

SCREENING AF VARDE Å SYSTEMETS FISKEFAUNA

Rapport til Ribe Amt



Fisk & miljø i Varde Å

RAPPORT TIL RIBE AMT

Fisk & miljø i Varde Å

RAPPORT UDARBEJDET FOR
Ribe Amt • Amtsgården • Sorsigvej 35 • DK 6760 Ribe
Tlf.: 79 88 60 00
Sagsbehandler: Mads Ejbye-Ernst

RAPPORT UDARBEJDET AF
WaterFrame • Hejnæsvej 4 • DK 8680 Ry
Tlf.: 87 88 30 90
Sagsbehandler: Christian Dieperink

April 2004

Indholdsfortegnelse

0. SAMMENFATNING	3
1. BAGGRUND OG FORMÅL.....	5
2. METODE	6
2.1. ELFISKEDATA.....	6
2.2. KRITERIER FOR UDVÆLGELSE AF STATIONER BEFISKET I 2003	7
2.3. BEREGNING AF SCORE I FISKEINDEKS	7
2.4. VURDERING AF ØKOLOGISK KVALITET	8
2.5. FISKEVANDSMÅLSÆTNINGER	9
2.6. OKKER OG FORURENINGSGRAD	9
3. FISKEFAUNAEN PÅ DE ENKELTE STATIONER	11
3.1. GRINDSTED -VARDE Å	11
3.2. ANSAGER Å.....	26
3.3. LINDING Å	30
3.4. HOLME Å	35
3.5. ALSLEV Å	38
4. MÅLEPARAMETRE OG DEL-VANDSYSTEMER	42
4.1. TOTAL ANTAL FISKEARTER	43
4.2. ANTAL AF INTOLERANTE ARTER.....	44
4.3. ANTAL AF BENTHISKE ARTER	44
4.4. ANTAL AF DRIFTÆDENDE ARTER	45
4.5. ANDEL AF INDIVIDER DER ER HUNDESTEJLER.....	45
4.6. ANDEL AF INDIVIDER DER ER OMNIVORE.....	45
4.7. ANDEL AF INDIVIDER DER ER INVERTIVORE	46
4.8. ANDEL AF INDIVIDER DER ER PISCIVORE	46
4.9. ANTAL ØRREDYNGEL PR. M VANDLØB.....	46
4.10. ANTAL ARTER AF VANDREFISK.....	47
4.11. ANDEL ÅRSYNGEL BLANDT ØRRED	47
4.12. ANDEL AF INDIVIDER DER ER GRUSGYDERE	48
5. VALIDITET AF FISKEINDEKSET.....	49
6. FANGSTERNES VARIATION I TID OG RUM	54
7. RESSOURCEFORBRUG.....	58
8. FREMTIDIG FISKEMONITERING.....	59
8.1. FISKEINDEKSETS KVALITETSKRAV	59
8.2. NY ELFISKESTANDARD	61
BILAG 1.....	65
BILAG 2.....	66
BILAG 2 (FORTSAT).....	67
BILAG 3.....	68
BILAG 3 (FORTSAT).....	69
BILAG 4.....	70

0

0. Sammenfatning

I forbindelse med Ribe Amts overvågning af vandløbene er der foretaget en tilstandsvurdering af Varde Å-systemet ved hjælp af elektrofiskeri data fra 130 stationer, befisket i efteråret 2002. I alt 36 stationer viste sig at være fisketomme, og de videre analyser blev derfor alene foretaget på de 94 stationer, hvor der var registreret fisk. En nyt indeks for vandløbs fiskebestande blev anvendt ved bedømmelsen af miljøtilstanden. Blandt stationer med fiskeforekomst faldt 32% i de to bedste tilstandskategorier, *høj* og *god*, og deres tilstand blev derfor vurderet til at være acceptabel. De øvrige stationer faldt i tilstandsklasserne *moderat*, *ringe* eller *dårlig*, og blev vurderet til at være i uacceptabel tilstand. En hjælp til at løfte flere vandløb op i en tilfredsstillende tilstand, vil være en udvikling der medfører større artsantal, flere benthiske (bundlevende) arter, større ørredtæthed og bedre aldersstruktur hos ørrederne.

Der blev derefter foretaget en vurdering af årsager til den forskellige målsætningsopfyldelse for de forskellige dele af vandsystemet. Linding Å-systemet lå markant højest i fiskeindeksets score, hvilket især skyldtes, at der i Linding Å ofte sås forekomst af ørredyngel, og at følsomme arter såsom elritse og bæklampret var mere almindelige her end i de øvrige delsystemer. Fiskeindekset blev afprøvet mod okkerbelastning, forureningsgrad og fiskevandmålsætning, men statistisk var der ikke signifikante forskelle, udover at B₃-målsatte vandløb scorede lavere end B₁- og B₂-målsatte vandløb. Når fiskeindekset ikke udviste en klar sammenhæng med forureningsgrad og okkerbelastning i Varde Å-systemet kunne det skyldes, at høj forureningsgrad og høj okkerbelastning havde ”skygget” for hinanden. Ligeledes kunne udsætninger have medført en kunstigt forhøjet score, da især tilstedeværelsen af ørred indgår med ret stor vægt i indekset. Dette kan være problematisk i forhold til de vandløb hvor faldet naturligt er begrænset, f.eks. i de vestligste tilløb til Varde Å. I denne type lavgradient-vandløb vil udeladelse af de måleparametre, der retter sig mod tilstedeværelsen af hård vandløbsbund, kunne medføre at stationernes fiskeindeks-scorer forbedres markant.

Det vurderedes, at en forbedret metodik og elfiskeri over større stationer, muligvis ville kunne bidrage til at påvise flere arter og dermed mere diverse fiskesamfund. Derfor blev 20 vandløbsstationer atter befisket i efteråret 2003, for derigennem at efterprøve fiskeindeksets følsomhed. Fiskeriet blev planlagt så der blev fisket på dels samme stationer (50 m stræk), og dels på dobbeltlængde stræk (100 m), og dels som enkeltbefiskning, dels som dobbeltbefiskning.

De 20 genbefiskede stationer indeholdt i 2003 et større artsantal og scorede i fiskeindekset som gennemsnit lidt mere end under den tidligere befiskning. Tre af de fem stationer, der med befiskningen i 2002 var bedømt som værende af "moderat" tilstand (utilfredsstillende), viste sig med den gentagne befiskning at rykke op i "god" eller "høj" tilstand (tilfredsstillende).

Ved hjælp af samtidige befiskninger på nabo-stationer var det muligt at foretage sammenligninger af næsten-identiske vandløbsafsnit. Resultaterne viste en lav indbyrdes variation, hvor der ingen steder var mere end én tilstandsklasse i forskel mellem de to nabo-stationer.

Flere af de stationer, hvor der i 2002 var fisket på strækninger under 40 meters længde, viste sig af forskellige årsager at være uegnede for fiskeundersøgelser. Årsagerne omfattede rørlægning, vedligeholdelse, anlæg af andedame, udtørring, og ændret udnyttelse af de brednære arealer (marginalisering). Der synes således at være behov for periodisk revurdering af vandløbsstationer der skal leve op til fiskevandsmålsætninger

Under elbefiskningerne i 2003 blev der foretaget opgørelser af tidsforbruget til selve elfiskeriet og til anden tidsforbrug (f.eks. transporten mellem stationer). Kun cirka halvdelen af det samlede tidsforbrug gik med at udføre feltarbejdet på stationerne. Den anden halvdel gik til transport mellem stationer, og mellem stationer og arbejdsplads. En dobbeltbefiskning af en 50 m lang station varede i gennemsnit ca. 54 minutter, lidt afhængig af stationens bredde og fisketæthed.

1

1. Baggrund og formål

Ifølge miljøbeskyttelseslovens § 66 skal amtet føre tilsyn med vandløbenes miljøtilstand. Undersøgelserne er i Ribe Amt tilrettelagt, så vandløbene undersøges med en 4-årig frekvens. Resultaterne af overvågningen, som har fundet sted siden 1971, rapporteres bl.a. i form af oversigtskort, der viser vandløbenes forureningstilstand. Seneste oversigt blev udgivet i 2002 sammen med rapporten *Vandløbene i Ribe Amt – Forureningstilstand, okkerbelastning og fiskebestande 1980-2000*. I amtets regionplan er der fastlagt målsætninger for 2300 km vandløb omfattende samtlige offentlige vandløb og en del private vandløb, der er omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3. Kravene til vandkvaliteten i de målsatte vandløb fremgår ligeledes af regionplanen.

Tidligere har Ribe Amt foretaget overvågningen af vandløbenes miljøtilstand kommunevis, men i lyset af det forestående arbejde med implementeringen af EU's "Vandrammedirektiv" er undersøgelserne denne gang foretaget for de enkelte vandområder. Den foreliggende rapport omfatter således resultaterne af undersøgelserne i Varde Å-systemet. Vandrammedirektivet stiller en række nye krav til undersøgelser og metodik, herunder bl.a. at fiskefaunaen skal indgå på lige fod med bl.a. smådyrene i vurderingen af vandløbs miljøkvalitet. Der foreligger nu et forslag til fiskeindeks for danske vandløb, som i denne rapport vil blive anvendt til at bedømme vandløbenes tilstand i Varde Å-systemet. Målet er med rapporten er således at få et billede af de kommende miljøkrav og samtidig sammenligne disse med de hidtidige kvalitetsmålsætninger for vandløbenes fiskesamfund.

Specifikt omfatter rapporten:

-en tilstandsvurdering af hver enkelt overvågningsstation i Varde Å-systemet, baseret på amtets undersøgelser af fiskefaunaen i 2002.

-en sammenfattende vurdering af årsager til eventuel manglende målsætningsopfyldelse.

-en vurdering af konsekvenser af indførelse af et nyt indeks for danske vandløbs fiskevandskvalitet forhold til amtets hidtil anvendte krav til fiskebestandene.

-resultaterne af en gentagen undersøgelse af fiskefaunaen på 20 udvalgte stationer i efteråret 2003. Formålet var her at undersøge hvilken målsætningsopfyldelse der ville kunne opnås ved en grundigere undersøgelsesmetodik der tog sigte på at få alle tilstedeværende fiskearter repræsenteret i fangsten.

2

2. Metode

2.1. Elfiskeedata

Feltarbejdet blev gennemført i perioden 23. september til 12. december 2002, og 29. september til 9. oktober 2003. Som el-fiskemetode blev anvendt opstrøms vadning uden stop-net, og samtlige befiskninger blev foretaget i tidsrummet 08.30-16.00.

I 2002 blev elfiskeriet foretaget med dels en stationær generator og dels en rygbåret 300 W generator. Dobbeltbefiskning blev kun foretaget hvis der var 10 eller flere ørreder i første befiskning (Mortensen & Geertz-Hansen, 1996).

Udstyret bestod i 2003 af en 2100 W generator, der producerede en udgangsspænding på 230 V (50 Hz), som ved hjælp af en ensretterboks med 680 mikrofaraad kondensatorer blev omdannet til 316 V pulserende jævnstrøm. Generatoren ydede ca. 1750 VA.. Den positive elektrode bestod af en Ø250 mm ring i rustfrit stål, og den negative elektrode var en Ø400 mm ring af hård massiv kobber. Befiskningerne blev gennemført over minimum 50 m strækninger, og hvis der ikke var fanget fisk de første 50 m, fortsattes med yderligere 50 m. Kun i tilfælde, hvor elfiskeri over i alt 100 m ikke resulterede i fangst overhovedet, blev fiskeriet stoppet efter én befiskning. I øvrigt fulgtes generelt de retningslinier og procedurer som er foreskrevet af Mortensen & Geertz-Hansen (1996) og i den nye danske standard¹. Alle fisk blev artsbestemt og længdemålt (totallængde) til nærmeste halve centimeter.

Tætheder beregnedes ved hjælp af ”udtyndingsmetoden” :

$$\tilde{N} = c_1^2 / (c_1 - c_2)$$

hvor c_1 og c_2 er antallet af ørred ved første og anden befiskning

En forudsætning for at kunne beregne bestandsstørrelsen er, at $c_1 > c_2$, men i tilfælde hvor $c_2 \geq c_1$ er i stedet anvendt et minimumsskøn på $2(c_1 + c_2)$. I disse tilfælde er bestandsestimater og deraf afledte tætheder angivet som minimumsskøn med præfixet ”>”.

¹ Dansk standard 2003. Vandundersøgelse – Prøveudtagning af fisk ved hjælp af elektricitet. DS/EN 14011.

Generelt blev der fisket over en 50 m lang vandløbsstrækning, uanset fangstens omfang. Ørreder under 10 cm blev defineret som ”yngel”, større ørred blev kategoriseret som ”ældre ørred”.

2.2. Kriterier for udvælgelse af stationer befisket i 2003

I efteråret 2003 udkom en ny dansk og europæisk standard for ”Prøveudtagning af fisk ved hjælp af elektricitet”, som fremover skal anvendes ved miljøundersøgelser i forbindelse med vandrammedirektivet. Standarden prioriterer den generelle fisketæthed og artssammensætning fremfor tæthed og aldersstruktur af en enkelt population (f.eks. ørred). Ved undersøgelser af miljøtilstanden bør det således ikke være fangsten af ørred der er udslagsgivende for om der foretages en dobbeltbefiskning.

De 20 stationer hvor den nye elfiskestandard blev afprøvet, var udvalgt på baggrund af tre typer af kriterier:

- 10 stationer som i 2002 var befisket over mindre end 40 m's længde
- 5 stationer hvor der i 2002 blev fundet forholdsvis få individer, og
- 5 stationer der i 2002 blev vurderet til at være af ”moderat” tilstand, og dermed ikke at kunne opfylde vandrammedirektivets krav.

2.3. Beregning af score i fiskeindeks

Et nyt index for vandløbs økologiske kvalitet er blevet udviklet til anvendelse i vandløb (Dieperink 2003). Dansk Index for Vandløbsfisk (DIVAF) er anvendt til vurderingen af fangsterne fra elektrobefiskninger i Varde Å.

Fangstdata fra hver station blev omregnet til ørredtæthed (antal yngel og ældre pr. 100 m² vandløbsbund), og til antal ørredyngel pr. m vandløb. For hver station blev de fundne arter og individer opdelt i intolerante, benthiske, driftædende, invertivore, omnivore, piscivore, vandrefisk og lithophile gydere (grusgydere). I alt 12 måleparametre indgik i beregningen af fiskeindeksets værdi (bilag 1). Den enkelte stations samlede score blev beregnet som summen af de enkelte måleparametres scorere (bilag 2).

2.4. Vurdering af økologisk kvalitet

De beregnede scorer fra fiskeindekset blev forklaret/vurderet i 5 tilstandsklasser, gående fra dårlig til høj kvalitet (Tabel 1).

Tabel 1. Tilstandsklasser i vandrammedirektivet, her klassificeret ved scorer af fiskeindekset for danske vandløb.

Klasse	Fiskeindex score
Høj tilstand	55-60
God tilstand	47-54
Moderat tilstand	38-46
Ringe tilstand	26-37
Dårlig tilstand	12-25

Tilstandsklasserne er i vandrammedirektivet defineret ved:

Høj tilstand: Artssammensætning og tæthed svarer fuldstændig eller næsten fuldstændig til uberørte forhold. Alle typespecifikke miljøfølsomme arter forekommer. Fiskesamfundenes aldersstruktur viser næsten ikke tegn på menneskeskabt forstyrrelse og indikerer ikke manglende reproduktion eller udvikling for nogen bestemt art.

God tilstand: Der er i forhold til de typespecifikke samfund svage ændringer i artssammensætning og -tæthed som følge af menneskeskabte påvirkninger af fysisk-kemiske og hydromorfologiske måleparametre. Fiskesamfundenes aldersstruktur viser tegn på forstyrrelse som følge af menneskeskabte påvirkninger af fysisk-kemiske eller hydromorfologiske måleparametre og indikerer i nogle få tilfælde manglende reproduktion eller udvikling for en bestemt art, idet nogle aldersklasser eventuelt ikke forekommer.

Moderat tilstand: Fiskearternes sammensætning og tæthed afviger i mindre grad fra de typespecifikke samfund som følge af menneskeskabte påvirkninger af de fysisk-kemiske eller hydromorfologiske måleparametre. Fiskesamfundenes aldersstruktur viser betydelige tegn på menneskeskabt forstyrrelse, idet en mindre andel af de typespecifikke arter ikke forekommer eller har en meget lav tæthed.

Ringe tilstand: Vandområder, der viser tegn på større ændringer i værdierne for de biologiske måleparametre for den pågældende type overfladevandområde, og hvori de relevante biologiske samfund afviger væsentligt fra, hvad der normalt

gælder for den pågældende type overfladevandområde under uberørte forhold, klassificeres som ringe.

Dårlig tilstand: Vandområder, der viser tegn på alvorlige ændringer i værdierne for de biologiske måleparametre for den pågældende type overfladevandområde, og hvori store dele af de relevante biologiske samfund, der normalt karakteriserer den pågældende type overfladevandområde under uberørte forhold, ikke forekommer, klassificeres som dårlige.

2.5. Fiskevandsmålsætninger

I Ribe Amt har vandløbenes fiskebestande hidtil været vurderet ud fra fiskevandsmålsætningerne, som grundlæggende er baseret på ørredtæthed og artsantal (Tabel 2). På baggrund af Tabel 2 blev alle stationer i Varde Å, hvor der blev fundet fisk, vurderet som tilfredsstillende (=målsætningskrav opfyldt) eller utilfredsstillende (=målsætningskrav ikke opfyldt).

Tabel 2. Krav til fiskebestand på fiskevandsmålsatte stationer i Ribe Amt.

Målsætning	Tilfredsstillende fiskebestand hvis:
A	Vurderes efter vandløbets fysiske forhold
B ₁	≥ 30 ørred/100 m ²
B ₂	≥ 9 ældre ørred/100 m ² eller som for B ₁
B ₃	≥ 2 arter
C	Ingen krav
B ₁ (F), B ₂ (F), B ₃ (F)	Ingen krav

2.6. Okker og forureningsgrad

For at belyse den observerede variation i fiskesamfundets økologiske tilstand, som vurderet ved hjælp af fiskeindekset og på baggrund af fiskevandsmålsætningen, blev okkerindhold og forureningsgrad indsamlet for alle stationer med fisk. Fra Ribe Amts digitaliserede overvågningsdata (www.ribeamt.dk) blev samlet oplysninger om forureningsgrad (F^o fra 1 til 4) og okkerbelastning. Okkerindholdet var inddelt i 4 klasser: <0,3; 0,3-0,5; 0,5-1,5;>1,5 mg ferrojern/l. Ferrojernet skader vandløbens dyreliv selv ved meget lave koncentrationer. Det opløste jern er farveløst og ses først når det iltes til ferrijern og udfældes (og kaldes her retteligt for okker). Ved koncentrationer over ca. 1 mg ferrojern pr. l vand, er ørreden ude af stand til at leve, og allerede ved 0,5 mg/l er der enkelte individer der ikke kan formere sig (Ribe Amt 2002). Udtrykket ”okker” er i det følgende anvendt i stedet for det korrekte ferrojern (Fe²⁺).

Stationer, hvor målsætning, okker eller forureningsgrad var anderledes opstrøms end nedstrøms, blev opført med den højeste målsætning, og/eller den opstrøms okkerkoncentration og forureningsgrad.

3

3. Fiskefaunaen på de enkelte stationer

3.1. Grindsted-Varde Å

Station 0002-34080: Grindsted-Varde Å v. Hesseldalvej-Hodde

Vandløbet er på denne lokalitet 8 meter bredt, og er dermed det bredeste der er undersøgt i Varde Å-systemet. Vandløbet er her målsat som laksefiskevand (B2), men lever ikke op til målsætningens ørredtæthed. Stationen har en stor artsrigdom med flere intolerante arter, men da der ikke er naturlig ørredreproduktion, opnås kun tilstanden moderat (46 p, se bilag 2). Der er udlagt gydegrus på mange lokaliteter, men den ønskede effekt er tilsyneladende endnu ikke opnået.

Station 0012-03255: Grene Å syd for Grene Kirke

Kun to fiskearter, ørred og ål, er fundet på denne 4,5 m brede lokalitet. Målsætningen er B2 (laksefiskevand), og er opfyldt med en ørredtæthed på netop de krævede 9 ældre ørred pr. 100 m². En vis naturlig gydning finder sted og medfører, at der ved flere lejligheder er fundet naturlig ørredyngel. Desuden anvendes lokaliteten til udsætning af både yngel og ældre ørred (Jørgensen 2000). Ved anvendelse af fiskeindekset scorer stationen dog kun 46 p (moderat tilstand), især på grund af lav tæthed af ørredyngel.

Station 0012-07840: Grene Å NV for Lille Almstok

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	6	13	1	ja	42	moderat
2003 os.	44	5	2	ja	48	god
2003 ns.	3	6	2	nej	44	moderat

Grene Å er et tidligere reguleret vandløb, der i dag vedligeholdes skånsomt, og som er ved at retablere en dobbeltprofil i det ny leje. Vandløbet er ca. 2½ m bredt, og har sandet-gruset-stenet bund og god dybde (40-70 cm).

Her er der fundet ældre ørred i et antal som lever op til målsætningen som laksefiskevand (B2). I 2002 var ørred eneste fiskeart. I fraværet af andre fiskearter er selv en rimelig aldersfordeling af ørred og pæn yngeltæthed ikke i stand til at løfte stationen op på mere end moderat tilstand. Der udsættes 1-års ørred ca. 1½ km nedstrøms for stationen (Jørgensen 2000). Hvis der på stationen var fundet f.eks. bæklampret og ål ligesom under udsætningsplan-befiskningen (Jørgensen 2000), ville stationen kunne have oppebåret tilstandsbeskrivelsen ”god”.

I 2003 blev foruden ørred fanget trepigget hundestejle, og sammen med en større ørredtæthed og bedre aldersfordeling af ørrederne scorer stationen 44-48 p på de to delstræk.

Station 0403-03088: Billum Bæk

Bækken, der løber i Billum Enge ved Ho Bugt, er et B3 målsat (karpefiskevand) tilløb til Varde Å's hovedløb. Der er fundet tre arter, (skalle, 3- og 9-pigget hundestejle), hvormed bækken lever op til de hidtidige målsætningskrav om minimum to fiskearter. Imidlertid er disse tre fiskearter alle meget tolerante overfor menneskelige forstyrrelser, og i fiskeindekset scorer bækken kun 24 point, svarende til tilstandsbeskrivelsen ”dårlig”. En hovedårsag til den lave score er formentlig at bækken gennemløber et strandengsområde med moderat hældning. Vandløbets hældning er formodentlig kun på bækkens øverste løb omkring Billum tilstrækkelig til at muliggøre en (lille) naturlig ørredbestand. Men selv uden ørred ville bækken kunne have opnået en tilfredsstillende score (over 47 p), hvis man tillige havde fundet skrubbe, ål og bæklampret i bækken. Billum Bæk er ikke omfattet af udsætningsplaner.

Station 0411-03426: Hostrup Bæk

Hostrup Bæk er et sydligt tilløb til Varde Å, og bækken er målsat B1 (gyde- og opvækstområde for laksefisk) på de øverste strækninger, og B2 (laksefiskevand) på de nederste. Ved befiskningen, som blev foretaget hvor målsætningen skifter, blev fundet en enkelt ældre ørred, mange skaller og mange store ål. Ørreden kan stamme fra de årlige udsætninger. DFU vurderer bækken som egnet til udsætning af 1-årige ørred. Bækken lever ikke op til fiskevandmålsætningen og scorer kun 40 point i fiskeindekset, svarende til en moderat tilstand.

Station 0429-03974: Ålegrøften, V for Gråstengård - Alslev

Ålegrøften er et B3 målsat, sydligt tilløb til Varde Å. På lokaliteten blev kun registreret 3 pigget hundestejle, og målsætningen er derfor ikke opfyldt. I fiskeindekset scorer stationen 22 p, svarende til en tilstand som ”dårlig”.

Station 0429-06956: Ålegrøften NV for Grøndalgård

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	0	2	ja	26	ringe
2003 os.	0	0	1	nej	22	dårlig
2003 ns.	0	0	2	ja	26	ringe

Ålegrøften er på denne station B3 målsat, og er et lille, tidligere reguleret vandløb, der er gravet ca. 1 m under terræn. Ved befiskningerne i 2002 og 2003 er kun fundet tre- og nipiggede hundestejler. Dermed er målsætningen opfyldt for to af de tre befiskninger. Med fiskeindekset scorer stationen 22-26 p, på grund af den lille artsrigdom og på grund af, at kun de mest påvirkningstolerante arter er tilstede. Tilsammen bygger de tre befiskninger på lidt over 20 individer i alt, og en så lille prøvestørrelse er ikke tilstrækkelig til en sikker tilstandsvurdering. Årsagen er imidlertid, at vandløbet på undersøgelsestidspunktet i 2003 led kraftigt af vandmangel, og vandføringen var under 1/2 l/s. Vandmanglen skyldtes dels det nedbørsfattige efterår, dels den intensive markvanding i de vandløbsnære arealer.

Station 0437-00310: Janderup Bæk

Janderup Bæk er et B1 målsat nordligt tilløb til Varde Å, og har med 5 arter en pæn artsdiversitet. Men med en tæthed på 3 ørred pr. 100 m² opfylder bækken ikke målsætningen. I fiskeindekset scorer bækken 46 p (moderat tilstand) men er meget tæt på at rykke en tilstandsklasse op. Tilstedeværelsen af enkelte ældre ørred kunne være tegn på sporadisk selvreproduktion i vandløbet, der udmunder direkte i Varde Å's nedre hovedløb, hvorfra der ikke kan forventes at opvandre større mængder af ørred. Der sker ikke ørredudsætning i bækken (Jørgensen 2000).

Station 0438-00448: Øve Bæk, SØ for Skipperhuset

Øve Bæk er et B3 målsat nordligt tilløb til Varde Å. Ved befiskningen blev fundet skalle, gedde og en enkelt ældre ørred, men bækken opfylder sin fiskevandmålsætning om minimum 2 arter. Når helhedsindtrykket alligevel ikke er godt skyldes det, at der savnes arter som ål og bæklampret. Fiskeindekset karakteriserer bækkens tilstand som ringe (34 p).

Station 0439-00291: Mølsig Bæk, bro syd for Janderup

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	0	2	ja	22	dårlig
2003 os.	0	0	3	ja	42	moderat
2003 ns.	1,7	0	6	ja	54	god

Mølsig Bæk er et lille, tidligere udrettet og uddybet vandløb der via Øve Bæk udmunder i Varde Å vest for Varde. Bækken er målsat som karpefiskevand (B3). Der er ved undersøgelsen i 2002 fundet to fiskearter, skalle og 9 pigget hundestejle, men kun 3 individer i alt. Begge arter er tolerante og derfor ikke indikatorer for et godt vandløbsmiljø. I fiskeindekset opnås 22 p, svarende til dårlig tilstand.

I 2003 blev der ved befiskning af i alt 95 m fanget 46 individer fordelt på 6 fiskearter, heriblandt 2 arter der kan betegnes som intolerante (ørred og bæklampret).

Dermed var B3-målsætningen opfyldt ved alle tre undersøgelser, men der var stor forskel på artssammensætning og individtæthed imellem de enkelte befiskninger. De i 2002 fangede skaller blev således ikke registreret i 2003, hvor der derimod var strømskaller på begge stationer. I 2003 blev bæklampret og ål i mindre antal fanget på begge stationer, selvom de ikke var registreret året forinden.

Mølsig Bæk bliver ikke anvendt til udsætning af ørred (Jørgensen 2000), men den enlige lille ørred der blev fanget i 2003 kan stamme fra uautoriseret udsætning, fra naturlig reproduktion andetsteds i bækken (der var ikke grus på lokaliteten), eller være indvandret fra Varde Å. Tilstedeværelsen af denne ene fisk medfører en forskel på 8 p i fiskeindekset, og er dermed en væsentlig årsag til at den resulterende tilstandsvurdering spænder fra moderat til god på de to stationer i 2003.

Station 0485-02482: Marie Bæk, bro Ldv. 431 - Hebo

Ål, skalle, gedde, og ørred er registreret på denne 4 m brede lokalitet, men trods det pæne artsantal var der en kraftig dominans af skaller, hvilket kan være tegn på et ustabil fødegrundlag. Vandløbet er B2 målsat, men opfylder med 4 ældre ørreder pr. 100 m² ikke målsætningen. Da samtidig tætheden af ørredyngel er meget lav, betegner fiskeindekset denne station som af moderat tilstand (44 p). Det gennemsnitlige okkerniveau er ikke så højt (0,3-0,5 mg/l), men der kan muligvis være tale om periodisk højere koncentrationer.

Station 0485-06828: Marie Bæk N for Birkely

Også på denne 3 m brede station i Mariebæk er der fundet mange skaller, men samtidig en god ørredbestand (1,4 ørredyngel pr. m vandløb) med en passende aldersfordeling, og det er de væsentligste årsager til at denne station både opfylder B2-målsætningen og med 50 p opnår bedømmelsen god tilstand i fiskeindekset.

Station 0485-08931: Mariebæk NV for Storebo – Orten

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	23	21	1	ja	42	moderat
2003 os.	31,3	53,1	1	ja	40	moderat
2003 ns.	15,4	28,1	1	ja	38	moderat

På denne lokalitet er Mariebæk tidligere blevet reguleret, og er nu gravet ca. 2 m under det omgivende terræn. Bækken er 1-1½ m bred, med enkelte træer og buske langs bredderne, og en god strøm med gruset-stenet bund. Ved alle tre befiskninger i 2002-2003 blev fundet ørred, både som yngel og ældre fisk. Målsætningen som laksefiskevand (B2) var opfyldt da alle de fundne ørredtætheder var over 9 ældre ørred pr. 100 m².

Stationens score med fiskeindekset varierer kun lidt, og giver i alle tilfælde en bedømmelse som moderat, på grund af at ørred er den eneste art. Især fraværet af bundlevende arter som ål og bæklampret bør undre i dette tilløb til den nedre del af Varde Å. Tilstedeværelse af ål ville have trukket lokalitetens fiskeindeks-score op, men ikke ændret tilstandsvurderingen. Derimod ville bæklampretter, som i øvrigt ikke er fundet i Mariebæk tidligere, have trukket vurderingen op på ”god”. Bæklampretter, som lever nedgravet i bundsubstratet, er følsomme overfor miljøfremmede stoffer i sedimentet, men den konkrete årsag til deres fravær er ukendt. DFU anbefaler udsætning af 1-års ørred i Mariebæk, så det er uklart om der muligvis er tale om en bestand af udsatte fisk.

Station 0486-00728: Hallumvad Bæk, Ø for Hebo Østergård

Dette 0,5 m brede tilløb til Marie Bæk er B1-målsat og opfylder med 89 stk. ørredyngel pr. 100 m² målsætningen. På grund af at der ikke blev registreret andre arter end ørredyngel, opnås med 44 p kun tilstanden moderat. Ørredyngelen kan være udsat, for DFU fandt ved deres befiskning ingen yngel (Jørgensen 2000), og anbefaler udsætning af ørredyngel på lokaliteten. Hvis der var blevet registreret ål ved amtets befiskning, ville det have trukket lokalitetens fiskeindeks-score op på et tilfredsstillende niveau.

Station 0504-00095: Fredensbjerg Bæk NØ for Fredensbjerg

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	0	4	ja	44	moderat
2003 os.	-	-	-	-	-	-
2003 ns.	-	-	-	-	-	-

Fredensbjerg Bæk er et ca. 4 m bredt, B3-målsat tilløb til Varde Å i den sydvestlige udkant af Varde. Bækken har været udsat for en hårdhændet opgravning, og fremstår dels alt for bred, dels gravet ud så dens bund ligger dybere end bunden i Varde Å, hvori den udmunder godt hundrede meter nedstrøms for stationen. På grund af tidevandet i Varde Å varierer vanddybde og vandføring periodisk. Hvor bredderne står uden træer, er der 100 % dækning af vandplanter i bækken. Den store biomasse af vandplanter ”fanger” mange af de partikler som tidevandet bringer med op, og bunden består bl.a. derfor af blødt dynd og mudder. I forening med vandplanterne umuliggør den bløde bund vadning, endsige elfiskeri.

Der blev i 2003 ikke elfasket kvantitativt, men ved punktvis at dykke elektroden blev konstateret både ål og bæklampret. Ørred kan på grund af den langsomme strømshastighed ikke leve i bækken, der ved undersøgelserne i 2002 viste sig at huse gedde og aborre, bæklampret og nipigget hundestejle. Dermed er fiskevandmålsætningens krav om mindst 2 fiskearter, opfyldt, selvom der kun opnås tilstanden moderat (44 p) med fiskeindekset. Fredensbjerg Bæk er ikke omfattet af udsætningsplan (Jørgensen 2000). Stationen er ikke medtaget i de senere sammenligninger af fiskefaunaen.

Station 0506-00120: V151 - SV for Gellerupholm

Det 1 m brede tilløb til Varde Å i det sydlige Varde er målsat som B3 (karpefiskevand), men der blev fundet både ørred, laks og ål i vandløbet. Foruden at opfylde målsætningen scorer denne station 50 point i fiskeindekset og opnår tilstanden god. Ørredernes tæthed (2 stk. yngel og 7 stk. ældre pr. 100 m²) og aldersfordeling tyder ikke på nogen særlig omfattende gydning/reproduktion, men snarere på indvandring fra Varde Å.

Station 0507-00467: Gellerup Bæk, Ø for Gellerupholm

Et lille B1 målsat vandløb med en fin fiskefauna, domineret af ørredyngel, men også laks og strømskalle blev registreret i dette bynære tilløb til Varde Å. Ørredbestanden stammer dog sandsynligvis fra udsætning af yngel. DFU har ikke

registreret naturlig yngel fra ørreders gydning i Gellerup Bæk (Jørgensen 2000). Der mangler dog benthiske fiskearter såsom ål og bæklampret, hvilket er hovedårsag til at bækken får et lille fradrag i fiskeindekset og ”kun” scorer 54 p, svarende til god tilstand. B1-målsætningen er med 148 ørred pr 100 m² opfyldt, selvom der er en del okker i vandløbet (gennemsnitskonc. 0,5-1,5 mg/l).

Station 0507-02267: Gellerup Bæk N for Sønder Gellerup

På denne station er Gellerup Bæk 1 m bred, B1-målsat og med et lavere okkerniveau (<0,3 mg/l) end ved den ovenfor nævnte station. Ørred er den eneste art der blev fundet ved amtets undersøgelse, og kan være udsat, da DFU ikke har konstateret ørredyngel her, men anbefalet årlige yngeludsætninger (Jørgensen 2000). Med 94 ørred pr. 100 m² er målsætningen opfyldt, mens fiskeindeksets score på 46 p kun udløser en tilstandsbeskrivelse som moderat.

Station 0511-00608: Lunderup Bæk N for Lunderup, Ldv. 487

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	0	1	nej	32	ringe
2003 os.	0	4,7	2	nej	44	moderat
2003 ns.	2,1	2,1	3	nej	50	god

Lunderup Bæk er et 1 – 1½ m bredt, B1-målsat vandløb med udløb i Varde Å. Stationen er på amtets digitale kort over vandmiljødata (http://gis.vibamt.dk/ribekort/ai_map.asp?page=dam) placeret ved landevej 487, men der anvendes en anden station ca. hundrede meter nedstrøms herfor, ved en mindre vejbro mellem landevej 487 og udløbet i Varde Å.

De tre befiskninger gav ret forskellige resultater. Der blev i 2002 alene fanget ål (1 stk. fanget ved befiskningen). Målsætningen som gyde og yngelopvækstområde er dermed ikke opfyldt. Opstrøms landevejen er bækken rørlagt (Jørgensen 2000). Fiskeindekset vurderer stationens tilstand som ringe (32 p), men det skal som tidligere bemærkes at en så lille fangst ikke udgør et tilstrækkeligt grundlag at bedømme fiskefaunaen på.

I 2003 blev befiskningerne foretaget ved en privat vejbro et par hundrede meter nedstrøms for landevej 487. Der er forskellige problemer med vandløbskvaliteten: ved landevej 487 er der et forurenende udløb nedstrøms for broen og 25 m ovenfor den private vejbro er der en ca. 40 cm impassabel opstemning, der samtidig virker som stemmeværk til vandindtag til nogle ret store hoveddamme ved ejendommen Lunderup.

Station 0512-00461: Frisvad Møllebæk ved Nøgel Bro, Ldv. 487

På denne station nederst i Frisvad Møllebæk blev ved befiskningen registreret ørred, laks og regnbueørreder (sidstnævnte undvegne fra dambrug). Regnbueørred er ikke medregnet ved udregningen af fiskeindeksets score, der alene baseres på naturligt reproducerende fisk. Den fundne ørredtæthed på 16 stk. ørred pr. 100 m² opfylder ikke B1-målsætningen, men i fiskeindekset scorer stationen 48 p, svarende til god tilstand. Tilstedeværelsen af laks er her vurderet at kunne stamme fra naturlig gydning, og derfor er laks medtaget ved udregningen af indekset. Hvis laksene vurderes at være udsatte og følgelig ikke medregnes, ville indekset kun score 40 p på denne station. Vurderingen af laksenes herkomst bliver derfor afgørende. DFU fandt ved en undersøgelse på samme station i 1999 ligeledes regnbueørreder og laks, samt en lidt større ørredtæthed og desuden ål (Jørgensen 2000). Disse fangster ville have opfyldt B1-målsætningen og ville have forøget scoren i fiskeindekset.

Station 0512-02929: Frisvad Møllebæk N for Østergård

Denne 2,5 m brede station har en fiskefauna bestående af ørred, laks, ål og bæklampret, og da ørredtætheden er 80 stk. pr 100 m², opfylder vandløbet sin målsætning som gyde og yngelopvækstområde for laksefisk (B1), og scorer samtidig maksimale 60 p i fiskeindekset, svarende til høj tilstand. Ørrederne i bækken er formodentlig ikke udsatte, da også DFU fandt en vis mængde naturligt produceret yngel i bækken, og da der ikke udsættes yngel på denne station.

Station 0512-05610: Frisvad Møllebæk ved Varde-Skjern vejen

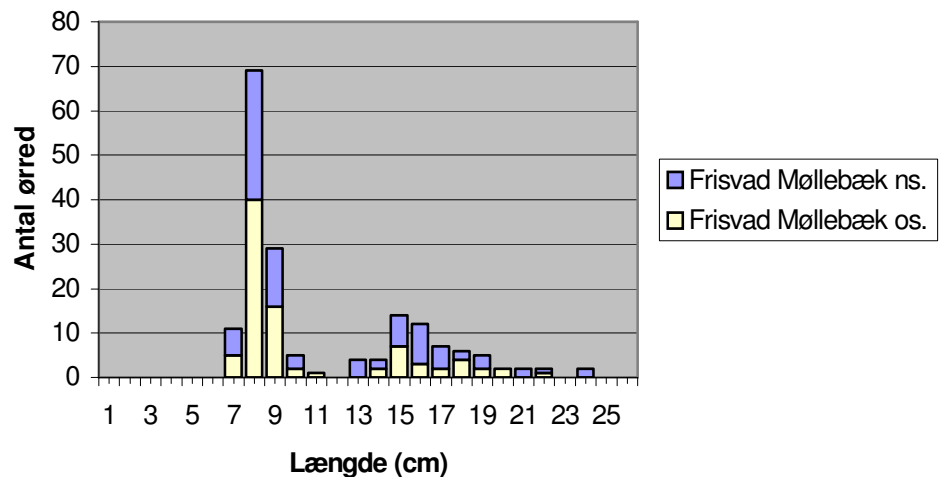
År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	6	54	2	ja	44	moderat
2003 os.	77,1	30,8	4	ja	60	høj
2003 ns.	70,5	42,3	4	ja	58	høj

Frisvad Møllebæk er nedstrøms for Varde-Skjern vejen et 1-2 m bredt, lettere okkerpåvirket og lidt hårdt vedligeholdt vandløb, som har en jævn-god strøm og blød-sandet bundsubstrat.

I 2002 havde denne station en ørredtæthed på 60 stk. pr 100 m², og dermed var målsætningen som B1-vandløb opfyldt. Bæklampret var eneste art udover ørred. En lav tæthed af ørredyngel (6 stk. pr. 100 m) og en aldersstruktur med flest ældre

ørreder er hovedårsager til at lokaliteten bedømmes til moderat tilstand i fiskeindekset (44 p).

I 2003 var ørredtætheden, og især yngeltætheden, væsentlig større, og da der samtidig blev fundet både bæklampret, ål, laks og strømskalle, scorede stationen 58-60 point i fiskeindekset, svarende til høj tilstand. Størrelsesfordelingen af ørrederne (Figur 1) viste i 2003 en langt større tæthed af yngel end af ældre, et forhold der kan være tegn på naturlig reproduktion i relativ kort afstand fra stationen.



Figur 1. Længdefordeling af ørreder fra Frisvad Møllebæk, nedstrøms for Varde-Skjern vejen, 2003. De to størrelsesgrupper og den store forekomst af 7-11 cm lange ørredyngel kan være et tegn på naturlig reproduktion.

Der udsættes 1-årige ørreder på stationen, hvor DFU kun fandt en tæthed på 2,2 stk. ørredyngel pr. 100 m² (Jørgensen 2000). Bedømt ud fra udsætningsplanen er fiskefaunaen ikke helt så varieret på denne station som på de nedenfor liggende strækninger.

Station 0515-202: V 66 S for Mejls Plantage

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	0	0	nej	-	-
2003 os.	-	-	-	-	-	udtørret
2003 ns.	-	-	-	-	-	udtørret

Vandløb 66 er målsat som gyde- og yngelopvækstområde for laksefisk (B1), men det var på besigtigelsestidspunktet i 2003 ikke muligt at se rindende vand, og derfor blev der ikke foretaget befiskning. Stationen er ikke medtaget i de senere sammenligninger af fiskefaunaen.

Station 0518-01190: Ralmbæk, N for Elmegård – Tange

Ralmbæk er et lille B1-målsat tilløb til Frisvad Møllebæk, og der er på stationen fundet en fin fiskebestand, domineret af ørred, især ørredyngel, strømskaller, bæklampret og ål. Bækken opfylder målsætningen og får i fiskeindekset karakteren høj (58 p), hvor eneste fradrag, en lav procentdel af piscivore, skyldes den lave tæthed af ål og ældre ørred. Bækken er imidlertid udsætningslokalitet for 1/2-års ørred, og da DFU ikke fandt selvreproduceret yngel, kan den store yngeltæthed (179 stk. yngel pr. 100 m²) skyldes udsætning.

Station 0525-00483: Søgrøften, Ø for Vagtborg

Søgrøften er et 1,5 m bredt vandløb med naturlig lav vandløbsgradient (svagt fald). Tre gedder og en ål var de eneste fisk der blev fundet ved undersøgelsen, og dermed er B3-målsætningen opfyldt, selvom vandløbet i fiskeindekset kun scorer 32 p, svarende til tilstanden ringe. Søgrøften er ikke omfattet af udsætningsplaner.

Station 0527-00380: V73 - Vandløb fra Skonager v. Nørbæk Plantage

Dette lempet målsatte tilløb til Varde Å er ikke omfattet af udsætningsplan, men der blev fanget i alt 5 ørred, hvoraf de 2 var årsyngel. Med kun en art tilstede scorer stationen kun 40 p, svarende til moderat tilstand. Ørredtætheden på 20 stk. pr. 100 m medfører at bækken ville have kunnet leve op til en B2 målsætning.

Station 0528-01037: Skonager Lilleå, OS Karlsgårde dambrug

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	0	1	nej	26	ringe
2003 os.	-	-	-	-	-	-
2003 ns.	-	-	-	-	-	-

Skonager Lilleå er på denne station et reguleret og kraftigt okkerpåvirket vandløb, som er målsat som laksefiskevand (B2).

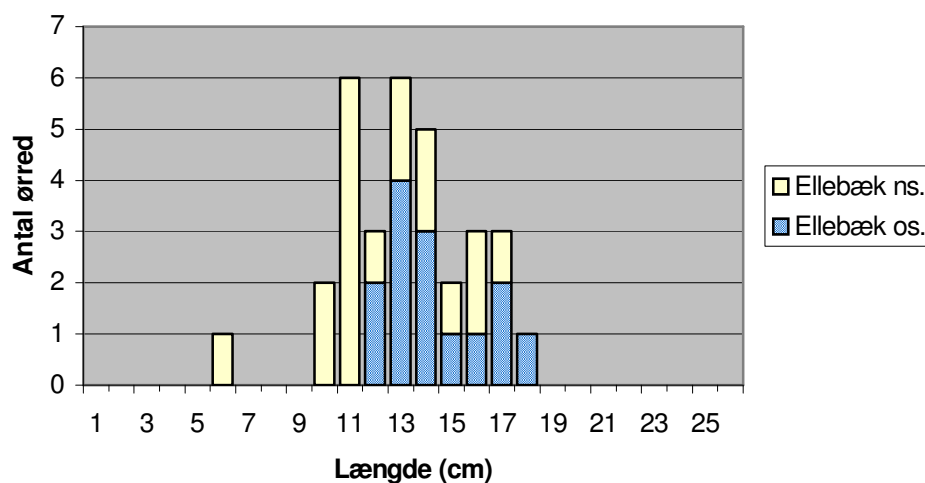
I 2002 blev der fanget én gedde ved undersøgelsen, og derfor blev stationen undersøgt igen i 2003 for at vurdere om denne lille fangst var repræsentativ. Imidlertid var der ved befiskningen i 2003 så stor vanddybde og så dårlig sigtddybde i vandet, at undersøgelsen måtte opgives. Stationen er ikke medtaget i de senere sammenligninger af fiskefaunaen.

Station 0607-01920 V 58 – Ellebæk, NV for Nørholm

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	35	13	1	ja	44	moderat
2003 os.	0	21	1	nej	38	moderat
2003 ns.	10	26	1	ja	38	moderat

På denne station er Ellebæk ca. 1,3 m bred, med lavt okkerindhold (0,3-0,5 mg/l) og B1-målsat, men det nedstrøms liggende vandløbsstræk er delvis rørlagt.

Der blev ved befiskningen i 2003 fundet en pæn ørredbestand, der dog kunne tyde på at være udsat, da der ingen tydelige årgangstoppe kunne ses (Figur 2).



Figur 2. Længdefordeling af ørreder fra vandløb 58, Ellebæk, 2003. Der er ikke en klar opdeling i størrelsesgrupper, et tegn på at fiskene muligvis stammer fra dambrug.

Målsætningen var med den fundne ørredtæthed opfyldt. På trods heraf blev der ikke fundet andre fiskearter, og derfor bedømmes stationens tilstand med fiskeindekset kun som moderat. Der blev i 2002 kun fisket på en strækning af i alt 25 m, og derfor er stationen ikke helt sammenlignelig med de øvrige to

befiskninger på hver 50 m, som blev gennemført i 2003. Ved seneste befiskninger blev der fundet færre yngel, og derfor scorer stationerne i 2003 lidt færre point, men falder i samme tilstandsklasse, moderat.

Ifølge udsætningsplanen bliver der ikke udsat ørreder i Ellebæk, men de fangede fisk havde alle forkortede finner med bøjede og regenererede finnestråler. Fraværet af andre fiskearter end ørred er ikke tegn på et godt vandløbsmiljø, og på grund af brøndstyrt og rørlægning umiddelbart nedstrøms for stationen er der ikke gode passageforhold for indvandring af nye arter.

Station 0607-01920 V58 – Ellebæk, NV for Nørholm

På den mest opstrøms beliggende station i Ellebæk er bækken 1,3 m bred, med lavt okkerindhold (0,3-0,5 mg/l) og B1-målsat, men det mellemliggende vandløbsstræk er delvis rørlagt. Der blev ved befiskningen fundet en pæn ørredbestand (49 stk. pr. 100 m²), og målsætningen er dermed opfyldt. På trods af den forholdsvis pæne yngeltæthed (>1 yngel pr m) og den passende aldersfordeling af ørred blev der ikke fundet andre fiskearter, og derfor bedømmes stations tilstand som moderat med fiskeindekset (46 p). Stationen blev kun fisket på en strækning af i alt 25 m, og kan derfor ikke sammenlignes med de øvrige.

Station 0610-01138: Uhre-Krarup-Kybæk, SØ for Kybæklund

Stationen har forureningsgrad 3 og er beliggende hvor bækken indenfor godt én kilometer modtager udløbsvand fra tre dambrug. Uhre-Krarup-Kybæk er her 3 m bred, med lavt okkerindhold og gode strømforhold. Bækken har en divers fiskefauna omfattende ørred, regnbueørred, stalling, strømskalle, laks og ål. Ørredtætheden er meget lav (2 ørred pr. 100 m²), og bækken lever dermed ikke op til B2-målsætningen. Imidlertid scorer bækken 50 p i fiskeindekset (god tilstand). De eneste faktorer der trækker ned i fiskeindekset er yngeltæthed af ørred (ingen yngel tilstede) og deraf følgende dårlig aldersstruktur. Et par km opstrøms for denne station udsættes 1-års ørred, idet der ikke sker naturlig gydning af ørred i de nedre dele af Uhre-Krarup-Kybæk (Jørgensen 2000).

Station 0610-05216: Uhre-Krarup-Kybæk v. Dalbækgård - Bredhovej

Ved denne station er bækken 2,2 m bred, B1-målsat, og med moderat okkerindhold (0,3-0,5 mg/l). Ved undersøgelsen blev kun observeret ørred (7 stk. pr. 100 m²) og ål, og målsætningen er dermed ikke opfyldt. Især på grund af den dårlige ørredbestand scorer bækken kun 44 p, svarende til moderat tilstand. Stationen, hvor heller ikke DFU har fundet naturlig ørredyngel, benyttes til udsætning af 1-årige ørred (Jørgensen 2000).

Station 0616-00291: V139 - N for Tønding

Tilløbet til Uhre-Krarup-Kybæk er 0,75 m bredt, og målsat som karpefiskvand (B3). Der blev fundet en stor tæthed af ørred, både yngel og ældre ørred, samt bæklampret. Lokaltet benyttes til yngeludsætning (Jørgensen 2000), så det er ikke sikkert at de observerede ørreder er naturlige. Målsætningen om mindst to fiskearter er opfyldt, ligesom stationen scorer 50 p i fiskeindekset (god tilstand).

Station 0618-00030: Hetoft Bæk, N for Uhre bro

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	1	0	2	nej	38	moderat
2003 os.	0	0	1	nej	22	dårlig
2003 ns.	0	0	1	nej	22	dårlig

Dette lille tilløb til Uhre-Krarup-Kybæk er et tidligere reguleret, nedgravet vandløb. Stationen er beliggende i skellet mellem en mark og en skov. Bækken har ført haft forureningsgrad 4, men er nu F^o 2-3. Vandløbet er B1-målsat, men ørredtætheden er for lille til at stationen opfylder kravene.

I 2002 blev fanget ørred og trepiggede hundestejler, og dermed opnåede bækken en tilstand som moderat (38 p). I alt blev dog kun fanget 5 individer, og vurderingen er derfor usikker. Der udsættes 1/2-års ørred 300 m nedstrøms stationen (Jørgensen 2000), så den enlige ørredungfisk kan stamme derfra.

I 2003, hvor der alene blev registreret trepiggede hundestejler (58 i alt), opnåede bækken tilstandsvurderingen ”ringe”, da bækken med 22 p scorer det absolut laveste antal point for et vandløb med fisk.

Station 0624-00225: Vandløb fra Galtho Ndr. sø, SØ for Galthogård

I dette 1,5 m brede vandløb blev fanget mange ørred, der dog alle vurderedes at stamme fra udsætning. På grund af DFU's udsætning af 1/2-års ørred på denne lokalitet (Jørgensen 2000) bliver disse fisk meget afgørende for vurderingen af lokalitetens økologiske kvalitet. DFU fiskede i 1999 på stationen uden at registrere hverken yngel eller ældre ørred. Ørred er her medtaget i vurderingen af bækken fiskefauna, da der heller ikke ved de øvrige stationer er skelnet mellem udsatte og vilde fisk. Stationen scorer derved 60 p, altså den maksimale score, svarende til høj tilstand. Hvis de udsatte ørred ikke var medtaget ville fiskeindekset have givet 44 p, svarende til moderat tilstand. Vandløbet er et eksempel på, hvordan udsætning kan påvirke miljøvurderingen med udslagsgivende effekt, og hvor vanskeligt det

kan være at se bort fra denne effekt. Bækken er B3-målsat, og opfylder med 3-4 fiskearter målsætningen.

Station 0640-00951: Lerbæk, N for Rotvinggård

Lerbæk er B1-målsat, og opfylder med 71 ørred pr 100 m² målsætningen. Selvom der udsættes ørredyngel og 1/2-års ørred, er der ikke på elfiske-blanketten foretaget notater om fiskenes baggrund (udsatte eller vildfisk), så derfor anses de her for at være naturligt producerede. Udover ørred blev der påtruffet gedde og 3-pigget hundestejle, og bækken opnår en score på 50 p (god tilstand).

Station 0642-00247: Ålling Bæk, V for Ållinggård

I det B2 målsatte vandløb blev kun observeret 8 stk. ørred pr. 100 m², hvilket lige netop ikke er tilfredsstillende. Der blev ikke observeret andre arter, og i fiskeindekset har bækken med 38 p kun moderat tilstand. Bækken har et højt indhold af okker (0,5-1,5 mg/l) og DFU vurderer at den desuden er forurenet (Jørgensen 2000).

Station 0643-00291: Søknud Bæk, S for Brogård

Et 1 m bredt vandløb med høj okkerkoncentration (0,5-1,5 mg/l), målsat som karpefiskvand (B3). Ørred blev fundet i stor tæthed (88 stk. yngel pr. 100 m²), men der var ingen ældre ørred tilstede. Dette kunne tyde på at ørred ikke har gydesucces i bækken, og at de observerede ørredyngel alene stammer fra de udsætninger som DFU foretager på stationen (Jørgensen 2000). Med to arter er målsætningen opfyldt, men med kun 46 p vil tilstandsvurderingen med fiskeindekset blive ”moderat”. Eneste fiskeart udover ørred var 3-pigget hundestejle.

Station 0647-00772: Siger Bæk, NØ for Sigergård, Ldv. 487

Siger Bæk er ikke omfattet af udsætningsplanen, og vandløbet er målsat B3(F), således at der ikke stilles krav til fiskebestanden. I bækken fandtes kun 3 pigget hundestejle, og bækken scorer derfor kun 22 p, svarende til dårlig tilstand.

Station 0660-00647: Sønderkjær Bæk, V for Stromsgård

Sønderkjær Bæk er på denne 1 m brede station i udkanten af Billund B1-målsat, men der blev kun registreret 16 ørred pr. 100 m², hvilket ikke er tilfredsstillende. I fiskeindekset scorer stationen 44 p, svarende til moderat tilstand, hvilket dels

skyldes den utilfredsstillende tæthed af bestand, dels at der udover ørred kun var 3-pigget hundestejle. Der udsættes ikke ørred i Sønderkjær Bæk (Jørgensen 2000).

Station 0661-01751: Billund Bæk, Bro Grindsted-Vejle Idv.

Stationen er beliggende midt i Billund By, og det 4 m brede vandløb er her B2-målsat. Ørredtætheden opfyldte ikke målsætningen, og da der ikke blev fundet andre arter end ørred, scorer stationen kun 38 p (moderat tilstand).

Station 0661-03893: Billund Bæk, V for Højgård

Her er Billund Bæk 2,5 m bred, og målsat som gyde- og yngelopvækstområde for laksefisk (B1). Med en samlet tæthed på 31 ørred pr. 100 m² opfylder stationen lige netop målsætningens krav. Udover ørred blev der kun fundet tre-pigget hundestejle, og derfor scorer bækken kun 46 p, svarende til moderat tilstand. Det lave artsantal er hovedårsag til den lave score. Der udsættes både 1/2-års og 1-års ørred på denne station.

Station 0666-02412: Vesterbæk v. Skjoldbjergvej

Vesterbæk anvendes på denne station til udsætning af 1/2-års ørred, og det er derfor muligt at den store ørredtæthed (139 ørred pr. 100 m²) ikke udelukkende stammer fra naturlig reproduktion. Vandløbet opfylder sin B1-målsætning og får med 54 point betegnelsen god tilstand. Et lidt lavt artsantal (antal arter, antal bentiske arter, og antal arter af vandrefisk) trækker ned i stationens score, idet der udover ørred kun blev registreret bæklampret og 3 pigget hundestejle. Ved DFU's befiskning blev der fundet naturligt produceret ørredyngel på denne station, så det er ikke kun udsætningsfisk der gør at stationen får en tilfredsstillende vurdering.

Station 0666-06920: Vesterbæk, Ø for Slauggård

På denne station er Vesterbæk B3-målsat, men da der ved befiskningen kun blev fundet to ørred og ikke andre arter, lever bækken her ikke op til målsætningen. Som tidligere bemærket er en prøve der består af 2 individer ikke et tilstrækkeligt bedømmelsesgrundlag, og man skal ikke tillægge den opnåede score i fiskeindekset på 38 p (moderat tilstand) for megen vægt. Der er behov for en større prøve af lokalitetens fiskefauna.

3.2. Ansager Å

Station 0700-02568: Kærbæk, V for Kvie – Lilleholt

Kærbæk er på denne station 3 m bred, B2-målsat, og med et højt okkerindhold (0,5-1,5 mg/l). Ved befiskningen blev fundet 5 arter, hvoraf laksene dog sandsynligvis var udsatte. Stationen er dog ikke medtaget som laksebiotop i udsætningsplanen (Jørgensen 2000). Ørredtætheden på 6 ørred pr. 100 m² opfylder ikke målsætningen, men på grund af det høje artsantal opnår stationen 50 p i fiskeindekset (god tilstand).

Station 0700-05689: Kærbæk, Ø for Kærbæk

Med 40 ørred pr. 100 m² opfylder Kærbæk sin målsætning som B1 vandløb, men da der ikke var andre arter, kan den kun tildeles 34 p (ringe tilstand). Der udsættes 1-års ørred på stationen, men da der opstrøms herfor tillige udsættes yngel og halvårs ørred, kan de observerede fisk for en stor dels vedkommende skyldes udsætning. DFU fandt her en svag naturlig reproduktion (Jørgensen 2000).

Station 0701-00222: Grøften fra Kvie Sø, Ø for Højbo – Ansager

På denne B2- målsatte station blev der ved befiskningen kun fundet bæklampret (3 individer), og målsætningen er derfor ikke opfyldt, ligesom stationen kun opnår 28 p (ringe tilstand). Fangsten er dog for lille til med rimelig sikkerhed at kunne bedømme fiskefaunaens kvalitet og status.

Station 0703-01232: Hestkær Bæk v. Hestkær Bro

Hestkær Bæk modtager på denne B2-målsatte station udsætning af 1-års ørred. Ved befiskningen blev kun fundet ældre ørred (12 ørred pr. 100 m²), og da heller ikke DFU i 1999 fandt ørred på stationen, er der stor risiko for at fiskene er udsat. Målsætningen er med den fundne ørredtæthed opfyldt, men fiskeindekset takserer kun fiskefaunaen til moderat tilstand (38 p).

Station 0703-04955: Hestkær Bæk, NS Mosevang dambrug

Nedstrøms dambruget blev der fundet bæklampret og ål, samt ørred i en tæthed på 4 stk. pr. 100 m². Dermed er B1-målsætningen ikke opfyldt, men stationen scorer 50 p og opnår betegnelsen god tilstand i fiskeindekset. Det er også her ørredtætheden der trækker mest ned i scoren. DFU fandt ligesom amtet ikke naturlig ørredreproduktion på denne lokalitet, og man kan være i tvivl om de observerede ørred alene skyldes udsætning.

Station 0705-01271: Sønderby Bæk, S for Sønderby Mark

Bæklampret og ørred var eneste fiskearter der registreredes på denne 1,25 m brede station. Men ørredbestanden er ikke tæt nok, og derfor opnår stationen kun moderat tilstand i fiskeindekset (46 p), hvorimod B1-målsætningen er opfyldt (i alt 43 stk. ørred pr. 100 m²). Bækken benyttes til udsætning af yngel, halvårs og 1-års ørred, blot ikke lige på denne station, hvor DFU har konstateret naturlig reproduceret ørredyngel.

Station 0721-02210: Morsbøl Bæk, NV for Karlsminde

År - sted	Ørred/100m ² Yngel Ældre	Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
2002	16 21	1	ja	40	moderat
2003 os.	38 48	2	ja	48	god
2003 ns.	100 84	3	ja	56	høj

Morsbøl Bæk er et tidligere reguleret og udrettet vandløb med meget sand og en del okker. Stationen er målsat B1.

Ørred var i 2002 eneste registrerede fiskeart, og stationen scorer derfor kun 40 p (moderat tilstand). Men ørredtætheden var 37 stk. ørred pr. 100 m², og dermed er fiskevandmålsætningen opfyldt.

I 2003 var der en større tæthed af ørred, men størrelsesfordelingen og udseendet af fiskene (skadede finner) tydede på at det var udsætningsfisk. Stationen benyttes til udsætning af 1-års ørreder (Jørgensen 2000). Da der desuden blev fundet lampretter på begge strækninger, og på den ene desuden ål, scorede disse stationer henholdsvis 48 og 56 p i fiskeindekset, svarende til en tilstand som god-høj. Det er uheldigt hvis denne tilstandsvurdering bygger på udsatte fisk, for uden disse ville vandløbet ikke få en så tilfredsstillende økologisk vurdering.

Station 0721-05108: Morsbøl Bæk, NØ for Borgsminde

Også på denne station er ørred den eneste art, og kun fordi aldersstrukturen her er bedre, og fordi yngeltætheden er højere, scorer bækken 46 p, svarende til moderat tilstand. En enkelt fiskeart mere ville betyde at stationen havde fået en højere, og mere tilfredsstillende score. Med i alt 36 stk. ørred pr. 100 m² lever bækken dog op til sin målsætning som gyde- og yngelopvækstområde for laksefisk (B1). Stationen benyttes til udsætning af ½-års ørred (Jørgensen, 2000), og DFU har ikke fundet naturlig reproduceret ørredyngel her.

Station 0723-01905: Utoft Mosebæk, V for Utoft Mose

Utoft Mosebæk er målsat som B1, men med kun 28 stk. ørred pr. 100 m² opfylder bækken lige knap målsætningens krav. Der blev ikke fundet andre arter end ørred, og stationen scorer 42 p (moderat tilstand). Imidlertid er der en stor sandsynlighed for at ørrederne stammer fra udsætning, da DFU ikke fandt naturlig reproduceret yngel, og fordi stationen anvendes til yngeludsætning.

Station 0743-00525: Balle Bæk, NØ for Ny Teglgård

Balle Bæk er B2 målsat og det lever bækken klart op til med en ørredtæthed på 24 yngel og 18 ældre ørreder pr. 100 m². Imidlertid er der udover ørred kun fundet 3-pigget hundestejle, og bækken opnår kun 46 p i fiskeindekset (moderat tilstand). I fiskeindekset ligger bækken lige på vippen til at kunne opfylde tilstandskravene. Kun få stykker yngel mere ville have medført en score over 50 p. Der udsættes ½-års ørred på stationen, og DFU har ikke fundet naturlig reproduktion (Jørgensen 2000).

Station 0747-02399: Nørrebæk, V for Sandagergård

I den B2-målsatte Nørrebæk blev der kun fundet ørred (8 stk. pr. 100 m²), og dermed er målsætningen ikke opfyldt, ligesom bækken kun får 38 p (moderat tilstand) i fiskeindekset. Der udsættes 1-års ørred på stationen, hvor heller ikke DFU i 1999 fandt ørredyngel.

Station 0748-01280: Sønderbæk, S for Lille Kroager

I Sønderbæk udsættes (på andre lokaliteter) både ½-års og 1-års ørred, og DFU har ikke registreret naturlig reproduktion her. Bækken er målsat som gyde- og opvækstområde for laksefisk, men med i alt 16 stk. ørred pr. 100 m² lever den ikke op til målsætningen. De observerede ørredyngel var således kun tilstede i ringe tæthed, og aldersfordeling indikerede ikke en sund og stabil bestand. De fleste

ørred var sandsynligvis udsatte. Bækken opnår 38 p i fiskeindekset (moderat tilstand).

Station 0750-00339: Nørrekær Bæk, N for Lindemark

Nørrekær Bæk er B1 målsat, men har kun en ørredtæthed på 8 stk. pr. 100 m². Der blev ved befiskningen kun registreret ældre ørred, og bækken har kun moderat tilstand (38 p).

Station 0751-02136: Midtkær Bæk v. Vesterhedevej

Midtkær Bæk er det vandløb der har den største ørredtæthed i Varde Å-systemet (173 yngel og 158 ældre ørred pr. 100 m²), men at dømme ud fra Danmarks Fiskeriundersøgelsers (DFU) befiskninger er der ikke naturlig reproduktion på lokaliteten, og ørrederne må derfor antages at stamme fra udsætning. Vandløbets B1 målsætning er opfyldt, men da der ikke blev registreret andre fiskearter, opnår den kun 44 p (moderat tilstand).

Station 0762-00418: Kølskevad Bæk - V28, NS Moselund dambrug 2

Kølskevad Bæk er et B1-målsat 1,5 m bredt tilløb til Ansager Å. Ved undersøgelsen blev fundet 29 regnbueørred, 7 3-piggede hundestejler, og en enkelt bækørred på denne station. På grund af den lave ørredtæthed er målsætningen ikke opfyldt, og med dominans af undslupne regnbueørred og hundestejle scorer stationen kun 38 p, svarende til moderat tilstand. Stationen anvendes til udsætning af 1/2-års bækørred, men der er åbenbart ikke mange der overlever. De mange undslupne regnbueørreder kan være årsag til at udsatte bækørred har svært ved at klare sig.

Station 0763-1529 V 29 fra Donslund Mark

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	0	0	nej	-	-
2003 os.	-	-	-	-	-	-
2003 ns.	-	-	-	-	-	-

Dette lille B1-målsatte vandløb er rørlagt både oven – og nedenfor stationen, og der er tillige anlagt en andedam mellem rørudløbene, så der er ikke meget der har

karakter af vandløb. I 2002 blev der fisket på en 20 m strækning men ikke fanget fisk. I 2003 blev det vurderet at den samlede åbne vandstrækning var for kort til at kunne placere to 50-m strækninger, og derfor blev vandløbet ikke undersøgt. Stationen er ikke medtaget i de efterfølgende sammenligninger af fiskefaunaen.

Vandløb 29 vurderes, på grund af rørlægningerne, næppe at kunne leve op til målsætningen som gyde- og opvækstvand for laksefisk.

Station 0767-02170: Nebel Bæk v. Nebel bro

Dette 2,5 m brede vandløb er B1-målsat, men opfylder med 22 stk. (ældre) ørred pr. 100 m² ikke kravene til ørredtæthed. De årlige udsætninger af yngel på stationen (Jørgensen 2000) har tilsyneladende ikke båret frugt. Der blev ikke fundet andre arter i bækken, som derfor kun opnår en moderat tilstand (38 p).

Station 0768-01127: Søgård Bæk, SØ for Søgård

Stationen er B1-målsat, men med 20 ørred pr. 100 m² er målsætningen ikke opfyldt. Udover ørred blev registreret knude (ferskvandskvabbe), i øvrigt den eneste registrering i hele vandsystemet. Knuden er en nataktiv bundfisk som foretrækker at skjule sig imellem trærodde om dagen. Dens tilstedeværelse i denne del af vandsystemet er ingen tilfældighed. Ved elfiskeri i 1999 blev knude registreret i begge de to øvre tilløb til Ansager Å; Nebel Bæk og Søgård Bæk (Jørgensen 2000). I fiskeindekset opnås moderat tilstand (44 p), især fordi ørredbestandens tæthed og aldersstruktur ikke er tilfredsstillende. Stationen, hvor DFU ikke fandt naturlig reproduktion af ørred, er udsætningslokalitet for 1-års ørred (Jørgensen 2000).

3.3. Linding Å

Station 0553-00769: Linding Å v. Lindingbro, opstrøms jernbanen

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	0	2	ja	40	moderat
2003 os.	0	0	10	ja	52	god
2003 ns.	0	0	9	ja	52	god

Linding Å er ved Linding Bro et naturligt mæandrerende vandløb der gennemløber noget spredt skov og eng. Det 6-7 m brede vandløb er her målsat som naturvidenskabeligt interesseområde (A).

I 2002 blev der kun fundet to arter: 3 stalling og 1 laks. Der burde kunne findes ørred, ikke mindst i betragtning af at stationen er omfattet af udsætningsplan, og der udsættes både 1-års ørred og laks, og større ”put & take” ørreder (Jørgensen 2000). Ligeledes ville man normalt forvente i så stort et vandløb at finde f.eks. ål, bæklampret, 3- og 9 piggede hundestejler, gedde og strømskalle. Artsdiversiteten er derfor uventet lav, muligvis på grund af en lav fangsteffektivitet i det brede og 0,4-0,9 m dybe vandløb. Der blev kun fisket én gang. Fiskevandmålsætningen kan derfor ikke siges at være opfyldt, ligesom stationen kun scorer 40 p i fiskeindekset, svarende til en tilstand som moderat.

I 2003 blev der heller ikke fanget ørred, men til gengæld ikke mindre end 11 forskellige fiskearter på de to delstrækninger. Da den øvrige fiskefauna var både økologisk divers og indeholdt adskillige intolerante arter, scorede begge stationer det maksimale antal point som fiskeindekset kan give en station uden ørred; 52 p, svarende til god tilstand.

Station 0553-04354: Linding Å v. bro N for Yderik

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	1	4	ja	48	god
2003 os.	0	0	7	ja	52	god
2003 ns.	1	0	8	ja	56	høj

Her er Linding Å målsat som naturvidenskabeligt interesseområde (A), hvilket medfører at fiskevandmålsætningens krav opstilles ud fra de lokale fysiske forhold i vandløbet. Åen er på denne station 2,5-4 m bred, og har en naturlig sekvens af stryg og høller. I strygene består bunden af grus og sten, i høllerne af ler, al og sand. I begge undersøgelsesår er det påfaldende, at ørred kun er yderst fåtalligt tilstede, mens laks, stalling og strømskalle er stort set lige hyppigt forekommende (Tabel 3). Der udsættes 1-års ørred og laks, samt større ”put & take” ørreder (Jørgensen 2000).

I 2002 er det især fraværet af benthiske arter som ål og bæklampret der sammen med den svage ørredbestand trækker ned i stationens score i fiskeindekset, mens det på den nedstrøms station i 2003 er tilstedeværelsen af en enkelt stk. ørredyngel der er årsag til, at den økologiske tilstand vurderes som ”høj”. Uden denne ene fisk ville stationen have scoret 52 p ligesom den opstrøms station.

Linding Å er et vandløb med stort naturindhold, hvilket bl.a. giver sig udslag i artsrigdom og artsdiversitet blandt fiskene. Som det fremgår af Tabel 3, var de 6 af arterne stort set tilstede i samme tæthed, og der var ikke betydende forskelle mellem de to stationers fiskefauna.

Tabel 3. Fisketæthed af de hyppigst forekommende arter på to stationer i Linding Å ved Yderik bro, 2003.

Art	Tæthed (antal/100 m ² ± 95 % sikkerhedsgrense)	
	Nedstrøms station	Opstrøms station
Gedde	8,2 ± 13,8	9,3 ± 11,7
Elritse	2,9 ± 2,0	11,6 ± 12,0
Stalling	>5,2 ± ?	12,4 ± 4,3
Strømskalle	5,2 ± 6,4	5,7 ± 0,5
Laks	>5,2 ± ?	7,3 ± 3,6
Bæklampret	>5,2 ± ?	>6 ± ?
Ål	>6,5 ± ?	10,1 ± 1,7

Station 0554-00425: Skærbæk, S for Skærbæk

Dette lille B1-målsatte tilløb til Linding Å var forholdsvis rigt på fiskearter idet der udover ørred blev fanget både elritse og ål. Men ørredtætheden på 13 stk. pr. 100 m² var ikke nok til at opfylde målsætningen, og den ringe ørredtæthed og dårlige aldersstruktur er også den væsentligste årsag til at stationen "kun" scorer 50 p, svarende til god tilstand.

Station 0556-00259: V 59 - Ved Yderik, S for Østergård - Yderik

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	0	0	nej	-	-
2003 os.	-	-	-	-	-	-
2003 ns.	-	-	-	-	-	-

Dette lille vandløb, som er målsat som gyde- og opvækstområde for laksefisk, var både i 2002 og 2003 for stillestående og med for lille vandføring til at der kunne foretages en regulær befiskning. Kun i 2002 blev der fisket, men ingen fisk fanget

udover 2 trepiggede hundestejler Der blev kun fisket over en strækning af 2 m, så bækkens fiskebestand kan ikke bedømmes på det foreliggende grundlag. Stationen er ikke medtaget i de senere sammenligninger af fiskefaunaen.

Station 0557-00427: Snorup Bæk S for Engholm

Syd (og nedstrøms) for Engholm er Snorup Bæk 1,5 m bred, B1-målsat, og med en god divers fiskefauna. Der blev ved undersøgelsen fanget både ørred, elritse, ål og 3-pigget hundestejle. Ørredtætheden på 53 stk. pr. 100 m² opfylder målsætningen, og fiskeindekset bedømmer stationen til god tilstand (54 p).

Station 557-01190: Snorup Bæk N for Engholm

Opstrøms Engholm er Snorup Bæk lempet målsat, men har en meget tæt ørredbestand (283 stk. ørred pr. 100 m²), som dog muligvis kan være udsat, da DFU anvender denne lokalitet til udsætning af 1/2-års ørred. DFU fandt ingen naturligt gydte ørredyngel på denne lokalitet (Jørgensen 2000). Foruden ørred blev der registreret ål, hvilket fiskeindekset takserer til en tilstand som god (50 p).

Station 0560-00268: Stokbæk NS Stokbæk Sø

I dette 4 m brede og B1 målsatte vandløb blev registreret ørred, strømskalle og bæklampret. Bækken har en god ørredbestand, der lever op til målsætningen. Desuden scorer den med fiskeindekset 52 p, svarende til god tilstand. DFU har desuden registreret elritse og ål (Jørgensen 2000).

Station 0560-01709: Stokbæk v. Stokbæk Bro

Her er Stokbæk kun 1 m bred, og fiskebestanden, der består af ørred, bæklampret og elritse, er divers og scorer i fiskeindekset 50 p, svarende til tilstanden god. Målsætningskravet om 30 stk. ørred pr. 100 m² lever bækken derimod ikke op til, idet der "kun" blev registreret 26 stk. ørred pr. 100 m². Lokaliteten benyttes til udsætning af 1/2-års ørred, og de observerede fisk kan stamme derfra.

Station 0562-02135: Hornekær-Gunderup Bæk, V for Horne

Et 2 m bredt og B1-målsat vandløb, med nogen okker i det gruset-stenede substrat. Fiskefaunaen er divers og ved befiskningen blev fundet ørred, elritse, stalling, bæklampret og regnbueørred. Ørredbestanden (77 stk. pr. 100 m²) er tilstrækkeligt til at opfylde målsætningen, men fordi bestanden domineres af ældre individer og fordi yngeltætheden er lav (0,14 yngel pr. m) scorer stationen "kun"

48 p, svarende til god tilstand. Lokalteten benyttes til yngeludsætning, men DFU har ligeledes registreret naturlig gydning på stationen.

Station 0562-02925: Hornekær-Gunderup Bæk v. Gunderup Bro

Ved Gunderup Bro er bækken B2 målsat og 1,75 m bred. Ved undersøgelsen blev fundet ørred (51 stk. pr. 100 m²) og bæklampret, så målsætningen er opfyldt. På grund af en pæn yngeltæthed på 0,42 yngel pr. m, og en bedre aldersfordeling end ved den ovenfor nævnte station, kompenseres for de færre arter, og med fiskeindekset vurderes tilstanden derfor som god (48 p). Stationen anvendes af DFU til udsætning af ørredyngel.

Station 0564-00230: V62 - Ved Fruerlund, V for Virkelyst

Dette lille tilløb (0,8 m bredt) er B1 målsat, og har en selvreproducerende bestand af ørred, som ikke suppleres ved udsætning (Jørgensen 2000). Ørredtætheden (75 stk. yngel pr. 100 m²) opfylder målsætningen. I forhold til maksimal score i fiskeindekset gives der fradrag for yngeltæthed, aldersfordeling blandt ørrederne og antallet af vandrefisk (ål manglede). Da der blev registreret både elritse og bæklampret, opnår vandløbet karakteren god med 52 p i fiskeindekset.

Station 0565-00362: V 63 - Ved Gunderup, V for Gunderup Bro

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	217	26	1	ja	46	moderat
2003 os.	25	55	1	ja	44	moderat
2003 midt	13	53	1	ja	38	moderat
2003 ns.	10	26	1	ja	44	moderat

Dette 0,6 m brede tilløb til Hornekær-Gunderup Bæk havde i 2002 tilsyneladende en meget stor tæthed af ørred (243 stk. pr. 100 m²), og opfyldte dermed målsætningen som gyde- og yngelopvækstområde for laksefisk (B1). Imidlertid blev kun foretaget fiskeri over i alt 25 m, svarende til et areal af 15 m², hvorunder der blev fanget 6, hhv. 5 ørreder. Den skønnede tæthed er dermed ret usikker, og den kan reelt skyldes en øget fangsteffektivitet i anden befiskning. Stationen var i 2002 nemlig overgroet med brændenælder, og derfor har den første befiskning ikke været så let at gennemføre som den anden.

På de tre undersøgelsesstationer i 2003 var ørredtætheden dels mindre, dels mere ensartet, selv om de to stationer (os. og midt) var blot 25 m lange.

Ved undersøgelserne blev hverken i 2002 eller i 2003 registreret andre fiskearter end ørred, så stationen kan med 38-46 p ikke hæve sig over moderat tilstand. Den registrerede ørredyngel kan være udsat. DFU observerede ingen reproduktion af laksefisk, og stationen benyttes til udsætning af ørredyngel (Jørgensen 2000).

Station 0575-00791: Hornelund Bæk v. Hornelund Bro

Skalle, elritse og ørred blev registreret i dette 1,5 m brede tilløb, men da ørredtætheden var lav (2 stk. ørred pr. 100 m²), var B2-målsætningen ikke opfyldt. I fiskeindekset er den høje andel af skaller, fraværet af bundlevende fiskearter, samt ringe tæthed og dårlig aldersstruktur af ørredbestanden hovedårsager til at stationen kun scorer 40 p, svarende til moderat tilstand. DFU benytter stationen til udsætning af 1-års ørred.

Station 0575-03064: Hornelund Bæk, NØ for Bjerremosegård

Hornelund Bæk er på denne station 2 m bred, men B2-målsætningen er ikke opfyldt da der kun er 7 ørred pr. 100 m². Der blev ikke fundet ørredyngel, alle individer var ældre fisk. Fiskefaunaen er divers, med 5 arter (elritse, ørred, bæklampret, stalling og strømskalle), men ørrederne er formodentlig udsatte, da DFU (som heller ikke fandt ørredyngel) anbefaler lokaliteten til udsætning af 1-års ørred. I fiskeindekset scores 48 p, svarende til god tilstand, men det er især fraværet af ørredyngel der trækker scoren ned. Det høje okkerniveau (0,5 - 1,5 mg/l) kan være årsag til den manglende ørredgydning.

Station 0579-01044: Lervad Bæk, NV for Lervadgård

Der blev registreret elritse og strømskalle, men ikke opgjort hvor mange individer der blev fanget, og B2-målsætningen er derfor ikke opfyldt. På grund af den manglende registrering kan fiskeindekset ikke beregnes præcis. Dog vil den beregnede score være under 48, svarende til moderat tilstand eller dårligere.

3.4. Holme Å

Station 0004-08525: Holme Å, N for Holmegård

Holme Å er på denne station nederst i hovedløbet frataget en stor del af sin vandføring (indvundet til Karlsgårde Sø), og er derfor kun 2,5 m bred. Vandløbet er her B1 målsat, men har et højt okkerindhold. Ved befiskningen blev fundet 5 fiskearter (hvilket er mange i et 2,5 m bredt vandløb): skaller, ørred, 3-pigget hundestejle, ål og grundling. Målsætningen er med kun 5 ørred pr. 100 m² ikke opfyldt, men på grund af den i øvrigt diverse fiskefauna opnår bækken 44 p, svarende til moderat tilstand. Hvis ørredbestanden havde været bedre og/eller der

ikke havde været så mange skaller, ville scoren have været over 48 p, og dermed tilfredsstillende. DFU fandt i 1999 ikke naturlig reproduktion af ørred på denne station. Der foretages udsætning af 1-års ørred på stationen (Jørgensen 2000).

Station 0004-34239: Holme Å, OS Hovborg renseanlæg - Ldv.425

Opstrøms Hovborg renseanlæg er Holme Å 9 m bred og B2-målsat. Med en tæthed på 11 ørred pr. 100 m² er målsætningen opfyldt, og da der desuden er ål, 3-pigget hundestejle og bæklampret, scorer stationen 52 p (god tilstand), skønt de to ørred-relaterede måleparametre kun bidrager minimalt til den samlede score.

Station 0004-41194: Holme Å, Høllund Bro – Okslundvej

Ved Høllund Bro er Holme Å 5 bred og målsat som B2. Ørredtætheden på 9 (ældre) ørred pr 100 m² er tilstrækkelig til at opfylde målsætningen, og da der desuden blev fundet ål og 3-pigget hundestejler, opnår bækken netop de 48 p, der skal til for at få karakteristikken god tilstand i fiskeindekset. Imidlertid er det igen især de to ørred-relaterede måleparametre der trækker ned i den samlede score. Stationen anvendes af DFU til udsætning af store ørred (Jørgensen 2000), og det er sandsynligvis herfra at de fundne ørred stammer.

Station 0825-03491: Holme Å, N for Nørre Vittrup

Denne øverste del af Holme Å's hovedløb er 2,5 m bred og målsat B2. På de 50 m blev fanget 4 bækørred og 3 regnbueørred, hvorfor målsætningen ikke er opfyldt, og tilstanden kan beskrives som moderat (40 p). Fangsten er dog for lille til med rimelig sikkerhed at kunne bedømme fiskefaunaens kvalitet og status.

Station 0795-00183: Driftsmose-Bolhede Bæk, N for Hostrupgård

På denne station blev kun registreret i alt 3 strømskaller, men vandløbet har ikke fiskevandsmålsætning (B2/F), fordi den har et meget højt okkerindhold (>1,5 mg/l).

Station 0800-00556: Grønmosse Bæk, Bro over ldv. 475

Bækken er påvirket af forurening med næringsstoffer og har en forureningsgrad på 3. Desuden er okkerindholdet højt (0,5-1,5 mg/l). På befiskningstidspunktet (11. november) var sigtdybden i vandet under 10 cm. Der blev registreret ørredyngel i betydelige mængder, men lokaliteten er ikke omfattet af udsætningsplan, så hvis fiskene var udsatte (hvilket må formodes), var det ikke efter planen. De mange ørredyngel betyder at B1-målsætningen er opfyldt med en

ørredtæthed på 196 ørred pr. 100². Der blev dog kun fisket én gang, så den reelle tæthed har været større. Udover ørred var der 3-pigget hundestejle, regnbueørred og strømskalle. Fiskeindekset beregner dermed at Grønrose Bæk på denne lokalitet var i god tilstand (48 p).

Station 0807-00394: Puglund Bæk, V for Skovminde

Puglund Bæk er et lille B3 målsat vandløb med et højt okkerindhold. Bækken er ikke omfattet af udsætningsplanen, og der blev da heller ikke konstateret ørred ved befiskningen. Fangsten bestod af 2 9-piggede hundestejler, og dermed er hverken fiskevandmålsætningen eller vandrammedirektivets krav opfyldt. Imidlertid er prøvestørrelsen for lille til at kunne foretage en sikker bedømmelse.

Station 0808-00870: V130 - Vest for Nr. Starup, OS Puglund damb. ldv. 475

Dette 1,5 m brede tilløb til Holme Å er kraftigt okkerbelastet (>1,5 mg/l), og er derfor ikke omfattet af udsætninger. Bækken har B1-målsætning som den ikke opfylder, ligesom den kun scorer 38 p i fiskeindekset (moderat tilstand). Der blev i alt kun fanget 1 bækørred og 1 regnbueørred, hvorfor prøvestørrelsen er for lille til at kunne foretage en sikker tilstandbedømmelse.

Station 0809-00213: Sdr. Starup Bæk, OS Puglund damb. ldv. 30

Sdr. Starup Bæk er et B2-målsat vandløb med et højt okkerindhold. Ved befiskningen blev registreret en ørredtæthed på 72 stk. yngel og 14 ældre ørred pr. 100 m², og desuden bæklampret og regnbueørred. DFU har ikke befisket denne station, som benyttes til udsætning af 1/2-års ørred (Jørgensen 2000). Der er derfor grund til at tvivle på om de observerede ørreder er naturligt producerede. Fiskevandmålsætningen er opfyldt og scoren på 50 p rækker til god tilstand.

Station 0809-02058: Sdr. Starup Bæk, S for Sønder Starup

Denne station er 0,8 m bred, B1-målsat og ligeledes med et højt okkerindhold. Ved befiskningen blev over en 50 m strækning kun fundet 1 ørred, og målsætningen er derfor ikke opfyldt. Prøvestørrelsen er dog for lille til at give et retvisende billede af miljøtilstanden. Stationen benyttes ikke til udsætning af ørred, der ifølge udsætningsplanen kun foretages længere nedstrøms (Jørgensen 2000).

Station 0814-00522: V 6 - I Baldersbæk Plantage, S for Skovsende

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	0	1	?	28	ringe
2003 os.	0	0	2	?	38	moderat
2003 ns.	0	0	2	?	38	moderat

Vandløb 6 er et privat, 1-3 m bredt, og højt målsat (A) kildeafløb der på stationen gennemløber et sumpet område i Baldersbæk Plantage. Målsætningen er ikke begrundet i fiskefaunaen, der er forholdsvis artsfattig. Ved enkeltbefiskningen i 2002 blev på 40 m kun fanget 4 gedder, og i 2003 blev der ved dobbeltbefiskning på 2x50 m udover gedde kun fanget bæklampret (og observeret 1 ål). Fiskefaunaen er således ikke særlig divers, og især synes ørred, hundestejle og ål at mangle. Der kan være tale om passageproblemer, idet der er opstemninger (dambrug) nedstrøms for stationen.

Station 0820-00464: Hovborg Nordre Bæk, NS Krøgebro dambrug

Hovborg Nordre Bæk er et B1-målsat vandløb, der er rørlagt indtil ca. 1 km før udløbet i Holme Å. På stationen var der meget sandvandring, og fiskefaunaen var domineret af 3-pigget hundestejle, men der blev også registreret bækørred og bæklampret. På grund af den beskedne tæthed af ørred (4 ældre ørred pr. 100 m²) er målsætningen ikke opfyldt. Scoren på 44 p rækker til moderat tilstand. DFU anbefaler udsætning af 1/2-års ørred i bækken (Jørgensen 2000).

Station 0821-00821: Gilbjerg-Klelund Bæk, N for Klelund

Gilbjerg-Klelund Bæk er B1 målsat, men har et højt okkerindhold (0,5-1,5 mg/l). Med kun 9 ældre ørred pr. 100 m² opfylder bækken ikke målsætningen og er med 38 p i moderat tilstand. Der foretages ikke udsætning.

3.5. Alslev Å

Station 0442-00380: V167 - S for Toftnæs

Der blev kun fanget én gedde ved undersøgelsen af dette tilløb til Alslev Å, og fangsten er ikke tilstrækkeligt grundlag for en sikker vurdering af lokaliteten. I udsætningsplanen for Varde Å beskrives lokaliteten som sumpområde med diffust forløb (Jørgensen 2000). Vandløbet lever ikke op til B1-målsætningen.

Station 0443-01773: V99 - N for Forumlund

Også her blev kun fanget én gedde ved undersøgelsen, og således ikke tilstrækkelig grundlag for en sikker vurdering af lokaliteten. Vandløbet er B3 målsat, men lever ikke op til fiskevandsmålsætningerne.

Station 0445- 00660 V 100 v. Langsømgård

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	0	0	nej	-	?
2003 os.	-	-	-	-	-	mose
2003 ns.	-	-	-	-	-	mose

Vandløb 100 er et lille tilløb til Alslev Å, der på stationen gennemløber en tidligere afgræsset mose. Området bliver ikke længere udnyttet landbrugsmæssigt, og er under fremskreden tilgroning med pil og birk. Derfor har vandløbet fået et diffust forløb med små forgreninger imellem siv og tuer. Kun hvor vandløbet er skygget under tæt overgroning af pilekrat, står bækken som en samlet vandflade, men da næsten uden strøm og med meget blød bund. Det var ikke muligt at finde en sammenhængende vandløbsstrækning at undersøge, og stationen blev opgivet. Stationen er ikke medtaget i de senere sammenligninger af fiskefaunaen.

Udviklingen i de brednære arealers dyrknings- og afvandingsforhold har, specielt for små vandløb, stor betydning den resulterende flora og fauna. Sådanne små vandløb burde formodentlig revurderes, f.eks. med 20 års mellemrum, for at tilpasse dem til udviklingen i de brednære arealers naturtype, målsætning og status.

Station 0450-00500: Fuglbæk

Et B1-målsat vandløb, hvor der ved befiskningen kun blev fundet enkelte større ørred. Ved tidligere undersøgelser har der været fundet både gedde og bæklampret, og selvom stationen ikke opfylder sin målsætning, så ville disse to arters tilstedeværelse kunne rykke tilstanden væk fra den nuværende moderat (38 p).

Station 0451-02302: Stokbro Bæk

Der blev i Stokbro Bæk fundet både ørred og ål, og på grund af en pæn ørredtæthed med både yngel og ældre ørred opnår bækken med 48 p tilstanden god, ligesom også fiskevandsmålsætningen er opfyldt (B2).

Station 0455-00784: Nebel Bæk NS

Med en pæn ørredbestand, hvoraf en del dog kan være udsatte ½-årige (Jørgensen 2000) og i øvrigt grundling og 3-pigget hundestejle, opfylder Nebel Bæk sin målsætning (B2), og opnår tilstanden god (52 p). På baggrund af, at den undersøgte strækning ligger nedstrøms Nebel Sø, er det ganske flot at bækken tilsyneladende kan understøtte en vis ørredproduktion. Også DFU har fundet selvproduceret ørredyngel (Jørgensen 2000) og tillige ål, som ikke blev fundet i nærværende undersøgelse.

Station 0458-00447: V93 - Ølufvad Bæk

Ølufvad Bæk er et 1,5 m bredt tilløb til Alslev Å, men trods B1 målsætningen (lempet målsætning opstrøms) og den moderate forureningsgrad (F° 2), er der ikke fundet ørreder eller andre intolerante arter. Eneste fiskearter registreret er ål og 3-pigget hundestejle. Bækken lever dermed ikke op til fiskevandmålsætningen, og opnår tilstanden ringe (32p). Det høje okkerindhold kan være årsag hertil (0,5-1,5 mg l⁻¹). Bækken er ikke omfattet af udsætningsplanen.

Station 0461-02556: Roust Møllebæk NS Rousthøje renseanlæg

Roust Møllebæk er på denne lokalitet 2,5 m bred, B2-målsat med forureningsgraden II. Vandløbet, som er beliggende i den øvre del af Alslev Å-systemet, er øverst okkerbelastet, og har ved undersøgelseslokaliteten fortsat et højt okkerindhold (0,5-1,5 mg l⁻¹). Ørred er den eneste fiskeart som blev registreret ved undersøgelsen, og disse ældre ørred stammer sandsynligvis fra udsætninger af 1-årsørred, idet DFU ikke fandt ældre ørred, og af øvrige arter kun gedde (Jørgensen 2000). Fiskevandmålsætningen om 9 ældre ørred pr. 100 m² er dermed opfyldt, selvom fiskeindekset beskriver tilstanden som moderat (38 p).

Station 0461- 04121: Roust Møllebæk SØ for Rousthøje

År - sted	Ørred/100m ²		Antal arter	Målsætning opfyldt	Fiskeindeks score	Tilstand
	Yngel	Ældre				
2002	0	0	0	-	-	-
2003 os.	0	0	0	-	-	-
2003 ns.	0	0	0	-	-	-

Roust Møllebæk er på denne station godt 1 m bred, tidligere reguleret, og fremstår som kraftig okkerbelastet (>1,5 mg ferrojern/l). Derfor er vandløbet målsat som laksefiskevand, men okkerpåvirket (B2/F). Vandføringen blev vurderet til 10-20

l/s, og strømmen jævn-god. Der blev ikke registreret fisk, og kun set meget få invertebrater. På besigtigelsestidpunktet var der via et drænrør umiddelbart opstrøms vejbroen en forurenede udledning til bækken.

Station 0475-01236: Skærbæk OS Ølufvad dambrug

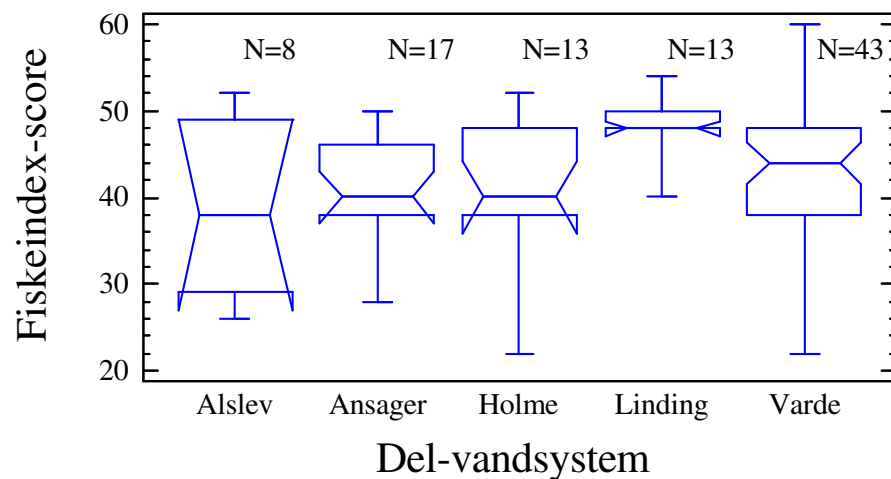
På denne station blev der fundet ørred, bæklampret og ål. Størrelsesfordelingen af ørred var ikke helt optimal, ligesom tætheden kunne have været bedre. Men stationen opfylder de hidtidige fiskevandsmålsætninger (B2-målsat), og opnår i fiskeindekset klassifikationen ”god økologisk status” (50 p).

4

4. Måleparametre og del-vandsystemer

I dette kapitel gennemgås de enkelte måleparametre i fiskeindekset for at belyse fiskefaunaens generelle tilstand i Varde Å's forskellige del-vandsystemer.

Indledningsvis kan konkluderes, at de enkelte dele af vandsystemet scorer forholdsvis ens i fiskeindekset, kun Linding Å skiller sig ud ved at have signifikant højere median-score end de øvrige del-vandsystemer (Figur 3).



Figur 3. De enkelte del-vandsystemers scorer i fiskeindekset. Boksene angiver de midterste 50 % af observationerne, den vandrette streg er medianen, og indsnittet viser 0,95 konfidensintervallet for medianen, dvs. at overlappende indsnit angiver ikke-signifikans.

Generelt for hele vandsystemet er de tre dårligst scorende måleparametre 3, 9 og 11, dvs. at der generelt er forholdsvis få benthiske arter, og svage ørredbestande.

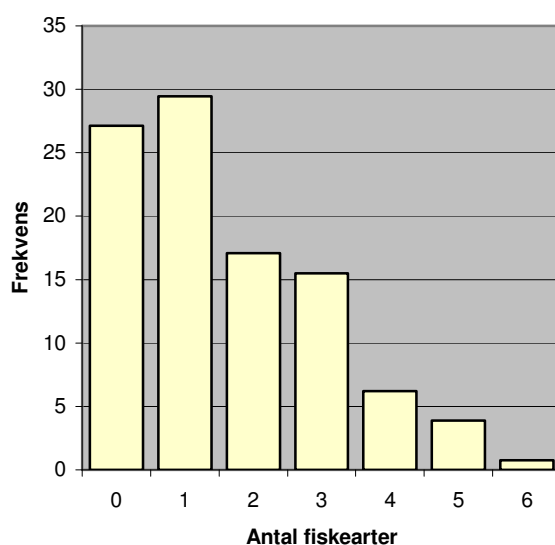
I Linding Å er kun tre ud af i alt 16 stationer fisketomme (19%), hvorimod det for vandsystemet som helhed er 28%. På alle måleparametre bortset fra 6 og 8 scorer Linding Å-stationerne den højeste gennemsnitsscore. To intolerante arter findes hyppigere i Linding Å end i resten af systemet: Bæklampret og elritse findes i halvdelen af alle stationer med fisk i Linding Å-delsystemet. Elritse er i denne

undersøgelse kun fundet i Linding Å-delsystemet. Ørredyngel findes ligeledes med stor hyppighed i Linding Å med forekomst registreret på 8 ud af 13 stationer.

Skaller findes især i de mindre tilløb til Varde Å vest for Varde, mens knude kun er fundet i Ansager Å-delsystemet.

4.1. Total antal fiskearter

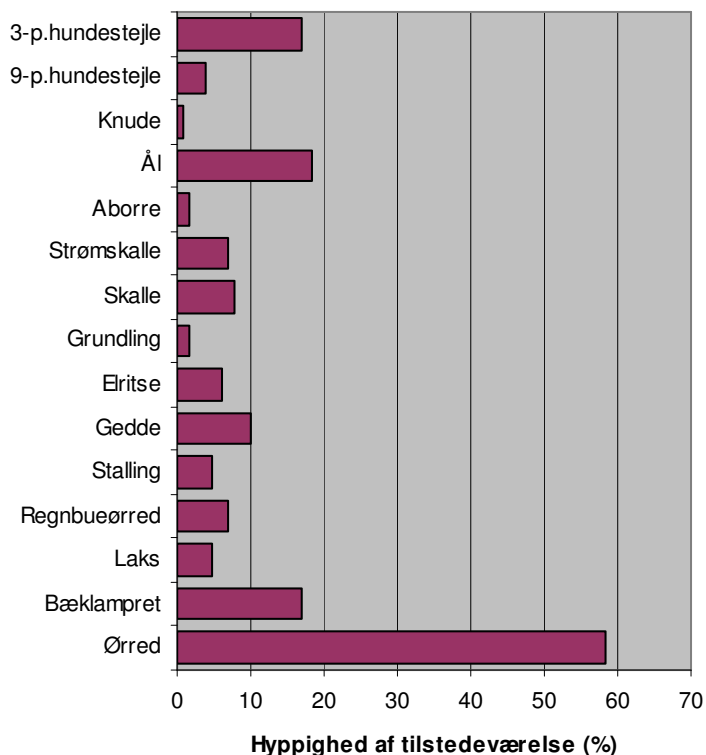
Omkring en fjerdedel af de undersøgte vandløbsstationer viste sig ikke at indeholde fisk. Fisketomme stationer var især hyppige i de mindste vandløb. På stationer med fisk var antallet af arter i gennemsnit 2,2 (Figur 4), men der var også enkelte vandløb hvor der blev registreret op til 6 arter på en 50 m strækning.



Figur 4. Antallet af fiskearter registreret på 129 stationer i Varde Å-systemet.

Men det fundne artsantal er i nogen grad misvisende, fordi indsamlingsmetoden primært har taget sigte på at bestemme tætheden af ørreder, som er den væsentligste parameter i laksefiskmålsatte vandløb (B1 og B2-målsætninger). Samtidig er de formodentlig mest artsrige lokaliteter i de dybe og brede vandløb ikke omfattet af stationsnettet.

Antallet af fiskearter var en af de måleparametre, som var hyppigt årsag til reduceret score, idet gennemsnitsscoren i Varde Å-systemet var 2,85, dvs. under middelscoren 3.



Figur 5. Hypighed af tilstedeværelse for de 15 registrerede arter i Varde Å, beregnet på baggrund af alle 130 befiskede stationer.

De hyppigste fiskearter i Varde Å er ørred (fundet på 76 af 130 stationer), ål, 3-pigget hundestejle, bæklampret, skalle, strømskalle og regnbueørred (Figur 5).

4.2. Antal af intolerante arter

Ørred, laks, stalling, elritse, gedde, knude og bæklampret er de intolerante arter der er registreret i Varde Å, og som ved deres tilstedeværelse er med til at karakterisere den upåvirkede vandløbslokalitet. På særligt grund af hyppige forekomster af bæklampret og elritse i Linding Å delsystemet, bidrager de intolerante arter meget til Linding Å's højere score på fiskeindekset.

4.3. Antal af bentiske arter

Denne måleparameter er udtryk for fisk der lever i eller umiddelbart over bundsubstratet, og derfor er stærkt afhængige af stabile bundforhold (Oberdorff & Hughes, 1992). Som bentiske regnes alle arter der æder og reproducerer sig i bentiske habitater. To udprægede bentiske arter, ål og bæklampret, er udbredt i hele vandsystemet, og de vil, hvis de er tilstede på samme lokalitet, give de maksimale 5 point uanset vandløbets bredde. Bæklampretten lever i dyndet, i områder hvor der aflejrer sig organisk materiale, og den vil let kunne overses, dels fordi den er lille, dels er ret robust overfor elektrisk strøm.

I Varde Å-systemet var der generelt et ret lavt antal benthiske arter, og måleparameteren var den næstmindst scorende over samtlige stationer (2,1 i gennemsnitsscore). Ålen, som tidligere var en af de hyppigst forekommende fiskearter i danske vandløb, er i Varde Å kun fundet i 18 % af de befiskede stationer, hvorimod DFU i 1999 fandt ål på 31 % af stationerne i Varde Å-systemet (Jørgensen 2000). Specielt Ansager Å-systemet lader til at have et score lavt på denne parameter.

4.4. Antal af driftædende arter

Denne og den foregående måleparameter sikrer at et højt artsantal ikke alene bidrager til høj samlet score uden at arterne er fordelt på både bundlevende og driftædende arter, og vandløbet dermed viser sig i stand at understøtte flere niches. Som driftædende arter er –meget bredt- defineret alle arter der ikke lever som benthiske. Udtrykket ”driftædende” er her anvendt synonymt med ”water column species” (Oberdorff & Hughes 1992) og omfatter typisk arter, der er aktive svømmere der lever af drift i vandsøjle og ved overflade. Blandt de mest hyppigt forekommende arter i denne kategori er ørred, skalle, og 3- og 9-pigget hundestejle.

I Varde Å-systemet var der generelt en god andel af de fundne stationer med driftædende fiskearter, og gennemsnitsscoren var over 3. Stationerne i Alslev Å-systemet scorede dog under gennemsnittet.

4.5. Andel af individer der er hundestejler

Hundestejler er nogle af de mest tolerante danske fiskearter, og en høj andel af hundestejler på en lokalitet er typisk et tegn på en dårlig økologisk tilstand. I Varde Å-systemet findes dominans af hundestejler typisk på stationer med få arter. Der er ikke noget mønster i forhold til delsystemerne.

4.6. Andel af individer der er omnivore

Fisk dækker stort set alle trofiske niveauer i vandløbene, og de forekommende fisks valg af føde beskriver dermed vandløbets fødegrundlag. Hvis en fiskeart har et meget specialiseret fødeoptag (f.eks. lampretter der æder dødt plantemateriale, eller rovfisk der lever af andre fisk) vil en påvirkning af vandløbets energistrømme ofte medføre at disse arter får vanskeligere ved at klare sig. Modsat har arter med et bredt fødeoptag (omnivore) nemmere ved at tilpasse sig til skiftende føderessourcer.

Denne måleparameter udviser ikke særlig stor variation i Varde Å, der generelt har lav hyppighed og abundans af omnivore arter (f.eks. karusse, skalle, suder).

Omnivore arter omfatter typisk skallen, der i Varde Å-systemet er særlig hyppigt fundet i de små tilløb vest for Varde by.

4.7. Andel af individer der er invertivore

En høj andel af invertivore individer afspejler typisk at der hersker et uforstyrret fødegrundlag. Nogle arter som f.eks. aborre, ørred og knude er typisk invertivore som små, og skifter som ældre over til en føde med et større indhold af fisk (blive piscivore). Sådanne skift af fødeniche er almindelige udviklingsstadier hos fisk. Alslev Å er det delsystem der generelt udviser størst afvigelse (dårligste middelscore) i andel af invertivore fisk.

4.8. Andel af individer der er piscivore

Fiskeædende arter (piscivore) udgør toppen af vandløbets fødekæde. En lille, men fast andel af fiskeædere er en parameter der kan medvirke til at adskille gode fra middelmådige vandløbslokaliteter. Der er næsten ingen variation i denne måleparameter mellem delsystemerne i Varde Å.

4.9. Antal ørredyngel pr. m vandløb

Ørreders tæthed har i mange år været anvendt som mål for vandløbs naturkvalitet i Danmark. Ørreden er den dominerende fiskeart i de små og mellemstore vandløb indtil 8-10 meters bredde, og samtidig den vigtigste indikatorart for danske vandløbs økologiske tilstand. På grund af udsætninger er en høj ørredtæthed ikke et direkte bevis for ørredgydning. Ørreder udsættes i mange forskellige aldersklasser, men yngelen bevæger sig ikke så langt omkring i vandløbet det første halve år. Derfor er måleparameteren fokuseret på tilstedeværelsen af ørredyngel, som der er mindst risiko for stammer fra udsætning.

Udsætninger medvirkende til at sløre billedet af hvor ørrederne finder forholdene egnede til naturlig reproduktion (se Tabel 3). Der er signifikant forskel på hyppigheden af stationer med ørredyngel i år med, versus i år uden forudgående yngeludsætninger (binomialtest, $z = -2,2$; $P < 0,03$). Dermed er ørredudsætninger den sandsynlige årsag til at ca. 50 % flere stationer huser ørredyngel i årene imellem udsætningsplanen revideres.

I Varde Å er tæthed af ørredyngel den generelt dårligst scorende måleparameter, og det gælder generelt for alle delsystemer scorer lavt. Linding Å er det delsystem der ligger højest for denne måleparameter.

Tabel 3. Forekomst af ørredyngel og ældre ørred ved undersøgelser i Varde Å-systemet. ¹Bestandsopgørelser af DFU i år, hvor udsætning af ørredyngel var suspenderet (Jørgensen 2000). ²Bestandsopgørelse i år hvor der var foretaget udsætning af ørredyngel og ældre ørred.

År	Stationer befisket	Stationer med ørredyngel (%)
1991 ¹	92	22 (24)
1999 ¹	112	28 (25)
2002 ²	130	49 (38)

4.10. Antal arter af vandrefiske

Vandrefisk der vandrer mellem fersk- og saltvand er anvendelige som indikatorer for et vandsystems kontinuitet. En god forekomst af vandrefisk indikerer at fiskene har fri bevægelighed gennem vandløbet til og fra havet, og dermed, at der i vandsystemet ikke findes impassable opstemninger eller lignende spærringer for vandrefisk. Der er ikke megen variation i denne måleparameter mellem Varde Å's del-vandsystemer.

4.11. Andel årsyngel blandt ørred

Aldersfordelingen af ørreder er vigtig, fordi den viser omfanget af lokal gydeaktivitet.

Kun hvis antallet af årsyngel står i et passende forhold til antallet af ældre ørred kan man (måske) gå ud fra at der foregår lokal gydning, klækning og overlevelse af ørreder. Der kan nemlig godt være mange ørreder på en lokalitet selvom den ikke kan karakteriseres som værende af høj økologisk kvalitet, f.eks. som følge af en passagehindring, der får de vandrende fisk til at stime sammen, eller hvis der f.eks. er tale om udsætninger.

Forholdet mellem 0-årige og ældre ørreder ændres typisk med vandløbets størrelse, således at der i små vandløb vil der være mange yngel (naturlig reproduktion i gydegruset i hvert stryg og mange områder med lavt vand og lav strømhastighed), mens der i bredere og dybere vandløb er længere mellem strygene og færre yngelstandpladser. Derfor er måleparameterens grænseværdier forskellige for små og mellemstore vandløb. Udsætning af ørred kan påvirke scoren for denne måleparameter i begge retninger, afhængig af den aldersgruppe der udsættes.

I Varde Å er naturligt tætte ørredbestande med en god aldersstruktur desværre en sjældenhed. Stort set alle del-vandsystemer scorer lavt i måleparametrene 9 og 11. Stationerne i Alslev Å og Holme Å scorer generelt lavest, mens stationerne i Linding Å og Grindsted-Varde Å scorer bedst.

4.12. Andel af individer der er grusgydere

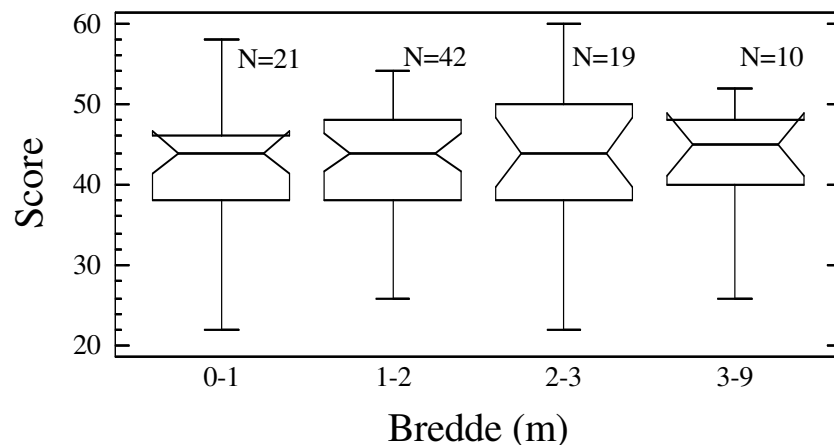
Denne måleparameter er tidligere er anvendt for at skelne mellem lokaliteter hvor vandløbets substrat er blevet påvirket ved fjernelse af groft substrat, forøget sedimenttilførsel som følge af dræning, eller ændringer i det hydrologiske regime som følge af skovning, bebyggelse m.m. (Lydy et al. 2000). Dermed rammer måleparameteren direkte ind på et af de mest udbredte problemer for de danske vandløb. Lithophile gydere omfatter især arter indenfor laksefisk og lampretter, men også elritse og strømskalle og knude gyder fortrinsvis på hårdt og gruset substrat (se bilag 3). Udsætninger af ørred og laks kan forøge værdien af denne måleparameter og medvirker dermed til at den scorer for højt. Udsætning af ål kan derimod reducere scoren for denne måleparameter.

I Varde Å er der ret stor variation i denne måleparameter, idet stationerne i Alslev Å ligger på en middelscore omkring 3,5 mens stationerne i Ansager Å og i Linding Å alle scorer de maksimale 5 points.

5

5. Validitet af fiskeindekset

Et af de punkter, hvor det hidtil har været problematisk at anvende fiskevandmålsætningernes krav, er ved sammenligningen af små og store vandløb, der ikke fra naturens side har samme ørredtæthed, udtrykt som antal pr. arealenhed (Nielsen 1997). Derfor må der i det nye system ikke optræde systematiske forskelle i vurderingen af små og store vandløb. I Varde Å-systemet er vandløbsstationernes scorer i fiskeindekset ikke afhængige af størrelsen på vandløbet (Figur 6).



Figur 6. Effekt af vandløbsbredde på fiskeindeksets score ved 92 stationer i Varde Å. Boksene angiver de midterste 50 % af observationerne, den vandrette streg er medianen, og indsnittet viser 95 % konfidensintervallet for medianen, dvs. at overlappende indsnit angiver ikke-signifikans.

Et system der skal anvendes i biologisk overvågning skal opfylde en række krav for at bevise sin værdi (Herricks & Schaeffer 1985). Disse er:

Kriterium 1. Målemetoden skal være biologisk

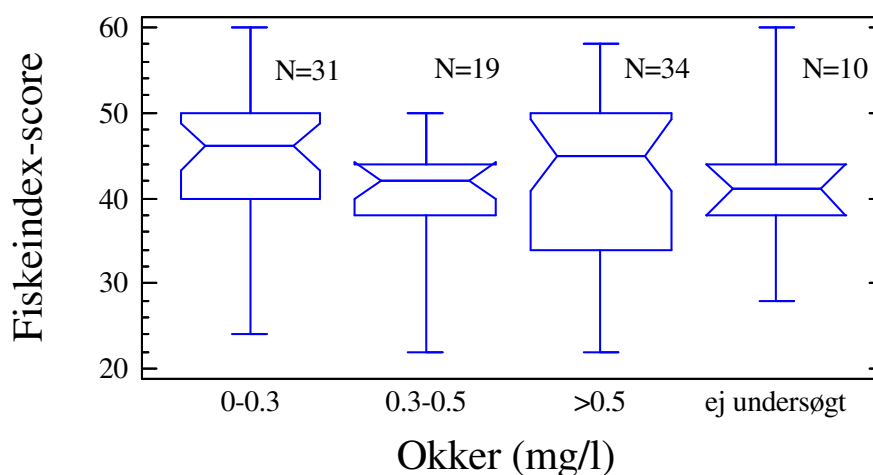
Fiskeindekset benytter sig af fiskefaunaens artssammensætning, fordeling efter føde- og habitatvalg, tæthed og aldersstruktur, og opfylder dermed kravet om biologisk baserede målinger.

Kriterium 2. Målemetoden skal kunne fortolkes på forskellige trofiske niveauer, eller udvise sammenhæng med andre organismer som ikke er direkte involveret i overvågningen

De tre måleparametre som beskriver fiskenes fødevalg (måleparametrene 6, 7 og 8) relaterer fiskeforekomsten til andre organismer som ikke er direkte involveret i overvågningen.

Kriterium 3. Målemetoden skal være følsom overfor de miljøpåvirkninger som ønskes overvåget.

Fiskeindeksets følsomhed overfor miljøpåvirkninger såsom okker og forureningsgrad og er vist i figurene 7 og 8, men selv om der er en tendens til faldende median-scoring med stigende påvirkning med okker og forurening, er de opstillede klasser ikke signifikant forskellige. De ”ej undersøgte/bedømte” stationer i Figur 7 og 8 er typisk okkerbelastede (Mads Ejbye-Ernst, pers. oplysning).

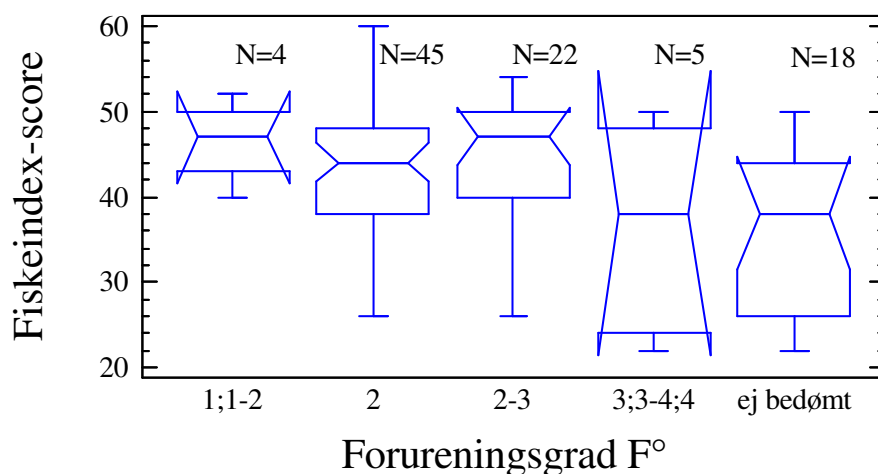


Figur 7. Fiskeindeksets scoringer ved tre klasser af okkerbelastning i Varde Å-systemet. Boksene angiver de midterste 50 % af observationerne, den vandrette streg er medianen, og indsnittet viser 95 % konfidensintervallet for medianen, dvs. at overlappende indsnit angiver ikke-signifikans.

Udenlandske undersøgelser med tilsvarende indeks har vist at denne type fiskeindeks reagerer signifikant på stigende påvirkning af vandløbsmiljøet (f.eks. Fausch et al. 1990; Oberdorff & Porcher 1994; Hlass et al. 1998). Når fiskeindekset ikke udviste en klar sammenhæng med forureningsgrad og okkerbelastning i Varde Å-systemet kan det skyldes at høj forureningsgrad og høj okkerbelastning i nogle tilfælde ”skygger” for hinanden. Samtidig er de udbredte udsætninger af ørred og laks med til at sløre miljøets påvirkning af fiskefaunaen. Det var kun i ganske få tilfælde muligt at afgøre om de observerede fisk stammede fra udsætning eller var naturligt reproducerede i vandløbet.

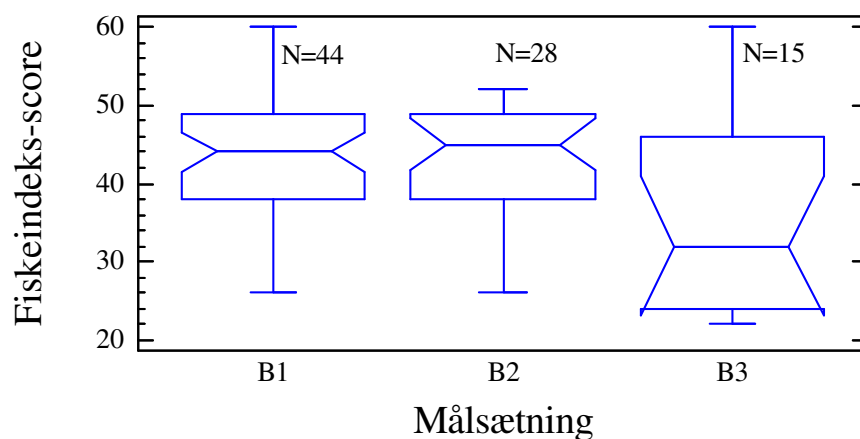
Okkerbelastning (ferrojern koncentration) over 1 mg/l medfører at der ikke kan leve ørred i vandet, og derfor indeholder klassen 0,5-1,5 mg både moderat okkerbelastede stationer (hvor i hvert fald udsatte ørred kan overleve) og kraftigt okkerbelastede stationer (hvor ingen ørred kan overleve). Men da der kun var tre

stationer (i øvrigt ørredtomme) i klassen med koncentrationer over 1,5 mg/l, blev de slået sammen med den næsthøjeste klasse (0,5-1,5 mg/l) i Figur 7.



Figur 8. Fiskeindeks-scorer ved 94 stationer i Varde Å-systemet., opdelt i fire klasser af forurening. Boksene angiver de midterste 50 % af observationerne, den vandrette streg er medianen, og indsnittet viser 95 % konfidensintervallet for medianen, dvs. at overlappende indsnit angiver ikke-signifikans.

Forureningsgraden udviser en tendens til at de mest forurenede stationer scorer lavest i fiskeindekset. Signifikant forskel findes dog kun mellem to af klasserne. Stationer der ikke er bedømt mht. forureningsgrad, adskiller sig ved signifikant fra stationer med F° 2-3 ved en lavere score i fiskeindekset (Figur 8).



Figur 9. Fiskeindeksets scorer ved tre fiskevandmålsætninger i Varde Å-systemet. I alt er 87 stationer undersøgt. Boksene angiver de midterste 50 % af observationerne, den vandrette streg er medianen, og indsnittet viser 95 % konfidensintervallet for medianen, dvs. at overlappende indsnit angiver ikke-signifikans.

De tre kategorier af fiskevandmålsatte stationer scorer forskelligt i fiskeindekset, idet de B3-målsatte stationer afviger signifikant fra B1- og B2-målsatte stationer

(Kruskal-Wallis $H = 9,62668$; $P = 0,0081$, se Figur 9). Stationer udpeget som karpefiskvande afviger således signifikant fra laksefiskevande i score i fiskeindekset.

Kriterium 4. Måle metodens følsomhed skal dække alle niveauer i den påtænkte anvendelse.

Fiskeindeksets sammensætning med i alt 12 måleparametre sikrer, at nogle måleparametre differentierer mellem stationer af forholdsvis god miljøtilstand (f.eks. måleparametrene 9 og 11), og andre der differentierer mellem de stationer der har forholdsvis dårlig miljøtilstand (f.eks. måleparametrene 5, 6, 7, 8).

Varde Å-systemet indeholder en række vandløb, der fra naturens side har et begrænset fald (vandløbsgradient). Disse er især beliggende som tilløb til Varde Å's vestligste løb, mellem Varde by og Ho Bugt. Samtidig har disse vandløb et naturligt substrat der er rigt på sand og fattigt på grus og sten. Disse forhold medfører at gruskrævende fiskearter såsom f.eks. ørred, laks og stalling ikke kan gyde succesfuldt her. Derfor kunne det være interessant at se nærmere på, om man ved at udelade de måleparametre der afhænger mest af vandløbets bundforhold, kunne få de pågældende stationer til at rykke én eller to tilstandsklasser op. Der er i det foreslåede fiskeindeks tre måleparametre, der nærmest forudsætter at vandløbsbunden stedvis består af grus, nemlig 9) Antal ørredyngel pr. m vandløb; 11) % årsyngel blandt ørred og 12) % af individer der er lithophile gydere. Ved at udelade disse tre måleparametre og ved at anvende formelen

$$\text{VRD-score} = \{(\text{Fiskeindeks score}-9)/(45-9)\}$$

i sammenhæng med kvalitetsklasserne høj (VRD-score 0,89-1,00), god (0,73-0,88), moderat (0,54-0,71), ringe (0,29-0,52) og dårlig (0,00-0,27), kan man beregnes hvordan denne korrektion af fiskeindekset vil influere på lavgradient stationer i Varde Å-systemet (Tabel 4).

Tabel 4. Fiskeindeks-scoringer for ni formodede lavgradient-stationer i Varde Å-systemet, før (oprindelig) og efter (korrigeret) udeladelse af måleparametrene 9, 11 og 12, som alle relaterer sig til tilstedeværelsen af stenet-gruset bund.

Stationsnummer	Navn	Oprindelig		Korrigeret	
		Score	VRD-værdi Tilstand	Score	VRD-værdi Tilstand
0403-03088	Billum Bæk	24	0,25 dårlig	21	0,33 ringe
0411-03426	Hostrup Bæk	40	0,58 moderat	37	0,78 god
0429-03974	Ålegrøften	22	0,21 dårlig	19	0,28 dårlig
0429-06956	Ålegrøften	26	0,29 ringe	23	0,39 ringe
0437-00310	Janderup Bæk	46	0,71 moderat	41	0,89 høj
0438-00448	Øve bæk	34	0,46 ringe	31	0,61 moderat
0439-00291	Mølsig Bæk	22	0,21 dårlig	19	0,28 dårlig
0525-00483	Søgrøften	32	0,42 ringe	29	0,56 moderat
0814-00522	V6 - I Baldersbæk Plantage	28	0,33 ringe	25	0,44 ringe

Med det oprindelige fiskeindeks har de ni formodede lavgradient-stationer en medianscore på 0,33, mens de korrigerede har en medianscore på 0,44. I alle ni tilfælde medfører korrektionen en signifikant højere VRD-værdi, og i 5 tilfælde, at stationen rykker en tilstandsklasse op. Bemærk endvidere Janderup Bæk, der rykker fra moderat til høj økologisk tilstand (springer tilstanden ”god” over).

Desværre er den præcise vandløbsgradient for disse skønnede lav-gradiente stationer ikke kendt. Dermed kan man ikke på dette grundlag afgøre hvor en skillelinje kan trækkes mellem normale danske vandløb og lavgradient vandløb. I forbindelse med en mere permanent typeinddeling af vandløb efter deres gradient er det endvidere nødvendigt at definere over hvor langt horisontalt stræk, at den vertikale gradient skal måles.

Kriterium 5. Målemetoden skal være reproducerbar og præcis indenfor definerede og acceptable grænser i rum og tid.

Det vil være en vigtig opgave at finde ud af metodens reproducerbarhed. En sammenligning med DFU's data fra 1999 er ikke mulig, da der er for få overlappende stationer som reelt kan sammenlignes (kræver at der ikke er foretaget ørredudsætning). De udenlandske studier, der med lignende fiskeindeks har undersøgt dette spørgsmål, er kommet ud med bekræftelse herfor (se f.eks. referencer i Karr et al. 1986).

Kriterium 6. Målemetodens variation skal være lav.

Variation i fiskeindeksets scorer kan opstå fra indsamlingsmetodik (se ovenfor), fra naturlig variation over tid (f.eks. på grund af klimatiske ændringer), og fra menneskelig påvirkning. Indsamlingsmetodens og den naturlige variation mangler at blive belyst.

6

6. Fangsternes variation i tid og rum

Et hovedformål med at gentage undersøgelserne på de samme lokaliteter var at undersøge om den ny elfiskestandard ville medføre større fangster, flere arter og dermed højere score med DIVAF.

I datamaterialet fra 2002 og fra 2003 var ikke alle stationer fuldt sammenlignelige på grund af forskelle i metode (enkelt- eller dobbeltbefiskning) og/eller stationens størrelse. Efter en gennemgang af materialet var der blot 10 stationer tilbage (Tabel 5).

Tabel 5. Antallet af fangede fisk ved befiskninger på sammenlignelige stationer i Varde Å.

Vandløb	Befiskning	Antal fisk fanget		
		2000	2003 ns.	2003 os.
Grene Å	enkelt	23	7	22
Ålegrøften	enkelt	3	10	6
Mølsig Bæk	enkelt	3	19	12
Mariebæk	dobbelt	25	51	31
Lunderup Bæk	enkelt	1	7	6
Frisvad Møllebæk	dobbelt	38	126	125
Linding Å v. Lindingbro	enkelt	4	25	43
V63 v. Gunderup	dobbelt	36	6	18
Hetofte Bæk	enkelt	5	24	17
Morsbøl Bæk	dobbelt	25	125	57
Individer (i alt)		163	400	337
Individer (gns. pr. station)		16,3	40,0	33,7

Det samlede antal af fisk fanget ved undersøgelserne var størst i 2003. Kun på to stationer blev i 2002 fanget flere individer end i 2003 (Tabel 5).

Anvendelsen af den standardiserede elfiskemetode i 2003 medførte næsten en fordobling af det gennemsnitlige antal af fiskearter på en station (Tabel 6).

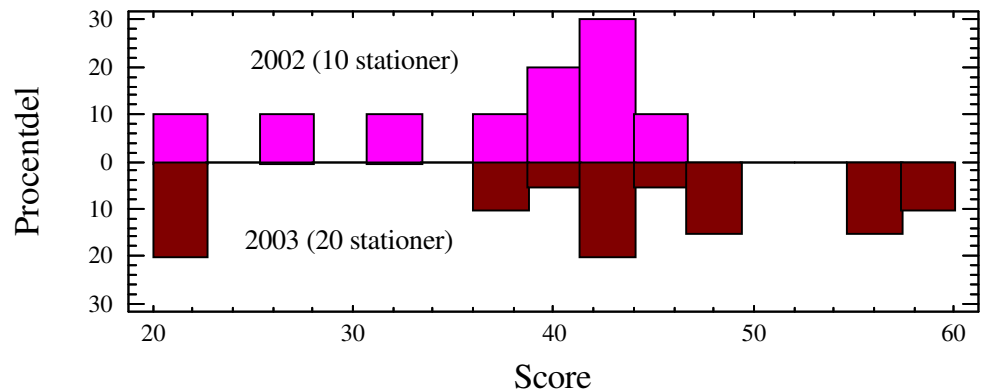
Især de bundlevende arter blev hyppigere fanget ved undersøgelsen i 2003. Ål, bæklampret og grundling blev samlet registreret 3-5 gange hyppigere i 2003 end i 2002 (tabel 5).

Bæklampretten var en af de fiskearter som udviste størst antalsmæssig forskel i fangst mellem undersøgelseerne i 2002 og 2003. Bæklampretter lever i sedimentet og fanges ofte ikke så effektivt under første gennemfiskning som i den efterfølgende. Årsagen er sandsynligvis at lampretterne ved første befiskning ikke kan løsne sig fra de slamrør, de lever i. Ved de fleste øvrige fiskearter fanger man flest individer i første gennemfiskning, men sådan er det ikke for bæklampretter.

Tabel 6. Forekomst af fiskearter på 10 genbefiskede, sammenlignelige stationer i Varde Å 2002 og 2003.

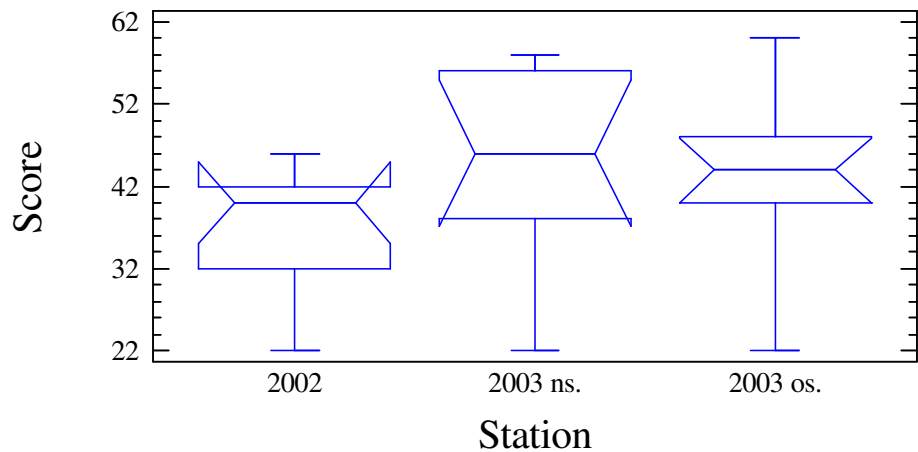
Fiskeart	Tilstedeværelse på 10 stationer		
	2002	2003 os.	2003 ns.
ørred	6	6	7
trepigget hundestejle	2	4	4
nipigget hundestejle	2	0	1
ål	1	3	5
skalle	1	0	0
bæklampret	1	3	3
laks	1	2	1
stalling	1	1	1
strømskalle	0	2	3
gedde	0	1	2
grundling	0	1	1
elritse	0	1	1
hork	0	1	0
Antal arter i alt	8	11	11
Gns. antal arter	1,6	2,6	2,9

I 2003 scorer stationerne som middel eller median 4-5 points mere i 2003 end i 2002 (Figur 10 og 11). Dette skyldes især at der i 2002 fanges 1 lille ørred i Hetofte Bæk, og at ørred ikke genfanges ved undersøgelsen i 2003. Dermed er der fire stationer der i 2003 opnår minimumsscoren på 22 point, hvor der i 2002 kun var én station med denne lave score.



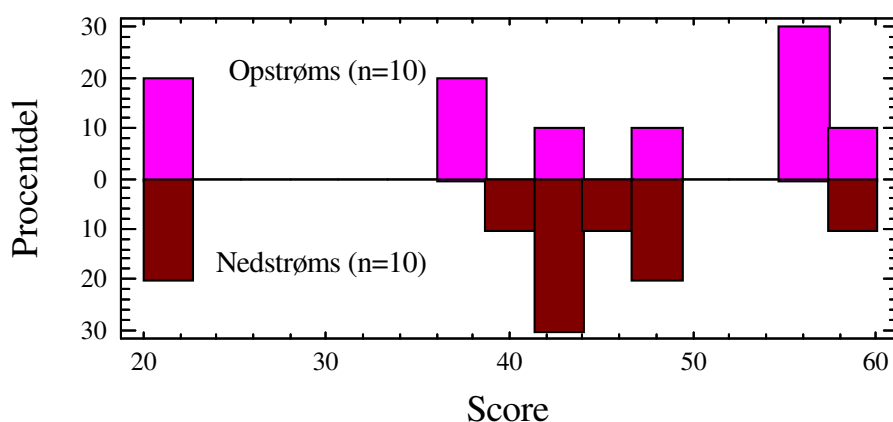
Figur 10. Sammenhørende DIVAF-scorer for 10 stationer i 2002 og 2003. I 2003 blev hver station opdelt i en opstrøms- og en nedstrøms lokalitet.

Men forskellene er ikke signifikant forskellige (Wilcoxon $W = 137,5$; $P = 0,101$), hvilket formentlig skyldes den lille prøvestørrelse og påvirkningen fra Hetoft Bæk, som ovenfor anført. En Kolmogorov-Smirnov test viser at de to års scorer fordeler sig signifikant forskelligt (DN = 0,55; K-S = 1,42; $P = 0,0354$), og dermed ikke er taget fra samme fordeling. Dette kan både skyldes metodiske og/eller tidslige forskelle imellem årene.



Figur 11. Statistisk sammenligning af DIVAF-scorer for elfiskedata fra 2002 og 2003. Boksene angiver de midterste 50 % af observationerne, den vandrette streg er medianen, og indsnittet viser 0,95 konfidensintervallet for medianen, dvs. at overlappende indsnit angiver ikke-signifikans.

Der er kun ringe variation imellem DIVAF-bedømmelser der er indsamlet samtidig, på to nabostationer, og med det samme udstyr (Figur 12). Disse er hverken forskellige i median-score eller i fordeling (Wilcoxon $W = 45,5$; $P = 0,759$; og Kolmogorov-Smirnov $K-S = 0,894$; $P = 0,41$).



Figur 12. Fordeling af fiskeindeks-scorer for de 10 sammenhørende lokaliteter (op- og nedstrøms) der blev undersøgt i 2003.

Ved de stationer hvor der blev foretaget dobbeltbefiskning i 2003 var variationen i score og dermed i bedømmelse ikke særlig stor. Ingen steder var der mere end én tilstandsklasse i forskel mellem de to befiskninger (Tabel 7).

Tabel 7. Fiskeindeks-scorer for de stationer hvor der i 2003 blev foretaget dobbeltbefiskning.

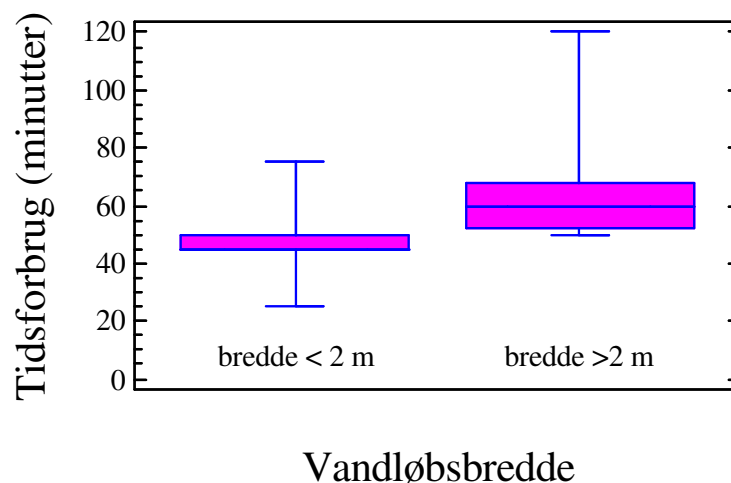
Vandløb	Score		Tilstand
	Opstrøms	Nedstrøms	
Frisvad Møllebæk	60	58	høj
Grene Å	48	44	moderat/god
Hetofte Bæk	22	22	dårlig
Linding Å	52	52	god
Linding Å	52	56	god/høj
Lunderup Bæk	44	50	moderat/god
Mariebæk	40	38	moderat
Morsbøl Bæk	48	56	god/høj
Mølsig Bæk	42	54	moderat/god
V58 – Ellebæk	38	38	moderat
V6 - I Baldersbæk Plantage	38	38	moderat
V63 - Ved Gunderup	44	40	moderat
Ålegrøften	22	28	dårlig/ringe

7

7. Ressourceforbrug

Undersøgelsen af de udvalgte 2x20 stationer i 2003 varede en uge og krævede i alt ca. 90 mandtimer. Kun 28 stationer blev undersøgt med en dobbeltbefiskning, da der var flere af stationerne der af forskellige årsager ikke viste sig egnede til fiskeri. I alt blev 46 mandtimer anvendt til fiskeri, registrering og opmåling af fangsten, og transport af udstyr til og fra vandløbet. De resterende 44 timer blev benyttet på kørsel mellem amtsgården og Varde Å, på besigtigelser af stationer hvor fiskeri ikke var muligt, på kørsel imellem stationer, og på frokostpauser. Kun cirka halvdelen af det samlede tidsforbrug til feltarbejdet gik dermed med at udføre feltarbejdet på stationerne.

Arbejdet med at undersøge en 50 m lang station der skulle befiskes to gange varede i gennemsnit ca. 54 minutter (for to personer, dvs. i alt 108 mandminutter), men der var ret stor forskel på de enkelte stationer, og nogle var færdige på blot 25 min., mens andre varede 120 minutter (Figur 13).



Figur 13. Tidsforbrug ved dobbeltbefiskning af 50 m lange vandløbsstationer.

Stationens areal, fiskemængde og adgangsforhold var alle faktorer med stor betydning for tidsforbruget. I gennemsnit varede det 49 minutter at befiske en station i et lille vandløb (under 2 meters bredde), men 66 minutter i de større vandløb (over 2 meters bredde. Meget fiskerige stationer i små vandløb under 2 meters bredde kunne være op til 75 minutter at elfiske (Figur 13).

8

8. Fremtidig fiskemonitoring

8.1. Fiskeindeksets kvalitetskrav

Hvis det foreliggende fiskeindeks anvendes på de indsamlede 2002-fiskedata fra Varde Å, vil i alt 29 stationer (31%) falde i de to bedste tilstandskategorier, høj og god, og deres tilstand vil derfor være acceptabel. De øvrige stationer, 65 i alt, vil falde i tilstandsklasserne moderat, ringe eller dårlig, og vil ikke være i acceptabel tilstand (Figur 14). Præcis halvdelen, eller 47 af de i alt 94 stationer, vil falde i tilstandsklassen moderat, typisk på grund af dårlige scorer i måleparametrene 1, 3, 9 og 11. Stationernes hovedproblemer ligger således i artsantallet, antallet af bundlevende fiskearter, ørredtætheden og aldersstrukturen hos ørrederne.

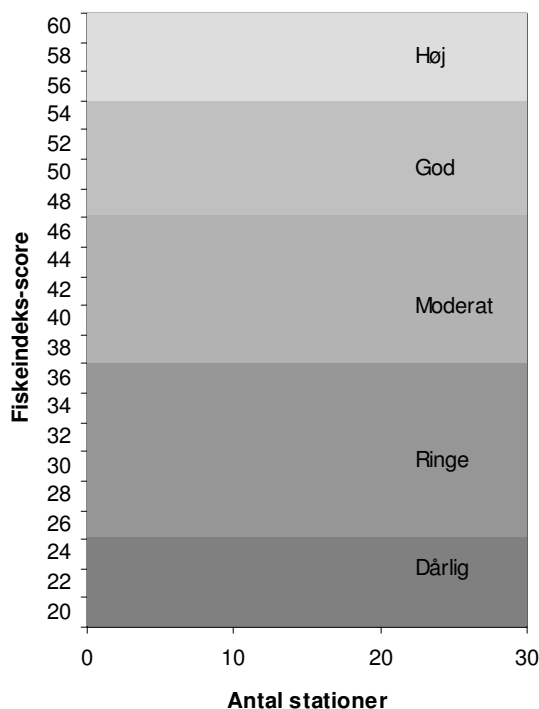
I sammenligning med de hidtidige krav og deres målopfyldelse (ca. 52 % af stationerne i Varde Å opfylder fiskevandsmålsætningerne), er de krav der stilles i vandrammedirektivet derfor noget strammere (Tabel 8). Imidlertid er det ikke sikkert at grænserne mellem tilfredsstillende og utilfredsstillende tilstand vil blive trukket på samme måde som i det fremlagte forslag (se Tabel 1).

Tabel 8. Sammenligning af de hidtidige fiskevandsmålsætninger og de forventede fremtidige krav til vandløbenes fiskesamfund, baseret på fiskeindeksets vurdering af 88 stationer i Varde Å. A-målsatte og lempet målsatte vandløb er ikke medtaget.

Fiskevands- målsætning opfyldt:	Vandramme- direktivets krav opfyldt:		
	Ja	Nej	I alt
Ja	20	25	45
Nej	8	34	42
I alt	28	59	87

Man kunne måske godt forestille sig at kravene til vandløbenes fiskefauna blev formuleret en smule mere lempeligt. -Og endelig er det ikke sikkert at alle vandløbsstationer i Varde Å-systemet vil skulle vurderes på helt samme grundlag.

Vandrammedirektivet tillader under særlige omstændigheder at der kan anvendes en særskilt kvalitetskategori for overfladevandområder der er kunstige eller er stærkt modificerede af menneskelig aktivitet. Disse særlige kvalitetskategorier er forbeholdt lokaliteter der ikke vurderes at ville kunne opnå en god økologisk tilstand uden enten negative sideeffekter, eller uforholdsmæssige tekniske/økonomiske ulemper.



Figur 8. Hyppighedsfordeling af fiskeindeks-scorer på 94 stationer i Varde Å-systemet, undersøgt i efteråret 2002, og fordelt på vandrammedirektivets fem tilstandsklasser jf. klasseinddeling i tabel 1.

Definitionen på *Kunstigt vandområde* er ”Forekomst af overfladevand skabt ved menneskelig aktivitet”, og definitionen på *Stærkt modificeret vandområde* er: ”Forekomst af overfladevand, der som et resultat af fysiske ændringer som følge af menneskelig aktivitet i væsentlig grad har ændret karakter”. Vandindtaget til Karlsgårde Sø og elkraftværk er en sådan fysisk ændring som medfører at en betydelig del af Varde Å-systemet med god ret kan betegnes som stærkt modificeret. Regulerede, nedgravede, og delvis rørlagte vandløb et ligeledes hyppige i Varde Å-systemet, og først når denne opdeling af alle vandløbets grene er gennemført, vil man kunne foretage en nærmere vurdering af direktivets konsekvenser.

Vandrammedirektivet vil, med hensyn til undersøgelsesmetodik, formodentlig betyde et skift i forhold til hidtidig praksis. Selve indsamlingsmetodikken skal standardiseres og samtidig gøres så repræsentativ mht. forekommende arter som muligt.

8.2. Ny elfiskestandard

Den nye CEN-elfiskestandard er udviklet for at sikre sammenligningsgrundlaget for elfiskeresultater, indsamlet på tværs af de europæiske grænser. Derfor er det vigtigt at vide hvordan resultater indsamlet efter denne standard kan sammenlignes med tidligere undersøgelser, indsamlet ved anvendelse af hidtidige lokale, regionale og nationale standarder. Imidlertid kan den ny elfiskestandard ikke vurderes alene på baggrund af de hidtidige danske afprøvninger, dertil er datagrundlaget endnu alt for spinkelt. Men indeværende pilotundersøgelse kan give et forsigtigt skøn over hvad der kan ventes af standarden i fremtiden.

Det afgørende nye i standarden er, at den opfordrer til at være opmærksom på potentielle habitater for samtlige arter, således at det sikres at fangsten giver et retvisende billede af fiskebestandens sammensætning, tæthed og aldersstruktur. Dermed kan man ikke længere nøjes med at foretage dobbeltbefiskning hvis der fanges mere end 10 ørreder i første gennemfiskning. Fiskefaunaens reelle sammensætning bliver skævvredet når stationer med lav ørredtæthed ikke befiskes på samme måde som stationer med høj ørredtæthed. En eventuel dobbeltbefiskning bør derfor være obligatorisk når målet er at kvantificere fiskenes tæthed. Befiskningen vil fremover skulle gennemføres med større vægt på at fremskaffe et repræsentativt billede af fiskefaunaen. Dertil vil det være en fordel at de befiskede vandløbsafsnit gøres længere end de er i dag. Ved fiskeri over 50 m strækninger risikerer man at der kun fanges ganske få individer, og dermed er der ikke tilvejebragt et sikkert grundlag at bygge en tilstandsvurdering på.

Under befiskningerne i Varde Å var der en del stationer der havde meget ringe tætheder af fisk, og totalfangsten pr. station var ofte under 10 individer. Derfor skal man i et sådant vandssystem være forsigtig med at anvende data fra stationer der er væsentligt under 100 m², fordi antallet af fangede fisk kan være for lavt til at beregningen af fiskeindeksets scorer giver mening. Tilfældig tilstedeværelse af enkeltindivider af en fiskeart kan på den måde blive tillagt for stor betydning. Dette illustreres af befiskningerne af Hetoft Bæk, se s. 24. Som et minimum bør det tilstræbes at fangsten ikke er under en nedre grænse på 10-15 individer, hvis den skal benyttes til økologisk tilstandsvurdering. Selv med 50 m lange strækninger kan dette krav vise sig at være vanskeligt at leve op til (se Tabel 6).

Hvis det er muligt bør der altid stationeres således at befiskningen lægges henover mindst én stryg-høl sekvens for at opnå en blot minimal dækning af vandløbs habitatvariation (Angermeier & Karr 1986). Imidlertid er mange danske vandløb blevet regulerede, så der ikke længere findes naturlige stryg-høl sekvenser og her kan i stedet anvendes en strækning der er mindst 20 gange vandløbsbredden.

I nogle vandløb, typisk over 2 m's bredde, og hvor der er chance for at fange stimefisk (f.eks. stalling og strømskalle), kan den valgte strækning afspærres med et stop-net tværs over vandløbet for at fange også de arter der af den elektriske strøm presses til at svømme væk fra elektroderne.

Stationernes antal og disses placering i vandsystemet, samt deres arealmæssige udstrækning vil ligeledes kunne standardiseres. Stationeringen bør foretages med udgangspunkt i oplandsstørrelsen. Det medfører, at ned gennem vandløbet bliver det præcise stationsvalg en funktion primært af oplandsarealet eller vandføringen. Derved undgår man, at det bliver placeringen af broer og tilkørselsveje der bliver udslagsgivende, og samtidig vil et sådant system forbedre mulighederne for sammenligninger mellem forskellige vandsystemer.

Endelig vil det være af stor betydning, at der findes en metode, således at udsatte fisk ikke, eller i væsentlig mindre grad, påvirker fiskefaunaens sammensætning. Hvis udsætning ikke helt kan undgås i nærheden af overvågningsstationer, kan det overvejes at mærke alle de udsatte fisk.

9

9. Litteratur

Angermeier P.L. & Karr J.R. 1986. Applying an Index of Biotic Integrity Based on Stream-Fish Communities: Considerations in Sampling and Interpretation. *North American Journal of Fisheries Management* 6 (3): 418-429.

Dieperink C. 2003. Fisk og naturkvalitet i vandløb. Rapport til DMU, 57 s.

Fausch K.D., Lyons J., Karr J.R. & Angermeier P.L. 1990. Fish communities as indicators of environmental degradation. *American Fisheries Society Symposium* 8: 123-144.

Herricks E.E., & Schaeffer D.J. 1985. Can we optimize biomonitoring? *Environmental Management* 9: 487-492.

Hlass L.J., Fisher W.L. & Turton D.J. 1998. Use of the index of biotic integrity to assess water quality in forested streams of the Ouachita Mountains ecoregion, Arkansas. *Journal of Freshwater Ecology* 13 (2): 181-192.

Jørgensen K. 2000. Udsætningsplan for Varde Å, distrikt 28, vandsystem 1. FFI rapport nr. 84, udgivet af Danmarks Fiskeriundersøgelser.

Karr J.R., Fausch K.D., Angermeier P.L., Yant P.R. & Schlosser I.J. 1986. Assessing biological integrity in running waters: a method and its rationale. *Illinois Natural History Survey Special Publication* 5. 28 p.

Lydy M.J., Strong A.J. & Simon T.P. 2000. Development of an index of biotic integrity for the Little Arkansas River Basin, Kansas. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 39: 523-530.

Mortensen E. & Geertz-Hansen P. 1996. Elektrofiskeri til bestemmelse af fiskebestande i vandløb. 2. udg. Teknisk anvisning fra DMU nr. 13, 38 s.

Nielsen J. 1997. Ørreden som miljøindikator. *Miljønyt* 24: 53 s. Miljø- og Energiministeriet, København. IBN 87-7810-934-5.

Oberdorff T. & Hughes R.M. 1992. Modification of an index of biotic integrity based on fish assemblages to characterize rivers of the Seine Basin, France. *Hydrobiologia* 228: 117-130.

Oberdorff T. & Porcher J.P. 1994. An index of biotic integrity to assess biological impacts of salmonid farm effluents on receiving waters. *Aquaculture* 119: 219-235.

Paller M. H. 1995. Interreplicate variance and statistical power of electrofishing data from low-gradient streams in the southeastern United States. *North American Journal of Fisheries Management* 15: 542-550.

Ribe Amt 2002. Vandløbene i Ribe Amt. Forureningstilstand, okkerbelastning og fiskebestande 1998-2000. Udgivet af Ribe Amt, Sorsigvej 35, DK-6760 Ribe.

10

Bilag 1

Måleparametre og scoresystem i det danske fiskeindeks for vandløbs fiskesamfund. Kun naturligt hjemmehørende arter medtages.

Måleparameter	Vandløbsbredde (m)	Score		
		5 (bedst)	3	1 (værst)
1) Total antal fiskearter	[0 – 2]	≥3	2	1
	] 2 – 8]	≥4	2-3	1
2) Antal af intolerante arter	Alle	≥2	1	0
3) Antal af bentiske arter	Alle	≥2	1	0
4) Antal af driftædende arter	Alle	≥2	1	0
5) % af individer der er 3- eller 9-pigget hundestejle	Alle	<25	25-50	>50
6) % af individer der er omnivore	Alle	<2	2-5	>5
7) % af individer der er invertivore	Alle	>40	20 - 40	<20
8) % af individer der er piscivore	Alle	>5	1 – 5	<1
9) Antal ørredyngel pr. m vandløb	[0 – 2]	>0,5	0,25 - 0,5	<0,25
	] 2 – 8]	>0,25	0,13 - 0,25	<0,13
10) Antal arter af vandrefisk	Alle	≥2	1	0
11) % årsyngel blandt ørred	[0 – 2]	>70	40 - 70	<40
	] 2 – 8]	>40	20 - 40	<20
12) % af individer der er lithophile gydere	Alle	>10	5 - 10	<5

Bilag 2

Scorer for de enkelte måleparametre på de stationer af Varde Å hvor der blev registreret fisk ved befiskningen i efteråret 2002.

St.nr.	Navn	Score for de enkelte måleparametre												Samlet score
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
0002-34080	Grindsted-Varde Å	5	5	5	5	5	1	3	5	1	5	1	5	46
0004-08525	Holme Å	5	3	5	5	3	1	5	5	1	5	1	5	44
0004-34239	Holme Å	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	1	5	52
0004-41194	Holme Å	3	5	3	5	5	5	5	5	1	5	1	5	48
0012-03255	Grene Å	3	3	3	3	5	5	5	5	1	5	3	5	46
0012-07840	Grene Å	1	3	1	3	5	5	5	5	3	3	3	5	42
0403-03088	Billum Bæk	5	1	1	5	3	1	3	1	1	1	1	1	24
0411-03426	Hostrup Bæk	5	3	3	5	5	1	5	5	1	5	1	1	40
0429-03974	Ålegården	1	1	1	3	1	5	5	1	1	1	1	1	22
0429-06956	Ålegården	3	1	1	5	1	5	5	1	1	1	1	1	26
0437-00310	Janderup Bæk	5	5	3	5	5	3	5	5	1	5	1	3	46
0438-00448	Øve bæk	5	5	1	5	5	1	1	5	1	3	1	1	34
0439-00291	Mølsig Bæk	3	1	1	5	3	1	3	1	1	1	1	1	22
0442-00380	V167 - S for Toft	1	3	1	1	5	5	1	5	1	1	1	1	26
0443-01773	V99 - N for Forum	1	3	1	1	5	5	1	5	1	1	1	1	26
0450-00500	Fuglbæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0451-02302	Stokbro bæk	3	3	3	3	5	5	5	5	3	5	3	5	48
0455-00784	Nebel bæk NS	5	3	3	5	5	5	5	3	5	3	5	5	52
0458-00447	V93 - Ølufvad bæk	3	1	3	3	1	5	5	5	1	3	1	1	32
0461-02556	Roust Møllebæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0475-01236	Skærbæk	5	5	5	3	5	5	5	5	1	5	1	5	50
0485-02482	Marie Bæk	5	5	3	5	5	1	1	5	1	5	3	5	44
0485-06828	Marie Bæk	3	3	3	5	5	1	5	5	5	5	5	5	50
0485-08931	Marie Bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	3	3	3	5	42
0486-00728	Hallumvad Bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	3	3	5	5	44
0502-00518	Elkær Bæk	1	3	1	3	5	5	1	5	1	1	1	1	28
0504-00095	Fredensbjerg Bæk	5	5	3	5	3	5	5	5	1	1	1	5	44
0506-00120	V151 - ved Gellerup	5	5	3	5	5	5	5	5	1	5	1	5	50
0507-00467	Gellerup Bæk	5	5	1	5	5	5	5	5	5	3	5	5	54
0507-02267	Gellerup Bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	5	3	5	5	46
0511-00608	Lunderup Bæk	1	1	3	1	5	5	5	5	1	3	1	1	32
0512-00461	Frisvad Møllebæk	3	5	1	5	5	5	5	5	1	5	3	5	48
0512-02929	Frisvad Møllebæk	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
0512-05610	Frisvad Møllebæk	3	5	3	3	5	5	5	5	1	3	1	5	44
0518-01190	Rølbæk	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	58
0525-00483	Søgrøften	3	3	3	1	5	5	1	5	1	3	1	1	32
0527-00380	V73 - Vandløb fra	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	3	5	40
0528-01037	Skonager Lilleå	1	3	1	1	5	5	1	5	1	1	1	1	26
0553-00763	Linding Å	3	5	1	5	5	5	5	1	1	3	1	5	40
0553-04354	Linding Å	5	5	1	5	5	5	5	5	1	5	1	5	48
0554-00425	Skærbæk	5	5	3	5	5	5	5	5	1	5	1	5	50
0557-00427	Snorup Bæk	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	3	5	54
0557-01190	Snorup Bæk	3	3	3	3	5	5	5	3	5	5	5	5	50
0560-00268	Stokbæk	3	5	3	5	5	5	5	5	5	3	3	5	52
0560-01709	Stokbæk	5	5	3	5	5	5	5	1	3	3	5	5	50
0562-02135	Hornekær-Gunders	5	5	3	5	5	5	5	5	1	3	1	5	48

Bilag 2 (fortsat)

Scorer for de enkelte måleparametre på de stationer af Varde Å hvor der blev registreret fisk ved befiskningen i efteråret 2002.

St.nr.	Navn	Score for de enkelte måleparametre												Samlet score
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
0562-02325	Hørnekar-Gunderbæk	3	5	3	3	5	5	5	5	3	3	3	5	48
0564-00230	V62 - Ved Fruerløse	5	5	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5	52
0565-00362	V63 - Ved Gunderbæk	1	3	1	3	5	5	5	5	5	3	5	5	46
0575-00791	Hornelund Bæk	5	5	1	5	5	1	5	3	1	3	1	5	40
0575-03064	Hornelund Bæk	5	5	3	5	5	5	5	5	1	3	1	5	48
0607-00361	V58 - Ellebæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0607-01920	V58 - Ellebæk	1	3	1	3	5	5	5	5	5	3	5	5	46
0610-01138	Uhre-Krørup-Kybbæk	5	5	3	5	5	5	5	5	1	5	1	5	50
0610-05216	Uhre-Krørup-Kybbæk	3	3	3	3	5	5	5	5	1	5	1	5	44
0616-00291	V139 - N for Tænd	3	5	3	3	5	5	5	5	5	3	3	5	50
0618-00030	Hetofte Bæk	3	3	1	5	1	5	5	1	1	3	5	5	38
0624-00225	Vandløb fra Galthede	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
0640-00951	Lerbæk	5	5	1	5	5	5	5	5	3	3	3	5	50
0642-00247	Ålling Bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0643-00291	Søknud Bæk	3	3	1	5	5	5	5	1	5	3	5	5	46
0647-00772	Siger Bæk	1	1	1	3	1	5	5	1	1	1	1	1	22
0660-00647	Sønderkjar bæk	3	3	1	5	3	5	5	5	1	3	5	5	44
0661-01751	Billund Bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0661-03893	Billund Bæk	3	3	1	5	5	5	5	5	3	3	3	5	46
0666-02412	Vesterbæk	3	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	54
0666-06920	Vesterbæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0700-02568	Kærbæk	5	5	3	5	5	5	5	5	1	5	1	5	50
0700-05689	Kærbæk	1	3	1	3	5	1	5	5	1	3	1	5	34
0701-00222	Grøften fra Kvie Sø	1	3	3	1	5	5	1	1	1	1	1	5	28
0703-01232	Hestkar bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0703-04955	Hestkar bæk	5	5	5	3	5	5	5	5	1	5	1	5	50
0705-01271	Sønderby Bæk	3	5	3	3	5	5	5	5	1	5	1	5	46
0721-02210	Morsbøl Bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	3	5	40
0721-05108	Morsbøl Bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	5	3	5	5	46
0723-01905	Utoft Mosebæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	5	5	42
0743-00525	Balle bæk	3	3	1	5	5	5	5	5	3	3	3	5	46
0747-02399	Nørrebæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0748-01280	Sønderbæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0750-00339	Nørrekar Bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0751-02136	Midtkar bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	5	3	3	5	44
0762-00418	Kælskevad Bæk - Ved	3	3	1	5	1	5	5	5	1	3	1	5	38
0767-02170	Nebel bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0768-01127	Søgård bæk	3	5	3	3	5	5	5	5	1	3	1	5	44
0795-00183	Driftsmose-Bolhed	1	1	1	3	5	5	5	1	1	1	1	1	26
0800-00556	Grønsmose Bæk	5	3	1	5	5	5	5	1	5	3	5	5	48
0807-00394	Puglund Bæk	1	1	1	3	1	5	5	1	1	1	1	1	22
0808-00870	V130 - Vest for Nør	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0809-00213	Sdr. Starup bæk	3	3	3	3	5	5	5	5	5	3	5	5	50
0809-02058	Sdr. Starup bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0814-00522	V6 - I Baldersbæk	1	3	1	3	5	5	1	5	1	1	1	1	28
0820-00464	Hovborg Nordre Bæk	5	5	3	5	1	5	5	5	1	3	1	5	44
0821-00821	Gilbjerg-Klelund Bæk	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	1	5	38
0825-03431	Holme Å	1	3	1	3	5	5	5	5	1	3	3	5	40

Bilag 3

Danske fiskearters opdeling i funktionelle grupper. For arter med betegnelsen I/P regnes alle individer \leq 10 cm's længde for invertivore, mens større individer regnes for 50 % invertivore og 50 % piscivore. Som "driftædende" er defineret alle arter der ikke lever i eller på vandløbsbunden. I = Invertivor (invertebratædende); P = Piscivor (fiske-ædende); H = Herbivor (planteædende); FF = filtrerende dødt organisk materiale; PA = parasitisk; O = Omnivor (altædende).

Dansk navn	Latinsk navn	Føde-funktion	Tolerance	Benthisk ell. driftædende	Vandrefisk	Lithophil gyder
Aborre	<i>Perca fluviatilis</i>	I/P	-	Driftædende		
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus</i>	H	-	Driftædende		
Brasen	<i>Abramis brama</i>	I	-	Benthisk		
Bæklampret	<i>Lampetra planeri</i>	FF	Intolerant	Benthisk		Lithophil
Dyndsmerling	<i>Misgurnus fossilis</i>	I	Intolerant	Benthisk		
Elritse	<i>Phoxinus phoxinus</i>	I	Intolerant	Driftædende		Lithophil
Finnestribet ferskvandsulk	<i>Cottus poecilopus</i>	I	-	Benthisk		
Fjeldørred	<i>Salvelinus alpinus</i>	I/P	-	Driftædende	Vandrefisk	Lithophil
Flire	<i>Blicca björkna</i>	I	-			
Flodlampret	<i>Lampetra fluviatilis</i>	FF/PA	Intolerant	Benthisk	Vandrefisk	Lithophil
Gedde	<i>Esox lucius</i>	P	Intolerant			
Grundling	<i>Gobio gobio</i>	I	-	Benthisk		Lithophil
Græskarpe	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	H/O/I	-			Lithophil
Havlampret	<i>Petromyzon marinus</i>	FF/PA	Intolerant	Benthisk	Vandrefisk	Lithophil
Helt	<i>Coregonus lavaretus</i>	I	-	Driftædende	Vandrefisk	
Heltling	<i>Coregonus albula</i>	I	Intolerant	Driftædende		
Hork	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	I	-	Benthisk		
Hvidfinnet ferskvandsulk	<i>Cottus gobio</i>	I	Intolerant	Benthisk		
Karpe	<i>Cyprinus carpio</i>	O	-	Benthisk		
Karusse	<i>Carassius carassius</i>	O	Tolerant	Driftædende		
Kildeørred	<i>Salvelinus fontinalis</i>	I/P	-	Driftædende		Lithophil
Knude (ferskvandskvabbe)	<i>Lota lota</i>	I/P	Intolerant	Benthisk		Lithophil

Bilag 3 (fortsat)

Dansk navn	Latinsk navn	Føde-funktion	Tolerance	Benthisk ell. driftædende	Vandrefisk	Lithophil gyder
Laks	Salmo salar	I/P	Intolerant	Driftædende	Vandrefisk	Lithophil
Lille hundefisk	Umbra pygmaea	I	-	Driftædende		
Løje	Alburnus alburnus	I	-	Driftædende		
Majsild	Alosa alosa	I	Intolerant	Driftædende	Vandrefisk	
Malle	Siluris glanis	P	Intolerant	Benthisk		
Nipigget hundestejle	Pungitius pungitius	I	Tolerant	Driftædende		
Pigsmørling	Cobitis taenia	I	-	Benthisk		
Regnbueørred	Oncorhynchus mykiss	I/P	-	Driftædende	Vandrefisk	Lithophil
Regnløje	Leucaspis delineatus	I	Tolerant	Driftædende		
Rimte	Idus idus	I	-	Driftædende	Vandrefisk	
Rudskalle	Scardinius erythrophthalmus	O	Tolerant	Driftædende		
Sandart	Stizostedion lucioperca	P	-			
Skalle	Rutilus rutilus	O	Tolerant	Driftædende		
Skrubbe	Platichthys flesus	I	-	Benthisk	Vandrefisk	
Smelt	Osmerus eperlanus	I	-	Driftædende	Vandrefisk	
Smerling	Noemacheilus barbatulus	I	-	Benthisk		Lithophil
Snæbel	Lavaretus oxyrinchus	I	Intolerant	Driftædende	Vandrefisk	
Stalling	Thymallus thymallus	I	Intolerant	Driftædende		Lithophil
Stavsild	Alosa fallax	I	Intolerant	Driftædende	Vandrefisk	
Strømskalle	Leuciscus leuciscus	I	-	Driftædende		Lithophil
Stør	Acipenser sturio	I	Intolerant	Benthisk	Vandrefisk	Lithophil
Suder	Tinca tinca	O	-			
Sølvkaruds	Carassius auratus	O	-	Driftædende		
Trepigget hundestejle	Gasterosteus aculeatus	I	Tolerant	Driftædende		
Ørred	Salmo trutta	I/P	Intolerant	Driftædende	Vandrefisk	Lithophil
Ål	Anguilla anguilla	I/P	-	Benthisk	Vandrefisk	

Bilag 4

Bestandsstørrelser beregnet ved dobbeltbefiskning for stationer befisket i 2003.

St. nr.	Navn	Dato	Pos.	Bredde	Længde	Øred/100 m ²		Ø-yngel/m	Bæk-lampret	Laks	Stalling	Gedde	Elritse	Grund-ling	Strøm-skalle	Ål	9-p.hun-destejle	3-p.hun-destejle	Hork
						Yngel	Ældre												
0012-07840	Grene Å	09-10-03	os	3	50	43,5	4,7	1,3											1
0012-07840	Grene Å	09-10-03	ns	2,8	50	3,2	6,3	0,09											1
0429-06956	Ålegården	30-09-03	os	0,6	50	0	0	0											9
0429-06956	Ålegården	30-09-03	ns	0,7	50	0	0	0									12,5		2
0439-00291	Mølsig Bæ	30-09-03	os	1,18	45	0	0	0	2						20,3	1			
0439-00291	Mølsig Bæ	30-09-03	ns	1,18	50	1,7	0	0,02	4,5						24	2	2	6	
0461-02556	Roust Møl	30-09-03	os	1,2	50	0	0	0											
0461-02556	Roust Møl	30-09-03	ns	1,2	50	0	0	0											
0485-08931	MarieBæk	02-10-03	os	1,28	50	31,3	53,1	0,4											
0485-08931	MarieBæk	02-10-03	ns	1,43	50	15,4	28,1	0,22											
0511-00608	Lunderup I	02-10-03	os	1,26	50	0	4,7	0									14		
0511-00608	Lunderup I	02-10-03	ns	0,93	50	2,1	2,1	0,02				3					4		
0512-05610	Frisvad Mø	02-10-03	os	1,62	50	77,1	30,8	1,25	74	1							9		
0512-05610	Frisvad Mø	02-10-03	ns	1,75	50	70,5	42,3	1,23	66						1	8			
0553-00769	Linding Å	01-10-03	os	5,9	50	0	0	0	1	1	28,2	8	25	33,8	18	6		4,5	1
0553-00769	Linding Å	01-10-03	ns	6,95	50	0	0	0	16	1	25	7,2	9	36	1	8		2	
0553-04354	Linding Å	01-10-03	os	3,53	50	0	0	0	6	13	21,8	16,3	21		10,1	18			
0553-04354	Linding Å	01-10-03	ns	3,07	50	0,65	0	0,02	8	4	8	12,5	4,5		8	10			
0565-00362	V63 - Ved	09-10-03	os	0,6	25	54,7	20	0,33											
0565-00362	V63 - Ved	09-10-03	ns	0,6	50	53,3	13,3	0,32											
0565-00362	V63 - Ved	09-10-03	ml	0,6	25	13,3	53,3	0,08											
0607-01920	V58 - Ellel	01-10-03	os	1,58	45	0	21,2	0											
0607-01920	V58 - Ellel	01-10-03	ns	1,13	44	10,1	26,4	0,11											
0618-00030	Hetoft Bæ	29-10-03	os	1,03	50	0	0	0											57,8
0618-00030	Hetoft Bæ	29-10-03	ns	0,85	50	0	0	0											30,3
0721-02210	Morsbøl B	29-09-03	os	1,28	50	37,5	47,8	0,48	16										
0721-02210	Morsbøl B	29-09-03	ns	1,28	50	100,3	84	1,29	12,5							2			
0814-00522	V6 - I Balc	29-09-03	os	2,3	50	0	0	0	24,5			9							
0814-00522	V6 - I Balc	29-09-03	ns	2,28	50	0	0	0	20,3			5,3							