eftersom forsøgene gennemføres med sigte på en forbedret vandføringsevne, er det vigtigt at vide, på hvilken måde og i hvilket omfang forsøgene påvirker profiludviklingen.

Foruden de hydrauliske og videnskabelige sider af formudviklingen tjener opmålingerne også som dokumentation for, at forsøgene ikke forårsager profilforandringer, som i forhold til de aftalte præmisser for forsøget har betydende negativ indflydelse på den regulativbestemte vandføringsevne eller skikkelse.

## 2. Formål og fremgangsmåde

### 2.1 Formål

Det primære formål med den overvågning af profiludviklingen på de 65 forsøgsstrækninger i Assens Kommune er at tilvejebringe den viden og de data, der er nødvendige for at kunne beskrive og vurdere, hvordan de besluttede forskellige former for grødeskæring påvirker profilformen og -udviklingen i henseende til dennes betydning for vandføringsevnen og vandstanden.

I tillæg til dette projektorienterede formål giver overvågning af profiludviklingen også på mere overordnet plan en øget viden om de hydromorfologiske forhold og den formmæssige dynamik i små vandløb.

### 2.2 Fremgangsmåde

Efter udpegningen og afgrænsningen af de 65 forsøgsstrækninger blev der i foråret 2019 gennemført opmåling af et antal tværsnitsprofiler på hver forsøgsstrækning. Assens Kommune har forestået og gennemført opmålingerne.

Antallet af tværsnitsprofiler afhænger af længden af og formen på forsøgsstrækningerne, idet der er opmålt et tværsnitsprofil i øverste henholdsvis nederste ende af forsøgsstrækningerne og derimellem ét profil for hver +/- 50 meter.

Placeringen af tværsnittene blev i 2019 markeret med træpløkke i brinkerne med det formål at kunne foretage efterfølgende profilopmålinger i eksakt samme stationer. Samtidig blev profilstationerne positioneret ved hjælp af GPS.

Ved opmålingen i 2020 blev det konstateret, at mange af træpløkkene var forsvundet siden den første opmåling. Genopmålingen i 2020 måtte derfor baseres på GPS-positionerne, som er behæftet med en vis usikkerhed. Opmålingen i 2020 blev derfor gennemført så tæt som muligt på de oprindelige stationer.

Ved opmålingen i 2020 blev markeringspløkkene retableret, og for at undgå fornyet tab af markeringspløkke, blev disse forstærket og derudover forsynet med hvide markeringspinde.

Ved opmålingen i 2021 var det i al væsentlighed muligt at genfinde markeringspløkkene og derved foretage genopmåling i eksakt de samme stationer som i 2020.

Opmålingerne er i alle årene foretaget ved brug af opmålings-GPS efter den metode, der almindeligvis anvendes ved opmåling af vandløb. Resultaterne af opmålingerne er efterfølgende blevet indlæst i VASP, og heri er der foretaget samstilling af opmålingsdata fra de tre år.

Der er for hver af de 65 forsøgsstrækninger udarbejdet plots, der for hver af de opmålte profiler viser udviklingen af tværsnitsprofilerne fra 2019-2021, se bilag 1. Derudover er der for hver af de 65 forsøgsstrækninger udarbejdet plots, der viser udviklingen af længdeprofilet, se bilag 2.



### 3. Resultater

I denne statusrapport har vi fokuseret på at præsentere de indsamlede opmålingsdata. Beskrivelsen af de profilmæssige forandringer siden forsøgenes begyndelse og vurderingen heraf i relation til vandføringsevne, ruhed og vandstand følger i et særskilt notat, når resultaterne af den hydrometriske overvågning i 2021 foreligger primo 2022.

Det bemærkes, at på grund af tabet af markeringspløkke fra 2019 til 2020, er det ikke i alle tilfælde lykkedes at foretaget genopmålingen i 2020 i eksakt de samme stationer som i 2019. Sammenligningen af data fra 2019 med data fra 2020 og 2021 skal derfor ske med forbehold for den usikkerhed, der skyldes, at der ikke i alle tilfælde er målt op i eksakt de samme stationer.

Omvendt så er opmålingen i 2021 gennemført i samme stationer som i 2020, og de to opmålinger er derfor umiddelbart sammenlignelige. Vurderingen af profiludviklingen skal derfor især baseres på opmålingerne i 2020 og 2021.

#### 3.1 Ingen kritiske profilforandringer

På samtlige 65 forsøgsstrækninger viser opmålingerne, at der ikke er sket formmæssige forandringer, der for en umiddelbar vurdering kan tilskrives væsentlig betydning for vandføringsevnen.

Det betyder, at der efter 2 år med ændret grødeskæringspraksis ikke er konstateret hverken bundhævninger eller profilindsnævninger, der omfangsmæssigt vurderes at være kritiske i forhold til forudsætningerne for forsøgenes gennemførelse, nemlig at forsøgene ikke kompromitterer den regulativbestemte vandføringsevne.

Langt de fleste profiler udviser ganske vist en vis variation fra 2019 til 2021 og til dels også fra 2020 til 2021, men denne variation ligger i alle tilfælde inden for rammerne af, hvad der kan forventes, dels på grund af måden, hvorpå opmålingerne er gennemført, og dels på grund af den usikkerhed på stationeringen, som tabet af markeringspløkke fra 2019 til 2020 er årsag til.

I forhold til måden, hvorpå opmålingerne er gennemført, bemærkes det, at i små vandløb kan selv små profiltopografiske elementer som sten og planter mv. betyde forskelle af den størrelsesorden, som opmålingerne viser.

Samlet set giver opmålingerne ikke anledning til at betvivle, at forsøgene kan fortsættes inden for rammerne af de forudsætninger, som ligger til grund for forsøgenes igangsætning og gennemførelse.