



# Vordingborg vandløb, vegetation 2022

---

Tubæk Å, Ambæk Bæk, Rosagerbæk, Skvatten, Hastrup  
Bæk, Risby Å, Sølodsgrøften & Vasebæk

Vordingborg Kommune

Dato: 19. juni 2023

<b>Rev.nr.</b>	<b>Dato</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Udarbejdet af</b>	<b>Kontrolleret af</b>	<b>Godkendt af</b>
1	19-06-23	Vegetation 2022, Tubæk m.fl.	CAB	MISM	TSV

# Indhold

<b>1.</b>	<b>Baggrund .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Metode .....</b>	<b>5</b>
2.1.	Dansk Vandløbsplante Indeks, DVPI.....	6
2.2.	Anbefalinger til grødeskæring ift. Optimering af DVPI.....	7
<b>3.</b>	<b>Vandløb .....</b>	<b>8</b>
3.1.	Tubæk Å.....	9
3.1.1.	Arter/slægter i Tubæk.....	10
3.1.2.	Strækninger.....	10
3.1.3.	Strækningsinddeling i vandområdeplanerne.....	13
3.1.4.	Grødeskæring.....	14
3.2.	Ambæk Bæk.....	16
3.2.1.	Arter/slægter i Ambæk Bæk.....	16
3.2.2.	Strækninger.....	17
3.2.3.	Strækningsinddeling i vandområdeplanerne.....	18
3.2.4.	Grødeskæring.....	18
3.3.	Rosager Bæk.....	20
3.3.1.	Arter/slægter i Rosagerbæk.....	20
3.3.2.	Strækninger.....	21
3.3.3.	Strækningsinddeling i vandområdeplanerne.....	22
3.3.4.	Grødeskæring.....	23
3.4.	Skvatten.....	25
3.4.1.	Arter/slægter i Skvatten.....	25
3.4.2.	Strækninger.....	26
3.4.3.	Strækningsinddeling i vandområdeplanerne.....	28
3.4.4.	Grødeskæring.....	29
3.5.	Hastrup Bæk.....	32
3.5.1.	Arter/slægter i Hastrup Bæk.....	32
3.5.2.	Strækninger.....	33
3.5.3.	Strækningsinddeling i vandområdeplanerne.....	34
3.5.4.	Grødeskæring.....	35
3.6.	Risby Å.....	37

---

3.6.1.	Arter/slægter i Risby Å .....	38
3.6.2.	Strækninger .....	38
3.6.3.	Strækningssinddeling i vandområdeplanerne.....	40
3.6.4.	Grødeskæring .....	41
3.7.	Sølodsgroften .....	44
3.7.1.	Arter/slægter i Sølodsgroften .....	44
3.7.2.	Strækninger .....	45
3.7.3.	Strækningssinddeling i vandområdeplanerne.....	46
3.7.4.	Grødeskæring .....	46
3.8.	Vasebæk.....	49
3.8.1.	Arter/slægter i Vasebæk.....	50
3.8.2.	Strækninger .....	51
3.8.3.	Strækningssinddeling i vandområdeplanerne.....	52
3.8.4.	Grødeskæring .....	52
<b>4.</b>	<b>Referencer .....</b>	<b>55</b>
<b>5.</b>	<b>Bilag.....</b>	<b>55</b>

---

## 1. Baggrund

Vordingborg Kommune har i efteråret 2021 bedt NIRAS gennemføre undersøgelser af vegetationen i de af kommunens offentlige vandløb, der er omfattet af vandområdeplanerne. Formålet med undersøgelserne har været, at vurdere den aktuelle tilstand af vegetationen, samt mulighederne for målrette grødeskæringen så den medvirker til at forbedre vegetationssammensætningen i vandløbet (og dermed øge sandsynligheden for målpopfyldelse).

Undersøgelserne adskiller sig fra NOVANA-undersøgelser af vegetationen, ved at være udført i hele vandløbslængden og ikke kun på 100 meter strækninger. Dermed er der opnået et bedre billede af den reelle vegetationssammensætning i hele vandløbet, som dog ikke er så detaljeret som NOVANA-undersøgelsernes meget intensive stationsovervågning. Der har her været fokus på dominerende arter og arter der har betydning for grødeskæring og målpopfyldelse for planteindekset DVPI.

Nærværende rapport omfatter vandløbene Tubæk Å, Ambæk Bæk, Rosagerbæk, Skvatten, Hastrup Bæk, Risby Å, Sølodsrøften og Vasebæk. De øvrige vandløb afrapporteres andet steds.

## 2. Metode

Feltarbejdet blev udført i perioden 11. juli – 30. september 2022, hvor hvert af de undersøgte vandløb blev gennemgået i hele dets udstrækning. I de tilfælde hvor det var muligt, foregik undersøgelserne ved vadning, men ved for stor vanddybde og/eller blød bund, blev undersøgelserne foretaget fra bredden.

Vandløbet blev ved feltarbejdet inddelt i sammenlignelige strækninger, primært på baggrund af vegetationens sammensætning, men også delvist ud fra beskygningsgraden (som dog oftest kunne aflæses i vegetationssammensætningen). Inddelingen var ikke udført på forhånd, men blev foretaget ved selve feltarbejdet, således at strækningsinddelingen blev tilpasset de aktuelle forhold i og ved vandløbet.

Meget korte (som udgangspunkt < 50 meter) strækninger med skift i vegetationssammensætningen, fik dog ikke tildelt en særskilt strækning, hvis vegetationen ellers var sammenlignelig op- og nedstrøms. Dette var bl.a. tilfældet ved mindre krat på åbne vandløbsstrækninger, der over en kortere strækning kunne udskygge vegetationen på både brinker og i selve vandløbet. I sådanne tilfælde blev det i stedet noteret at der fandtes mindre strækninger, hvor vegetationen afveg fra den øvrige strækning.

På hver strækning blev der foretaget en vurdering af dækningsgraden af vegetation i den (ved normal vandstand) vanddækkede del af vandløbet, samt på brinkerne. Følgende parametre blev registreret:

Den vanddækkede del af vandløbet:

- Dækningsgrad af hver enkelt observeret slægt/art i det vanddækkede areal.
- Samlet dækningsgrad af vegetation i det vanddækkede areal.

På brinkerne:

- Dækningsgrad af arter af bredvegetation, med særlig fokus på de stivstænglede arter (%-del af brinken på strækningen dækket med bredvegetation af den pågældende art)
- Samlet dækningsgrad af brinkerne med henholdsvis stivstænglet vegetation, lav ikke stivstænglet vegetation, træer/buske og vegetationsløse strækninger (%-del af brinken på strækningen dækket)

Rent praktisk foregik det ved at feltarbejdet blev udført af to personer, hvor den ene havde fokus på det vanddækkede areal, mens den anden havde fokus på brinkerne.

Det er vigtigt at være opmærksom på forskellen mellem de anvendte metoder til opgørelse af vegetation i den vanddækkede del af vandløbet og brinkvegetationen. Vegetationen i den vanddækkede del af vandløbet blev opgjøret som en %-del af det vanddækkede areal, dvs. på tilsvarende vis som ved NOVANA-undersøgelser. Dækningsgraderne for bredvegetationen angiver derimod ikke hvor stor en andel af et areal der var dækket med vegetation, men hvor stor en andel af *strækningslængden* der var dækket af vegetation. Sidstnævnte opgørelsesmetode blev anvendt, da formålet er at vise behovet for brinksikring på de pågældende strækninger.

Dækningsgraderne af de pågældende arter/slægter fulgte de skalaer der anvendes ved NOVANA-undersøgelser (se Tabel 2.1). Det blev dog undervejs i feltarbejdet konstateret, at den laveste dækningsgradskategori (< 5%) resulterede i unøjagtige DVPI-beregninger, hvis alle arter/slægter i denne kategori blev tildelt median-værdien for intervallet (2,5 %). Der blev derfor tilføjet en kategori (vist med **rød** skrift i Tabel 2.1) der blev tildelt arter der kun forekom enkeltvis eller i meget små forekomster. Disse blev tildelt en dækningsgrad på 0,1 %. Desuden blev der, for flere af de dominerende arter/slægter angivet et bud på den reelle dækningsgrad, hvis denne afveg markant fra medianen af den pågældende kategori (eks. hvis en art i skalaens klasse 2 kun dækkede 6-7%, i modsætning til medianen på 15%).

Tabel 2.1. Skala for dækningsgrader af vegetation, anvendt både i den vanddækkede del af vandløbet og på brinkerne.

Dækningsgrad	0,1	< 5 %	5 – 25 %	26 – 50 %	51 – 75 %	> 75 %
Skala	0,1	1	2	3	4	5

## 2.1. Dansk Vandløbsplante Indeks, DVPI

I vandområdeplanlægningen anvendes Dansk Vandløbsplante Indeks (DVPI) til at vurdere tilstanden af vegetationen i vandløb. DVPI beregnes ud fra standardiserede (NOVANA) vegetationsundersøgelser, der udføres på faste stationer i vandløbene. Vegetationens artssammensætning og dækningsgrader bestemmes på en 100 meter strækning og på baggrund af dækningsgraden af de enkelte arter/grupper, beregnes en EQR-værdi for den aktuelle undersøgelse. Ud fra den beregnede EQR-værdi klassificeres tilstanden indenfor de 5 økologiske tilstandsklasser fra "dårlig" til "høj" (se Tabel 2.2).

Fordelen ved at anvende DVPI på faste stationer er, at det er let at vurdere udviklingen i vegetationens tilstand over tid. Ulempen er, at den aktuelle strækning der er undersøgt meget sjældent er repræsentativ for hele vandløbet.

NIRAS har derfor udviklet en metode til at beregne DVPI i en "modificeret" udgave, der adskiller sig fra den fulde NOVANA-DVPI-beregning ved at tage udgangspunkt i vurderede dækningsgrader for længere strækninger fremfor i kvadrater i transekterne. Der er anvendt så præcise dækningsgrader som muligt ved DVPI-beregningen, dvs. at der i de tilfælde hvor der er vurderet en reel dækningsgrad (se afsnit 2.1 ovenfor) er anvendt disse værdier. Hvis der ikke er angivet en mere præcis dækningsgrad end de intervaller der er vist i Tabel 2.1, er middelværdien af intervallet anvendt (eks. 15 % for skala 2, der dækker fra 5 til 25 %).

DVPI-modificeret er beregnet for alle strækningerne ved at uploade plantelister med tilhørende dækningsgrader til DCE's webservice, hvor selve beregningen af DVPI's EQR-værdi foregår, hvorefter EQR-værdien blev omsat til en økologisk tilstand, jf. Tabel 2.2.

Hvis den samlede dækningsgrad i vandløbet er lavere end 10 % skal DVPI-beregningen tages med et vidst forbehold, idet beregningen bliver usikker ved lave dækningsgrader (pers. komm. Annette Baatrup-Pedersen, Ferskvandssymposium 2023). Der er dog i det følgende beregnet DVPI-værdier for alle strækninger og vandløb, uanset om den samlede dækning var lavere end 10 % - disse er dog blot markeret, så det er tydeligt at usikkerheden er større på disse strækninger/vandløb.

Tabel 2.2. Sammenhæng mellem EQR-værdi og økologisk tilstand.

Økologisk tilstand	Dårlig	Ringe	Moderat	God	Høj
EQR-værdi	0,00 - 0,20	0,20 - 0,35	0,35 - 0,50	0,50 - 0,70	0,70 - 1,00

## 2.2. Anbefalinger til grødeskæring ift. Optimering af DVPI

Under feltarbejdet er der for hver vandløbsstrækning foretaget en faglig vurdering af hvilken type grødeskæring der vil optimere vegetationssammensætningen og desuden de øvrige biologiske forhold i vandløbet. Vurderingen er foretaget for henholdsvis brinksikring og skæring i selve vandløbsprofilen. Der er noteret om der er behov, samt om dette behov er generelt eller gælder specifikke arter/slægter.

Efter feltarbejdet er listen af arter/slægter kørt gennem DVPI-beregneren, således at der for hver art/slægt tilknyttes denne art/slægts EQR-værdi. Sideløbende er arter/slægter tjekket i forhold til deres indikatorværdi, jf. Figur 2.1. Dermed er det muligt at vurdere hvilke af de pågældende arter der trækker DVPI henholdsvis op og ned i forhold til at opnå målopfyldelse. Der udarbejdes derfor en tabel med positive og negative arter/slægter, som så kan anvendes i grødeskæringen med henblik på at øge sandsynligheden for at opnå målopfyldelse.

DVPI	Art	Indikatorværdi	Sandsynlighed (P)
1-2	Grenet pindsvineknap	0,4024	0,001
1-2	Tagrør	0,3206	0,001
1-2	Rørgræs	0,2488	0,007
1-2	Børsteblandet vandaks	0,2284	0,001
1-2	Kruset vandaks	0,2082	0,001
1-2	Brudelys	0,2041	0,001
1-2	Gul åkande	0,1510	0,001
1-2	Bittersød natskygge	0,1378	0,006
3	Vandpest	0,3558	0,001
3	Liden andemad	0,2061	0,006
3	Stor nælde	0,1000	0,016
4	Smalbladet mærke	0,2777	0,001
4	Enkelt pindsvineknap	0,2430	0,001
5	Storblomstret vandranunkel	0,4423	0,001
5	Manna sødgræs	0,4106	0,001
5	Vandstjerne sp.	0,3000	0,001
5	Svømmende vandaks	0,2853	0,001
5	Lysesiv	0,2164	0,001
5	Eng-forglemmigej	0,1905	0,001
5	Lancetbladet ærenpris	0,1407	0,007
5	Vand-mynte	0,1369	0,003
5	Tykskulpet brøndkarse	0,1338	0,001
5	Vandkarse	0,1284	0,001
5	Krybende ranunkel	0,1260	0,048
5	Vand-pileurt	0,1170	0,001
5	Mosebunke	0,1105	0,001
5	Næbstar	0,1060	0,001
5	Sump-kællingetand	0,1054	0,001
5	Hår-tusindblad	0,1043	0,001

Figur 2.1. Indikatorværdier for de forskellige DVPI-tilstandsklasser, 1=dårlig, 2=ringe, 3=moderat, 4=god, 5=høj. Fra / 1/

I anbefalingerne til grødeskæring er der ikke inddraget hensyn til afvanding eller omkringliggende bebyggelser, tekniske anlæg o.l., men udelukkende foretaget en vurdering af hvordan vegetations sammensætningen kan optimeres på den aktuelle vandløbsstrækning.

### 3. Vandløb

Beliggenheden af de 8 undersøgte vandløb kan ses på Figur 3.1. Bemærk at der kun er vist de aktuelle vandløb, som er udvalgt sammen med Vordingborg Kommune, ud fra kriterier om at der skal være tale om vandløb der både er offentlige og målsat i vandområdeplanerne. Der kan således være dele af vandløbene der ikke er undersøgt selvom de er målsatte eller offentlige, hvis ikke de opfylder begge disse kriterier.

I de følgende afsnit gennemgås resultaterne for de enkelte vandløb.



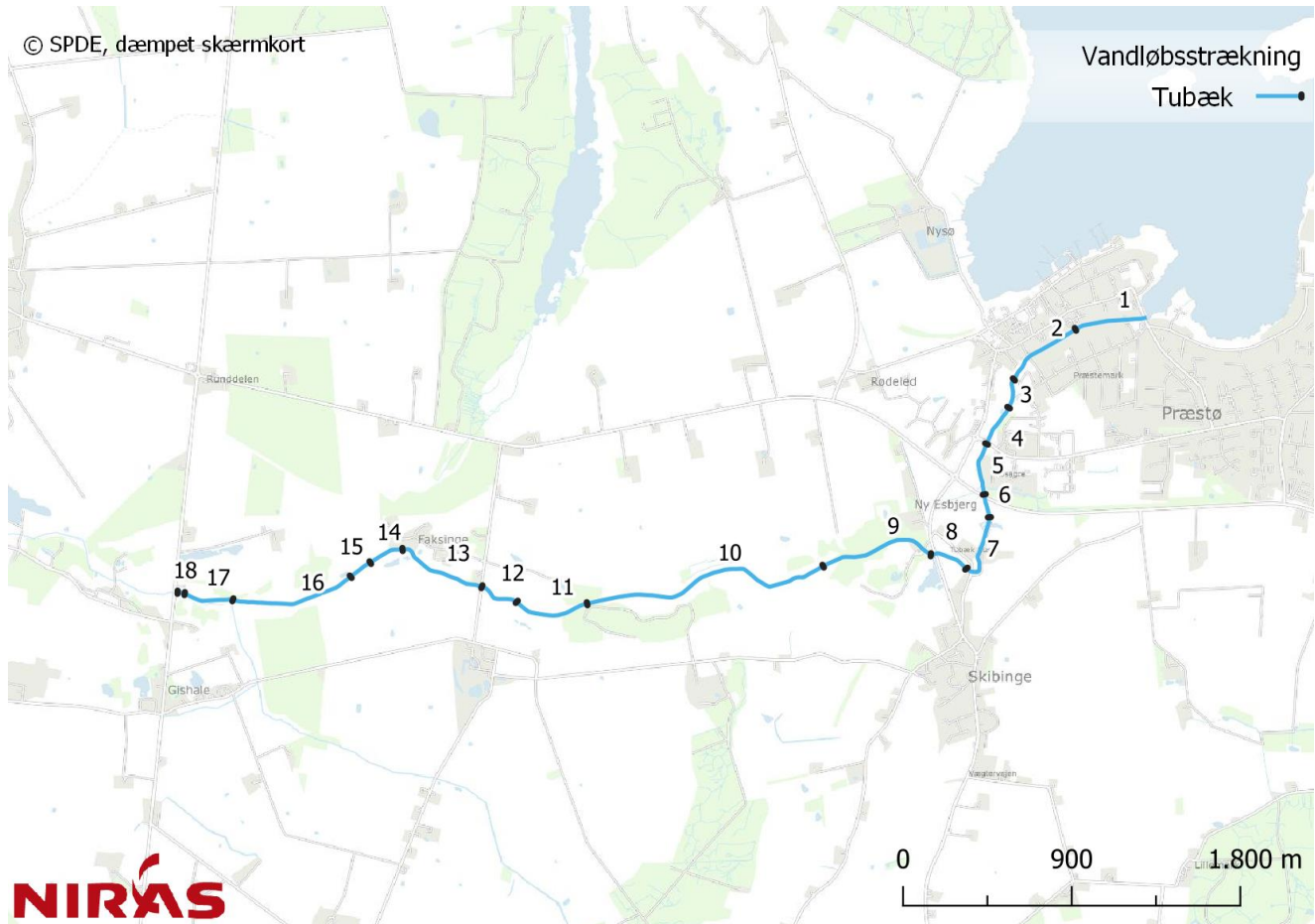
Figur 3.1. Oversigtskort over de 8 undersøgte vandløb.



### 3.1. Tubæk Å

Feltarbejdet blev udført den 27. juli og 2. august 2022, hvor Tubæk Å blev gennemgået ved en kombination af sejlads (de nederste 5 strækninger), vadning og besigtigelse fra bredderne. Sidstnævnte var nødvendigt på flere strækninger, hvor bunden var for blød til vadning eller vanddybden for høj.

Tubæk Å blev inddelt i 18 strækninger (se Figur 3.2), der varierede fra 39 til 1.363 meters længde. Strækningslængder og regulativstationeringer kan ses i Tabel 3.1.



Figur 3.2. Strækningskort for Tubæk Å.

Tabel 3.1. Strækningslængder og regulativstationeringer for de 18 undersøgte strækninger i Tubæk Å.

Strækning	Længde (m)	Regulativstationering	Strækning	Længde (m)	Regulativstationering
1	378	6.260 - 6.638	10	1.365	2.439 - 3.804
2	435	5.825 - 6.260	11	410	2.029 - 2.439
3	160	5.665 - 5.825	12	219	1.810 - 2.029
4	229	5.436 - 5.665	13	489	1.321 - 1.810
5	284	5.152 - 5.436	14	191	1.130 - 1.321
6	103	5.026 - 5.129	15	130	1.000 - 1.130
7	372	4.654 - 5.026	16	668	332 - 1.000
8	216	4.438 - 4.654	17	267	65-332
9	634	3.804 - 4.438	18	42	23-65

### 3.1.1. Arter/slægter i Tubæk

Der blev fundet i alt 32 forskellige arter/slægter i den vanddækkede del af vandløbet, med tagrør om den dominerende, efterfulgt af alm. vandpest, vandstjerne sp. og gul åkande (se Figur 3.3 tv.). Samlet set var lige over 56 % af vandløbsbunden dækket af vegetation.

På brinkerne fandtes 18 arter/slægter af større planter (se Figur 3.3 th.), hvoraf hovedparten kan defineres som stivstænglet vegetation. Tagrør var, med en dækningsgrad på knap 36,8 %, den dominerende art på brinkerne, efterfulgt af grenet pindsvineknop, der dækkede ca. 11,6 % af brinkerne.

Den samlede artssammensætning fra hele den vanddækkede del af Tubæk i juli og august 2022 kan omregnes til en DVPI-værdi på 0,27, hvilket svarer til ringe økologisk tilstand (EQR-værdi fra 0,20 til 0,35).

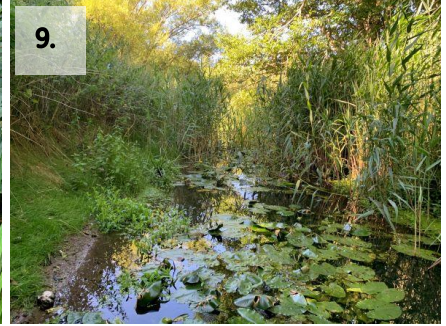
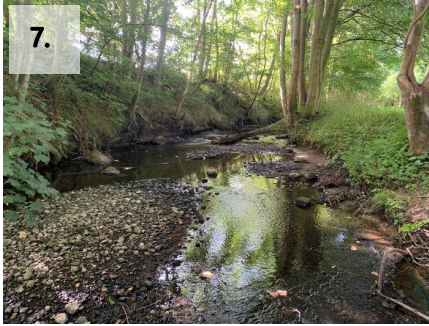
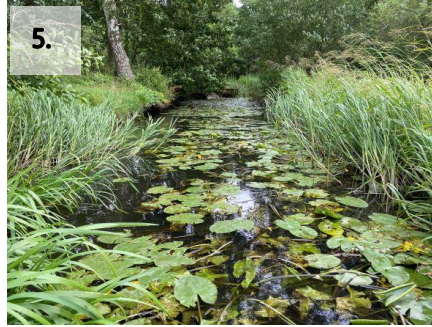
Vanddækket del af Tubæk Å			Stivstænglet vegetation på brinker, Tubæk Å		
Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger	Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger
Tagrør	18,87	17	Tagrør	36,76	16
Vandpest	10,05	7	Grenet pindsvineknop	11,62	12
Vandstjerne sp.	8,28	11	Høj sødgræs	4,96	10
Gul åkande	7,02	7	Stor nælde	2,93	10
Grenet pindsvineknop	6,24	13	Lodden dueurt	2,63	14
Høj sødgræs	3,14	7	Rørgræs	2,29	12
Submers åkande	2,13	2	Pil	2,25	7
Bittersød natskygge	0,06	8	Rød hestehov	1,92	6
Liden andemad	0,06	6	Hjortetrøst	1,56	3
Stor andemad	0,05	5	Bredbladet dunhammer	1,38	5
Kryb-hvene	0,05	7	Bittersød natskygge	1,32	7
Eng-forglemmigej	0,04	5	Mjødurt	1,26	7
Sideskærm	0,03	5	Brudelys	0,67	2
Tyndskulpet brøndkarse	0,02	3	Gul iris	0,65	5
Brudelys	0,02	1	Rød-el	0,42	3
Bredbladet dunhammer	0,02	1	Star sp.	0,38	3
Vandmynte	0,02	3	Korbær	0,14	1
Rød hestehov	0,01	2	Skovskræppe	0,14	1
Lodden dueurt	0,01	2			
Rørgræs	0,01	4			
Pil	0,01	1			
Ranunkel sp.	0,01	1			
Star sp.	0,01	2			
Rød-el	0,01	2			
Kattehale	0,01	1			
Robust strømmos	0,01	1			
Enkelt pindsvindeknop (submers)	0,004	1			
Stor nælde	0,004	1			
Gul iris	0,004	1			
Trådalger	0,004	1			
Skov-kogleaks	0,004	1			
Dynderpadderok	0,002	1			
<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>56,22</b>		<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>67,32</b>	

Figur 3.3. Arter/slægter i den vanddækkede del af Tubæk Å (tv) og stivstænglet vegetation på brinkerne (th.). Dækningsgrader i % og forekomst på antal undersøgte strækninger. Mere eller mindre stivstænglet vegetation er vist med orange markering.

### 3.1.2. Strækninger

Fotos fra de 18 undersøgte strækninger kan ses på Figur 3.4.

Af de 18 undersøgte strækninger var 2 af dem (stræk 7 og 18) kraftigt beskyggede, 6 af dem delvist beskyggede (stræk 3, 8, 9, 11, 12 og 14) mens de øvrige strækninger var lysåbne. Flere af de lysåbne strækninger havde dog så tæt brinkvegetation, at selve vandfladen også var mere eller mindre beskygget. På de kraftigt beskyggede strækninger fandtes generelt en meget sparsom vegetation. På de lysåbne strækninger dominerede arter som tagrør, grenet pindsvineknop, åkande, alm. vandpest og vandstjerne sp.





Figur 3.4. Strækingsfotos fra Tubæk Å med strækingsnummer i øvre venstre hjørne. Fotos: NIRAS A/S d. 27.07 og 02.08.2022.

Vandstjerne sp. var blandt de dominerende planter i den vanddækkede del af vandløbet på 17 af de undersøgte strækninger. Tagrør var ligeledes den dominerende art på brinkerne på langt de fleste strækninger (Tabel 3.2).

På ingen af strækningerne resulterer plantesammensætningen i DVPI-værdier der ligger over 0,5 (se højre kolonne i Tabel 3.2), der er grænsen mellem moderat og god økologisk tilstand og dermed målopfyldelse. Strækningerne ligger enten på moderat (2 strk.), ringe (12 strk.) eller dårlig økologisk tilstand (4 strk.).

Udførlige artslistor, strækingsbeskrivelser m.m. kan ses i bilag G.

Tabel 3.2. Dominerende arter, dækningsgrader, samlet dækning for vandløbsplanter og DVPI-estimer for de 18 strækninger i Tubæk Å. \* samlet dækning i vandløbsprofilen. Røde DVPI-tal angiver usikre beregninger.

	Dominerende arter, vandløbsprofil	Dominerende arter, brinker	Samlet dækning*	DVPI
<b>Stræk 1</b>	Tagrør	Tagrør	15 %	0,15
<b>Stræk 2</b>	Tagrør	Tagrør	15 %	0,15
<b>Stræk 3</b>	Tagrør	Tagrør	3 %	0,15
<b>Stræk 4</b>	Tagrør og submers åkande	Tagrør	30 %	0,23
<b>Stræk 5</b>	Submers åkande og tagrør	Tagrør og høj sødgræs	68 %	0,29
<b>Stræk 6</b>	Tagrør og gul åkande	Tagrør	35 %	0,28
<b>Stræk 7</b>	Tagrør og gul åkande	Tagrør og grenet pindsvineknop	8 %	0,29
<b>Stræk 8</b>	Gul åkande, tagrør og grenet pindsvineknop	Grenet pindsvineknop og lodden dueurt	70 %	0,29
<b>Stræk 9</b>	Gul åkande	Stor nælde, rød hestehov og pil sp.	26 %	0,29
<b>Stræk 10</b>	Vandpest, høj sødgræs og vandstjerne sp.	Tagrør	>95 %	0,29
<b>Stræk 11</b>	Gul åkande, grenet pindsvineknop vandstjerne sp.	Tagrør, stor nælde, høj sødgræs og grenet pindsvineknop	96 %	0,29
<b>Stræk 12</b>	Vandstjerne sp. og grenet pindsvineknop	Grenet pindsvineknop	83 %	0,38
<b>Stræk 13</b>	Tagrør, vandstjerne sp., alm. vandpest	Grenet pindsvineknop, tagrør og høj sødgræs	48 %	0,34
<b>Stræk 14</b>	Tagrør, vandstjerne sp., alm. vandpest	Tagrør	70 %	0,26
<b>Stræk 15</b>	Grenet pindsvineknop og vandstjerne sp.	Grenet pindsvineknop	93 %	0,40
<b>Stræk 16</b>	Tagrør og grenet pindsvineknop	Tagrør og grenet pindsvineknop	56 %	0,25
<b>Stræk 17</b>	Tagrør	Tagrør	24 %	0,29
<b>Stræk 18</b>	Gul åkande og grenet pindsvineknop	Ingen brinkvegetation	5 %	0,30

### 3.1.3. Strækingsinddeling i vandområdeplanerne

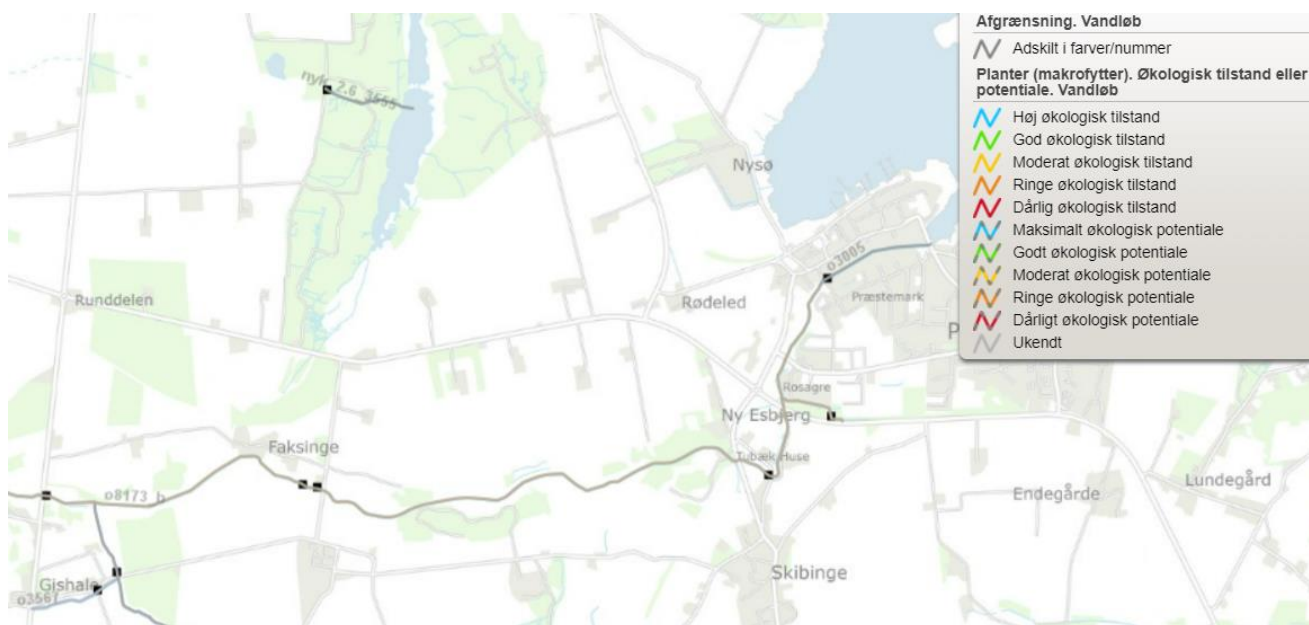
I udkastet til vandområdeplanerne for 2021-27 udgøres Tubæk Å af to strækninger (vandområde-ID o3005 og o8173\_b), hvis tilstand er vurderet ud fra 5 overvågningsstationer (se Figur 3.5), der er fordelt jævnt over hele vandløbet. Der er foretaget NOVANA-vegetationsundersøgelser på to af stationerne, men først fra 2019 og 2020, så tilstanden af vegetationen er i vandområdeplanerne angivet som ukendt.

Undersøgelsen i 2019 blev foretaget på en station sydøst for Faksinge By (på strækning o8175\_b), hvor der blev fundet et plantesamfund domineret af sideskærm, grenet pindsvineknop og vandpest, svarende til en DVPI på 0,31 (ringe tilstand). I 2020 blev der undersøgt en station på den nedre strækning (o3005), hvor der blev fundet kraftig dominands af tagrør med en tilhørende DVPI-værdi på 0,17 (dårlig tilstand).

Vandområde-ID o3005 svarer til strækning 1 og det meste af strækning 2 i nærværende undersøgelse, mens vandområde-ID o8173\_b svarer til de resterende strækninger fra 2 (delvist) til 18. Som det fremgår af Tabel 3.2 var der ved undersøgelsen i 2022 så stor forskel på dækningsgrader og dominerende arter, at vandløbet, rent vegetationsmæssigt, bør deles op i flere strækninger end de to der er angivet i vandområdeplanerne.

Strækningen o3005 er nogenlunde ensartet og det kan derfor godt forsvares at bevare denne som en samlet strækning, der formentlig vil opnå dårlig tilstand pga. den høje dækning med tagrør, der resulterer i DVPI-værdier på 0,15. På de opstrøms strækninger giver det fagligt set bedre mening at opdele vandløbet i de 16 delstrækninger der er anvendt i denne undersøgelse. Tilstanden på disse strækninger varierer mellem ringe og moderat, med de højeste DVPI-værdier længst opstrøms.

Sandsynligheden for at opnå målopfyldelse for vegetationen vil afhænge af hvor i vandløbet fremtidige NOVANA-vegetationsundersøgelser foretages. 2022-undersøgelserne indikerer dog at hovedparten af vandløbet har langt til målopfyldelse for vegetationens vedkommende. Hvis vandløbet restaureres, som det er angivet i vandområdeplanerne, vil dette naturligvis kunne påvirke sandsynligheden for målopfyldelse i en positiv retning.



Figur 3.5. Overvågningsstationer og tilstanden af vandplanter i Tubæk Å i udkastet til vandområdeplaner 2021-27. Fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>

### 3.1.4. Grødeskæring

Der kan gennemføres en målrettet grønnskæring for at fremme vandplantesamfundet i og omkring Tubæk Å, med det overordnede formål at øge sandsynligheden for at opnå målopfyldelse for kvalitetselementet planter, dvs. DVPI<sup>1</sup>.

Da den samlede DVPI-værdi for hele Tubæk Å ligger meget langt fra målopfyldelse, vurderes det at der skal ske store ændringer i plantesammensætningen, før der kan opnås målopfyldelse for dette kvalitetselement. Et skridt på vejen kan være, at skære selektivt på de uønskede arter, der tæller negativt i DVPI-beregningen og samtidig skåne de positive arter der er med til at hæve DVPI-værdierne (se værdier for de fundne arter i Figur 3.6). Det vurderes dog, at grønnskæring alene ikke vil kunne løfte hele vandløbet til målopfyldelse for planterne.

Art	DVPI-EQR
Ranunkel sp.	0,89
Dynd-padderok	0,87
Eng-forglemmigej	0,84
Vandstjerne	0,71
Tyndskulpet brøndkarse	0,64
Kryb-hvene	0,59
Sideskærm	0,51
Høj sødgræs	0,50
Alm. vandpest	0,41
Lodden dueurt	0,32
Gul iris	0,32
Stor nælde	0,31
Stor andemad	0,30
Bredbladet dunhammer	0,30
Rød hestehov	0,30
Brudelys	0,30
Gul åkande	0,30
Bittersød natskygge	0,30
Grenet pindsvineknap	0,30
Rørgræs	0,29
Skovkogleaks	0,29
Vandmynte	0,28
Liden andemad	0,26
Tagrør	0,15
Submers åkande	Ingen værdi
Pil	Ingen værdi
Star sp.	Ingen værdi
Rød-el	Ingen værdi
Kattehale	Ingen værdi
Robust strømmos	Ingen værdi
Trådalger	Ingen værdi



Figur 3.6. Tv.: DVPI-værdier for fundne arter i Tubæk. Grønne farver = arter hvis DVPI ligger over målopfyldelse (god/høj tilstand), mens de røde/gule = arter der giver dårlig-moderat tilstand. Th.: Øverst tagrør, nederst alm. vandpest og vandstjerne sp..

<sup>1</sup> Grønnskæringen er udelukkende beskrevet ud fra det ene formål, at optimere DVPI. Der er ikke taget hensyn til afvandingsmæssige eller rekreative interesser i de anbefalinger der gives.

Tabel 3.3. Primære arter/slægter der bør skæres hhv. skånes ved grødeskæringen i Tubæk Å.

Fokus-arter der bør skæres	Forekomst (strækning)	Arter der bør skånes	Forekomst (strækning)
Tagrør	Hele vandløbet, undtagen 18	Vandstjerne sp.	6 + 8-17
Grenet pindsvineknop	7-18	Eng-forglemmigej	6, 9, 10, 13, 17
Gul åkande	6-15 + 18	Høj sødgræs	6 + 8-13
alm. vandpest			

Af specifikke arter, bør der skæres målrettet på især *tagrør*, *gul åkande*, *grenet pindsvineknop* og desuden begrænse udbredelsen af *vandpest*. Hvis der er lange stræk hvor vandpest forekommer som eneste deciderede undervandsplante, bør denne ikke fjernes helt, da den trods alt bidrager med en vigtig funktion som skjul og substrat for fisk og smådyr. *Vandmynte* bør ikke skæres, selvom den fremstår med en lav DVPI-værdi. Arten er indikatorart for høj økologisk tilstand / 1/ og den vil være positiv i et plantesamfund. Den lave DVPI-værdi bør derfor ikke tillægges vægt.

Det er især den store udbredelse af *vandstjerne sp.* der hæver DVPI, så områder med vandstjerne bør bevares i videst muligt omfang. Ved tætte vandstjernepuder i hele vandløbsbredden, kan der dog med fordel skæres smalle strømrønder (gerne mosaik), så diversiteten i levesteder for fisk og smådyr øges.

*Høj sødgræs* forekommer ligeledes i betydende bestande i vandløbet, bestanden bør ligeledes fremmes, hvilket kan ske ved målrettet skæring af eksempelvis *tagrør* eller *grenet pindsvineknop* der vokser op ad disse bestande eller reduktion i eventuel skyggende bredvegetation, så deres vilkår forbedres.

De øvrige arter/slægter forekommer i så spredte bevoksninger, med meget lave dækningsgrader, hvilket betyder at de ikke vil have den store betydning for DVPI-beregningerne. Det er dog vigtigt at særligt de positive arter som *eng-forglemmigej*, *tyndskulpet brøndkarse*, *sideskærm*, *ranunkel* og *dynd-padderok*, ikke forsvinder helt fra vandløbet, da disse er med til at forbedre tilstanden. Disse arters udbredelse kan med fordel øges ved en selektiv grødeskæring i Tubæk Å.

Det anbefales, at åmændene der foretager grødeskæringen har et kendskab til den artsliste der er fundet i Tubæk Å og at de kan genkende de vigtigste af arterne/slægterne under grødeskæringen.

Baseret på artssammensætningen af planter, blev der i felten noteret forslag til grødeskæring på de forskellige strækninger. Disse forslag er revurderet i forbindelse med nærværende rapportering og resulterer i de strækningsbaserede grødeskæringsbehov der fremgår af Tabel 3.4.

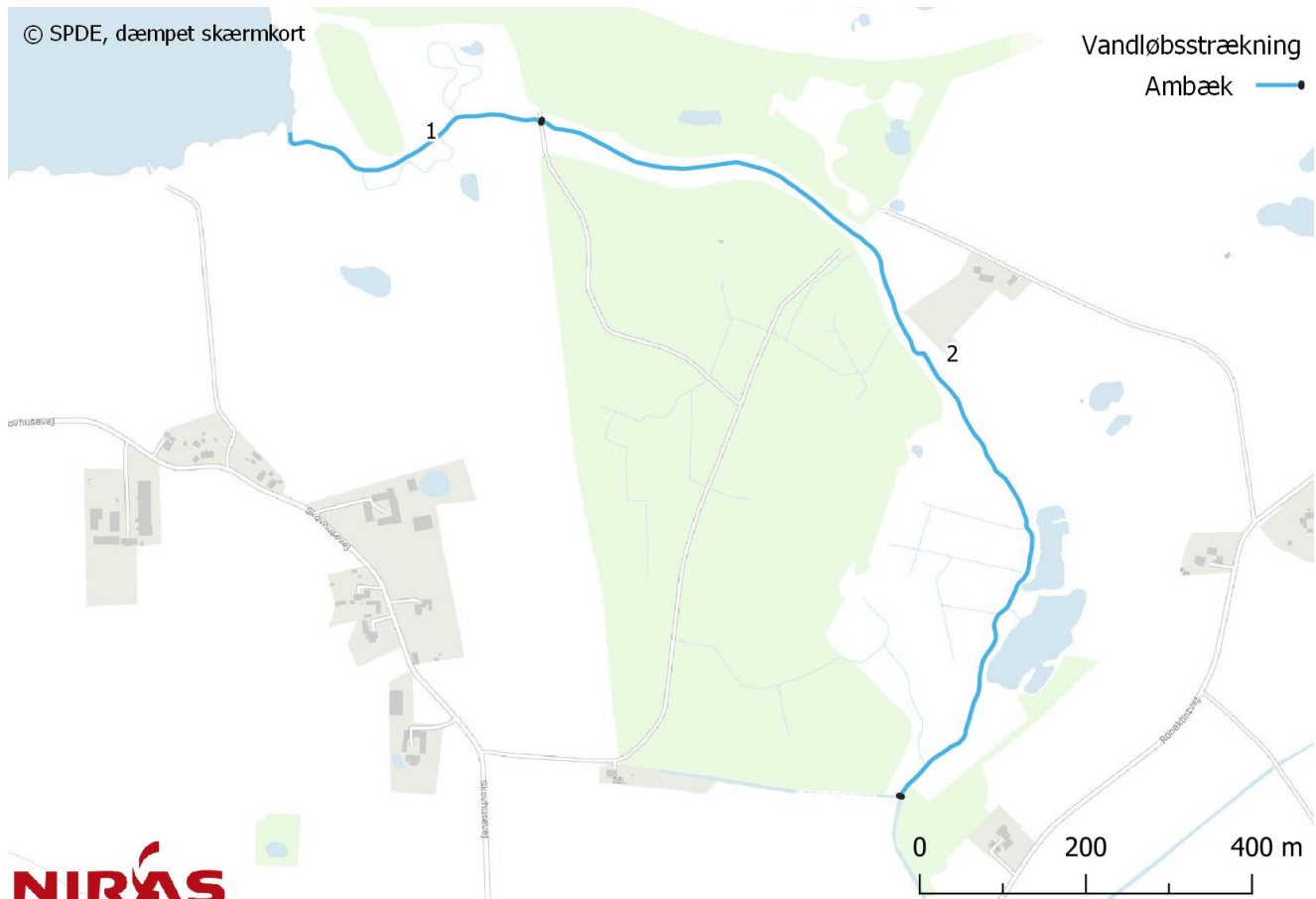
Tabel 3.4. Grødeskæringsbehov i vanddækket del og på brinkerne. "-" = intet behov, "+" = lille behov, "++" = stort behov.

Strækning	Vanddækket profil	Brinker	Strækning	Vanddækket profil	Brinker
1	+	-	10	++	++
2	+	-	11	+	+
3	+	-	12	+	+
4	+	-	13	+	++
5	++	-	14	++	++
6	++	++	15	+	++
7	-	+	16	+	++
8	+	+	17	++	++
9	+	+	18	-	-

### 3.2. Ambæk Bæk

Feltarbejdet blev udført den 27. juli, hvor Ambæk Bæk blev gennemgået ved en kombination af vadning og besigtigelse fra bredderne.

Ambæk Bæk blev inddelt i 2 strækninger (se Figur 3.7), på henholdsvis 348 og 1.223 meters længde. Strækningsslængder og regulativstationering fremgår af Tabel 3.5.



Figur 3.7. Strækningsskema for Ambæk Bæk.

Tabel 3.5. Strækningsslængder og regulativstationeringer for de 2 undersøgte strækninger i Ambæk Bæk.

Strækning	Længde (m)	Regulativstationering	Strækning	Længde (m)	Regulativstationering
1	348	2576-2924	2	1223	1353-2576

#### 3.2.1. Arter/slægter i Ambæk Bæk

Der blev kun fundet 2 forskellige arter i den vanddækkede del af vandløbet, tagrør og liden andemad (se Figur 3.8 tv.). Tagrør var den dominerende art i vandløbet og dækkede cirka 52 % af vandløbsbunden, efterfulgt af liden andemad med en dækningsgrad på knapt 12 %. Samlet set var knapt 64 % af vandløbet dækket af vegetation.

På brinkerne fandtes kun en enkelt art, tagrør (se Figur 3.8 th.) der kan defineres som stivstænglet vegetation. Tagrør dækkede 82 % af vandløbets brinker.



Artssammensætningen fra den vanddækkede del af Ambæk Bæk i juli 2022 kan omregnes til en DVPI-værdi på 0.156, hvilket svarer til dårlig økologisk tilstand (EQR-værdi fra 0,00 til 0,20).

Vanddækket del af Ambæk Bæk			Stivstænglet vegetation på brinker, Ambæk Bæk		
Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger	Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger
Tagrør	52,04	2	Tagrør	82,00	2
Liden andemad	11,70	1			
<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>63,74</b>		<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>82,00</b>	

Figur 3.8. Arter/slægter i den vanddækkede del af Ambæk Bæk (tv) og stivstænglet vegetation på brinkerne (th.). Dækningsgrader i % og forekomst på antal undersøgte strækninger.

### 3.2.2. Strækninger

Fotos fra de 2 undersøgte strækninger kan ses på Figur 3.9.

Begge strækninger havde karakter af langsomtflydende kanaler uden større fald. Vandet var på besigtigelsestidspunktet stillestående og så ud til at være saltpåvirket. Fysisk var der meget lidt variation i vandløbet.

Begge strækninger var lysåbne og domineret af den høje forekomst af tagrør. På den nederste strækning (nr. 1) fandtes en strandeng langs den ene side af vandløbet.



Figur 3.9. Strækningfotos fra Ambæk med strækningsnummer i øvre venstre hjørne. Fotos: NIRAS A/S den 27.07.2022.

Tagrør og liden andemad var de to eneste arter i den vanddækkede del af vandløbet på de to strækninger med tagrør som den mest dominerende art, både på brinkene og i vandløbet (Tabel 3.6).

Begge strækninger havde en plantesammensætning der resulterede i en DVPI-værdier på under 0,20, hvilket svarer til laveste tilstandsklasse, dårlig økologisk tilstand.

Udførlige artslistes, strækningbeskrivelser m.m. kan ses i bilag H.

Tabel 3.6. Dominerende arter, dækningsgrader og DVPI-estimer for de 2 strækninger i Ambæk. \* samlet dækning i vandløbsprofilen. Røde DVPI-tal angiver usikre beregninger pga. lave dækningsgrader på strækningen.

	Dominerende arter, vandløbsprofil	Dominerende arter, brinker	Samlet dækning*	DVPI
Stræk 1	Tagrør	Tagrør	15 %	0,15
Stræk 2	Tagrør og liden andemad	Tagrør	78,5 %	0,16

### 3.2.3. Strækingsinddeling i vandområdeplanerne

I udkastet til vandområdeplanerne for 2021-27 udgøres Ambæk af en enkelt strækning (vandområde-ID o9814), hvis tilstand er vurderet ud fra en enkelt overvågningsstation omtrent midt på strækningen (se Figur 3.10). Der er ikke foretaget NOVANA-vegetationsundersøgelser på stationen, så tilstanden af vegetationen er ukendt.

Som det fremgår af Tabel 3.6 var der ved undersøgelsen i 2022 stor forskel på dækningsgraden på de to strækninger, men ikke i artssammensætning eller DVPI-værdier. Det vurderes derfor, at vandløbet, rent vegetationsmæssigt, ikke nødvendigvis bør deles op i flere strækninger end den ene der er angivet i vandområdeplanerne.



Figur 3.10. Overvågningsstationer og tilstanden af vandplanter i Ambæk i udkastet til vandområdeplaner 2021-27. Fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>

### 3.2.4. Grødeskæring

Der kan gennemføres en målrettet grønnskæring for at fremme vandplantesamfundet i og omkring Ambæk, med det overordnede formål at øge sandsynligheden for at opnå målopfyldelse for kvalitetselementet planter, dvs. DVPI<sup>2</sup>.

Da den samlede DVPI-værdi for hele Ambæk ligger meget langt fra målopfyldelse, vurderes det at der skal ske store ændringer i plantesammensætningen, før der kan opnås målopfyldelse for planterne. Et skridt i den rigtige retning er at skære selektivt på de uønskede arter, der tæller negativt i DVPI-beregningen (se værdier for de fundne arter i Figur 3.11) og samtidig håbe at positive arter indvandrer og er med til at hæve DVPI-værdierne. Saltpåvirkningen betyder dog at det vil være vanskeligt for mange arter at etablere sig på strækningen

I Ambæk anbefales det, at der skæres målrettet på tagrør. Det anbefales, at åmændene der foretager grønnskæringen har et kendskab til DVPI-positive arter og dermed kan skåne arter som indvandrer på strækningen.

<sup>2</sup> Grønnskæringen er udelukkende beskrevet ud fra det ene formål, at optimere DVPI. Der er ikke taget hensyn til afvandingsmæssige eller rekreative interesser i de anbefalinger der gives.

Art	DVPI-EQR
Liden andemad	0,26
Tagrør	0,15

Figur 3.11. Tv.: DVPI-værdier for fundne arter i Ambæk. Grønne farver = arter hvis DVPI ligger over målopfyldelse (god/høj tilstand), mens de røde/gule = arter der giver dårlig-moderat tilstand. Th.: Tagrør i Ambæk Bæk.

Tabel 3.7. Arter/slægter der bør skæres hhv. skånes ved grødeskæringen i Ambæk Bæk.

Fokus-arter der bør skæres	Forekomst (strækning)	Arter der bør skånes	Forekomst (strækning)
Tagrør	Hele vandløbet	Ingen af de tilstedeværende	

Baseret på artssammensætningen af planter, blev der i felten noteret forslag til grødeskæring på de forskellige strækninger. Disse forslag er revurderet i forbindelse med nærværende rapportering og resulterer i de strækningsbaserede grødeskæringsbehov der fremgår af Tabel 3.8.

I Ambæk bør grødeskæringen udelukkende målrettes tagrør. På trods af målrettet skæring, vurderes det vanskeligt at opnå større forbedringer pga. de fysiske forhold og saltpåvirkningen, der formentlig vil påvirke arts-sammensætningen af vegetation.

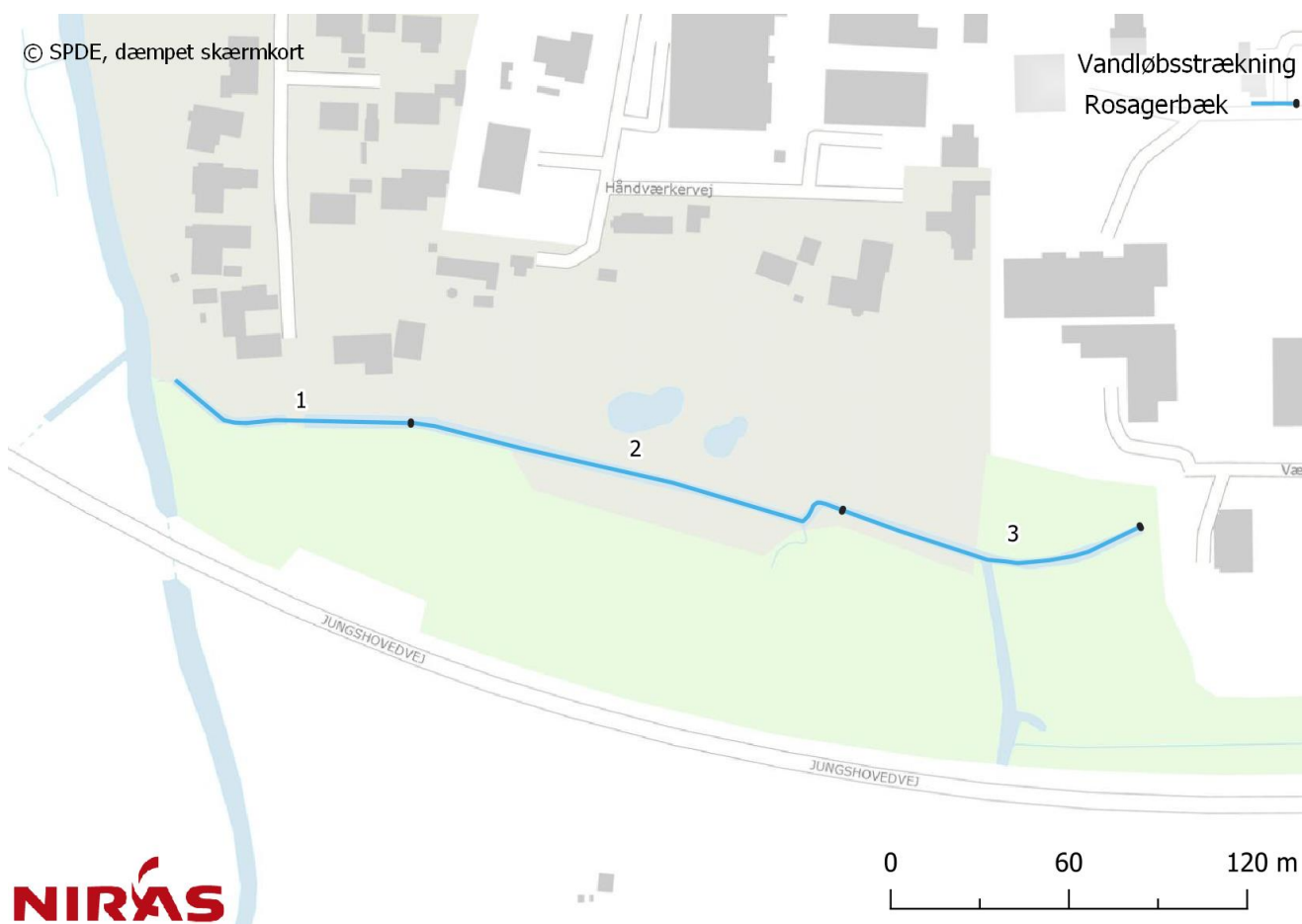
Tabel 3.8. Grødeskæringsbehov i vanddækket del og på brinkerne. "-" = intet behov, "+" = lille behov, "++" = stort behov.

Strækning	Vanddækket profil	Brinker	Strækning	Vanddækket profil	Brinker
1	++	++	2	++	++

### 3.3. Rosager Bæk

Feltarbejdet blev udført den 27. juli 2022, hvor Rosager Bæk blev gennemgået ved en kombination af vadning og besigtigelse fra bredderne.

Rosagerbæk blev inddelt i 3 strækninger, der varierede fra 84 til 153 meters længde. Strækningslængder og regulativstationering fremgår af Tabel 3.9.



Figur 3.12. Strækningskort for Rosager Bæk. OBS: Bemærk at den længst opstrøms del af den besigtigede del af vandløbet ikke er omfattet af regulativet, der følger det sydgående vandløb ca. midt på strækning 3.

Tabel 3.9. Strækningslængder og regulativstationeringer for de 3 undersøgte strækninger i Rosager Bæk.

Strækning	Længde (m)	Regulativstationering
1	84	258-342
2	153	105-258
3	105	0-105

#### 3.3.1. Arter/slægter i Rosagerbæk

Der blev fundet i alt 12 forskellige arter/slægter i den vanddækkede del af vandløbet, med trådalger som den dominerende, efterfulgt af liden andemad, kruset vandaks og vandstjerne sp. (se Figur 3.13 tv.). Samlet set var ca. 34 % af vandløbsbunden dækket af vegetation.

På brinkerne fandtes 4 arter/slægter (se Figur 3.13 th.) der kan defineres som stivstænglet vegetation. Tagrør var, med en dækningsgrad på knapt 7,5 %, den dominerende art på brinkerne, efterfulgt af lodden dueurt, der dækkede ca. 1,4 % af brinkerne. Udover disse arter blev der også fundet stor nælde, bregner og almindelig mjødukt på brinkerne. Disse 3 ligger i gråzonen mellem stivstænglet og ikke-stivstænglet vegetation.

Dækningsgraden af stivstænglet vegetation på brinkerne var generelt lav.

Artssammensætningen fra den vanddækkede del af Rosagerbæk i juli 2022 kan omregnes til en DVPI-værdi på 0,306, hvilket svarer til ringe økologisk tilstand (EQR-værdi fra 0,20 til 0,35).

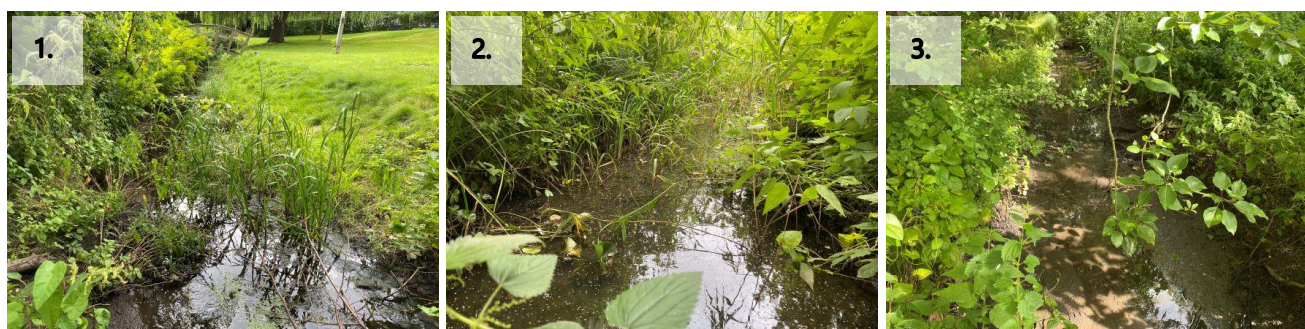
Vanddækket del af Rosager Bæk			Stivstænglet vegetation på brinker, Rosager Bæk		
Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger	Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger
Trådalger	14,93	3	Rørgræs	7,48	2
Liden andemad	7,50	3	Lodden dueurt	1,38	2
Kruset vandaks	5,57	3	Høj sødgræs	0,61	1
Vandstjerne	5,57	3	Tagrør	0,61	1
Smalbladet vandpest	0,61	1			
Eng-kabbeleje	0,02	1			
Kryb-hvene	0,02	1			
Lav ranunkel	0,02	1			
Eng-forglemmigej	0,02	1			
Tykbladet ærenpris	0,02	1			
Vandmynte	0,02	1			
Gråpil	0,02	1			
<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>34,36</b>		<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>12,94</b>	

Figur 3.13. Arter/slægter i den vanddækkede del af Rosager Bæk (tv.) og stivstænglet vegetation på brinkerne (th.). Dækningsgrader i % og forekomst på antal undersøgte strækninger

### 3.3.2. Strækninger

Fotos fra de 3 undersøgte strækninger kan ses på Figur 3.14.

De to nederste strækninger (1 og 2) havde begge træer på sydsiden af vandløbet og græsplæner/haver på nordsiden. De var således delvist lysåbne og ligeledes begge med blød bund. Den øverste strækning var væsentligt mere beskyttet og havde desuden et rørtilløb med tydelig næringsbelastning (tegn på "lig-lagen" foran).



Figur 3.14. Strækningfotos fra Rosagerbæk med strækningsnummer i øvre venstre hjørne. Fotos: NIRAS A/S den 27.07.2022.

Trådalger dominerede i den vanddækkede del af vandløbet på strækning 1 og 3, mens liden andemad var dominerende på strækning 2. Derudover fandtes kruset vandaks og vandstjerne sp. på alle stækninger, dog med mindre udbredelse. Rørgræs var den dominerende stivstænglede vegetation på brinkerne på strækning 2, mens det var tagrør, høj sødgræs og lodden dueurt der dominerede brinkerne på stækning 1 og 3 (Tabel 3.10).

På ingen af strækningerne resulterer plantesammensætningen i DVPI-værdier der ligger over 0.5 (se højre kolonne i Tabel 3.10), der er grænsen mellem moderat og god økologisk tilstand og dermed målopfyldelse. Alle strækningerne har lige akkurat moderat økologisk tilstand (EQR-værdi over 0,35), og er derved i fare for at reduceres til dårlig økologisk tilstand.

Udførlige artslistor, strækningsbeskrivelser m.m. kan ses i bilag I.

Tabel 3.10. Dominerende arter, dækningsgrader og DVPI-estimer for de 3 strækninger i Rosager Bæk. \* samlet dækning i vandløbsprofilen. Røde DVPI-tal angiver usikre beregninger pga. lave dækningsgrader på strækningen.

	Dominerende arter, Vandløbsprofil	Dominerende arter, brinker	Samlet dækning*	DVPI
Stræk 1	Trådalger, kruset vandaks, vandstjerne sp.	Høj sødgræs, lodden dueurt og tagrør	71 %	0,36
Stræk 2	Liden andemad	Rørgræs	23 %	0,28
Stræk 3	Trådalger	Tagrør, rørgræs	23 %	0,31

### 3.3.3. Strækningsinddeling i vandområdeplanerne

I udkastet til vandområdeplanerne for 2021-27 udgøres Rosager Bæk af en enkelt strækning (vandområde-ID o8173\_b), som er 8,7 km lang og ligeledes omfatter hovedparten af Tubæk Å og Risby Å. I Rosager Bæk findes kun en enkelt overvågningsstation (se Figur 3.15), hvor der ikke er foretaget NOVANA-vegetationsundersøgelser, så tilstanden af vegetationen er ukendt.

Som det fremgår af Tabel 3.10 var der ved undersøgelsen i 2022 rimelig stor forskel på dækningsgrader og dominerende arter, at vandløbet, rent vegetationsmæssigt, bør deles op i flere strækninger end den ene der er angivet i vandområdeplanerne. Det virker desuden ikke så hensigtsmæssigt, at man medtager Rosager Bæk i et vandområde der også omfatter det langt større vandløb Tubæk Å.



Figur 3.15. Overvågningsstationer og tilstanden af vandplanter i Rosager Bæk i udkastet til vandområdeplaner 2021-27. Fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>

### 3.3.4. Grødeskæring

Grødeskæringsbehovet er generelt lavt i Rosager Bæk. Dækningen med trådalger kan med fordel reduceres og der kan skæres selektivt på kruset vandpest for at fremme andre arter. Dækningsgraden er dog så lav, at det ikke vurderes negativt for vandløbet (bl.a. for smådyrsfauna og fisk) at have arter som kruset vandaks, da der skabes noget variation i planteområderne.

Hvis næringsbelastningen nedsættes, forventes trådalgedækningen ligeledes at falde, mens nærings-elskende arter som kruset vandaks ligeledes kan blive udkonkurreret af de øvrige arter. Dette vil kunne løfte DVPI.

Da den samlede DVPI-værdi for hele Rosagerbæk ligger et stykke fra målopfyldelse, vurderes det at der skal ske større ændringer i plantesammensætningen, før der kan opnås målopfyldelse for planterne. Et skridt mod dette kan være at skære selektivt på de arter, der tæller negativt i DVPI-beregningen og samtidig skåne de positive arter der er med til at hæve DVPI-værdierne (se værdier for de fundne arter i Figur 3.16). Vandmynte bør ikke skæres, selvom den fremstår med en lav DVPI-værdi. Arten er indikatorart for høj økologisk tilstand / 1/ og den vil være positiv i et plantesamfund. Den lave DVPI-værdi bør derfor ikke tillægges vægt.

Art	DVPI-EQR
Eng-forglemmigej	0,84
Tykbladet ærenpris	0,84
Vandstjerne	0,71
Lav ranunkel	0,67
Kryb-hvene	0,59
Gråpil	0,58
Eng-kabbeleje	0,48
Kruset vandaks	0,30
Vandmynte	0,28
Liden andemad	0,26
Trådalger	Ingen værdi
Smalbladet vandpest	Ingen værdi



Figur 3.16. Tv.: DVPI-værdier for fundne arter i Rosagerbæk. Grønne farver = arter hvis DVPI ligger over målopfyldelse (god/høj tilstand), mens de røde/gule = arter der giver dårlig-moderat tilstand. Th.: Øverst eng-forglemmigej ovenpå et lag af vandstjerne sp., nederst: vandstjerne sp. og kruset vandaks.

Tabel 3.11. Arter/slægter der bør skæres hhv. skånes ved grødeskæringen i Rosager Bæk.

Fokus-arter der kan skæres	Forekomst (strækning)	Arter der bør skånes	Forekomst (strækning)
Kruset vandaks (fjernelse af trådalger)	Hele vandløbet Hele vandløbet	Vandstjerne sp. Eng-forglemmigej Tykbladet ærenpris	Hele vandløbet 1 1

Der vurderes ikke behov for at skære stivstænglet vegetation på brinkerne. Hvis der alligevel skæres stivstænglet vegetation på brinkerne og/eller i vandløbsprofilen, anbefales det at undlade at skære høj sødgræs, da denne art kan trække DVPI op, hvis den står i selve vandløbet.

De øvrige arter/slægter forekommer i så spredte bevoksninger, med meget lave dækningsgrader, hvilket betyder at de ikke vil have den store betydning for DVPI-beregningerne. Det er dog vigtigt at særligt de positive arter som lav ranunkel, tykbladet ærenpris og eng-forglemmigej, ikke forsvinder helt fra vandløbet, da disse er med til at forbedre tilstanden

Det anbefales, at åmændene der foretager grødeskæringen har et kendskab til den artsliste der er fundet i Rosager Bæk og at de kan genkende disse under grødeskæringen.

Baseret på artssammensætningen af planter, blev der i felten noteret behov for grødeskæring på de forskellige strækninger. Disse forslag er revurderet i forbindelse med nærværende rapportering og resulterer i de strækningensbaserede grødeskæringsanbefalinger der fremgår af Tabel 3.12.

Tabel 3.12. Grødeskæringsbehov i vanddækket del og på brinkerne. "-" = intet behov, "+" = lille behov, "++" = stort behov.

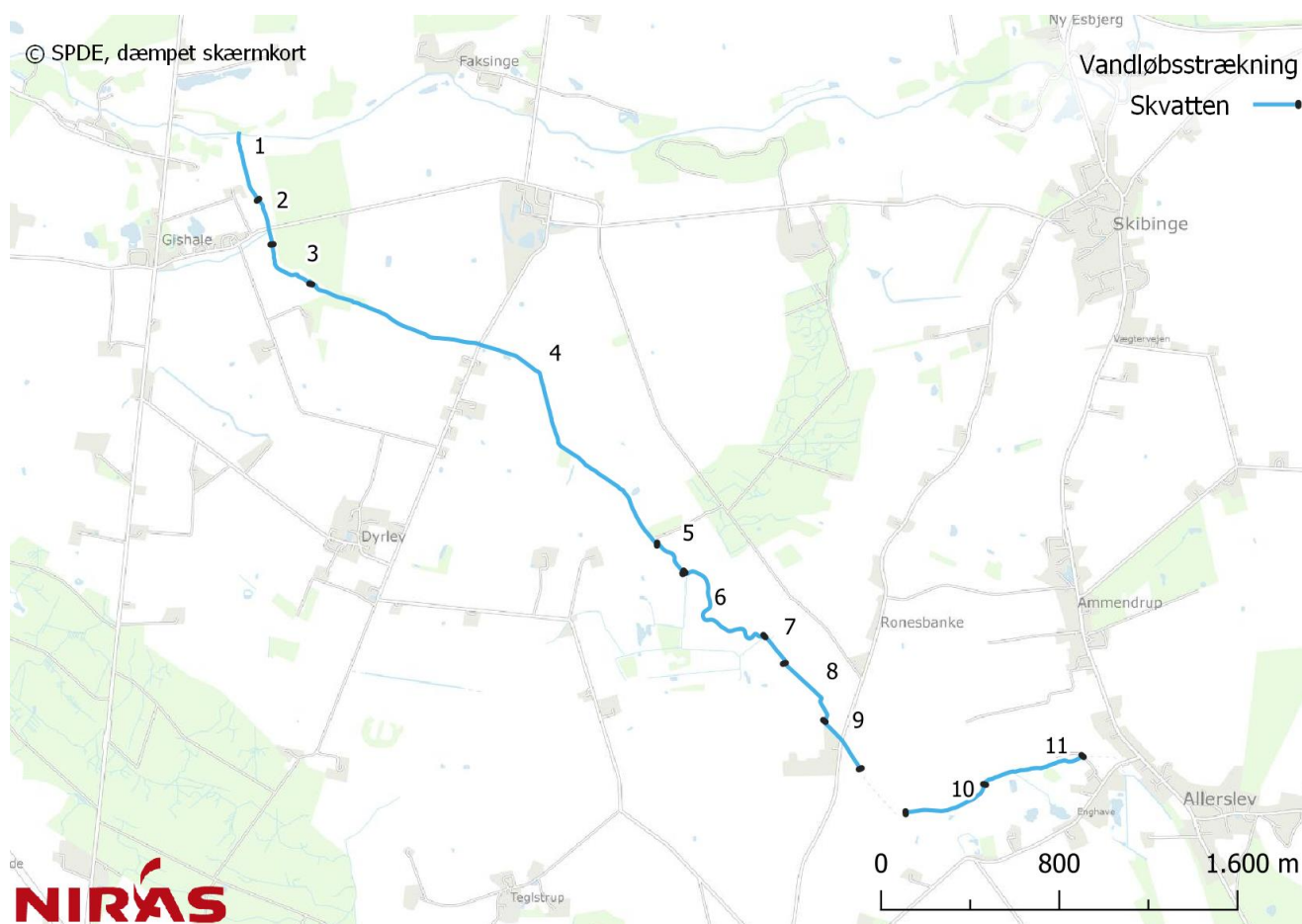
Strækning	Vanddækket profil	Brinker	Strækning	Vanddækket profil	Brinker
1	-	-	2	-	-
3	-	-			



### 3.4. Skvatten

Feltarbejdet blev udført den 2. august 2022, hvor Skvatten blev gennemgået ved vadning.

Skvatten blev inddelt i 11 strækninger, der varierede fra 190 til 2.111 meters længde. Strækningslængder og regulativstationering fremgår af Tabel 3.13.



Figur 3.17. Strækningskort for Skvatten. OBS, strækningen mellem 9 og 10 er rørlagt.

Tabel 3.13. Strækningslængder og regulativstationeringer for de 11 undersøgte strækninger i Skvatten.

Strækning	Længde (m)	Regulativstationering
1	315	5.412 – 5.727
2	216	5.196 – 5.412
3	303	4.893 – 5.196
4	2107	2.786 – 4.893
5	189	2.597 – 2.786
6	642	1.955 – 2.597

Strækning	Længde (m)	Regulativstationering
7	159	1.796 - 1.955
8	347	1.449 - 1.796
9	274	1.175 - 1.449
10	402	452 - 854
11	452	0 - 452

#### 3.4.1. Arter/slægter i Skvatten

Der blev fundet i alt 19 forskellige arter/slægter (se Figur 3.18 tv.) i den vanddækkede del af vandløbet, med vandstjerne sp som den dominerende plante, efterfulgt af krybhvene, tagrør og liden andemad. Samlet set var cirka 44,6 % af vandløbsbunden dækket af vegetation.

På brinkerne fandtes 7 arter/slægter (se Figur 3.18 th.) der kan defineres som stivstænglet vegetation. Tagrør var, med en dækningsgrad på ca. 11,5 %, den dominerende art på brinkerne, efterfulgt af rørgræs, der dækkede 8,8 % af brinkerne. Udover disse arter blev der fundet en del stor nælde, bittersød natskygge, kærstar, angelik og butbladet skræppe, som alle ligger i gråzonen mellem stivstænglet og ikke-stivstænglet vegetation.

Artssammensætningen fra den vanddækkede del af Skvatten i august 2022 kan omregnes til en DVPI-værdi på 0,439, hvilket svarer til moderat økologisk tilstand (EQR-værdi fra 0,35 til 0,50).

Vanddækket del af Skvatten			Stivstænglet vegetation på brinker, Skvatten		
Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger	Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger
Vandstjerne	11,80	7	Tagrør	11,52	6
Krybvene	7,42	1	Rørgræs	8,81	9
Tagrør	6,95	7	Lodden dueurt	5,76	2
Liden andemad	6,84	4	Rød hestehov	5,35	3
Vandmynte	2,42	6	Gul iris	1,61	6
Rødhestehov	1,92	4	Grenet pindsvineknop	0,85	2
Gul iris	1,68	7	Bredbladet dunhammer	0,07	1
Sideskærm	1,36	4			
Grenet pindsvineknop	1,21	4			
Kærstar	0,88	2			
Tyndskulpet brøndkarse	0,57	3			
Eng forglemmigej	0,38	2			
Tykbladet ærenpris	0,30	1			
Lysesiv	0,30	1			
Rørgræs	0,21	1			
Alm. vandpest	0,21	1			
Manna sødgræs	0,07	1			
Bredbladet dunhammer	0,07	1			
Skovskræppe	0,01	1			
<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>44,61</b>		<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>34,0</b>	

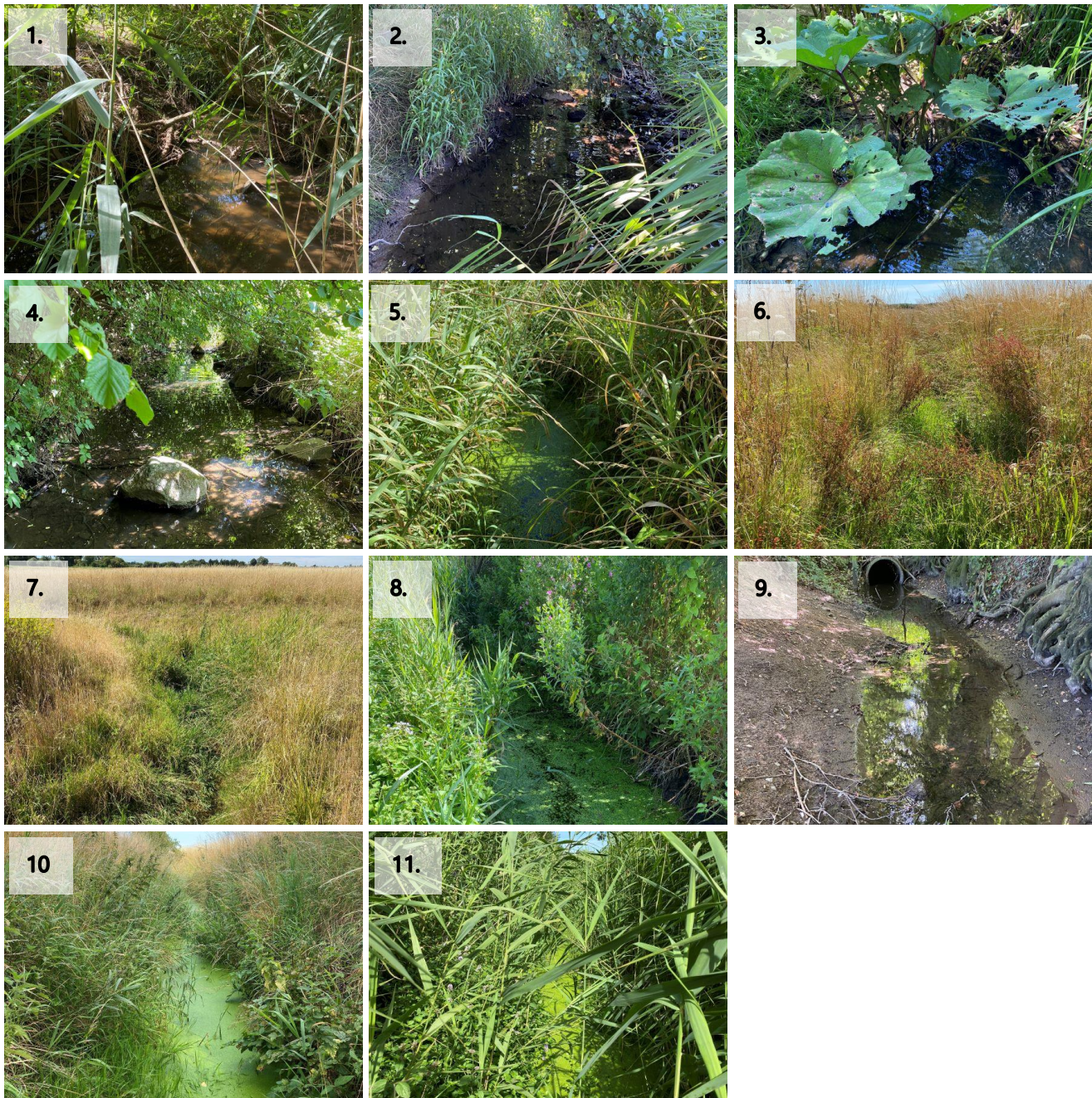
Figur 3.18. Arter/slægter i den vanddækkede del af Skvatten (tv) og stivstænglet vegetation på brinkerne (th.). Dækningsgrader i % og forekomst på antal undersøgte strækninger

### 3.4.2. Strækninger

Fotos fra de 11 undersøgte strækninger kan ses på Figur 3.19.

Af de 11 undersøgte strækninger var 2 af dem kraftigt beskyttede (stræk 4 og 9), 2 delvist beskyttede (stræk 1 og 7), mens de øvrige strækninger var lysåbne. På de kraftigt beskyttede strækninger fandtes generelt en meget sparsom vegetation. I den øverste del af vandløbet, dvs. fra strækning 7 til 11 dominerede vandstjerne, mens det på de nedre dele af vandløbet var mere blandet hvilke arter der dominerede.

Vandløbet havde lav vandføring på undersøgelsesdagen og enkelte strækninger var delvist udtørrede (især strækning 6). Generelt var vandflowet meget begrænset og vanddybden lå typisk på 5-10 cm, i et forholdsvis smalt vandløbsleje.



Figur 3.19. Strækingsfotos fra Skvatten med strækningsnummer i øvre venstre hjørne. Fotos: NIRAS A/S den 02.08.2022.

Vandstjerne sp. var blandt de dominerende planter i den vanddækkede del af vandløbet på 5 af de undersøgte strækninger, mens tagrør var blandt de dominerende på 3 strækninger.

Tagrør og rørgræs var blandt de dominerede arter på brinkerne på langt de fleste strækninger, bortset fra strækning 3, hvor rød hestehov var klart dominerende (Tabel 3.14).

På strækning 6, 7 og 10 resulterer plantesammensætningen i DVPI-værdier der ligger over 0,5 (se højre kolonne i Tabel 3.14), der er grænsen mellem moderat og god økologisk tilstand og dermed målopfyldelse. Disse strækninger har da også store forekomster af indeks-positive arter som kryb-hvene og vandstjerne sp.. De resterende strækningerne ligger enten på moderat (2 strækninger), ringe økologisk tilstand (5 strækninger) eller dårlig (1 strækninger).

Udførlige artslistes, strækningbeskrivelser m.m. kan ses i bilag J.

Tabel 3.14. Dominerende arter, dækningsgrader og DVPI-estimer for de 11 strækninger i Skvatten. \* samlet dækning i vandløbsprofilen. Røde DVPI-tal angiver usikre beregninger pga. lave dækningsgrader på strækningen.

	Dominerende arter, vandløbsprofil	Dominerende arter, brinker	Samlet dækning*	DVPI
Stræk 1	Tagrør	Røgræs	42 %	0,16
Stræk 2	Tagrør	Tagrør	20 %	0,23
Stræk 3	Rød hestehov, gul iris, gr. pindsvineknop og kærstar	Rød hestehov	63 %	0,30
Stræk 4	Rød hestehov	Rød hestehov	3 %	0,30
Stræk 5	Liden andemad og tagrør	Tagrør	38 %	0,23
Stræk 6	Kryb-hvene	Røgræs	96 %	0,63
Stræk 7	Vandstjerne sp.	Røgræs	50 %	0,63
Stræk 8	Vandstjerne sp., liden andemad og sideskærm	Lodden dueurt	70 %	0,49
Stræk 9	Vandstjerne sp. og liden andemad	Ingen brinkvegetation	5 %	0,40
Stræk 10	Vandstjerne sp.	Røgræs	76 %	0,66
Stræk 11	Liden andemad, vandstjerne sp. og tagrør	Tagrør	>95 %	0,27

### 3.4.3. Strækningssinddeling i vandområdeplanerne

I udkastet til vandområdeplanerne for 2021–27 udgøres Skvatten af to strækninger (vandområde-ID o8173\_a og nyk\_2.6\_3178), hvis tilstand er vurderet ud fra 5 overvågningsstationer (se Figur 3.20), der er fordelt jævnt over hele vandløbets længde. Der er ikke foretaget NOVANA-vegetationsundersøgelser på den nedre strækning o8173\_a, så tilstanden af vegetationen er ukendt. På den øverste strækning, nyk\_2.6\_3178, er tilstanden for planterne angivet til ringe, hvilket er baseret på en undersøgelse udført i september 2017. Ved denne undersøgelse blev der fundet 14 arter, med dominans af vandstjerne, liden andemad og til dels tagrør, vandpest og røgræs, hvilket resulterede i en DVPI på 0,41. Artsammensætningen stemmer fint overens med nærværende undersøgelse på strækning 10 og 11, der tilsammen udgør det der svarer til nyk\_2.6\_3178.

Den nedre del af Skvatten, der i vandområdeplanerne er samlet i ét vandområde (o8173\_a) svarer til strækning 1 – 9 i nærværende undersøgelse. Som det fremgår af Tabel 3.14 var der ved undersøgelsen i 2022 så stor forskel på dækningsgrader og dominerende arter, at dette vandområde, rent vegetationsmæssigt, bør deles op i flere strækninger end det ene der er angivet i vandområdeplanerne.

Sandsynligheden for at opnå målopfyldelse for vegetationen på den nedre del af Skvatten, vil afhænge meget af hvor i vandløbet fremtidige NOVANA-vegetationsundersøgelser foretages. Der er således mulighed for at ramme en station med dårlig økologisk tilstand, hvis stationen lægges på det der er angivet som strækning 1 i nærværende undersøgelse, mens der kan opnås målopfyldelse og god økologisk tilstand hvis stationen placeres indenfor strækning 6 eller 7.



Figur 3.20. Overvågningsstationer og tilstanden af vandplanter i Skvatten i udkastet til vandområdeplaner 2021-27. Fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>

#### 3.4.4. Grødeskæring

Der kan gennemføres en målrettet grønnskæring for at fremme vandplantesamfundet i og omkring Skvatten, med det overordnede formål at øge sandsynligheden for at opnå målopfyldelse for kvalitetselementet planter, dvs. DVPI<sup>3</sup>.

Da den samlede DVPI-værdi for hele Skvatten ligger tæt på målopfyldelse, vurderes det at der skal ske mindre ændringer i plantesammensætningen på de endnu ikke målopfyldte strækninger, før der kan opnås målopfyldelse for planterne. Dette kan gøres ved selektivt at skære på de uønskede arter, der tæller negativt i DVPI-beregningen og samtidig skåne de positive arter der er med til at hæve DVPI-værdierne (se værdier for de fundne arter i Figur 3.21).

I Skvatten betyder det, at der bør skæres målrettet på især tagrør, rød hestehov og grenet pindsvineknop. Vandmynte bør ikke skæres, selvom den fremstår med en lav DVPI-værdi. Arten er indikatorart for høj økologisk tilstand / 1/ og den vil være positiv i et plantesamfund. Den lave DVPI-værdi bør derfor ikke tillægges vægt.

Det er især den store udbredelse af vandstjerne der hæver DVPI, så områder med vandstjerne bør bevares i videst muligt omfang. Ved tætte vandstjernepuder i hele vandløbsbredden, kan der dog med fordel skæres smalle strømrønder (gerne mosaik), så diversiteten i levesteder for fisk og smådyr øges. Dette vil have meget begrænset betydning for DVPI, men kan gøres af hensyn til de øvrige kvalitetselementer.

De øvrige arter/slægter forekommer i så spredte bevoksninger, med meget lave dækningsgrader, hvilket betyder, at de ikke vil have den store betydning for DVPI-beregningerne. Det er dog vigtigt at særligt de positive arter som lysesiv, skov-skræppe, manna-sødgræs, tykbladet ærenpris og eng-forglemmigej, ikke forsvinder helt

<sup>3</sup> Grødeskæringen er udelukkende beskrevet ud fra det ene formål, at optimere DVPI. Der er ikke taget hensyn til afvandingsmæssige eller rekreative interesser i de anbefalinger der gives.

fra vandløbet, da disse er med til at forbedre tilstanden. Samtidigt kan deres udbredelse forøges ved en selektiv grødeskæring, sådan at de med tiden kan være medvirkende til at hæve DVPI.

Det anbefales, at åmændene der foretager grødeskæringen har et kendskab til den artsliste der er fundet i Skvatten og at de kan genkende disse under grødeskæringen.

Baseret på artssammensætningen af planter, blev der i feltet noteret behov for grødeskæring på de forskellige strækninger. Disse forslag er revurderet i forbindelse med nærværende rapportering og resulterer i de strækningsbaserede grødeskæringsanbefalinger der fremgår af Tabel 3.16.

Art	DVPI-EQR	
Lyse-siv	0,88	
Skov-skræppe	0,88	
Manna sødgræs	0,88	
Tykbladet ærenpris	0,84	
Eng-forglemmigej	0,84	
Vandstjerne	0,71	
Tyndskulpet brøndkarse	0,64	
Kryb-hvene	0,59	
Sideskærm	0,51	
Alm. vandpest	0,41	
Kær-star	0,32	
Gul iris	0,32	
Rød hestehov	0,30	
Bredbladet dunhammer	0,30	
Grenet pindsvineknop	0,30	
Rørgræs	0,29	
Vandmynte	0,28	
Liden andemad	0,26	
Tagrør	0,15	

Figur 3.21. Tv.: DVPI-værdier for fundne arter i Skvatten. Grønne farver = arter hvis DVPI ligger over målopfyldelse (god/høj tilstand), mens de røde/gule = arter der giver dårlig-moderat tilstand. Th.: Øverst liden andemad, nederst rød hestehov.

Tabel 3.15. Primære arter/slægter der bør skæres hhv. skånes ved grødeskæringen i Skvatten.

Fokus-arter der bør skæres	Forekomst (strækning)	Arter der bør skånes	Forekomst (strækning)
Tagrør	1, 2, 3, 5, 6, 7, 11	Vandstjerne	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Rød hestehov	1, 2, 3, 4	Vandmynte	3, 6, 7, 8, 10, 11
Grenet pindsvineknop	1, 3, 4, 10	Eng-forglemmigej	5, 6

Tabel 3.16. Grødeskæringsbehov i vanddækket del og på brinkerne. "-" = intet behov, "+" = lille behov, "++" = stort behov.

Strækning	Vanddækket profil	Brinker
1	++	+
2	+	+
3	+	-
4	-	-
5	+	+
6	-	-

Strækning	Vanddækket profil	Brinker
7	+	+
8	-	+
9	-	-
10	-	-
11	+	++

### 3.5. Hastrup Bæk

Feltarbejdet blev udført den 28. august 2022, hvor Hastrup Bæk blev gennemgået ved en kombination af vading og besigtigelse fra bredderne.

Hastrup Bæk blev inddelt i 4 strækninger, fra 102 - 198 meters længde (se Figur 3.22 og Tabel 3.17). Strækningsslængder og regulativstationering fremgår af Tabel 3.17



Figur 3.22. Strækningsskema for Hastrup Bæk.

Tabel 3.17. Strækningsslængder og regulativstationeringer for de 4 undersøgte strækninger i Hastrup Bæk

Strækning	Længde (m)	Regulativstationering
1	108	448 - 556
2	102	346 - 448
3	196	150 - 346
4	150	0 - 150

#### 3.5.1. Arter/slægter i Hastrup Bæk

Der blev fundet i alt 11 forskellige arter/slægter i den vanddækkede del af vandløbet, med tagrør som den dominerende art, efterfulgt af rød hestehov, grenet pindsvineknap, gul iris, rørgræs og lodden dueurt (se Figur 3.23 tv.). Samlet set var ca. 26 % af vandløbsbunden dækket af vegetation.

På brinkerne fandtes 6 arter (se Figur 3.23 th.) der kan defineres som stivstænglet vegetation. Lodden dueurt var, med en dækningsgrad på knapt 35,5 %, den dominerende art på brinkerne, efterfulgt af rød hestehov, der dækkede ca. 14,5 % af brinkerne. Udover disse arter blev der også fundet stor nælde, bittersød natskygge, alm. mjørdurt og vand-brunrod, der alle findes i gråzonen mellem stivstænglet og ikke-stivstænglet vegetation.

Arts sammensætningen fra den vanddækkede del af Hastrup Bæk i juli 2022 kan omregnes til en DVPI-værdi på 0,28, hvilket svarer til ringe økologisk tilstand (EQR-værdi fra 0,20 til 0,35).



Vanddækket del af Hastrup Bæk			Stivstænglet vegetation på brinker, Hastrup Bæk		
Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger	Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger
Tagrør	12,27	3	Lodden dueurt	35,45	4
Rød hestehov	4,10	2	Rød hestehov	14,48	4
Grenet pindsvineknop	1,55	2	Tagrør	3,82	2
Gul iris	1,55	2	Grenet pindsvineknop	1,55	2
Rørgræs	1,55	2	Rørgræs	1,55	2
Lodden dueurt	1,55	2	Gul iris	0,68	1
Kærstar	0,89	2			
Bittersød natskygge	0,87	1			
Krybhvene	0,87	1			
Sideskærm	0,87	1			
Kær-padderok	0,02	1			
<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>26,12</b>		<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>65,54</b>	

Figur 3.23. Arter/slægter i den vanddækkede del af Hastrup Bæk (tv) og stivstænglet vegetation på brinkerne (th.). Dækningsgrader i % og forekomst på antal undersøgte strækninger.

### 3.5.2. Strækninger

Fotos fra de 4 undersøgte strækninger kan ses på Figur 3.24.



Figur 3.24. Strækningfotos fra Hastrup Bæk med strækningsnummer i øvre venstre hjørne. Fotos: NIRAS A/S den 02.08.2022.

Af de 4 undersøgte strækninger var strækning 1 kraftigt beskyttet, mens de øvrige primært var lysåbne, med enkelte spredte træer.

På strækning 1 og 3 var der ingen dominerende arter i den vanddækkede del af vandløbet, men derimod en jævn fordeling af vegetation, begge steder i lav dækningsgrad. Tagrør dominerede på strækning 2, mens hestehov dominerede på strækning 4. På brinkerne var især lodden dueurt dominerede på langt de fleste strækninger, men rød hestehov fandtes også i pæne dækningsgrader på alle strækningerne (Tabel 3.18).

På ingen af strækningerne resulterede plantesammensætningen i DVPI-værdier der ligger over 0,5 (se højre kolonne i Tabel 3.18), der er grænsen mellem moderat og god økologisk tilstand og dermed målopfyldelse. Strækningerne ligger enten på ringe (3 strækninger) eller dårlig økologisk tilstand (1 strækning).

Udførlige artslistes, strækningsbeskrivelser m.m. kan ses i bilag K.

Tabel 3.18. Dominerende arter, dækningsgrader og DVPI-estimer for de 4 strækninger i Hastrup Bæk. \* samlet dækning i vandløbsprofilen. Røde DVPI-tal angiver usikre beregninger pga. lave dækningsgrader på strækningen.

	Dominerende arter, vandløbsprofil	Dominerende arter, brinker	Samlet dækning*	DVPI
Stræk 1	Ingen dominerende arter	Lodden dueurt, tagrør og rød hestehov	0,4 %	0,30
Stræk 2	Tagrør	Lodden dueurt, bittersød natskygge og rød hestehov	63 %	0,15
Stræk 3	Ingen dominerende arter	Lodden dueurt	23 %	0,32
Stræk 4	Rød hestehov	Lodden dueurt og rød hestehov	25 %	0,30

### 3.5.3. Strækningsinddeling i vandområdeplanerne

I udkastet til vandområdeplanerne for 2021-27 udgøres Hastrup Bæk af en enkelt strækning (vandområde-ID 03567), hvis tilstand er vurderet ud fra en enkelt overvågningsstation (se Figur 3.25), der er beliggende på den nedstrøms del af vandløbet. Der er ikke foretaget NOVANA-vegetationsundersøgelser på stationen, så tilstanden af vegetationen er ukendt.

Som det fremgår af Tabel 3.18 var der ved undersøgelsen i 2022 ret store forskelle i dækningsgraden på de 4 strækninger, hvor især strækning 1 skilte sig ud med meget lav dækning af vegetation i den vanddækkede del (hvilket skyldes kraftig beskygning). Artssammensætningen i selve vandløbet var ligeledes varierende, med blandet vegetation på strækning 1 og 3, men kraftig dominans af hhv. tagrør og rød hestehov på strækning 2 og 4. På brinkerne dominerede lodden dueurt på alle strækningerne, så på den parameter var vandløbet mere homogent. På baggrund af ovenstående vurderes det, at vandløbet, rent vegetationsmæssigt, bør deles op i flere strækninger end den ene der er angivet i vandområdeplanerne.

De beregnede DVPI-værdier indikerer at vandløbet formentlig vil blive placeret i enten dårlig eller ringe økologisk tilstand.



Figur 3.25. Overvågningsstationer og tilstanden af vandplanter i Hastrup Bæk i udkastet til vandområdeplaner 2021-27. Fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>

### 3.5.4. Grødeskæring

Der bør gennemføres en målrettet grønnskæring og restaurering for at fremme vandplantesamfundet i og omkring Hastrup Bæk, med det overordnede formål at øge sandsynligheden for at opnå målopfyldelse for kvalitetselementet planter, dvs. DVPI<sup>4</sup>.

Da den samlede DVPI-værdi for hele Hastrup Bæk ligger langt fra målopfyldelse, vurderes det at der skal ske store ændringer i plantesammensætningen, før der kan opnås målopfyldelse for planterne. Dette kan gøres ved selektivt at skære på de uønskede arter, der tæller negativt i DVPI-beregningen og samtidig skåne de positive arter der er med til at hæve DVPI-værdierne (se værdier for de fundne arter i Figur 3.26). Samtidigt anbefales det at undersøge forskellige restaureringstiltag, der kan øge de positive arters tilstedeværelse i åen.

I Hastrup Bæk betyder det, at der bør skæres målrettet på især tagrør, rød hestehov og grenet pindsvineknop.

Det er især udbredelse af de positive arter der hæver DVPI, så områder med kær-padderok, kryb-hvene og sideskærm bør bevares i videst muligt omfang. Samtidigt kan de ved en selektiv grønnskæring forøges i åen, sådan at de med tiden kan være udslagsgivende for indeks-værdien. Især hvis udbredelsen af de negative arter holdes nede.

Det anbefales, at åmændene der foretager grønnskæringen har et kendskab til den artsliste der er fundet i Tubæk Å og at de kan genkende disse under grønnskæringen.

<sup>4</sup> Grønnskæringen er udelukkende beskrevet ud fra det ene formål, at optimere DVPI. Der er ikke taget hensyn til afvandingsmæssige eller rekreative interesser i de anbefalinger der gives.

Art	DVPI-EQR
Kær-padderok	0,89
Kryb-hvene	0,59
Sideskærm	0,51
Lodden dueurt	0,32
Kær-star	0,32
Gul iris	0,32
Rød hestehov	0,30
Bittersød natskygge	0,30
Grenet pindsvineknop	0,30
Rørgræs	0,29
Tagrør	0,15



Figur 3.26. Tv.: DVPI-værdier for fundne arter i Hastrup Bæk. Grønne farver = arter hvis DVPI ligger over målopfyldelse (god/høj tilstand), mens de røde/gule = arter der giver dårlig-moderat tilstand. Th.: tæt tagrørsvegetation fra strækning 2 i hastrup Bæk.

Tabel 3.19. Arter/slægter der bør skæres hhv. skånes ved grødeskæringen i Hastrup Bæk

Fokus-arter der bør skæres	Forekomst (strækning)	Arter der bør skånes	Forekomst (strækning)
Tagrør	1, 2, 3	Kær-padderok	1
Rørgræs	3, 4	Kryb-hvene	3
Rød hestehov	1, 4	Sideskærm	3

Baseret på artssammensætningen af planter, blev der i feltet noteret forslag til grødeskæring på de forskellige strækninger. Disse forslag er revurderet i forbindelse med nærværende rapportering og resulterer i de strækning-baserede grødeskæringsanbefalinger der fremgår af Tabel 3.20.

Tabel 3.20. Grødeskæringsbehov i vanddækket del og på brinkerne. "-" = intet behov, "+" = lille behov, "++" = stort behov.

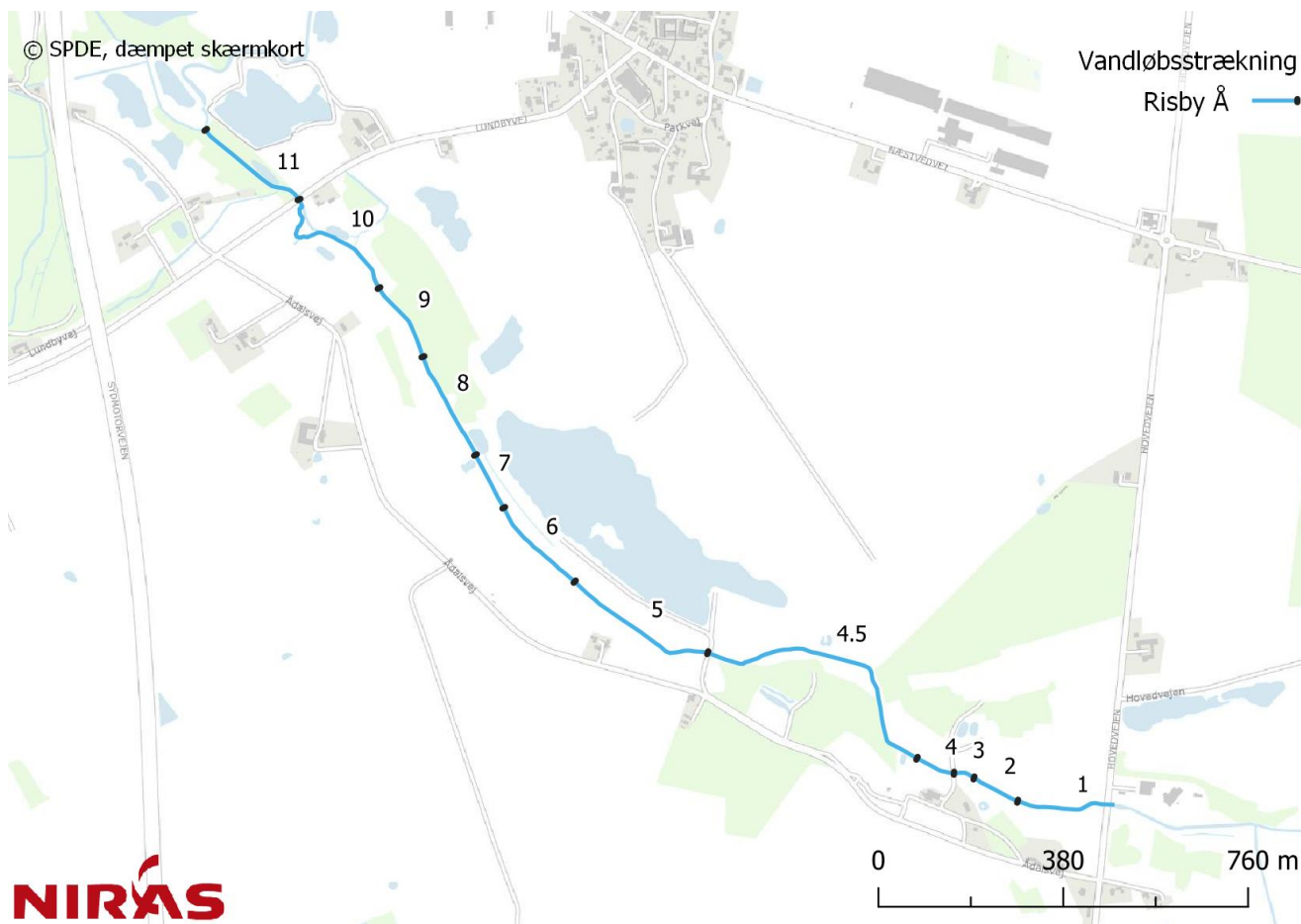
Strækning	Vanddækket profil	Brinker	Strækning	Vanddækket profil	Brinker
1	-	-	3	-	+ (dueurt)
2	++ (tagrør)	++ (tagrør)	4	+ (hestehov)	++ (hestehov)

### 3.6. Risby Å

Feltarbejdet blev udført den 11. juli 2022, hvor Risby Å blev gennemgået ved en kombination af vadning og besigtigelse fra bredderne. Sidstnævnte var nødvendigt på flere strækninger, hvor bunden var for blød til vadning.

Risby Å blev inddelt i 11 strækninger, der varierede fra 45 – 326 meters længde. Desuden fandtes én strækning på ca. 574 meter, beliggende mellem strækning 4 og 5, som ikke blev undersøgt, da den var utilgængelig på undersøgelsestidspunktet (grundet blød bund og tæt tilgroning). Den er vist som strækning 4.5 på kortet.

Strækningsslængder og regulativstationering fremgår af



Figur 3.27. Strækningsskema for Risby Å

Tabel 3.21. Strækningsslængder og regulativstationering for de 11 undersøgte strækninger i Risby Å.

Strækning	Længde (m)	Regulativstationering	Strækning	Længde (m)	Regulativstationering
1	177	4759-4936	7	125	3287-3412
2	102	4657-4759	8	231	3056-3287
3	45	4612-4657	9	174	2882-3056
4	82	4530-4612	10	320	2562-2882
5	326	3628-3954	11	245	2317-2562
6	216	3412-3628			

### 3.6.1. Arter/slægter i Risby Å

Der blev fundet i alt 26 forskellige arter/slægter i den vanddækkede del af vandløbet, med vandstjerne-slægten som den dominerende, efterfulgt af alm. vandpest, vandmynte og tagrør (se artsliste med dækningsgrader i Figur 3.28 tv.). Samlet set var knap 38 % af vandløbsbunden dækket af vegetation.

På brinkerne fandtes 14 arter/slægter (se Figur 3.28 th.) der kan defineres som stivstænglet vegetation. Tagrør var, med en dækningsgrad på 23 %, den dominerende art på brinkerne, efterfulgt af rød hestehov, der dækkede knap 18 % af brinkerne.

Artssammensætningen fra den vanddækkede del af Risby Å i juli 2022 kan omregnes til en DVPI-værdi på 0,53, hvilket er lige over grænsen til god økologisk tilstand (som ligger på 0,50).

Vanddækket del af Risby Å			Stivstænglet vegetation på brinker, Risby Å		
Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger	Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger
Vandstjerne	15,09	11	Tagrør	23,25	9
Alm. vandpest	5,48	3	Rød Hestehov	17,94	7
Vandmynte	5,37	7	Star sp.	11,22	4
Tagrør	3,17	10	Rørgræs	6,91	7
Star sp.	2,41	3	Bredbladet dunhammer	2,62	4
Sideskærm	2,40	8	Skovkogleaks	1,71	2
Tyndskulpet brøndkarse	1,34	4	Manna sødgræs	0,76	1
Rørgræs	1,11	4	Stor nælde	0,07	8
Manna sødgræs	0,76	2	Lodden dueurt	0,04	3
Stor andemad	0,09	9	Grenet pindsvineknop	0,03	5
Grenet pindsvineknop	0,09	9	Pil sp.	0,02	2
Skovkogleaks	0,08	7	Mjødurt	0,02	1
Eng-forglemmevej	0,07	8	Gul iris	0,01	3
Bittersød natskygge	0,06	5	Høj sødgræs	0,01	1
Bredbladet dunhammer	0,05	6			
Gul iris	0,05	5			
Kryb-hvene	0,05	6			
Rød hestehov	0,03	3			
Bredbladet mærke	0,02	2			
Mjødurt	0,02	2			
Lancetbladet ærenpris	0,02	4			
Sværtvæld	0,02	2			
Gråpil	0,01	1			
Liden andemad	0,01	1			
Lodden dueurt	0,01	1			
Trådalger	0,01	1			
<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>37,83</b>		<b>Samlet dækning</b>	<b>53,3</b>	

Figur 3.28. Arter/slægter i den vanddækkede del af Risby Å (tv) og stivstænglet vegetation på brinkerne (th.). Dækningsgrader i % og forekomst på antal undersøgte strækninger.

### 3.6.2. Strækninger

Fotos fra de 11 undersøgte strækninger kan ses på Figur 3.29.

Af de 11 undersøgte strækninger var 2 af dem (stræk 10 og 11) kraftigt beskyggede, mens de øvrige strækninger hovedsageligt var lysåbne. Flere af strækningerne havde dog så tæt brinkvegetation, at selve vandfladen også var beskygget. På de beskyggede strækninger fandtes generelt en meget sparsom vegetation. De steder hvor lyset tydeligt kom ned til vandoverfladen, var der ofte en meget tæt vegetation – se bl.a. strækingsfotos 2 og 3, hvor vandstjerne dækkede det meste af vandløbet.



Figur 3.29. Strækingsfotos fra Risby Å med strækingsnummer i øvre venstre hjørne. Fotos: NIRAS A/S den 11.07.2022.

Vandstjerne var blandt de dominerende planter i den vanddækkede del af vandløbet på 9 af de undersøgte strækninger, mens det var tagrør og rød hestehov der dominerede på brinkerne på langt de fleste strækninger (Tabel 3.22).

På strækningerne 2, 7, 9 og 10 resulterer plantesammensætningen i DVPI-værdier der ligger over 0,5 (se højre kolonne i Tabel 3.22), der er grænsen mellem moderat og god økologisk tilstand og dermed målopfyldelse. De øvrige strækninger ligger enten på moderat (3 strækninger) eller ringe økologisk tilstand (6 strækninger).

Udførlige artslistes, strækingsbeskrivelser m.m. kan ses i bilag L.

Tabel 3.22. Dominerende arter, dækningsgrader, samlet dækning for vandløbsplanter og DVPI-estimer for de 11 strækninger i Risby Å. \* samlet dækning i vandløbsprofilen. Røde DVPI-tal angiver usikre beregninger pga. lave dækningsgrader.

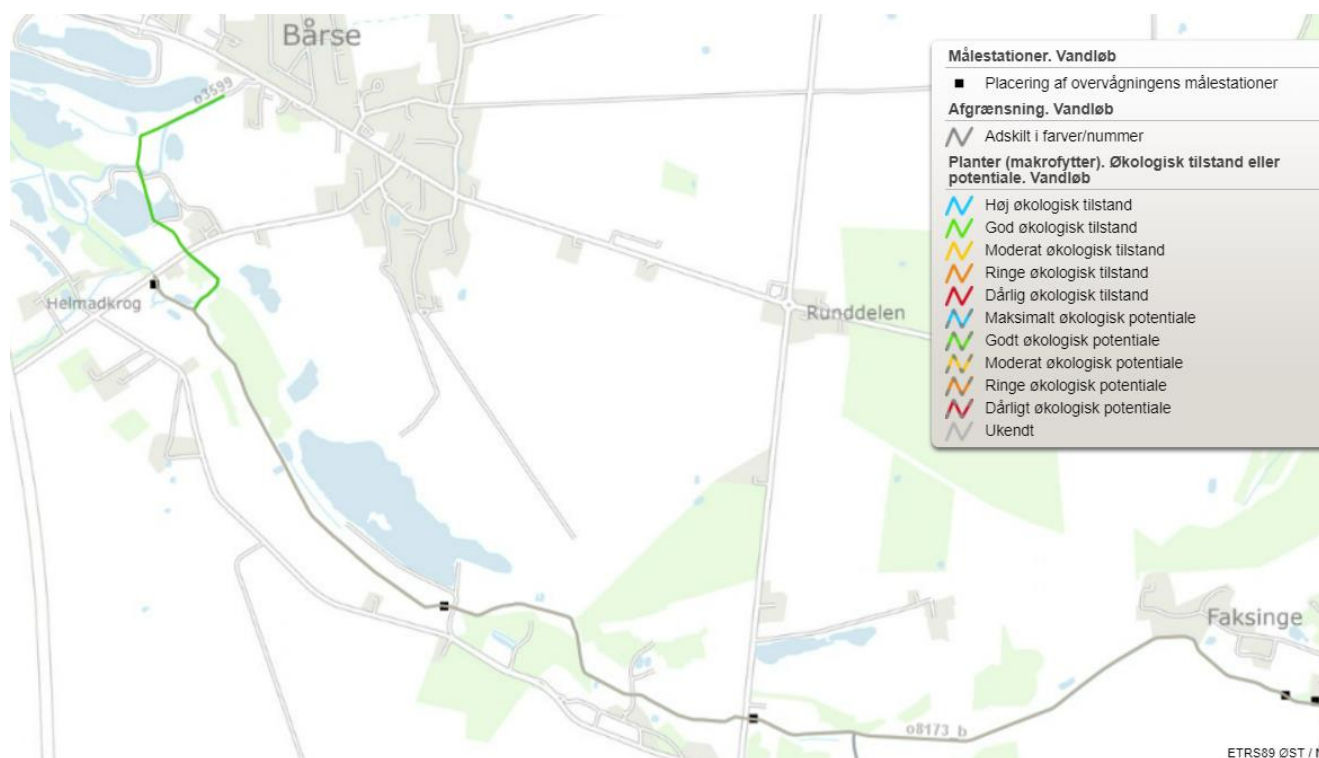
	Dominerende arter, vandløbsprofil	Dominerende arter, brinker	Samlet dækning*	DVPI
<b>Stræk 1</b>	Alm. vandpest, vandstjerne sp., brøndkarse sp.	Tagrør	69 %	0,45
<b>Stræk 2</b>	Vandstjerne og vandpest	Rørgræs og rød hestehov	>95 %	0,53
<b>Stræk 3</b>	Vandstjerne, vandpest og rørgræs	Rørgræs og rød hestehov	46 %	0,29
<b>Stræk 4</b>	Tagrør	Tagrør	38 %	0,22
<b>Stræk 4½</b>	Ikke undersøgt			
<b>Stræk 5</b>	Vandstjerne og star sp.	Star sp. og rød hestehov	31 %	0,45
<b>Stræk 6</b>	Vandstjerne og tagrør	Tagrør	31 %	0,34
<b>Stræk 7</b>	Vandstjerne	Star sp.	38 %	0,59
<b>Stræk 8</b>	Vandstjerne og vandmynte	Rørgræs, br. dunhammer, rød hestehov, star sp.	31 %	0,31
<b>Stræk 9</b>	Vandstjerne og vandmynte	Star sp.	31 %	0,52
<b>Stræk 10</b>	Vandstjerne, vandmynte og sideskærm	Tagrør, rød hestehov	46 %	0,50
<b>Stræk 11</b>	Ingen dominerende	Tagrør, rød hestehov	0,7 %	0,37

### 3.6.3. Strækningssinddeling i vandområdeplanerne

I udkastet til vandområdeplanerne for 2021-27 er Risby Å en del af vandområde-ID o8734\_b, der også omfatter en længere strækning af Tubæk Å og Rosager Bæk. På den del der kaldes Risby Å findes 2 overvågningsstationer (se Figur 3.30), der er beliggende hhv. midt på og i den opstrøms ende af Risby Å. Der er ikke foretaget NO-VANA-vegetationsundersøgelser på nogle af stationerne, så tilstanden af vegetationen er ukendt.

Som det fremgår af Tabel 3.22 blev Risby Å ved undersøgelsen i 2022 delt op i 11 (eller faktisk 12) strækninger, der havde vidt forskellige dækningsgrader, artssammensætninger og DVPI-værdier. Strækningerne 5 – 9 var de mest ensartede, med nogenlunde lige høje dækningsgrader og de samme dominerende arter, men alligevel var der ret stor forskel på DVPI-værdierne. Baseret på disse forskelle vurderes det, at vandløbet, rent vegetationsmæssigt, bør deles op i flere strækninger end den ene der er angivet i vandområdeplanerne.





Figur 3.30. Overvågningsstationer og tilstanden af vandplanter i Risby Å i udkastet til vandområdeplaner 2021-27. Fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>

### 3.6.4. Grødeskæring

Der bør gennemføres en målrettet grønnskæring for at fremme vandplantesamfundet i og omkring Risby Å, med det overordnede formål at øge sandsynligheden for at opnå målopfyldelse for kvalitetselementet planter, dvs. DVPI<sup>5</sup>.

Da den samlede DVPI-værdi for hele Risby Å lå meget tæt på målopfyldelse, vurderes det at der kun skal små ændringer i plantesammensætningen til, før der kan opnås målopfyldelse for planterne. Dette kan gøres ved selektivt at skære på de uønskede arter, der tæller negativt i DVPI-beregningen og samtidig skåne de positive arter der er med til at hæve DVPI-værdierne (se værdier for de fundne arter i Figur 3.31).

I Risby Å betyder det, at der bør skæres målrettet på især tagrør, rørgræs, grenet pindsvineknop og desuden begrænse udbredelsen af vandpest. Vandmynte bør ikke skæres, selvom den fremstår med en lav DVPI-værdi. Arten er indikatorart for høj økologisk tilstand / 1/ og den lave DVPI-værdi bør ikke tillægges vægt.

Det er især den store udbredelse af vandstjerne sp. der hæver DVPI, så områder med vandstjerne bør bevares i videst muligt omfang. Ved tætte vandstjernepuder i hele vandløbsbredden, kan der dog med fordel skæres smalle strømrrender (gerne mosaik), så diversiteten i levesteder for fisk og smådyr øges.

Arter som tyndskulpet brøndkarse og sideskærm forekommer ligeledes i betydende bestande i vandløbet. Disse bør ligeledes fremmes, hvilket kan ske ved målrettet skæring af eksempelvis skyggende bredvegetation rundt om disse, så deres vilkår forbedres.

<sup>5</sup> Grødeskæringen er udelukkende beskrevet ud fra det ene formål, at optimere DVPI. Der er ikke taget hensyn til afvandingsmæssige eller rekreative interesser i de anbefalinger der gives.

De øvrige arter/slægter forekommer i så spredte bevoksninger, med meget lave dækningsgrader, hvilket betyder at de ikke vil have den store betydning for DVPI-beregningerne. Det er dog vigtigt at særligt de positive arter som lancet-ærenpris, eng-forglemmigej, manna-sødgræs og alm. mjøddurt, ikke forsvinder helt fra vandløbet, da disse er med til at forbedre tilstanden.

Det anbefales, at åmændene der foretager grødeskæringen har et kendskab til den artsliste der er fundet i Risby Å og at de kan genkende disse under grødeskæringen.

Art	DVPI-EQR		
Manna sødgræs	0,88		
Lancetbladet ærenpris	0,85		
Eng-forglemmigej	0,84		
Mjøddurt	0,83		
Vandstjerne	0,71		
Tyndskulpet brøndkarse	0,64		
Kryb-hvene	0,59		
Gråpil	0,58		
Sideskærm	0,51		
Alm. vandpest	0,41		
Bredbladet mærke	0,35		
Lodden dueurt	0,32		
Gul iris	0,32		
Stor andemad	0,30		
Bredbladet dunhammer	0,30		
Rød hestehov	0,30		
Bittersød natskygge	0,30		
Grenet pindsvineknop	0,30		
Rørgræs	0,29		
Skovkogleaks	0,29		
Sværtelvæld	0,29		
Vandmynte	0,28		
Liden andemad	0,26		
Tagrør	0,15		
Star sp.	Ingen værdi		
Trådalger	Ingen værdi		

Figur 3.31. Tv.: DVPI-værdier for fundne arter i Risby Å. Grønne farver = arter hvis DVPI ligger over målopfyldelse (god/høj tilstand), mens de røde/gule = arter der giver dårlig-moderat tilstand. Th.: vandstjerne, nederst lancet-ærenpris og vand-mynte.

Tabel 3.23. Arter/slægter der bør skæres hhv. skånes ved grødeskæringen i Risby Å

Fokus-arter der bør skæres	Forekomst (strækning)	Arter der bør skånes	Forekomst (strækning)
Tagrør	Hele vandløbet	Vandstjerne	Hele vandløbet
Rørgræs	2, 3, 8, 10	Tyndskulpet brøndkarse	1, 4, 8, 10
Grenet pindsvineknop (Vandpest)	Hele vandløbet (sporadisk) 1, 2, 3	Sideskærm (Eng-forglemmigej) (Lancetbladet ærenpris)	Hele vandløbet (spredt) Hele vandløbet (sporadisk) 2, 3, 4, 9

Baseret på artssammensætningen af planter, blev der i felten noteret forslag til grødeskæring på de forskellige strækninger. Disse forslag er revurderet i forbindelse med nærværende rapportering og resulterer i de strækningsbaserede grødeskæringsanbefalinger der fremgår af Tabel 3.24.

Tabel 3.24. Grødeskæringsbehov i vanddækket del og på brinkerne. "-" = intet behov, "+" = lille behov, "++" = stort behov.

Strækning	Vanddækket profil	Brinker
1	+ (vandpest)	++ (tagrør)
2	+ (vandpest+tagrør)	+ (hestehov)
3	-	+ (hestehov)
4	-	++ (tagrør)
5	-	+ (hestehov)
6	+ (tagrør)	++ (tagrør+hestehov)

Strækning	Vanddækket profil	Brinker
7	+ (stivstænglet)	-
8	-	-
9	-	-
10	-	+ (tagrør+hestehov)
11	-	+ (stivstænglet)

### 3.7. Sølodsgrøften

Feltarbejdet blev udført den 11. juli 2022, hvor Sølodsgrøften blev gennemgået ved en kombination af vadning og besigtigelse fra bredderne.

Sølodsgrøften blev inddelt i 2 strækninger af 228 og 515 meters længde. Strækningslængder og regulativstationering fremgår af Tabel 3.25.



Figur 3.32. Strækningskort for Sølodsgrøften

Tabel 3.25. Strækningslængder og regulativstationeringer for de 2 undersøgte strækninger i Sølodsgrøften.

Strækning	Længde (m)	Regulativstationering
1	227	2.720 - 2.947
2	515	2.205 - 2.720

#### 3.7.1. Arter/slægter i Sølodsgrøften

Der blev fundet i alt 5 forskellige arter/slægter i den vanddækkede del af vandløbet, med rød hestehov som den dominerende (se artsliste med dækningsgrader i Figur 3.33 tv.). Samlet set var knap 33 % af vandløbsbunden dækket af vegetation.

På brinkerne fandtes 6 arter/slægter (se Figur 3.33 th.) der kan defineres som stivstænglet vegetation. Rød hestehov var, med en dækningsgrad på ca. 65 %, den dominerende art på brinkerne, mens resterende arter havde dækningsgrader på mindre end 3 % på brinkerne.

Artssammensætningen fra den vanddækkede del af Sølodsgrøften i juli 2022 kan omregnes til en DVPI-værdi på 0,299, hvilket svarer til ringe økologisk tilstand (EQR-værdi fra 0,20 til 0,35).

Vanddækket del af Sølodsgrøften			Stivstænglet vegetation på brinker, Sølodsgrøften		
Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger	Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger
Rød hestehov	25,99	1	Rød hestehov	63,72	2
Lancetbladet ærenpris	1,73	1	Lodden dueurt	2,50	2
Trådalger	1,73	1	Rørgræs	2,50	2
Høj sødgræs	1,73	1	Tagrør	2,50	2
Rørgræs	1,73	1	Skovkogleaks	2,50	2
			Høj sødgræs	1,73	1
<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>32,92</b>		<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>65,45</b>	

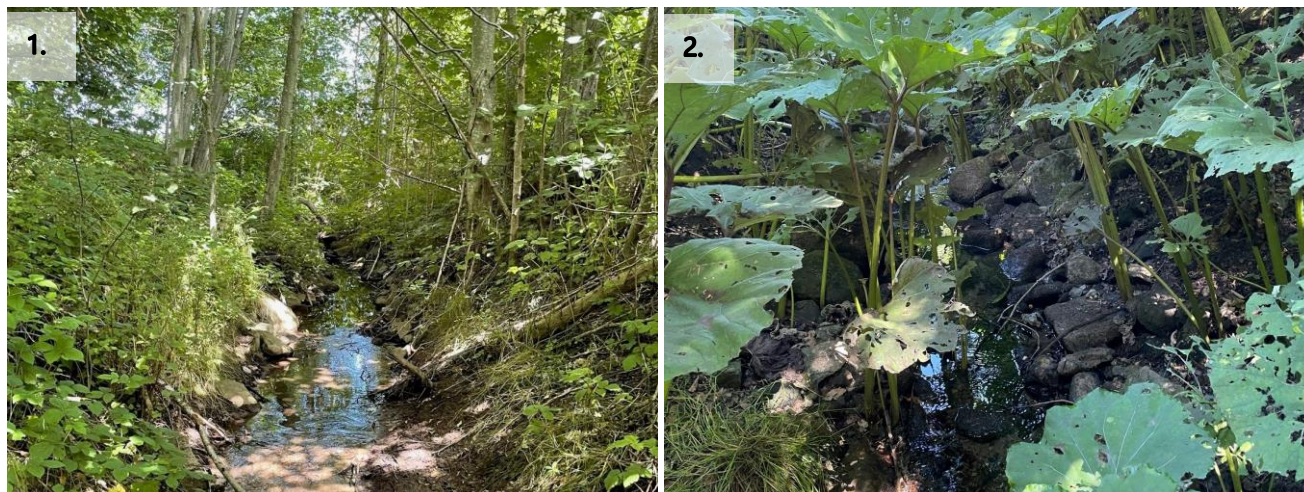
Figur 3.33. Arter/slægter i den vanddækkede del af Sølodsgrøften (tv) og stivstænglet vegetation på brinkerne (th.). Dækningsgrader i % og forekomst på antal undersøgte strækninger.

### 3.7.2. Strækninger

Fotos fra de 2 undersøgte strækninger kan ses på Figur 3.34.

Strækning 1 var kraftigt beskyttet, hvilket betød at der ikke voksede vegetation i den vanddækkede del af vandløbet, men kun enkelte områder med en lav dækning af stivstænglet vegetation på brinkerne.

Strækning 2 mere lysåben og stærkt tilgroet i stivstænglet vegetation (primært rød hestehov).



Figur 3.34. Strækningfotos fra Sølodsgrøften med strækningsnummer i øvre venstre hjørne. Fotos: NIRAS A/S den 11.07.2022.

Rød hestehov var den dominerende art i den vanddækkede del af vandløbet på strækning 2 (eneste del med plantedække), den var ligeledes dominerende på brinkerne på begge strækninger (Tabel 3.26).

På begge strækninger resulterer plantesammensætningen (eller mangel deraf) i meget lave DVPI-værdier (se højre kolonne i Tabel 3.26).

Udførlige artslistor, strækningbeskrivelser m.m. kan ses i bilag M.

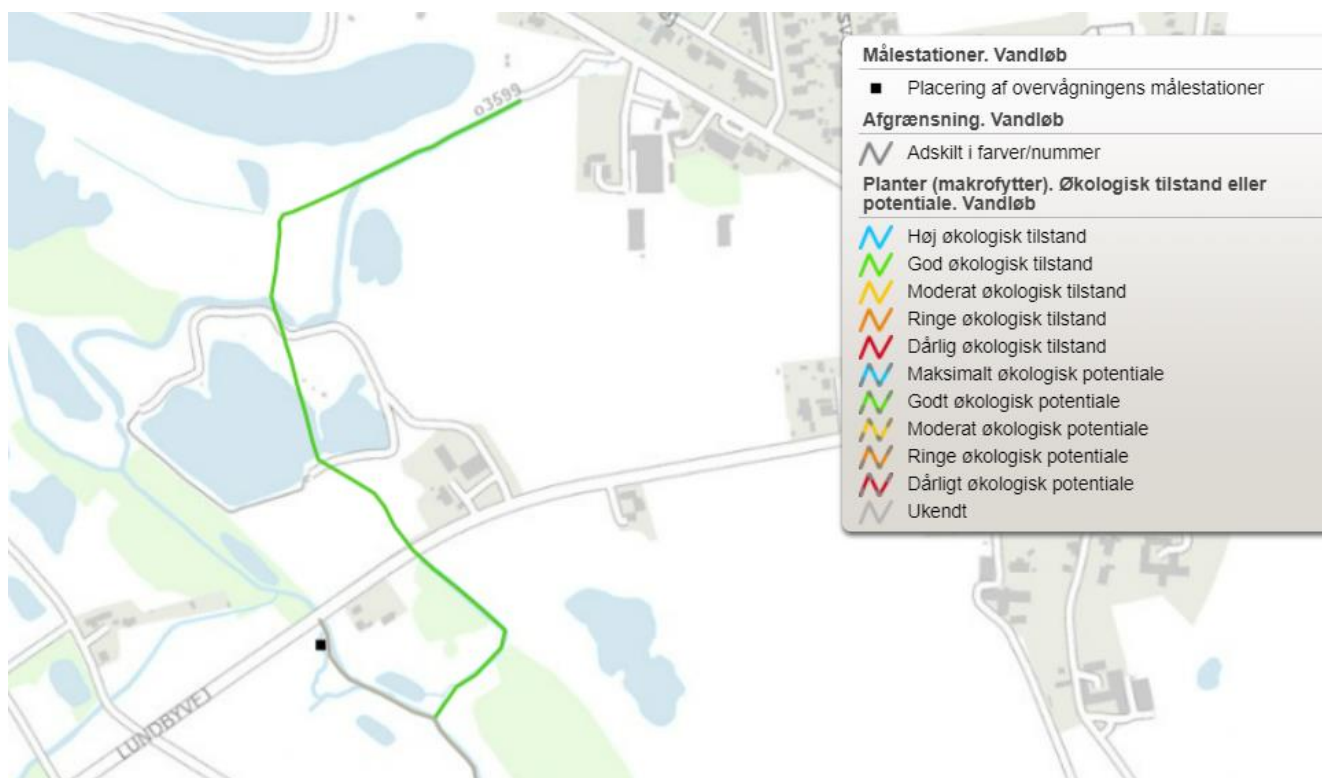
Tabel 3.26. Dominerende arter, dækningsgrader og DVPI-estimer for de 2 strækninger i Sølodsgrøften. \* samlet dækning i vandløbsprofilen. Røde DVPI-tal angiver usikre beregninger pga. lave dækningsgrader på strækningen.

	Dominerende arter, vandløbsprofil	Dominerende arter, brinker	Samlet dækning*	DVPI
Stræk 1	Ingen arter	Rød hestehov	0 %	0
Stræk 2	Rød hestehov	Rød hestehov	48 %	0,30

### 3.7.3. Strækningsinddeling i vandområdeplanerne

I udkastet til vandområdeplanerne for 2021-27 udgøres Sølodsgrøften af et enkelt vandområde-ID o3599, der dog afviger i forløb fra det faktiske forløb. Tilstanden på denne strækning er vurderet til god for planter. Det er uklart hvilken undersøgelse dette baseres på, idet der godt nok er en enkelt overvågningsstation, der ligger umiddelbart nedstrøms Lundbyvej, men der er ikke foretaget vegetationsundersøgelser på denne.

Som det fremgår af Tabel 3.26 var der ved undersøgelsen i 2022 så stor forskel på de to strækninger, idet den nederste var helt uden vegetation, mens der på den øvre strækning blev fundet 5 arter. Det vurderes derfor, at vandløbet, rent vegetationsmæssigt, bør deles op i de to der er angivet i nærværende undersøgelse. Det vurderes dog, at der med den aktuelle vegetationssammensætning er langt til målopfyldelse. Den i vandområdeplanerne angivne gode tilstand kan således ikke genfindes i nærværende undersøgelse.



Figur 3.35. Overvågningsstationer og tilstanden af vandplanter i Sølodsgrøften i udkastet til vandområdeplaner 2021-27. Fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>

### 3.7.4. Grødeskæring

Grødeskæringsbehovet i Sølodsgrøften er stort set begrænset til målrettet, selektiv skæring af rød hestehov. På strækning 1 var der i 2022 kun vegetation på brinkerne, mens det på strækning 2 var både i den vanddækkede del og på brinkerne. Den kraftige beskygning på strækning 1 betyder at så længe dette er tilfældet, er grødeskæringsbehovet meget begrænset.

Da den samlede DVPI-værdi for hele Sølodsgrøften ligger meget langt fra målopfyldelse, vurderes det at der skal store ændringer i plantesammensætningen til, før der kan opnås målopfyldelse for planterne. Disse ændringer er dog møntet på strækning 2, hvor der er planter tilstede i vandløbet. På denne strækning kan det gøres ved selektivt at skære på de uønskede arter, der tæller negativt i DVPI-beregningen og samtidig skåne de positive arter der er med til at hæve DVPI-værdierne (se værdier for de fundne arter i Figur 3.36).

Art	DVPI-EQR
Lancetbladet ærenpris	0,85
Høj sødgræs	0,50
Rød hestehov	0,30
Rørgræs	0,29
Trådalger	Ingen værdi



Figur 3.36. Tv.: DVPI-værdier for fundne arter i Sølodsgrøften. Grønne farver = arter hvis DVPI giver god/høj tilstand, mens de røde/gule = arter der giver dårlig-moderat tilstand. Th.: Øverst: lancetbladet ærenpris, nederst: rød hestehov.

På strækning 1 vil introduktionen af blot en enkelt art med en indeksværdi over 0,5 medføre målopfyldelse. Det anbefales dog at arbejde mod et samfund af positive plantearter, således at f.eks. fund af rød hestehov ikke vil medføre manglende målopfyldelse.

Det anbefales, at åmændene der foretager grødeskæringen har et kendskab til den artsliste der er fundet i Sølodsgrøften og at de kan genkende disse under grødeskæringen.

Tabel 3.27. Arter/slægter der bør skæres hhv. skånes ved grødeskæringen i Sølodsgrøften.

Fokus-arter der bør skæres	Forekomst (strækning)	Arter der bør skånes	Forekomst (strækning)
Rød hestehov	2	Høj sødgræs	2
Rørgræs	2	Lancetbladet ærenpris	2

Baseret på artssammensætningen af planter, blev der i felten noteret forslag til grødeskæring på de forskellige strækninger. Disse forslag er revurderet i forbindelse med nærværende rapportering og resulterer i de strækningsbaserede grødeskæringsanbefalinger der fremgår af Tabel 3.28.

Tabel 3.28. Grødeskæringsbehov i vanddækket del og på brinkerne. "-" = intet behov, "+" = lille behov, "++" = stort behov.

Strækning	Vanddækket profil	Brinker	Strækning	Vanddækket profil	Brinker
1	-	+	2	+	++



### 3.8. Vasebæk

Feltarbejdet blev udført den 23. september 2022, hvor Vasebæk blev gennemgået ved en kombination af vading og besigtigelse fra bredderne.

Vasebæk blev inddelt i 10 strækninger, der varierede fra 127 - 733 meters længde (Figur 3.37 og Tabel 3.29). Strækningslængder og regulativstationering fremgår af Tabel 3.29.

Det skal bemærkes, at Vasebæk ikke er omfattet af de statslige vandområdeplaner, da oplandet lige akkurat ikke er stort nok til at opfylde kravet på mindst 10 km<sup>2</sup> (medmindre vandløbet allerede har god eller høj økologisk tilstand, eller hvor faldet  $\geq 3$  promille eller slyngningsgraden  $\geq 1,05$  eller Fysisk Indeks  $\geq 0,41$ )<sup>6</sup>. Vasebæk er dog medtaget i denne undersøgelse, da Vordingborg Kommune har stor interesse i vandløbet.



Figur 3.37. Strækningskort for Vasebæk.

Tabel 3.29. Strækningslængder og regulativstationeringer for de 10 undersøgte strækninger i Vasebæk.

Strækning	Længde (m)	Regulativstationering	Strækning	Længde (m)	Regulativstationering
1	169	3589-3747	6	196	1160-1325
2	733	2845-3559	7	193	967-1141
3	681	2164-2845	8	591	376-967
4	434	1730-2164	9	249	127-376
5	374	1356-1730	10	127	0-127

<sup>6</sup> Retningslinjer for udarbejdelse af basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027. <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2019/12/978-87-7038-144-4.pdf>

### 3.8.1. Arter/slægter i Vasebæk

Der blev fundet i alt 23 forskellige arter/slægter i den vanddækkede del af vandløbet, med liden andemad som den dominerende, efterfulgt af alm. vandpest, sideskærm, grenet pindsvineknop og tagrør (Figur 3.38 tv.). Samlet set var lidt over 48 % af vandløbsbunden dækket af vegetation.

På brinkerne fandtes 10 arter/slægter (Figur 3.38th.) der kan defineres som stivstænglet vegetation. Tagrør var, med en dækningsgrad på knapt 36 %, den dominerende art på brinkerne, efterfulgt af rørgræs, der dækkede knap 10 % af brinkerne. Skov-kogleaks og stor nælde forekom også i relativt høje dækningsgrader på brinkerne med henholdsvis 16 og 11% dækning. Disse arter er dog ikke kategoriseret som rent stivstænglede, men i kategorien lige under.

Arts sammensætningen fra den vanddækkede del af Vasebæk, i september 2022, kan omregnes til en DVPI-værdi på 0,408 hvilket svarer til moderat økologisk tilstand (EQR-værdi fra 0,35 til 0,50).

Vanddækket del af Vasebæk			Stivstænglet vegetation på brinker, Vasebæk		
Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger	Art	Dækningsgrad, hele vandløbet	Forekomst, antal strækninger
Liden andemad	13,87	9	Tagrør	35,82	6
Vandpest	7,11	2	Rørgræs	10,63	5
Sideskærm	6,24	8	Grenet pindsvineknop	5,51	7
Grenet pindsvineknop	3,67	7	Lodden dueurt	3,08	6
Tagrør	3,39	5	Høj sødgræs	3,60	4
Vandkarse	3,21	7	Gul iris	1,24	5
Skov-kogleaks	2,23	8	Rød hestehov	0,39	1
Vandstjerne sp.	1,51	6	Japansk pileurt	0,08	1
Vandmynte	1,09	6	Smalbladet dunhammer	0,02	1
Tykbladet ærenpris	1,05	5	Brombær	0,005	1
Kryb-hvene	0,99	6			
Trådalger	0,87	4			
Rørgræs	0,54	4			
Lav ranunkel	0,53	3			
Høj sødgræs	0,50	5			
Lådden dueurt	0,42	3			
Rød hestehov	0,39	1			
Gul Iris	0,20	6			
Rød-el	0,15	2			
Tornfrøet hornblad	0,08	1			
Bittersød natskygge	0,06	5			
Brøndkarse	0,05	3			
Vejbred-skeblad	0,03	2			
Hjortetrøst	0,02	1			
Star sp.	0,02	1			
Stor andemad	0,02	1			
Kors-andemad	0,02	1			
Lancetbladet ærenpris	0,02	1			
Lysesiv	0,02	2			
Korsknop	0,02	1			
Dynd-padderok	0,01	1			
Vandpileurt	0,00	1			
<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>48,31</b>		<b>Samlet dækningsgrad</b>	<b>60,4</b>	

Figur 3.38. Arter/slægter i den vanddækkede del af Vasebæk (tv) og stivstænglet vegetation på brinkerne (th.). Dækningsgrader i % og forekomst på antal undersøgte strækninger.

### 3.8.2. Strækninger

Fotos fra de 10 undersøgte strækninger kan ses på Figur 3.39.

Af de 10 undersøgte strækninger var 1 af dem (stræk 10) kraftigt beskyttet, 5 af dem delvist beskyttede (stræk 4, 5, 6, 7, 8) mens de øvrige strækninger var lysåbne. Langs de lysåbne strækninger på den nedre del af vandløbet var der slået en sti på den ene side af vandløbet. Hvis ikke denne sti var slået, ville bredvegetationen have haft en betydelig skyggende effekt på selve vandløbet. På de kraftigt beskyttede strækninger fandtes generelt en mere sparsom vegetation.



Figur 3.39. Strækningfotos fra Vasebæk med strækningnummer i øvre venstre hjørne. Fotos: NIRAS A/S den 23.09.2022.

Liden andemad var blandt de dominerende arter i den vanddækkede del af vandløbet på 5 af de undersøgte strækninger, mens det var tagrør, stor nælde og rørgræs der dominerede på brinkerne på langt de fleste strækninger (Tabel 3.30).

På strækningerne 7 og 9 resulterer plantesammensætningen i DVPI-værdier der ligger over 0,5, der er grænsen mellem moderat og god økologisk tilstand og dermed målopfyldelse (se højre kolonne i Tabel 3.30). De øvrige strækninger ligger enten på moderat (5 strækninger), ringe økologisk tilstand (1 strækning) eller dårlig økologisk tilstand (2 strækninger).

Udførlige artslistor, strækningens beskrivelser m.m. kan ses i bilag N.

Tabel 3.30. Dominerende arter, dækningsgrader og DVPI-estimer for de 10 strækninger i Vasebæk. Røde DVPI-tal angiver usikre beregninger pga. lave dækningsgrader på strækningen.

	Dominerende arter, vandløbsprofil	Dominerende arter, brinker	Samlet dækning*	DVPI
Stræk 1	Tagrør	Tagrør	15 %	0,15
Stræk 2	Liden andemad og tagrør	Tagrør	28 %	0,19
Stræk 3	Vandpest, liden andemad og tagrør	Tagrør	71 %	0,38
Stræk 4	Liden andemad og grenet pindsvineknop	Stor nælde, grenet pindsvineknop og skov kogleaks	37 %	0,48
Stræk 5	Grenet pindsvineknop	Stor nælde og skov kogleaks	33 %	0,37
Stræk 6	Grenet pindsvineknop og skov kogleaks	Stor nælde, skov kogleaks og lodden dueurt	42 %	0,36
Stræk 7	Vandkarse og liden andemad	Rørgræs, skov kogleaks og grenet pindsvineknop	75 %	0,66
Stræk 8	Liden andemad og sideskærm	Rørgræs, stor nælde, grenet pindsvineknop, høj sødgræs og, skov kogleaks	83 %	0,43
Stræk 9	Vandstjerne	Rørgræs, skov kogleaks og alm. mjøduert	25 %	0,59
Stræk 10	Grenet pindsvineknop	Lodden dueurt og stor nælde	23 %	0,28

### 3.8.3. Strækningssinddeling i vandområdeplanerne

Vasebæk er ikke omfattet af vandområdeplanerne og har således ikke en inddeling i strækninger med vandområde-ID. Der er heller ikke foretaget NOVANA-undersøgelser i Vasebæk, jf. Miljødata.dk.

### 3.8.4. Grødeskæring

Der bør gennemføres en målrettet grønbeskæring for at fremme vandplantesamfundet i og omkring Vasebæk, med det overordnede formål at øge sandsynligheden for at opnå målopfyldelse for kvalitetselementet planter, dvs. DVPI<sup>7</sup>.

Da den samlede DVPI-værdi for hele Vasebæk ligger lige under målopfyldelse, vurderes det at der skal ske mindre ændringer i plantesammensætningen, før der kan opnås målopfyldelse for planterne. Dette kan gøres ved selektivt at skære på de uønskede arter, der tæller negativt i DVPI-beregningen og samtidig skåne de positive arter der er med til at hæve DVPI-værdierne (se værdier for de fundne arter i Figur 3.40). Samtidigt anbefales det at undersøge forskellige restaureringstiltag, der kan øge de positive arters tilstedeværelse i åen.

<sup>7</sup> Grødeskæringen er udelukkende beskrevet ud fra det ene formål, at optimere DVPI. Der er ikke taget hensyn til afvandingsmæssige eller rekreative interesser i de anbefalinger der gives.

I Vasebæk betyder det, at der bør skæres målrettet på især tagrør, grenet pindsvineknop og desuden begrænses udbredelsen af vandpest. Vandmynte bør ikke skæres, selvom den fremstår med en lav DVPI-værdi. Arten er indikatorart for høj økologisk tilstand / 1/ og den vil være positiv i et plantesamfund. Den lave DVPI-værdi bør derfor ikke tillægges vægt.

Det er især den store udbredelse af hhv. vandkarse og vandstjerne der hæver DVPI på nogle af dalstrækningerne, så områder med disse planter bør bevares i videst muligt omfang. Ved tætte vandstjerne- eller vandkarspuder i hele vandløbsbredden, kan der dog med fordel skæres smalle strømrender (gerne mosaik), så diversiteten i levesteder for fisk og smådyr øges.

Art	DVPI-EQR
Vandkarse	0,90
Lyse-siv	0,88
Dynd-padderok	0,87
Lancetbladet ærenpris	0,85
Tykbladet ærenpris	0,84
Vand-pileurt	0,83
Vandstjerne	0,71
Brøndkarse sp. (tyk / tynd)	(0,70/ 0,64)
Lav ranunkel	0,67
Kryb-hvene	0,59
Sideskærm	0,51
Høj sødgræs	0,50
Vejbred-skeblad	0,42
Alm. vandpest	0,41
Kors-andemad	0,36
Lodden dueurt	0,32
Gul iris	0,32
Rød hestehov	0,30
Stor andemad	0,30
Bittersød natskygge	0,30
Grenet pindsvineknop	0,30
Rørgræs	0,29
Skovkogleaks	0,29
Hjortetrøst	0,28
Vandmynte	0,28
Korsknap	0,28
Liden andemad	0,26
Tagrør	0,15
Tornfrøet hornblad	0,10
Rød-el	Ingen værdi
Star sp.	Ingen værdi
Trådalger	Ingen værdi



Figur 3.40. Tv.: DVPI-værdier for fundne arter i Vasebæk Grønne farver = arter hvis DVPI ligger over målopfyldelse (god/høj tilstand), mens de røde/gule = arter der giver dårlig-moderat tilstand. Th.: Øverst vandkarse, nederst: og vandpest.

Tabel 3.31. Arter/slægter der bør skæres hhv. skånes ved grødeskæringen i Vasebæk

Fokus-arter der bør skæres	Forekomst (strækning)	Planter der bør skånes	Forekomst (strækning)
Tagrør	1, 2, 3, 4, 5	Vandkarse	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Grenet pindsvineknop	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Vandstjerne sp.	3, 4, 5, 7, 8, 9
Rørgræs	5, 7, 8, 9	Tykbladet ærenpris	4, 5, 6, 7, 8
Tornfrøet hornblad	10		
Skov kogleaks	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9		

De øvrige arter/slægter forekommer i så spredte bevoksninger, med meget lave dækningsgrader, hvilket betyder at de ikke vil have den store betydning for DVPI-beregningerne. Det er dog vigtigt at særligt de positive arter som lyse-siv, dynd-padderok, vand-pileurt, brøndkarse og tykbladet ærenpris, ikke forsvinder helt fra vandløbet, da disse er med til at forbedre tilstanden. Samtidigt kan de ved en selektiv grødeskæring forøges i åen, sådan at de med tiden kan være udslagsgivende for indeks-værdien. Især hvis udbredelsen af de negative arter holdes nede.

Det anbefales, at åmændene der foretager grødeskæringen har et kendskab til den artsliste der er fundet i Tusbæk Å og at de kan genkende disse under grødeskæringen.

Baseret på artssammensætningen af planter, blev der i felten noteret forslag til grødeskæring på de forskellige strækninger. Disse forslag er revurderet i forbindelse med nærværende rapportering og resulterer i de strækningensbaserede grødeskæringsanbefalinger der fremgår af Tabel 3.32.

Tabel 3.32. Grødeskæringsbehov i vanddækket del og på brinkerne. "-" = intet behov, "+" = lille behov, "++" = stort behov.

Strækning	Vanddækket profil	Brinker	Strækning	Vanddækket profil	Brinker
1	+	++	6	+	+
2	+	++	7	+	+
3	+	++	8	+	-
4	+	-	9	+	+
5	-	-	10	-	+

## 4. Referencer

- / 1/ *Baatrup-Pedersen, A., Göthe, E. & Riis, T. 2015. DVPI og økologisk tilstand: Karakteristik af plantesamfundene og relation til påvirkninger. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 42 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 135 <http://dce2.au.dk/pub/SR135.pdf>.*
- / 2/ *Wiiberg-Larsen, P, Baatrup-Pedersen, A., 2021. Vandplanter i vandløb. Teknisk anvisning TA V17, version 2.8.*

## 5. Bilag

- A. Feltskemaer for Tubæk Å
- B. Feltskemaer for Ambæk Bæk
- C. Feltskemaer for Rosagerbæk
- D. Feltskemaer for Skvatten
- E. Feltskemaer for Hastrup Bæk
- F. Feltskemaer for Risby Å
- G. Feltskemaer for Sølodsgrøften
- H. Feltskemaer for Vasebæk