

Bilag 2

**Feltundersøgelser i Grindsted Å og Varde Å
September 2022**

Indhold

- 1 Faunaundersøgelse (DVFI)**
- 2 Dansk Fysisk Indeks (DFI)**
- 3 Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV)**
- 4 Vandplanter (DVPI)**

Din Forsyning A/S – Varde Kommune

Faunaundersøgelse (DVFI) ved Skovlund Renseanlæg i Grindsted-Varde Å i 2022.

Dato: 22. december 2022

Indhold

1	Introduktion	1
2	Resultater.....	2
3	Konklusion.....	3
4	Referencer.....	4
4.1	Oversigtsskema – Faunastationer (DVFI) OS/NS Skovlund Renseanlæg i 2022.....	5
4.2	Lokalitetsinformation og faunaliste for station: 31000116.....	6
4.3	Lokalitetsinformation og faunaliste for station: 31000731.....	7

1 Introduktion

Som led i en miljøkonsekvensvurdering blev den biologiske tilstand af smådyr undersøgt med en faunaprøve (DVFI) opstrøms og nedstrøms Skovlund Renseanlæg i Grindsted-Varde Å, iht. Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI) /1/. Undersøgelses formål var at klarlægge renseanlæggets påvirkning på den biologiske tilstand og bedømmelse af den økologiske tilstand udtrykt ved en faunaklasse (DVFI). Faunaprøverne blev udtaget d. 14. september på eksisterende faunastationer, hvilket er et tidspunkt på året forskudt i forhold til den anviste prøvetagningsperiode d. 1. feb. - 30. april /1/. Det afvigende prøvetagningstidspunkt blev vurderet til ikke at være et problem, da prøver i september ligeledes foretages på en fremvoksende vintergeneration af vandinsekter (samme dyr i feb. - april) og er med smådyr store nok til at kunne bestemmes for et kenderøje. Den følgende oparbejdning af prøverne viste også, at dyrene var i en passende størrelse for en sikker bestemmelse. Under tilsynet foretoges på hver station en opgørelse af den fysiske tilstand i Dansk Fysisk Indeks (DFI) /2/.

Undersøgelsen med udtagning og oparbejdning af prøverne og følgende rapportering er udført af NIRAS. Opgørelsen af den fysiske tilstand (DFI) blev udført d. 13. september. En oversigt over de undersøgte stationer fremgår af tabel 1.1.

Tabel 1.1. Faunastationer (DVFI) i forbindelse med undersøgelse ved Skovlund Renseanlæg i Grindsted-Varde Å i 2022.

Nr.	Dato	Vandløb	Lokalitet	OS/NS Skovlund Renseanlæg	Vanda
1	14-09-2022	Grindsted-Varde Å	Mølby Bro	OS Skovlund Renseanlæg	31000116
2	14-09-2022		Skovlund Renseanlæg	NS Skovlund Renseanlæg	31000731

I det følgende gives en kort gennemgang af faunaen på stationerne, hvor status og tilstand beskrives og vurderes i forhold til tegn på næringspåvirkning og de fysiske forhold. Vurderingen bygger på erfaringer og et generelt kendskab til smådyrenes biologi og krav til miljøet. Hver prøve følges af en opgørelse over indholdet af grupper og dyr, en summering af positive / negative diversitetsgrupper og bedømmelse af vandløbskvalitet ved en faunaklasse (DVFI). I behandlingen sammenholdes tilstanden med seneste bedømmelse og målsætning. En oversigt over bedømmelsen i DVFI på stationerne er vist i bilag 1. Faunalister fremgår af bilag 2. Felt- og faunaregistreringer er endnu indlagt i overfladevandssystemet VanDa.

2 Resultater

Grindsted-Varde Å, Mølby Bro, st. 31000116

Strækningen ved Mølby Bro opstrøms Skovlund Renseanlæg har et naturligt, slynget forløb med underskårne brinker og høller/stryg. Strømmen er god, og bunden overvejende af grus og sand med indslag af sten. Rige bæltter af vandplanter og langs bredderne sumpvegetation bidrager sammen med nedfaldent træ, rødder og nedhængende vegetation til stedets karakter af fortrinlig strømvandslokalitet, hvor udbredt okkerbelastning er eneste umiddelbare problem. Den fysiske tilstand (DFI) blev opgjort til god (EQR = 36).

Stationen har en arts- og individrig fauna, der domineres af ferskvandstangloppes *Gammarus pulex* efterfulgt af kvægmyggen *Simulium ornata*, døgnfluen *Baetis rhodani*, lille klobille *Elmis aenea* og dansemyggen Orthoclaadiinae. Hovedparten af øvrige grupper optræder fåtalligt i prøven. Prøven har 16 positive diversitetsgrupper, heraf en alsidig rentvandsfauna, hvor den følsomme døgnflue *Ephemera danica*, slørvingerne; *Protonemura meyeri*, *Leuctra fusca* og *Isoperla difformis*, og stor klobille *Limnius volckmari* er fra nøglegruppe 1 i DVFI. Øvrige rentvandsgrupper er døgnfluerne; *Heptagenia sulphurea* og *Ephemerella ignita*, blåbåndet pragtvandnymfe *Calopteryx splendens*, lille klobille *E. aenea* og vårfluerne; *Rhyacophila nubila*, *Brachycentrus* (to arter), *Lepidostoma hirtum* og *Ecclisopteryx dalecarlica*. Bortset fra lille klobille *E. aenea* og den husbyggende vårflue *Brachycentrus maculatus* er rentvandsarterne repræsenteret med få individer, hvilket meget vel kan tilskrives okkeren. Den foreningstolerante fauna er bortset fra tætheden af kvægmyggene; *Simulium ornata* og *Wilhelmia lineata*, yderst sparsom og begrænser sig til enkelte alm. mosesnegl *Ampullaceana balthica*. Vandløbskvaliteten blev bedømt til en faunaklasse 7, hvilket opnås i upåvirkede vandløb.

Grindsted-Varde Å, Skovlund Renseanlæg, st. 31000731

Faunastationen nedstrøms Skovlund Renseanlæg ligger på et naturligt, mæandrerende forløb med dybe underskårne brinker og høller/stryg. Strømmen er god, og bunden overvejende af sand med pletvis områder af grus. Udbredte bæltter af vandplanter bidrager til variation på en strækning uden større forekomst af

variationsskabende elementer. Ligesom opstrøms er strækningen plaget af okker. Den fysiske tilstand (DFI) blev opgjort til moderat/god og tæt på god (EQR = 29).

Faunaen er alsidig og rig på dyr og domineres af kvægmyggene; *Simulium ornata* og *Wilhelmia lineata*, der til sammen udgør 58 % af prøven. Af næststørst betydning er ferskvandstanglopper *Gammarus pulex* og døgnfluen *Baetis rhodani*. Øvrige grupper findes fåtalligt eller sporadisk i prøven. Prøven indeholder 15 positive diversitetsgrupper, heriblandt en alsidig rentvandsfauna, bl.a. bestående af døgnfluen *Ephemera danica*, slørvingerne; *Protonemura meyeri*, *Leuctra fusca*, *Isoperla difformis* og *Perlodes microcephala*, og stor klobille *Limnius volckmari* fra nøglegruppe 1 i DVFI. Anden rentvandsfauna er døgnfluerne; *Heptagenia sulphurea* og *Ephemerella ignita*, blåbåndet pragtvandnymfe *Calopteryx splendens*, lille klobille *Elmis aenea* og vårfluerne; *Rhyacophila nubila* og *Brachycentrus maculatus*. Den forureningstolerante fauna begrænser sig til kvægmyggene; *S. ornata* og *W. lineata*, i stor tæthed og alm. mosesnegl *Ampullaceana balthica* som enkeltfund. Vandløbskvaliteten blev bedømt til en faunaklasse 7, hvilket opnås i upåvirkede vandløb.

Nr.	Station	Placering	Antal grupper	Antal individer	Faunaklasse (DVFI)	Diversitetsgrupper		
						Pos.	Neg.	Sum
1	31000116	OS	35	1.523	7	16	1	15
2	31000731	NS	33	1.002	7	15	1	14

3 Konklusion

Begge strækninger rummer en veludviklet rentvandsfauna, og faunaen nedstrøms er uden tegn på en forringelse som følge af en næringspåvirkning fra Skovlund Renseanlæg. Vandløbsbedømmelsen var en faunaklasse 7 på begge stationer, hvilket hhv. er uændret (opstrøms) og en klasse bedre (nedstrøms) end seneste undersøgelse i 2020 (bilag 1) /3/. Den økologiske tilstand er to klasser bedre end målsætningen. Lidt færre rentvandsgrupper på stationen nedstrøms tilskrives en mere sandet bund her, mens en øget tæthed af robuste kvægmyg på samme station ikke vurderes i et omfang, der peger på en øget næringsstofbelastning fra renseanlægget, men henføres almindelig variation. En dertil negligeabel forekomst af forureningstolerante grupper på stationen nedstrøms understøtter forholdet med en upåvirket fauna af renseanlægget.

I prøverne optræder to sommerarter af vandinsekter, hvilket hhv. er døgnfluen *Ephemerella ignita* og slørvingen *Leuctra fusca*, der højst fanges i faunaprøver sent på foråret (anvist prøvetagningsperiode d. 1. feb. - 30. april iht. TA) som bittesmå individer. Begge arter er positive diversitetsgrupper i DVFI, og skulle de trækkes fra i beregningen, er de uden betydning for bedømmelsen af en faunaklasse 7, da der stadig er > 10 positive diversitetsgrupper i det samlede regnskab i de to prøver (se oversigtstabeller i resultat afsnit).

På begge stationer lever døgnfluen *Protonemura meyeri* og på stationen nedstrøms slørvingen *Perlodes microcephala*, der tidligere hhv. var gullistet som opmærksomhedskrævende og rødlistet som sjælden /4,5/. Slørvingen *P. microcephala* er vores største slørvinge og findes i dag flere steder i levkraftige bestande og er ikke længere rødlistet /6/.

4 Referencer

- /1/ **Wiberg-Larsen, P. (2019).** Teknisk anvisning for makroinvertebrater (smådyr) i vandløb. TA. nr.: V-07, vers. 2.3. Fagdatacenter for Ferskvand, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
- /2/ **Wiberg-Larsen, P. (2013).** Teknisk anvisning for Dansk Fysisk Indeks (DFI) i vandløb. TA. nr.: V-05. Fagdata-center for Ferskvand, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
- /3/ **VanDa (2022).** Overfladevandssystem for vandløbsbedømmelse (DVFI) i Grindsted-Varde Å på faunastationer ved Skovlund Renseanlæg i perioden 1992-2020.
- /4/ **Stoltze, M. og Pihl, S. (red.) (1998).** Gulliste 1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.
- /5/ **Stoltze, M. og Pihl, S. (red.) (1998).** Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.
- /6/ **AU Ecoscience – Den danske Rødliste (2019).** Den danske Rødliste – internetudgave.

4.1 Oversigtsskema – Faunastationer (DVFI) OS/NS Skovlund Renseanlæg i 2022.

Oversigt over vandløbskvaliteten bedømt ved en faunaklasse i DVFI på faunastationer ved Skovlund Renseanlæg i 2022, samt bedømmelse ved seneste to tilsyn /3/. I oversigten er anført note om faunainteresser iht. nøglegruppe 1 i DVFI, Den danske Rødliste 2019 og rød- og gullisten '97 /4,5,6/, samt næringspåvirkning.

Nr.	VanDa	Vandløb	Lokalitet / Placering ift. Skovlund Renseanlæg	Dato	Faunaklasse (DVFI)			Bemærkning	
					2022	2020	2017	Faunainteresser	Næringsbelastning
1	31000116	Grindsted-Varde Å	Mølby Bro (OS)	14-09-2022	7	7	5	/1,2-4,6/	Ingen, diffust os. fra
2	31000731	Grindsted-Varde Å	Skovlund Renseanlæg (NS)	14-09-2022	7	6	6	/1,2-5,6/	Ingen, diffust os. fra

Døgnfluer: /1/ *Ephemera danica*.

Slørvinger: /2/ *Protonemura meyeri**, /3/ *Leuctra fusca*, /4/ *Isoperla difformis*, /5/ *Perlodes microcephala***.

Vandbiller: /6/ *Limnius volckmari*.

* Tidligere Gullistet - opmærksomhedskrævende.

** Tidligere Rødlistet - sjælden.

4.2 Lokalitetsinformation og faunaliste for station: 31000116

Biologisk vandløbsbedømmelse

Vandløb, lokalitet	Grindsted-Varde Å, Mølby Bro
Station (StedID)	31000116
Kommune	Varde
Vandområde	Varde Å
Dato	14-09-2022
Faunaklasse (DVFI)	7
Antal i sparkeprøven	1523
Antal taxa	35
Anvendt nøglegruppe	1
Diversitetsgrupper	16 (pos) / 1 (neg)

Navn	S	P	Diversitets-gruppe	Nøglegruppe	Rødliste status (2019)
Polycelis tenius		2	+		
Hydracarina indet.	3				
Gammarus pulex	592	10	+		
Baetis rhodani	211	5	+		
Baetis sp.	21	1	+		
Heptagenia sulphurea	12		+		
Ephemerella ignita	3		+		
Ephemera danica	2		+	1	
Protonemura meyeri	3		+	1	
Leuctra fusca	1	3	+	1	
Isoperla difformis	2		+	1	
Calopteryx splendens	3				
Sigara sp.	1				
Halipilus sp.	1				
Elmis aenea	128	6	+		
Limnius volckmari	5	1	+	1	
Rhyacophila nubila	4	1	+		
Rhyacophila sp.	6	1	+		
Hydropsyche pellucidula	17	4			
Athripsodes sp.	4		+		
Brachycentrus maculatus	56		+		
Brachycentrus subnubilus		1	+		
Lepidostoma hirtum	4	1	+		
Ecclisopteryx dalecarlica	1		+		
Dicranota sp.	7				
Pseudolimnophila sp.	3				
Wilhelmia lineata	62				
Odagmia ornata	246				
Tanypodinae indet.	6				
Prodiamesa olivacea	16				
Orthoclaadiinae indet.	93	1			
Chironomini indet.	6				
Tanytarsini indet.	1				
Atherix ibis	2				
Ampullaceana balthica	1	1	-		

4.3 Lokaltetsinformation og faunaliste for station: 31000731

Biologisk vandløbsbedømmelse

Vandløb, lokalitet	Grindsted-Varde Å, Skovlund Renseanlæg
Station (StedID)	31000731
Kommune	Varde
Vandområde	Varde Å
Dato	14-09-2022
Faunaklasse (DVFI)	7
Antal i sparkeprøven	1002
Antal taxa	33
Anvendt nøglegruppe	1
Diversitetsgrupper	15 (pos) / 1 (neg)

Navn	S	P	Diversitets-gruppe	Nøglegruppe	Rødliste status (2019)
Gammarus pulex	135	21	+		
Baetis rhodani	133	8	+		
Baetis sp.	35		+		
Heptagenia sulphurea	6		+		
Ephemerella ignita	1		+		
Ephemera danica	5		+	1	
Protonemura meyeri	1		+	1	
Leuctra fusca		2	+	1	
Isoperla difformis	3		+	1	
Isoperla sp.	1		+	1	
Perlodes microcephala		3	+	1	
Oreodytes sanmarkii	1				
Orectochilus villosus		1			
Elmis aenea	15	20	+	1	
Limnius volckmari	17	2	+		
Rhyacophila nubila	3		+		
Rhyacophila sp.	2		+		
Hydropsyche pellucidula	19	26			
Hydropsyche sp.		1			
Beraeodes minutus	1		+		
Brachycentrus maculatus	9		+		
Limnephilidae indet.	1				
Tipula sp.	1				
Dicranota sp.	2				
Eloeophila sp.	5				
Wilhelmia equina	254				
Boophthora erythrocephala		1			
Odagmia ornata	331				
Diamesinae indet.	9				
Orthocladiinae indet.	8				
Atherix ibis	3				
Ampullaceana balthica		1			
Pisidium sp.	1	21			

Din Forsyning A/S – Varde Kommune

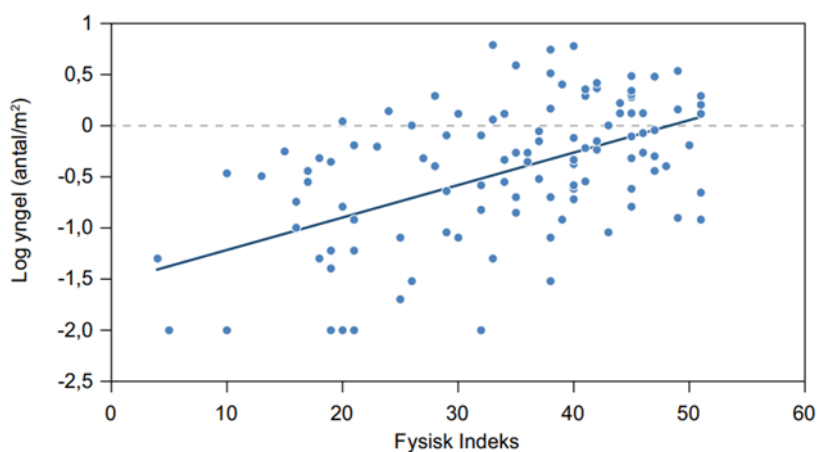
Dansk Fysisk Indeks (DFI)

Indhold

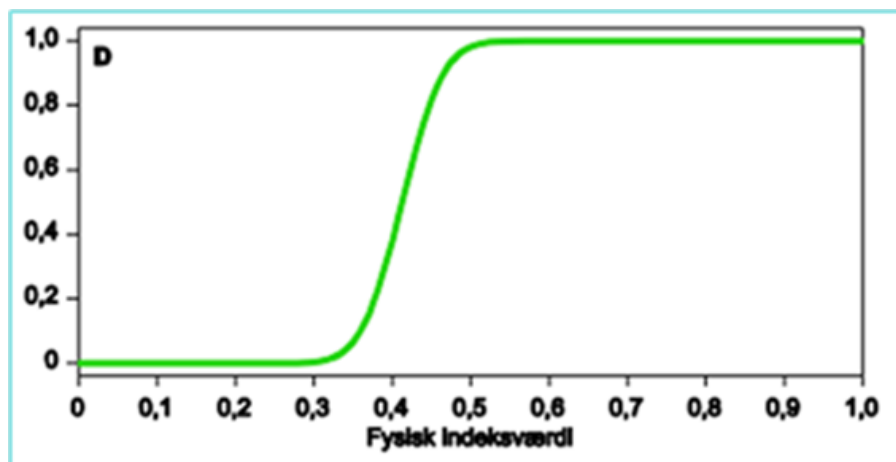
1	Introduktion	1
2	Resultater	2
3	Konklusion	5
4	Referencer	5
5	Feltskemaer	7

1 Introduktion

Som led i en miljøkonsekvensvurdering blev den fysiske tilstand af vandløbet (DFI) opstrøms og nedstrøms Skovlund Renseanlæg i Grindsted-Varde Å undersøgt iht. Dansk Fysisk Indeks (DFI) /1/. Undersøgelsens formål var at skabe et grundlag for at klarlægge renseanlæggets påvirkning af den biologiske tilstand i vandløbet gennem en bedømmelse af den fysiske tilstand udtrykt ved en DFI-værdi og dermed kvalificere de biologiske undersøgelser, idet både fisk og smådyr påvirkes meget af vandløbets morfologi, se figur 1 og 2. Prøverne blev udtaget d. 14. september på eksisterende prøvestationer.



Figur 1. Gennemsnitlig tæthed af naturligt produceret ørredyngel fra gydning (n/100 m²) som funktion af habitat-kvaliteter fra 107 NOVANA-stationer./2/



Figur 2. Sandsynligheden for målopfyldelse for smådyrsfaunaen målt med DVFI er meget tæt forbundet med vandløbenes fysiske forhold målt med DFI, beregnet som EQR mellem 0 og 1 /3/

Undersøgelsen og følgende rapportering er udført af NIRAS. En oversigt over de undersøgte stationer fremgår af tabel 1.1.

Tabel 1.1. Stationer (DFI) i forbindelse med undersøgelse ved Skovlund Renseanlæg i Grindsted-Varde Å i 2022.

Nr.	Dato	Vandløb	Lokalitet	OS/NS Skovlund Renseanlæg	St.nr.
1	13-09-2022	Grindsted-Varde Å	Mølby Bro	OS Skovlund Renseanlæg	31000116
2	13-09-2022		Skovlund Renseanlæg	NS Skovlund Renseanlæg	31000731

I det følgende gives en kort gennemgang af de betydende elementer i kortlægningen af stationerne, hvor status og tilstand beskrives og vurderes i forhold til betydningen for kvalitetselementerne fisk og smådyr. Vurderingen bygger på erfaringer og videnskabelige data. I behandlingen sammenholdes tilstanden med seneste bedømmelse. En oversigt over bedømmelsen i DFI, DVFI og DFFVa på stationerne er vist i bilag 1. DFI-skemaer fremgår af bilag 2. Felt- og faunaregistreringer er ikke indlagt i overfladevandssystemet VanDa.

2 Resultater

Grindsted-Varde Å, Mølby Bro, st. 31000116

Strækningen ved Mølby Bro opstrøms Skovlund Renseanlæg har et naturligt forløb og har ikke ændret sig nævneværdigt de sidste 70 år. Trækningen er domineret af et langt stryg med gode strømforhold og hård bund.

Strækningsparametre:	Skalaværdi	(I: 0-3)	Faktor (F)	Værdi (I = *F)
Høller og stryg - % af optimal antal (0:ingen, 1:1-25 %, 2:26-75 %, 3:> 75 %)		2	*2	4
Slyngningsgrad (0:Lige, 1:Svagt sinuøst, 2:Sinuøst, 3:Mæandrende)		2	*1	2
Tværsnitsprofil (0:Kanaliseret, 1:Semi-naturligt (dybt), 2:Semi-naturligt, 3:Naturligt)		3	*2	6

*Bredde variation (0:CV=0-10 %, 1:CV=11-25 %, 2:CV=26-50 %, 3:> 50 %)	1	*2	2
Underskårne brinker - % af strækning (0:Ingen, 1:1-25 %, 2:26-50 %, 3:>50 %) (En side)	2	*1	2
Bredde af upåvirket vandløbsnært areal (0:0-2m, 1:2-5m, 2:5-10m, 3:>10m)	3	*1	3

Høje værdier i Strækningsparametrene er tegn på naturlig hydraulik. St. 31000116 viser samlet set, at der er så godt som naturlig hydraulik og kun breddevariationen er lav. Dette skyldes at en stor del af strækningen er domineret af et langt stryg, der typisk er ret ensartet i bredden. Stryget giver omrøring og dermed iltning af vandet, hvilket forbedrer livsvilkårene for smådyr og fisk, bl.a. ørreder.

Den naturlige hydraulik skaber generelt mange forskellige levesteder og dermed også mulighed for, at mange forskellige insekter og fiskearter kan samlede der. Underskårne brinker er desuden gode skjul for ørreder. Kombinationen af skjul, ilt og mange forskellige levesteder skaber samlet gode muligheder for de indikatorarter der løfter de to kvalitetselementer DVFI og DVVF.

Vandløbsparametre:				
Nedhængende vegetation - % af brink (0:Ingen, 1:1-25 %, 2:26-50 %, 3:>50 %) (En side)		2	*1	2
Højenergi hastighed - % af areal (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)		3	*1	3
Rødder i vandløbet - % af strækning (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %) (En side)		1	*1	1
Emergent vegetation - % af tværsnit (0:0-10 %, 1:>60 %, 2:31-60 %, 3:11-30 %)		3	*1	3
Undervandsvegetation % af areal (0:0-10 %, 1:>80 %, 2:11-40 %, 3:40-80 %)		2	*1	2
Anden fysisk variation - % af strækning (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-20 %, 3:>20 %)		1	*2	2
Okkerbelastning -	(0: Ingen, 1: Svag, 3: Ud-bredt)	3	*-2	-6

Vandløbsparametrene omhandler i høj grad de biologiske rammer, men også strømhastighed og dermed den indirekte omrøring samt okker bliver vurderet. Strømhastighed og okker har en sammenhæng idet opløst jern (ferrojern) er giftigt, og denne giftighed forsvinder ved iltning, hvor ferrojern omdannes til det ugiftige ferrijern, det vi ser som okkerudfældninger. Høj strømhastighed har en sammenhæng med ilt i vandet, idet den høje strømhastighed giver en høj grad af omrøring af det iltrige overfladevand.

Undervandsplanter ilter, ligesom en høj strømhastighed, vandet og hjælper dermed med til at omdanne ferrojern til ferrijern.

Høje værdier på vandløbsparametrene (ikke okker) viser, at der er skjul, fødegrundlag og ofte mange forskellige nicher for smådyr og fisk. Strækningen ligger højt på alle de positive værdier, bortset fra rødder i vandløbet, hvilket skyldes at der kun var en enkelt pilebusk langs strækket.

Okkerbelastningen på strækningen er høj, og dette giver sig udslag i en høj negativ score (-6).

Substratparametre:				
Stendækning - % af areal (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)	(60-300 mm)	1	*2	2

Grusdækning - % af areal (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)	(10-60 mm)	3	*2	6
Sanddækning - % af areal (0:>75 %, 1:51-75 %, 2:26-50 %, 3:0-25 %)	(0,25-3,0 mm)	2	*1	2
Dækning af mudder/slam - % af areal (0:0-5 %, 1:6-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)		0	*-2	0

Substratparametrene fortæller noget om bundforholdene. Her er sten og grus vurderet højt, idet det skaber levesteder for smådyr og benyttes som gydesubstrat af især laks, stalling og ørred, men er også med til at skabe omrøring og dermed bedre iltforhold. Høje værdier i sten- og grusdækning er således ofte sammenhængende med høje værdier på DVFI og DFFV. (kilder)

Grindsted-Varde Å, Skovlund Renseanlæg, st. 31000731

Som den opstrøms station har strækningen ikke ændret sig synderligt de sidste 70 år og fremstår tilsyneladende som i noget nær oprindelige form med naturlig hydraulik. Strækket er domineret af en stor sandrig meanderbue.

Strækningsparametre:	Skalaværdi	(I: 0-3)	Faktor (F)	Værdi (I=*F)
Høller og stryg - % af optimal antal (0:ingen, 1:1-25 %, 2:26-75 %, 3:> 75 %)		3	*2	6
Slyngningsgrad (0:Lige, 1:Svagt sinuøst, 2:Sinuøst, 3:Mæandrende)		3	*1	3
Tværsnitsprofil (0:Kanaliseret, 1:Semi-naturligt (dybt), 2:Semi-naturligt, 3:Naturligt)		3	*2	6
*Bredde variation (0:CV=0-10 %, 1:CV=11-25 %, 2:CV=26-50 %, 3:> 50 %)		1	*2	2
Underskårne brinker - % af strækning (0:Ingen, 1:1-25 %, 2:26-50 %, 3:>50 %) (En side)		3	*1	3
Bredde af upåvirket vandløbsnært areal (0:0-2m, 1:2-5m, 2:5-10m, 3:>10m)		3	*1	3

Strækningsparametrene er, bortset for breddevariationen, alle høje. Dette indikerer, som for station 31000116 et uberørt og frit strømmende vandløb domineret af naturlige fysiske processer.

Vandløbsparametre:				
Nedhængende vegetation - % af brink (0:Ingen, 1:1-25 %, 2:26-50 %, 3:> 50 %) (En side)		3	*1	3
Højenergi hastighed - % af areal (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)		3	*1	3
Rødder i vandløbet - % af strækning (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %) (En side)		0	*1	0
Emergent vegetation - % af tværsnit (0:0-10 %, 1:>60 %, 2:31-60 %, 3:11-30 %)		0	*1	0
Undervandsvegetation % af areal (0:0-10 %, 1:>80 %, 2:11-40 %, 3:40-80 %)		2	*1	2
Anden fysisk variation - % af strækning (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-20 %, 3:>20 %)		1	*2	2
Okkerbelastning -	(0: Ingen, 1: Svag, 3: Udbredt)	3	*-2	-6

Vandløbsparametrene viser en noget lavere plantedækning end den opstrøms station, dette skyldes hovedsageligt at der er aflejret meget sand på strækningen, dette på trods af en relativ høj strømhastighed. Okkerbelastningen er også på denne station høj.

Substratparametre:				
Stendækning - % af areal (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)	(60-300 mm)	0	*2	0
Grusdækning - % af areal (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)	(10-60 mm)	1	*2	2
Sanddækning - % af areal (0:>75 %, 1:51-75 %, 2:26-50 %, 3:0-25 %)	(0,25-3,0 mm)	0	*1	0
Dækning af mudder/slam - % af areal (0:0-5 %, 1:6-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)		0	*-2	0

Substratparametrene er lave, om end ikke negative og viser, at substratet hovedsagelig består af sand, med små områder af grus. Sandet er ikke et optimalt levested for mange planter og dyr, og der er derfor ofte færre nicher, hvor biologien kan udfolde sig. I vandløb med ringere strøm og dårligere strækingsparametre, ville den høje sandforekomst godt kunne have påvirket DVFI og DVVF negativt.

3 Konklusion

Begge strækninger er vurderet til god tilstand, og det vil dermed i teorien ikke være de fysiske forhold, der begrænser muligheden for målopfyldelse for kvalitetselementerne smådyr og fisk. Der er dog meget sand på den nedstrøms station, færre opvæksthabitater (se bilag 2) for ørreder samt et meget stort høl, hvilket samlet set godt kan påvirke sandsynligheden for målopfyldelse for især ørreder.

Station	Indeksværdi	Indekseret indeksværdi (0-1)	Vurdering
31000116 OS.	36	0,64	God
31000731 NS.	29	0,55	God

Tabel 2. Fysisk tilstandsvurdering med anvendelse af DFI, Dansk Fysisk Indeks i økologiske tilstandsklasser indekserede værdier er beregnet som følger; $(DFI+12)/75$. Indekserede DFI værdier kan dermed ligge imellem 0-1 (Pedersen et al., 2006).

Tilstandsklasse	Indeksværdi	Indekseret indeksværdi (0-1)
Høj	>38	>0,67
God	25-40	0,49-0,69
Moderat	13-30	0,33-0,56
Ring	0-15	0,16-0,36
Dårlig	(-12)-(-5)	0,0-0,23

4 Referencer

/1/ <https://mst.dk/media/121277/dansk-fysisk-indeks-wiberg-larsen-og-kronvang-2015.pdf>

- /2/ Kristensen, E.A., Jepsen, N., Nielsen, J., Pedersen, S. & Koed A. 2014. Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV). Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 58s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 95
- /3/ (Baattrup-Pedersen et al., 2016).

5 Feltskemaer

1/

Station	DFI	DVPI	DFFVa	DVFI
31000116 OS.	God	Høj	Høj	Høj
31000731 NS.	God	Høj	Høj	Høj

2/

DFI, Miljøstyrelsen 2020				Niras		OPERATIONEL		
							Rev. 02.11.2020	
WinBio nr.				Dato:		14/9	2022	
DMU, nr				Prøvetager:	MSP			
Vandløb:	Grindsted Å			MST enhed				
Lokalitet:	OS udløb st.31000116			Ændret 0 pkt.	Zone:			
				UTM E:		N:		
Strækningsparametre:					Skalaværdi	(I: 0-3)	Faktor (F)	Værdi (I = *F)
Høller og stryg - % af optimal antal (0:ingen, 1:1-25 %, 2:26-75 %, 3:> 75 %)						2	*2	4
Slyngningsgrad (0:Lige, 1:Svagt sinuøst, 2:Sinuøst, 3:Mæandrende)						2	*1	2
Tværsnitsprofil (0:Kanaliseret, 1:Semi-naturligt (dybt), 2:Semi-naturligt, 3:Naturligt)						3	*2	6
*Bredde variation (0:CV=0-10 %, 1:CV=11-25 %, 2:CV=26-50 %, 3:> 50 %)						1	*2	2
Underskårne brinker - % af strækning (0:Ingen, 1:1-25 %, 2:26-50 %, 3:>50 %) (En side)						2	*1	2
Bredde af upåvirket vandløbsnært areal (0:0-2m, 1:2-5m, 2:5-10m, 3:>10m)						3	*1	3
Vandløbsparametre:								
Nedhængende vegetation - % af brink (0:Ingen, 1:1-25 %, 2:26-50 %, 3:> 50 %) (En side)						2	*1	2
Højenergi hastighed - % af areal (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)						3	*1	3
Rødder i vandløbet - % af strækning (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %) (En side)						1	*1	1
Emergent vegetation - % af tværsnit (0:0-10 %, 1:>60 %, 2:31-60 %, 3:11-30 %)						3	*1	3
Undervandsvegetation % af areal (0:0-10 %, 1:>80 %, 2:11-40 %, 3:40-80 %)						2	*1	2
Anden fysisk variation - % af strækning (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-20 %, 3:>20 %)						1	*2	2

Okkerbelastning -			(0:Ingen, 1:Svag, 3:Udbredt)	3	-2	-6
Substratparametre:						
Stendækning - % af areal (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)			(60-300 mm)	1	*2	2
Grusdækning - % af areal (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)			(10-60 mm)	3	*2	6
Sanddækning - % af areal (0:>75 %, 1:51-75 %, 2:26-50 %, 3:0-25 %)			(0,25-3,0 mm)	2	*1	2
Dækning af mudder/slam - % af areal (0:0-5 %, 1:6-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)				0	-2	0
Supplerende parametre						
Dybe partier (> 40 cm) på strækningen (0:Ingen, 1:0-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)				3		
Opvæksthabitat (ørred) i vandløbets kantzone (0:Ingen, 1:0-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)				2		
Er der udviklet et sekundært profil i vandløbet			(Ja/Nej)	J		
Strækningen er ét langt stryg (groft substrat, stort fald, hurtig strøm)			(Ja/Nej)	N		
Ler dækning - % af areal	i 5 % intervaller			0		
Tørv dækning % af areal	i 5 % intervaller			0		
Fint grus % af areal		i 5 % intervaller	(3,0-10 mm)	1		
Vandløbets dybde under terræn (m)			(Lodret: vandspejl - kronekant)	,5		
Middeldybde (m)			(Hele strækningen)	,6		0
					Sum=	36
		Transekter	Bredde (cm)		Middelbredde (m)	Middeldybde (m)
					8.8	

DFI, Miljøstyrelsen 2020				Niras		OPERATIONEL		
						Rev. 02.11.2020		
WinBio nr.				Dato:		14/9	2022	
DMU, nr				Prøvetager:	MSP			
Vandløb:	Grindsted			MST enhed				
Lokalitet:	ns udløb st. 31000731			Ændret 0 pkt.	Zone:			
				UTM E:		N:		
Strækningsparametre:					Skala- værdi	(I: 0- 3)	Faktor (F)	Værdi (I =*F)
Høller og stryg - % af optimal antal (0:ingen, 1:1-25 %, 2:26-75 %, 3:> 75 %)						3	*2	6
Slyngningsgrad (0:Lige, 1:Svagt sinuøst, 2:Sinuøst, 3:Mæandrende)						3	*1	3
Tværsnitsprofil (0:Kanaliseret, 1:Semi-naturligt (dybt), 2:Semi-naturligt, 3:Naturligt)						3	*2	6
*Bredde variation (0:CV=0-10 %, 1:CV=11-25 %, 2:CV=26-50 %, 3:> 50 %)						1	*2	2
Underskårne brinker - % af strækning (0:Ingen, 1:1-25 %, 2:26-50 %, 3:>50 %) (En side)						3	*1	3
Bredde af upåvirket vandløbsnært areal (0:0-2m, 1:2-5m, 2:5-10m, 3:>10m)						3	*1	3
Vandløbsparametre:								
Nedhængende vegetation - % af brink (0:Ingen, 1:1-25 %, 2:26-50 %, 3:>50 %) (En side)						3	*1	3
Højenergi hastighed - % af areal (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)						3	*1	3
Rødder i vandløbet - % af strækning (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %) (En side)						0	*1	0
Emergent vegetation - % af tværsnit (0:0-10 %, 1:>60 %, 2:31-60 %, 3:11-30 %)						0	*1	0
Undervandsvegetation % af areal (0:0-10 %, 1:>80 %, 2:11-40 %, 3:40-80 %)						2	*1	2
Anden fysisk variation - % af strækning (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-20 %, 3:>20 %)						1	*2	2
Okkerbelastning -				(0:Ingen, 1:Svag, 3:Udbredt)		3	-2	-6
Substratparametre:								
Stendækning - % af areal (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)					(60-300 mm)	0	*2	0
Grusdækning - % af areal (0:Ingen, 1:1-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)					(10-60 mm)	1	*2	2
Sanddækning - % af areal (0:>75 %, 1:51-75 %, 2:26-50 %, 3:0-25 %)					(0,25-3,0 mm)	0	*1	0

Dækning af mudder/slam - % af areal (0:0-5 %, 1:6-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)					0	-2	0
Supplerende parametre							
Dybe partier (> 40 cm) på strækningen (0:Ingen, 1:0-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)					3		
Opvæksthabitat (ørred) i vandløbets kantzone (0:Ingen, 1:0-10 %, 2:11-25 %, 3:>25 %)					1		
Er der udviklet et sekundært profil i vandløbet				(Ja/Nej)	j		
Strækningen er ét langt stryg (groft substrat, stort fald, hurtig strøm)				(Ja/Nej)	n		
Ler dækning - % af areal		i 5 % intervaller			0		
Tørv dækning % af areal		i 5 % intervaller			5		
Fint grus % af areal		i 5 % intervaller		(3,0-10 mm)	5		
Vandløbets dybde under terræn (m)				(Lodret: vandspejl - kronekant)	0,8		
Middeldybde (m)				(Hele strækningen)	0,7		0.68
						Sum=	29
		Transekter	Bredde (cm)			Middeldybde (m)	
				Middelbredde	8.9		

Din Forsyning A/S – Varde Kommune

Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV)

Indhold

1	Introduktion	1
2	Resultater	2
3	Konklusion	3
4	Referencer	3

1 Introduktion

Som led i en miljøkonsekvensvurdering blev kvalitetselementet fisk (DFFV) undersøgt opstrøms og nedstrøms udløbet fra Skovlund Renseanlæg i Grindsted-Varde Å iht. Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV)/1/. Undersøgelsens formål var at skabe et grundlag for at klarlægge renseanlæggets påvirkning af den biologiske tilstand i vandløbet gennem en bedømmelse af fiskebestandens tilstand udtrykt ved en EQR-værdi og dermed kvalificere de biologiske undersøgelser i forhold til at kun benytte overvågningsdata. Prøverne blev udtaget d. 14. september på eksisterende prøvestationer. Grundet vandløbets bredde over 5 meter blev DFFVa benyttet.

Undersøgelsen og den følgende rapportering er udført af NIRAS. En oversigt over de undersøgte stationer fremgår af tabel 1.1.

Tabel 1.1. Stationer (DFI) i forbindelse med undersøgelse ved Skovlund Renseanlæg i Grindsted-Varde Å i 2022.

Nr.	Dato	Vandløb	Lokalitet	OS/NS Skovlund Renseanlæg	St.nr.
1	14-09-2022	Grindsted-Varde Å	Mølby Bro	OS Skovlund Renseanlæg	31000116
2	14-09-2022		Skovlund Renseanlæg	NS Skovlund Renseanlæg	31000731

I det følgende gives en kort gennemgang af fiskesamfundet på stationerne, hvor status og tilstand beskrives og vurderes i forhold til tegn på næringspåvirkning og i forhold til de fysiske forhold. Vurderingen bygger på erfaringer og et generelt kendskab til fiskenes biologi og krav til miljøet. Hver undersøgelse følges af en opgørelse over arterne, en summering af hvilke arter der generelt forbindes med god vandløbskvalitet og arter, der forbindes med påvirkning. Endelig bedømmes vandløbskvaliteten ved en tilstandsklasse.

2 Resultater

Grindsted-Varde Å, Mølby Bro, st. 31000116 (OS. Skovlund Renseanlæg)

Strækningen ved Mølby Bro opstrøms Skovlund Renseanlæg er kendetegnet ved gode fysiske forhold og en høj tilstand både for DVFI og DVPI. Der var således gode forhold for både planter og smådyr og dermed både skjul og føde for fisk. Der blev ved el-fiskeriet fanget 83 fisk fordelt på 7 arter. Flertallet af arterne er eksklusive vandløbsarter, eller arter, der er hovedsageligt ses i vandløb. Kun ål og 3-pigget hundestejle er almindelige i danske søer, mens grundling ses i renere søer, men oftest i vandløb.

DFFVa inddeler fiskene efter tolerance, krav til habitat, reproduktion og fødefunktionel gruppe. Det er særligt høje andele af lithophile og rheophile arter, der giver høje indekssværdier /2/.

På den nedenstående station er grundling, bæklampret, ørred og elritse således positive, mens ål og trepigget hundestejle er negative.

Tabel 2.1: Fundne arter på st. 31000116

Arter	Fundet antal	Min længde	Maks længde	Gennemsnitslængde
Ørred	46	6,5	18,3	13,12*
Elritse	3	5	7	6,33
Ål	2	13	33	23
Bæklampret	28	1,5	9	4,86
3pigget hundestejle	2	Ikke opmålt	Ikke opmålt	Ikke opmålt
Grundling	2	13	16	14,5
Samlet	EQR		Økologisk tilstand	
		0,78		Høj

* Ud af 32 opmålt. De resterende 14 lå i spændet imellem 6,5 og 12 cm og betragtes som yngel.

Grindsted-Varde Å, Skovlund Renseanlæg, st. 31000731 (NS. Skovlund Renseanlæg)

Stationen har både gode fysiske forhold og høj tilstand på DVFI og DVPI. Lige som den opstrøms beliggende station var der således både skjul og føde til fiskene. Mængden af skjul er dog mindre end den opstrøms station. Stationen er domineret af et stort sving med stor dybde, hvilket giver mulighed for store standfisk.

Der blev samlet fanget 33 fisk fordelt på 4 arter. Alle arterne var positive ift. DFFVa. Stalling er rødlistet som truet (EN). Der blev fanget en stor ørred og en voksen laks ud over det dybere vand.

Tabel 2.2: Fundne arter på st. 31000731

Arter	Fundet antal	Min længde	Maks længde	Gennemsnitslængde
Ørred	14	8	85	30,43*
Laks	1	60	60	60
Stalling	3	10	13	11
Lampret	15	5	10	7,5

Arter	Fundet antal	Min længde	Maks længde	Gennemsnitslængde
Samlet	EQR		Økologisk tilstand	
		0,91		Høj

*Ud af 7 opmålte. De resterende 7 lå i spændet imellem 8 og 12 cm og betragtes som yngel.

3 Konklusion

Begge strækninger vurderes til høj økologisk tilstand og er derfor begge stadiet over målopfyldelse for kvalitetselementet fisk. Dette understøtter de andre undersøgte parametre, DFI, DVPI og DVFI, og afspejler et næsten upåvirket vandløb. Særligt tilstedeværelsen af gydelaks, den rødlistet stalling og antallet af bæklampret viser et vandløb med høj naturværdi, men også et vandløb der tilbyder mange høj-kvalitetsnicher til disse mere følsomme arter, det være sig gydeområder til ørreder med høj vandhastighed og gruset substrat til lampretternes iltrige opvækstområder bestående af sand og mudder.

Tabel 3.1: Samlede resultater

Station	EQR	Økologisk tilstand
OS. 31000116	0,78	Høj
NS. 31000731	0,91	Høj

4 Referencer

- /1/ https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Ferskvand/V18_fisk_version8.pdf
- /2/ <https://dce2.au.dk/pub/sr95.pdf>

Din Forsyning A/S – Varde Kommune

DVPI

Indhold

1	Introduktion	1
2	Resultater	2
3	Konklusion	4
4	Referencer	4
5	Artslister	5

1 Introduktion

Som led i en miljøkonsekvensvurdering blev kvalitetselementet vandplanter (DVPI) undersøgt opstrøms og nedstrøms udløbet fra Skovlund Renseanlæg i Grindsted-Varde Å iht. Dansk VandPlantelIndex (DVPI) /1/. Undersøgelsens formål var at skabe et grundlag for at klarlægge renseanlæggets påvirkning af den biologiske tilstand i vandløbet gennem en bedømmelse af vandplanternes tilstand udtrykt ved en DVPI-værdi og dermed kvalificere de biologiske undersøgelser i forhold til at kun benytte overvågningsdata. Prøverne blev udtaget d. 13 og 14. september på eksisterende prøvestationer.

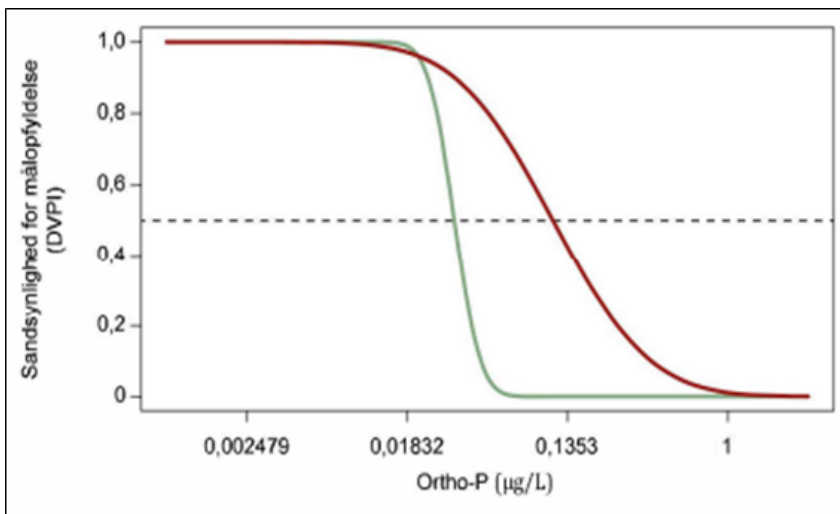
Undersøgelsen og følgende rapportering er udført af NIRAS. En oversigt over de undersøgte stationer fremgår af tabel 1.1.

Tabel 1.1. Stationer (DFI) i forbindelse med undersøgelse ved Skovlund Renseanlæg i Grindsted-Varde Å i 2022.

Nr.	Dato	Vandløb	Lokalitet	OS/NS Skovlund Renseanlæg	St.nr.
1	14-09-2022	Grindsted-Varde	Mølby Bro	OS Skovlund Renseanlæg	31000116
2	13-09-2022	Å	Skovlund Renseanlæg	NS Skovlund Renseanlæg	31000731

I det følgende gives en kort gennemgang af floraen på stationerne, hvor status og tilstand beskrives og vurderes i forhold til tegn på næringspåvirkning og i forhold til de fysiske forhold. Vurderingen bygger på erfaringer og et generelt kendskab til planternes biologi og krav til miljøet. Hver undersøgelse følges af en opgørelse over arterne, en summering af hvilke arter, der generelt forbindes med god vandløbskvalitet og arter, der forbindes med påvirkning. Endelig bedømmes vandløbskvaliteten ved en tilstandsklasse.

Flere forskellige faktorer påvirker planternes vækst og især arternes fordeling i et vandløb. Et naturgivent forhold som lav alkalinitet påvirker planterne positivt, mens menneskelig påvirkning bl.a. i form af udledning af ortho-P har negativ betydning. Se fig. 1.1 og 1.2.



Figur 1.1: Sammenhæng imellem DVPI/orthofosfat og sandsynligheden for målopfyldelse./2/

Sandsynlighed for målopfyldelse med DVPI	Koncentration
Ortho-P (µg/L)	
<i>Type 2</i>	
<5 %	51
25 %	40
50 %	33
75 %	28
>95 %	22
<i>Type 3</i>	
<5 %	540
25 %	210
50 %	110
75 %	60
>95 %	25

Figur 1.2: Sammenhæng imellem DVPI/orthofosfat og sandsynligheden for målopfyldelse /2/

I behandlingen sammenholdes tilstanden med målsætningen. Floralister fra transekterne fremgår af bilag 1. Registreringer er ikke indlagt i overfladevandssystemet VanDa.

2 Resultater

Grindsted-Varde Å, Mølby Bro, st. 31000116

Strækningen ved Mølby Bro opstrøms Skovlund Renseanlæg har et naturligt forløb og har ikke ændret sig nævneværdigt de sidste 70 år. Trækningen er domineret af et langt stryg med gode strømforhold og hård bund. Brinkerne er flere steder lave og der er en god sammenhæng imellem land og vand. Dette sikrer gode muligheder for en veludviklet bredzoneflora, især hvis ortho-fosfatindholdet er lavt.

Bredvegetationen domineredes af høj sødgræs og grenet pindsvineknop. Tæt på land stod der hist og her rørgræs og stor nælde med rødderne i vand. I det mere rolige bagvand stod der flere steder vandmynte og manna-sødgræs og vandstjerne og liden andemad, hvor der var strømlæ. I overgangen imellem bredzone og det lidt dybere vand samt i bagvandene voksede sideskærm og almindelig vandpest. Ude i det strømmende vand voksede enkelt pindsvineknop, storblomstret vandranunkel og vandranunkel sp.. Da de fleste vandranunkler ikke havde flydeblade eller blomster, kunne storblomstret vandranunkel og pensel-vandranunkel ikke adskilles. Der blev fundet pensel-vandranunkel uden for transekterne. Den manglende bestemmelse udgør ikke et problem i forhold til vurderingen om målopfyldelse. På selve stryget voksede der kildemos og dusk-vandhår.

Stationen havde en del vandplanter, der forbindes med positive forhold. Det er arter som storblomstret vandranunkel, vandstjerne, manna-sødgræs, sideskærm og enkel pindsvineknop. Vandmynte har en ret bred økologisk niche, men forbindes generelt med plantesamfund med høj økologisk kvalitet. /3/. Arter som almindelig vandpest, liden andemad og stor nælde forbindes med mere moderate forhold, mens grenet pindsvineknop og rørgræs ofte er tegn på lidt mere problematiske forhold.

Kildemos og dusk-vandhår indgår ikke i vurderingen af vandløbets planter, da mosser og trådalger ikke medtages i beregningerne.

Den relativt høje forekomst af arter, der forekommer i rene vandløb, og den tilsvarende lave forekomst af arter med tilknytning til vandløb med fysisk modificerede forhold eller tilledning af næringsstof, fortæller historien om et vandløb i god tilstand. Vandløbet har en EQR på 0,79 og vurderes derfor til at opnå tilstandsklasse 5 (høj tilstand).

Grindsted-Varde Å, Skovlund Renseanlæg, st. 31000731

Som den opstrøms station, har strækningen ikke ændret sig synderligt de sidste 70 år og fremstår tilsyneladende som i noget nær oprindelige form med naturlig hydraulik. Strækket er domineret af en stor sandrig meanderbue på midten. Der er stryg både opstrøms og nedstrøms meanderbuen, og begge stryg har relativ dårlig forbindelse med bredden. I meanderbuen er der dog på indersiden et længere stræk med lavt vand. Også på dette stræk blev der fundet pensel-vandranunkel uden for transekterne.

Bredvegetation var domineret af høj sødgræs og grenet pindsvineknop, mens rørgræs, kryb-hvene, mosebunke og ager-padderokke stod tæt på bredden. Hist og her langs indersiden af meanderbuen voksede der eng-forglemmigej, manna-sødgræs, og i de rolige bagvande lå der liden andemad på overfladen. Sideskærm stod for det meste lidt ude sammen med almindelig vandpest. I strømvandet stod der storblomstret vandranunkel og enkelt pindsvineknop, og på stenene i stryget voksede der almindelig kildemos. Som et kuriosum kan det nævnes, at der voksede bidende pileurt ude i vandet på dybder, hvor den havde dannet store blade, der næsten havde karakter af undervandsblade.

Stationen havde en del vandplanter, der forbindes med positive forhold. Det er arter som storblomstret vandranunkel, manna-sødgræs, sideskærm og enkel pindsvineknop, men også bredzonevegetation som eng-forglemmigej og mosebunke /2/. Arter som almindelig vandpest og liden andemad forbindes med mere moderate forhold, mens grenet pindsvineknop og rørgræs ofte er tegn på lidt mere problematiske forhold.

Kildemos indgår ikke i vurderingen af vandløbets planter, da mosser ikke medtages i beregningerne.

Den relativt høje forekomst af arter der forekommer i rene vandløb og den tilsvarende lave forekomst af arter med tilknytning til vandløb med fysisk modificerede forhold eller tilledning af næringsstof fortæller historien

om et vandløb i god tilstand. Vandløbet har en EQR på 0,85 og vurderes derfor til at opnå tilstandsklasse 5 (høj tilstand).

3 Konklusion

Begge strækninger er vurderet til tilstandsklasse 5 (høj). Dette beror på relativ stor dækning af arter som storblomstret vandranunkel og enkelt pindsvineknop samt at kraftige næringskrævende og konkurrencesterke arter som grenet pindsvineknop og rørgræs kun har begrænset udbredelse.

Tabel 3.1: Ssameskema for plantetilstandsparametre for de to stationer

Station	EQR-værdi	Tilstand	Indikatorer for DVPI 4-5	Indikatorer for DVPI 1-3
St. 31000116	0,79	Høj	6	5
St. 31000731	0,85	Høj	6	4

4 Referencer

- /1/ https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Ferskvand/V17_Revision2_8.pdf
- /2/ https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2019/Fysiske_og_kemiske_kvalitetselementer.pdf
- /3/ <https://dce2.au.dk/pub/sr135.pdf>

5 Artslister

/1/

St. 31000116

Almindelig kildemos
Almindelig vandpest
Dusk vandhår
Enkelt pindsvineknop
Grenet pindsvineknop
Høj sødgræs
Liden andemad
Manna-sødgræs
Rørgræs
Sideskærm
Stor nælde
Storblomstret vandranunkel
Vand-mynte
Vandstjernefamilien

St. 31000731

Ager-padderok
Almindelig kildemos
Almindelig vandpest
Bidende pileurt
Eng-forglemmigej
Enkelt pindsvineknop
Grenet pindsvineknop
Høj sødgræs
Krybhvene
Liden andemad
Manna-sødgræs
Mose-bunke
Rørgræs
Sideskærm
Storblomstret vandranunkel