


TEKNISK RAPPORT



MILJØTILSTANDEN I GUDENÅ NORD MED TILLØB, 1996

Forureningsforhold - Fysiske forhold - Smådyrsfauna - Fiskefauna

DECEMBER 1999

ÅRHUS AMT
NATUR OG MILJØ 

REGISTERBLAD

Udgiver: Århus Amt, Natur- og Miljøkontoret, Lyseng Allé 1, DK-8270 Højbjerg.
Udgivelsesår: 1999.
Titel: Miljøtilstanden i Gudenå Nord med tilløb, 1996.
Forfattere: Peter Holm og Per Jørgensen
Layout: Rita Maagaard.
Kort: Hanne Schmidt.
Illustrationer: Jens Chr. Schou.

Resumé: Denne rapport er udarbejdet som led i Århus Amts tilsyn med miljøtilstanden i amtets vandløb. Rapporten omhandler en undersøgelse af forureningstilstanden, smådyrsfaunaen, fiskefaunaen og de fysiske forhold i vandløbene i det afstrømningsområde, der benævnes "Gudenå Nord" som strækker sig fra Silkeborg Langsø i syd til Randers Bro i nord, samt alle de vandløb der strømmer til Gudenå's hovedløb på denne strækning. Undersøgelsen er foretaget i 1996. I området er der knapt 354 km vandløb som er optaget og målsat i amtets Vandkvalitetsplan og det samlede afstrømningsareal er på ca. 600 Km². Der er foretaget biologisk vandløbsbedømmelse og beskrivelse af de fysiske forhold ved 404 stationer. Undersøgelsen af smådyrsfaunaen og de fysiske forhold viste, at vandløbets målsætning var opfyldt på 53 % af de undersøgte stationer, mens målsætningen ikke var opfyldt på 47% af stationerne. I forhold til en lignende undersøgelse i 1993 er der sket en forbedring i forureningsgraden på flere stationer. Således er antallet af helt uforurenede stationer, svarende til forureningsgrad I næsten fordoblet siden 1993 og ligeledes er antallet af stationer med meget dårlig forureningstilstand svarende til forureningsgrad III-IV og IV henholdsvis reduceret til under en trediedel og halveret.

Ved undersøgelsen af de recipientmæssige forhold ved de 8 kommunale rensningsanlæg der er besigtiget ved undersøgelsen, er det vurderet, at udledningen fra 2 anlæg er den umiddelbare hovedårsag til en manglende opfyldelse af vandløbets målsætning nedstrøms anlægget. Ved to anlæg var målsætningen hverken opfyldt op- eller nedstrøms rensningsanlæggene.

For de 9 undersøgte regnvands- og overløbsbygværkers vedkommende viste undersøgelsen, at miljøtilstanden nedenfor de 3 anlæg ikke opfyldte de recipientmæssige krav anført i Vandkvalitetsplanen. Ved de 2 af disse anlæg var der "ristestof" (toiletpapir, hygiejnebind etc.) i vandløbene nedstrøms anlæggene. Ved ydeligere to overløbsbygværkers vedkommende var målsætningen hverken opfyldt op- eller nedstrøms anlæggene.

Udledningen fra dambrugene i Linå svarede i 1996 til udledningen af urensset spildevand fra 174 personer (PE). Sminge Dambrug udledte til Sminge Møllebæk 43 PE. Endeligt udledte Truust Dambrug hvad der svarer til spildevand fra 196 personer til Gjel Å.

Der er foretaget fiskeundersøgelser i 135 km vandløb, der er målsat som gyde- og opvækstvand for laksefisk samt enkelte vandløb med målsætningen A, B0 og B3 viste, at ørredbestanden er svag i størstedelen af undersøgelsesområdet. Der findes kun en god bestand på ca. 30 km. af de undersøgte vandløbsstrækninger svarende til 22%. Bestanden er lille eller spredt i 52 km. af de undersøgte vandløb, svarende til 38%. I de resterende 55 km. undersøgte vandløb, svarende til 40 %, findes ingen ørred. Årsagen til at fiskebestanden er svag i Gudenå Nord skyldes dårlige fysiske forhold, tilledning af utilstrækkeligt rensset spildevand fra bysamfund, spredt bebyggelse og dambrug samt påvirkninger fra søafløb med et stort algeindhold har stor betydning for den manglende fiskebestand. Endeligt er der en række spærringer i undersøgelsesområdet der bevirker at der ikke er passage for fisk der vandrer op- og nedstrøms i vandsystemerne.

Emneord: Vandløb, miljøtilstand, smådyrsfauna, fiskefauna.
ISBN: 87-7906-045-5.
Oplag: 200.
Format: A4.
Sidetal: 90.
Tryk: Århus Amts Trykkeri.
Forside: Gudenå ved Åbro.

MILJØTILSTANDEN I GUDEN Å NORD MED TILLØB, 1996

Forureningsforhold - Fysiske forhold - Smådyrsfauna - Fiskefauna

Indholdsfortegnelse

	Side
SAMMENFATNING	5
UNDERSØGELSENS BAGGRUND OG FORMÅL	7
UNDERSØGELSESONRÅDET	8
UNDERSØGELSENS OMFANG	10
UNDERSØGELSESONRÅDETS FORURENINGSMÆSSIGE FORHOLD	11
UNDERSØGELSENS RESULTATER	13
MILJØTILSTANDEN I DE ENKELTE VANDLØB	24
Gudenå, hovedløbet	24
Tilløb til Gudenå opstrøms Tange Sø	26
Linå	26
Nedstrøms Linå	29
Voel Bæk	30
Gjern Å-systemet	31
Gjern Å	31
Tilløb til Gjern Å	33
Gelbæk	33
Tilløb til Gelbæk	34
Voldby Bæk	34
Tilløb til Søbygård Sø	37
Nedstrøms Søbygård Sø	39
Tilløb til Gjern Å nedstrøms Gelbæk	39
Ellerup Bæk	39
Nørbæk	40
Dalby Bæk	40
Nedstrøms Dalby Bæk	42
Sminge Møllebæk	43
Tilløb til Gudenå nedstrøms Gjern Å	44
Mølbæk	45
Marbæk	45
Hinge Å systemet	46
Hinge Å, hovedløbet	46
Tilløb til Hinge Sø	47
Mausing Møllebæk	47
Øvrige tilløb til Hinge Sø	48

Lemming Å systemet	49
Lemming Å	49
Tilløb til Lemming Å	50
Sinding Bæk	50
Skægekær Bæk	51
Sejling Bæk	51
Nedstrøms Lemming Å	53
Gjel Å-systemet	53
Gjel Å	53
Tilløb til Gjel Å	54
Grølsted Bæk	54
Trodyb Bæk	55
Tilløb til Borre Å	55
Thorsø Bæk	55
Tilløb til Gudenå nedstrøms Tange Sø	56
Torup Bæk	56
Tjærbækken	56
Elbæk	58
Frisenvold Bæk	59
Midtbæk, Hede bæk	60
Nedstrøms Midtbæk	62
Nørreå systemet	62
Nørreå	62
Tilløb til Nørreå	63
Nedstrøms Nørreå	65
Svejstrup Bæk	66
REFERENCER	69
BILAG	71

Sammenfatning

Århus Amts Natur- og Miljøkontor har i perioden fra januar til maj 1996 foretaget en intensiv undersøgelse af miljøtilstanden i de vandløb, der er beliggende i afstrømningsområdet der benævnes Gudenå Nord. Vandløbene der er undersøgt er Gudenåens hovedløb fra Silkeborg Langsø til Randers Bro, samt alle de tilløb til Gudenåen der er beliggende i Århus Amt på strækningen.

På baggrund af undersøgelsen er foretaget en beskrivelse af miljøtilstanden i forhold til de målsætninger, der er opstillet i Vandkvalitetsplan for Århus Amt 1997. Formålet med undersøgelsen har dels været at lokalisere de miljømæssige problemer i områdets vandløb, og forsøge at afdække mulige årsags sammenhænge hertil, med henblik på at forbedre miljøtilstanden, og dels at vurdere den miljømæssige status i områdets vandløb.

I undersøgelsen indgik tre elementer; en undersøgelse af smådyrsfaunaen og dermed en beskrivelse af forureningstilstanden i vandløbene, en vurdering af de fysiske forhold i vandløbene herunder vandløbsvedligeholdelsens betydning for flora og faunaen i vandløbene og endelig en undersøgelse af fiskebestanden, hvilket i praksis vil sige ørredbestanden.

Afstrømningsområdet har et samlet areal på ca. 600 km², og omfatter landområder i ni Kommuner; Silkeborg, Ry, Gjern, Hammel, Hinnerup, Galten, Langå, Purhus og Randers. En del af vandløbene er endvidere grænsevandløb til Viborg Amt. I området findes knapt 354 km vandløb der er optaget og målsat i Vandkvalitetsplan for Århus Amt 1997. Undersøgelserne er påvirkede af, at 1996 var et usædvanligt tørt år således at vandføringen i næsten alle vandløb var betydeligt mindre end sædvanligt, og i mange tilfælde var vandløbene udtørrede, det gælder også vandløb der normalt altid er vandførende. Der er foretaget biologisk vandløbsbedømmelse og beskrivelse af de fysiske forhold på i alt 404 stationer hvoraf de 74 var udtørrede på besigtigelsestidspunktet. Undersøgelsen af fiskebestanden er foretaget på ca. 135 km vandløb fordelt på 93 elbefiskninger, og har primært haft det formål at vurdere ørredbestanden i vandløbene med tilløb til Gudenå.

Undersøgelsen af smådyrsfaunaen og de fysiske forhold viste, at vandløbets målsætning var opfyldt på 53 % af de undersøgte stationer, mens målsætningen ikke var opfyldt på 47% af stationerne. I forhold til en lignende undersøgelse i 1993 er der sket en forbedring i forureningsgraden på flere stationer. Således er antallet af helt uforurenede stationer, svarende til forureningsgrad I næsten fordoblet siden 1993 og ligeledes er antallet af stationer med meget dårlig forureningstilstand svarende til forureningsgrad III-IV og IV henholdsvis reduceret til under en trediedel og halveret.

Sammenlignet med resultaterne fra de øvrige afstrømningsområder i amtet, må resultatet siges at være rimeligt, men det er dog stadig meget utilfredsstillende at knap halvdelen af områdets vandløb ikke opfylder Vandkvalitetsplanens målsætning.

Den helt overvejende årsag til at så mange vandløb ikke kan overholde målsætningen i Vandkvalitetsplanen er, at en meget stor del af vandløbene i undersøgelsesområdet bliver for hårdt vedligeholdt således at mange vandløb fremtræder som udgravede grøfter og kanaler. Ved undersøgelsen er det således flere steder konstateret, at også højt målsatte vandløb bliver opgravet med maskine. En anden vigtig årsag er, at der flere steder bliver tilført dårligt rensset spildevand fra bysamfund, spredt bebyggelse og overløbsbygværker.

Ved undersøgelsen af de recipientmæssige forhold ved de 8 kommunale rensningsanlæg der er besigtiget ved undersøgelsen, er det vurderet, at udledningen fra 2 anlæg er den umiddelbare hovedårsag til en manglende opfyldelse af vandløbets målsætning nedstrøms anlægget. Det drejer sig om anlæggene Voel rensningsanlæg i Gjern Kommune og Øster Velling i Langå Kommune. Ved to anlæg var målsætningen hverken opfyldt op- eller nedstrøms rensningsanlæggene. Det drejer sig om Svenstrup og Røgen som begge er beliggende i Hammel Kommune. Det er derfor ikke muligt på baggrund af denne undersøgelse at fastlægge om den manglende opfyldelse skyldes spildevandsudledningerne eller andre faktorer.

For de 9 undersøgte regnvands- og overløbsbygværkers vedkommende viste undersøgelsen, at miljøtilstanden nedenfor de 3 anlæg ikke opfyldte de recipientmæssige krav anført i Vandkvalitetsplanen. Ved de 2 af disse anlæg var der "ristestof" (toiletpapir, hygiejnebind etc.) i vandløbene nedstrøms anlæggene. Ved ydeligere to overløbsbygværkers vedkommende var målsætningen hverken opfyldt op- eller nedstrøms anlæggene.

Nedenfor Truust Mølle Dambrug og Sminge var målsætningerne opfyldt. Derimod påvirkede udledningen fra dambrugene vandløbene så målsætningen ikke kunne opfyldes ved Værum Mølle, Singelsbjerg og Skellerup Mølle Dambrug.

Udledningen fra dambrugene i Linå svarede i 1996 til udledningen af urensset spildevand fra 174 personer (PE). Sminge Dambrug udledte til Sminge Møllebæk 43 PE. Endeligt udledte Truust Dambrug hvad der svarer til spildevand fra 196 personer til Gjel Å.

Fiskeundersøgelserne i de 135 km. undersøgte vandløb, der er målsat som gyde- og opvækstvand for laksefisk samt enkelte vandløb med målsætningen A, B0 og B3 viste, at ørredbestanden er svag i størstedelen af undersøgelsesområdet. Der findes kun en god bestand på ca. 30 km. af de undersøgte vandløbsstrækninger svarende til 22%. Bestanden er lille eller spredt i 52 km. af de undersøgte vandløb, svarende til 38%. I de resterende 55 km. undersøgte vandløb, svarende til 40 %, findes ingen ørred. Årsagen til at fiskebestanden er svag i Gudenå Nord skyldes dårlige fysiske forhold i vandløbene som følge af reguleringer og vedligeholdelse, men også tilledning af utilstrækkeligt rensset spildevand fra bysamfund, spredt bebyggelse og dambrug, påvirkning af okkerholdigt vand samt påvirkninger fra søafløb med et stort algeindhold har stor betydning for den manglende fiskebestand. Endeligt er der en række spærringer i undersøgelsesområdet der bevirker at der ikke er passage for fisk der vandrer op- og nedstrøms i vandsystemerne.

Undersøgelsens baggrund og formål

Denne tekniske rapport er udarbejdet som et led i Århus Amts overvågning af miljøtilstanden i de godt 3.000 km vandløb, som er målsat i Vandkvalitetsplan for Århus Amt 1997. I Vandkvalitetsplanen fastsættes krav til de enkelt vandløbs kvalitet, og grænser for i hvor høj grad disse må påvirkes af menneskelige aktiviteter som f.eks. udledning af spildevand, vandløbsvedligeholdelse og regulering. Disse kvalitetskrav udtrykkes i form af en målsætning for de enkelte vandløb.

I overvågningen indgår tre typer af undersøgelser; biologisk vandløbsbedømmelse med en vurdering af smådyrsfaunaen og dermed forureningsgraden, en vurdering af de fysiske forhold i vandløbene og vandløbsvedligeholdelsens betydning for flora og fauna i vandløbene, og endelig en vurdering af fiskebestanden. Disse undersøgelsesmetoder anvendes, fordi de giver et godt billede af den generelle miljøtilstand i vandløbene. Størrelsen og sammensætningen af smådyrs- og fiskefaunaen i et vandløb, vil altid være afhængig af vandløbets kvalitet over en vis periode.

Miljøtilstanden, i samtlige målsatte vandløb i Århus Amt, undersøges hvert år på ca. 260 hovedstationer, ved at der foretages en besigtigelse og en biologisk forureningsbedømmelse. Desuden udføres der hvert år tilsvarende undersøgelser ved 550-650 stationer i forbindelse med tilsynet med udledninger fra rensningsanlæg og fra bygværker til regnvandsoverløb. Ligeledes bedømmes godt 80 stationer i forbindelse med amtets tilsyn med dambrug.

Derudover udføres der hvert år en såkaldt intensiv undersøgelse af vandløbene i 2-4 af de 14 hovedafstrømningsområder, som Århus Amt administrativt er inddelt i. Ved disse undersøgelser indgår områdets hovedstationer samt de stationer i området, der benyttes ved tilsynet med rensningsanlæg, regnvandsoverløb og dambrug. Derudover indgår et antal såkaldte intensivstationer. Intensivstationernes antal og placering er valgt, så de sammen med de øvrige stationer i området danner et stationsnet, der gør det muligt at få et detaljeret overblik over miljøtilstanden i vandløbene.

I intensivområderne gennemføres der ydermere en

undersøgelse af fiskebestanden i de vandløb, som forventes af have en bestand af fisk. Formålet med dette, er at skabe et grundlæggende kendskab til fiskebestandene, vurdere bestandene i forhold til målsætningerne i Vandkvalitetsplan for Århus Amt 1997 (1), samt at pege på årsagerne til eventuelle utilfredsstillende bestandsstørrelser.

Hvis et vandløb indeholder en god bestand af selv-reproducerende fisk er vandløbets kvalitet høj, det gælder både for vandkvaliteten, men også de fysiske forhold der skal være meget afvekslende.

Amtets målsætningen for vandløbene er da også i stort omfang fastsat ud fra hvilken type fisk, der skal kunne trives i det pågældende vandløb.

Fisk som ørreder er meget afhængig af, at både vandkvaliteten, fødegrundlaget og de fysiske forhold i vandløbene er gode. Samtidig kan forekomsten af gydende havørreder fortælle om passage-mulighederne i vandløbssystemet.

Resultaterne af disse undersøgelser skal, udover at give en status over miljøtilstanden i områdets vandløb, være med til at pege på forhold, der medfører, at vandløbenes målsætning, jævnfør Vandkvalitetsplan for Århus Amt 1997, ikke er opfyldt.

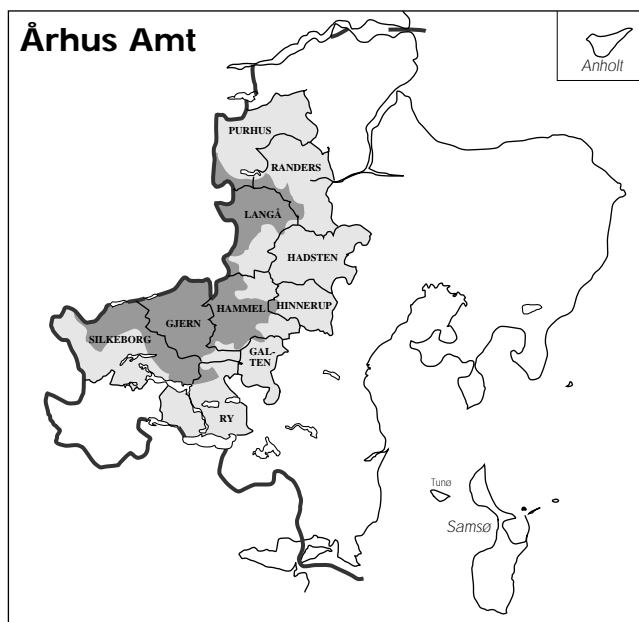
Denne rapport omhandler en intensiv undersøgelse af miljøtilstanden i Gudenåens hovedløb fra Silkeborg Langsø til Randers Bro samt de vandløb der har tilløb til Gudenå på denne strækning, der er beliggende i Århus Amt. Dette vandsystem er i Vandkvalitetsplanen benævnt Gudenå Nord. Undersøgelsen er hovedsageligt foretaget i perioden januar til maj 1996, men enkelte stationer er dog besigtiget i sommermånederne.

Formålet med undersøgelsen, har været at få beskrevet miljøtilstanden i de enkelte vandløb i vandsystemet, herunder at få beskrevet de fysiske forhold, smådyrsfaunaen, fiskefaunaen, samt påvirkninger, der sker som en følge af udledning af forurenende stoffer (spildevand etc.). Rapporten indeholder således beskrivelser af miljøtilstanden i områdets vandløb og en vurdering af denne tilstand i forhold til de målsætninger til vandløbets kvalitet, som er opstillet i Vandkvalitetsplan for Århus Amt 1997.

Undersøgelsesområdet

Vandløbene i undersøgelsesområdet der er besigtiget ved nærværende undersøgelse er Gudenåens hovedløb fra Silkeborg Langsø til Kongensbro hvor åen løber ind i Viborg Amt, og fra Ulstrup, hvor Gudenå igen forlader Viborg Amt, til Randers Bro. Endvidere er alle tilløb til Gudenå der er beliggende i Århus Amt på denne strækning blevet undersøgt. Vandløbene i undersøgelsesområdet, der er optaget og målsat i Vandkvalitetsplan for Århus Amt 1997 har en samlet længde på knap 354 kilometer. Afstrømningsområdet har et areal på godt 600 km², og omfatter helt eller delvist landområder i følgende ni kommuner: Silkeborg, Ry, Gjern, Hammel, Hinnerup, Galten, Langå, Purhus og Randers. Endvidere er en række vandløb grænsevandløb til Viborg Amt. Beliggenheden af kommunerne og afstrømningsområdet er vist i nedenstående figur.

Det helt centrale vandløb i undersøgelsesområdet hvortil alle de undersøgte vandløb har tilløb, er naturligvis Gudenå, der har et samlet forløb i Århus Amt på knap 40 kilometer. Af større vandløb der har tilløb til Gudenå på strækningen er Linå, Gjern Å, Hinge Å, Gjel Å og Nørre Å. Lille Å er et så stort vandløbssystem, at det bliver administreret som et afstrømningsområde for sig.



Beliggenheden af afstrømningsområde 7, Gudenå Nord.

Gudenå løber på hele strækningen i en bred og ikke særlig dyb smeltevandssdal der blev dannet under sidste istid. En del af disse områder vest for Randers har senere været oversvømmet af havet og er således gammel havbund. Der er derfor generelt ikke så stort fald på Gudenåen fra Silkeborg til Randers. Det største fald der er på Gudenå er på strækningen nedstrøms Kongensbro, hvor der fra Broen til Tangeværket er et fald på ca 13 meter. Det er naturligvis også derfor at man i sin tid byggede Tangeværket netop der, fordi man ved opstemningen kunne udnytte den store højdeforskel i vandløbet. Der har således været et overordentligt kraftigt stryg på denne strækning før værket blev bygget, et stryg der har været flere hundrede meter langt og således været hjemsted for en god og rentvandskrævende smådyrsfauna og gydeplads for gudenåens lakse- og havørredbestand. På den helt overvejende del af de knap 40 kilometer som Gudenå strømmer i Århus Amt, benyttes de vandløbsnære arealer langs vandløbet i dag til græsning af kreaturer, og det er kun enkelte steder at der er afgrøder langs åen. Græsmarker og enge er derfor den almindeligste landskabstype langs åen, og det er de flade landskaber og den store udsigt der præger billedet når man går langs vandløbet. Det er således bemærkelsesværdigt, at der ikke er flere træer langs åen, der er ganske vist stedvist en del træer langs brinkerne, men Gudenå løber ikke på noget tidspunkt i en egentlig skov.

Tilløbene til Gudenå har for en stor dels vedkommende et godt fald, idet de løber ned i den brede tunneldal, som Gudenå gennemstrømmer, fra de tilstødende oplande. En stor del af dem er tillige vandløb der gennemstrømmer skovområder og der er her en god og rentvandskrævende smådyrsfauna. Langt hovedparten af tilløbene gennemstrømmer dog landbrugsoplande hvor der er større krav til vandløbenes evne til at bortskaffe overfladevand og vandløbene er her generelt mere vedligeholdte, mange steder hårdt vedligeholdte, således at levestederne for vandløbenes dyresamfund er meget forringede. Der er dog flere steder hvor man forsøger at forbedre mulighederne for vandløbenes dyreliv ved at der lægges nogle af de sten og det grus tilbage i vandløbene som er blevet fjernet gen-

nem årene. Dette er sket i et samarbejde mellem amter, kommuner og lodsejere og må siges at være et vigtigt skridt hen imod bedre og mere varierede fysiske forhold i amtets vandløb. For en stor del af vandløbene er det endvidere den eneste mulighed for, at målsætningen kan blive opfyldt.

Undersøgelsens omfang

Til denne undersøgelse er der foretaget biologiske vandløbsbedømmelser på i alt 404 stationer i perioden fra januar til maj 1996. Enkelte stationer er dog besigtiget senere. De var fordelt på 35 hovedstationer, 15 stationer ved rensningsanlæg, 16 stationer ved regnvandsoverløb, 12 station ved dambrug, og 326 intensivstationer.

De foretagne vandløbsbedømmelser omfatter en kort beskrivelse af den naturtype som stationen omgives af, samt en beskrivelse af vandløbets fysiske forhold, herunder bl.a. vandets udseende og lugt, vandløbets bredde, dybde, bundforhold, strømforhold, og forekomst af grøde og alger. Derudover omfatter bedømmelsen en registrering af smådyrsfaunaen og dermed forureningstilstand.

Undersøgelserne af fiskebestanden er foretaget i efteråret 1996 og omfatter ca. 135 km vandløb hvor der er foretaget elektrofiskeri på i alt 93 stationer. Heraf er ca 2 km målsat som karpefiskevand eller er A-målsat, men uden fiskeinteresse. Det forventes således ikke at der findes ørreder her.

De resterende ca. 133 km vandløb er målsat som gyde- og yngelopvækstvand for laksefisk, som laksevand eller i enkelte tilfælde som særligt naturområde. I disse vandløb forventes det at der findes en bestand af ørred.

Undersøgelsesområdets forureningsmæssige forhold

I vandløb er der to typer af forureningsbelastninger, som er af væsentlig betydning. Det er belastning med organisk stof, og belastning med deciderede giftige stoffer som f.eks. ammoniak (gylle), pesticider og benzin- og olieprodukter. Omfanget af belastningen med giftige stoffer er i dag stort set ukendt, undtagen i de tilfælde, hvor udledningen direkte medfører politisager. Fyns Amt's Vand/miljøafdeling har vurderet (5), at forgiftning af vandløbsstrækninger med plantebeskyttelsesmidler, der benyttes i land- og skovbrug ikke er ualmindeligt forekommende. Ofte forekommer disse udledninger dog som en følge af ubetænksomhed, uvidenhed (f.eks. om afløbsforhold), eller de er en følge af regulære uheld/ulykker.

I modsætning til giftstoffers direkte påvirkning af livet i vandløb, er virkningen af organisk stof af mere kompleks karakter. En direkte effekt af udledning af organisk stof, kan være at bundsubstratet slammes til og derved eliminerer de organismer, der lever på substrat-overfladen. En forøget mængde organisk stof i vandet kan også resultere i at organismer, der får deres føde ved passiv filtrering af vandet, mere eller mindre kan udkonkurre organismer med andre fourageringsmetoder (skraberer, ituriverer etc.). En anden, men vigtigere, effekt af belastning med organiske stof, er at ilten i vandet forbruges af de mikroorganismer, der nedbryder det organiske stof i vandløbet.

Ved store belastninger med organisk stof, vil vandets iltkoncentration derfor kunne falde, hvis den forbrugte ilt ikke kan blive erstattet ved naturlig genluftning af vandløbsvandet. Dette betyder, at dyr som fordrer høje iltkoncentrationer forsvinder og faunaen kommer til at bestå af dyr, der kan tåle disse lavere iltkoncentrationer.

Belastningen med organisk stof skyldes normalt udledning af spildevand fra bysamfund og virksomheder, herunder dambrug, og har derfor karakter af en permanent belastning. Denne er dog i mange tilfælde blevet væsentligt reduceret i de senere år som en følge af den kraftige udbygning af spildevandsrensningen.

I afstrømningsområdet Gudenå Nord's vandsystem blev der i undersøgelsesperioden besigtiget 8 rensningsanlæg. Endvidere er undersøgt 2 lokaliteter hvor der tidligere har været udledninger fra rensningsanlæg, men hvor der nu er kontrolstationer.

For overløbenes vedkommende er der besigtiget 9 overløbsbygværker, samt 4 lokaliteter hvor der tidligere har været overløb, men hvor der nu er kontrolstationer.

Disse 8 rensningsanlæg har en samlet dimensioneret kapacitet på godt 54000 PE. Den samlede aktuelle belastning i 1995 af disse anlæg var knap 22500 PE. I denne sammenhæng skal det nævnes, at rensningsanlægget i Hammel, Hammel Kommune, alene er dimensioneret til 48000 PE og i 1995

Kommune	Bysamfund/anlæg	Ændring	Tidspunkt for ændring
Silkeborg	Linå	Afskåret til Søholt	01-04-1992
Silkeborg	Lemming	Afskåret til Søholt	01-01-1993
Silkeborg	Nisset	Afskåret til Søholt	01-01-1993
Gjern	Voel	Fosforfjernelse	01-01-1991
Gjern	Toustrup Mark	Mekanisk Biologisk rens.	01-01-1991
Gjern	Skorup	Afskåret til Truust	01-10-1994
Gjern	Grølsted	Afskåret til Truust	01-05-1996
Gjern	Toustrup	Afskåret til Sorring	1994
Gjern	Horn	Afskåret til Truust	01-06-1992
Gjern	Truust	Fosforfjernelse	01-01-1991
Hammel	Hammel CR	Fosforfjernelse	01-06-1996
Hammel	Sall	Afskåret til Hammel CR	01-01-1991
Randers	Hvidemøllevej	Afskåret til randers CR	01-11-1992
Randers	Haslund	Afskåret til randers CR	01-10-1992
Langå	Helstrup	Afskåret til Langå	01-10-1994

var belastet med spildevand fra 18274 personer. Et antal byer i undersøgelsesområdet har ingen fælles rensning, men en individuel mekanisk rensning foregår i septictanke. Det drejer sig om Mollerup, Urmosen, Birkemosen, Sminge, Grensten, Torup, Dagsvad og Svejstrup.

I perioden fra 1991 til 1996 er der sket ændringer i spildevandsrensningen ved 13 byer eller større enkeltudledere indenfor afstrømningsområdet.

Der er i undersøgelsesområdet beliggende 5 dambrug, Truust Mølle Dambrug, Sminge Mølle Dambrug, Værum Mølle Dambrug, Singelsbjerg Dambrug og Skellerup Mølle Dambrug. Den samlede belastning med organisk stof fra disse dambrug svarede i 1996 til udledningen af urensset spildevand fra mere end 500 personer (PE). Yderligere oplysninger om dambrugene kan findes i amtets tilsynsrapport vedrørende ferskvandsdambrug (6).

Undersøgelsens resultater

Vandløbenes miljøtilstand i Gudenå Nord's vandsystem

Biologiske vandløbsbedømmelser

Den samlede opgørelse af de biologiske vandløbsbedømmelser i 1996 på de 404 undersøgte stationer er vist i nedenstående tabel 1. Endvidere er vist resultatet af en tilsvarende undersøgelse der blev foretaget i 1993.

Som det fremgår af tabellen er der i 1996 foretaget biologisk vandløbsbedømmelse på 18 stationer flere end i 1993. En direkte sammenligning af resultatet er ikke mulig, idet forskydningerne i forureningsgraderne mellem de to år ikke nødvendigvis er foregået på en sådan måde, at forureningsgraden er forbedret/forværret med en halv grad. Der er flere eksempler på at forureningsgraden er bedret fra grad IV til grad II-III i den beskrevne undersøgelsesperiode.

Resultaterne er endvidere påvirket af, at 1996 var et meget regnfattigt år og en stor del af vandløbene i undersøgelsesområdet var udtørrede ved besigtigelserne. En del af disse udtørrede vandløb, var A, B1 og B0 målsatte, der normalt har en god vandkvalitet med en forureningsgrad I-II og II. Af de 74 udtørrede stationer var de 48 beliggende i A og B1 målsatte vandløb, vandløb der normalt altid er vandførende. Dette er forklaringen på, at der ikke var så mange vandløb med grad I-II i 1996 som i 1993.

Til trods for disse forbehold er det dog helt tydeligt, at der er sket en markant forbedring i forureningsstilstanden i undersøgelsesområdet. Antallet af helt uforurenede stationer svarende til grad I er næsten tredoblet i siden 1993.

Som nævnt var en del af de A og B0 målsatte vandløb tørre ved besigtigelsen således at der under normale forhold ville være flere stationer med forureningsgrad I-II. Der er endvidere sket en klar forbedring i antallet af stationer med grad II i forhold til 1993. Antallet af stationer med forureningsgraden II-III er stort set uforandret i siden 1993. Dette dækker over, at der i en del vandløb ikke er sket de store forandringer i hverken ændret vedligeholdelse eller i spildevandstilførslerne fra spredt bebyggelse eller rensningsanlæg.

Med hensyn til de vandløb der i 1993 havde en dårlig forureningsstilstand er der også her sket en forbedring. Således er antallet af stationer med forureningsgrad III-IV forbedret til under en trediedel, og antallet af de kraftigt forurenede vandløbsstationer med forureningsgrad IV er blevet halveret siden 1993. Dette skyldes helt overvejende at spildevandet fra en del bysamfund enten er blevet afskåret til centrale rensningsanlæg (f.eks Skorup og Horn) eller der er indført forbedret rensning på rensningsanlæggene. Dette sidste betyder dog, at der generelt går lidt længere tid før en forbedring kan registreres i vandløbene, hvor en afskæring normalt kan registreres med det samme.

Selvom der således er sket markante forbedringer i vandløbene i Gudenå Nord i forhold til undersøgelsen i 1993, er miljøtilstanden i området imidlertid stadig ikke tilfredsstillende.

I omstående tabel 2 er vist en opgørelse over det samlede antal stationer der i undersøgelsesområdet opfylder, eller ikke opfylder, målsætningen i de enkelte målsætningskategorier.

Forureningsgrad	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV	⊕	Ialt
Antal i 1996	13	32	119	112	39	6	9	74	404
Antal i 1993	5	42	86	126	59	20	18	30	386

Tabel 1.

Antallet af konstaterede forureningsgrader ved undersøgelse af forureningsstilstanden i vandløbene i Gudenå Nord i 1996 og 1993. Ved undersøgelsen i 1996 blev i alt 404 stationer undersøgt, medens der i 1993 blev undersøgt 386 stationer.

	F° I	F° I-II	F° II	F° II-III	F° III	F° III-IV	F° IV	⊕
A	10	16	18	5	-	-	-	4
B1	2	13	63	56	9	-	3	11
B2	1	3	16	5	-	-	-	-
B0			2	15	9	2	2	11
B3			20	21	9	4	2	33
C				5	8	-	1	14
D				5	4	-	1	1

Tabel 2.

Antallet af stationer i Gudenå Nord's vandsystem der opfylder/ikke opfylder målsætningen i de enkelte målsætningskategorier. De mørke felter angiver det antal stationer ved den enkelte målsætning der ikke opfylder målsætningen. Endvidere er vist det antal stationer der ikke kunne bedømmes ved undersøgelsen, vist med et ⊕.

Selvom der stadig er mange vandløb i undersøgelsesområdet der ikke opfylder målsætningen i Regi-onplanen, er miljøtilstanden i vandløbene i Gudenå Nord's vandløb dog klart bedre end de tilsvarende undersøgte afstrømningsområder i amtet (dette gælder ikke fiskebestanden).

Som det ses er der i alle af de enkelte målsætningskategorier flere stationer der opfylder, end ikke opfylder, målsætningen. Dette er ikke konstateret i andre afstrømningsområder i amtet. Af de ialt 330 stationer hvor der blev foretaget biologisk vandløbsbedømmelse, var målsætningen opfyldt på 175 stationer, hvilket svarer til 53 %. Antallet af stationer der ikke opfyldte målsætningen i undersøgelsesområdet var 155 stationer hvilket svarer til 47 %. Som nævnt var 74 stationer udtørrede.

I bilag 3 er vist en samlet opgørelse over de vandløb der ikke opfylder målsætningen i Vandkvalitetsplanen og det er forsøgt at give en forklaring på årsagen til at den generelle miljøtilstand er så ringe at kravene ikke er opfyldt.

Der er flere forklaringer på hvorfor så mange vandløb i undersøgelsesområdet ikke kan opfylde de målsætninger, der er opstillet i Vandkvalitetsplanen.

For det første er en meget stor del af de undersøgte vandløb meget hårdt vedligeholdet. Der blev flere steder konstateret maskinel opgravninger af vandløbsbund, hvor gydegrus og sten lå på brinkerne. Mange steder fjernes grøden fuldstændigt fra vandløbene. En meget stor del af vandløbene er gennem tiden blevet udrettede og gennemgravede så de idag fremstår som grøfter og kanaler. For at opnå en tilfredsstillende miljøtilstand i disse vandløb er det derfor af afgørende betydning, at de pågældende vandløbsmyndigheder revurderer vandløbsvedligeholdelsen. Ved undersøgelsen blev det flere ste-

der konstateret, at der var foretaget en omfattende vedligeholdelse som ikke kan være begrundet i afvandingsmæssige problemer.

For det andet bliver der mange steder tilført dårligt rensset spildevand fra bysamfund og spredt bebyggelse. Ved undersøgelsen af de recipientmæssige forhold ved de 8 kommunale rensningsanlæg der er besigtiget ved undersøgelsen, er det vurderet, at spildevandsudledningen fra 2 anlæg er den umiddelbare hovedårsag til en manglende opfyldelse af vandløbets målsætning nedstrøms anlægget. Det drejer sig om anlæggene Voel rensningsanlæg i Gjern Kommune og Øster Velling i Langå Kommune. Ved to anlæg var målsætningen hverken opfyldt op- eller nedstrøms rensningsanlæggene. Det drejer sig om Svenstrup og Røgen som begge er beliggende i Hammel Kommune. Det er derfor ikke muligt på baggrund af denne undersøgelse at fastlægge om den manglende opfyldelse skyldes spildevandsudledningerne eller andre faktorer. En oversigt over de besigtigede spildevandsudløb ved rensningsanlæg med udlednings- og recipientoplysninger er vist i bilag 4.

For de 9 undersøgte regnvands- og overløbsbygværkers vedkommende viste undersøgelsen, at miljøtilstanden nedenfor de 3 anlæg ikke opfyldte de recipientmæssige krav anført i Vandkvalitetsplanen. Ved de 2 anlæg var der "ristestof" (toiletpapir, hygiejnebind etc.) i vandløbene. Det drejer sig om overløbet fra Helsted til Svejstrup Bæk i Randers kommune og overløbet fra Linå til Linå bæk i Silkeborg kommune. Ved ydeligere to overløbsbygværkers vedkommende var målsætningen hverken opfyldt op- eller nedstrøms anlæggene. En oversigt over de besigtigede overløbsbygværker og recipientoplysninger er vist i bilag 5.

Ved tilsynet har det i enkelte tilfælde vist sig, at de fysiske- eller spildevandsmæssige, forhold har

ændret sig afgørende, således at det bør overvejes at ændre målsætningen på strækninger i vandløbene. Disse forslag til ændringer er nævnt under beskrivelserne af de enkelte vandløb.

Fiskefauna-undersøgelserne

Resultaterne af undersøgelserne fremgår af skemaet i bilag 7 og vurderingerne foretaget på kortet i bilag 9.

Der er undersøgt ialt ca. 135 km vandløb.

Heraf er ca. 4 km A-målsat, og uden fiskeinteresse. Det forventes således ikke at der findes ørreder her. De resterende ca. 131 km vandløb er målsat som gyde- og yngelopvækstvand for laksefisk, som laksevand eller i enkelte tilfælde som særligt naturområde. I disse vandløb forventes det, at der findes en bestand af ørred.

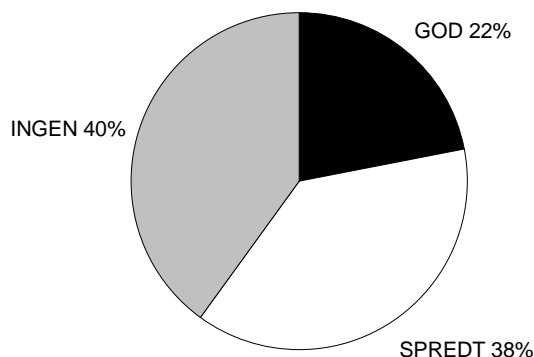
I figur 1 er vist den procentuelle fordelingen af vandløbsstrækninger med henv. god, spredt eller ingen bestand af ørred i vandløb hvor der forventes ørred.

Det må konstateres, at fiskebestanden generelt er svag i store dele af afstrømningsområdet.

Der findes kun en god bestand på ca. 30 km af de undersøgte vandløbsstrækninger. Det svarer til at kun ca. 22% af vandløbene har en god bestand af ørreder. Den gode bestand af ørred findes specielt i Voel Bæk. Desuden findes en god bestand i dele af Tjærbæk, Dalby Bæk, Ellerup Bæk og Sejling Bæk.

Bestanden er lille eller spredt i ca. 50 km af de undersøgte vandløb. Det svarer til ca. 38% af de vandløb, der burde rumme en bestand af ørreder, jf. målsætningerne i Vandkvalitetsplanen.

I næsten 40% af de undersøgte vandløb findes ingen ørred, selvom målsætningen foreskriver at vandløbet skal være hjemsted for ørred.



Figur 1.
Den procentuelle fordeling af vandløbsstrækninger med hhv. god, spredt eller ingen bestand af ørred.

Nedenfor er angivet forhold, der kan være årsag til en lille eller ingen fiskebestand.

Mulige årsager til manglende eller meget lille ørredbestand

Fysiske forhold/Vedligeholdelse

En god fiskebestand er afhængig af, at vandløbets bund, sider og nære omgivelser er varierede. Der skal findes gyde- og opvækstbetingelser og et tilpas stort antal skjul for at fiskebestanden har det godt. Specielt laksefisk er territoriehævdende og meget aggressive overfor artsfæller. For at oppebære en god bestand af laksefisk er det derfor nødvendigt med et stort antal skjul i vandløbene.

I vandløb målsat som gyde- og opvækstvand skal der være gydemuligheder i form af stenstryg. I vandløb målsat gyde- og opvækstvand for laksefisk eller som laksefiskevand må det sikres, at antallet af skjul bevares eller genoprettes med sten og planter i vandløbet og på brinkerne, samt ved at strømmen får lov at skære sig ind under brinken.

En lang række steder kan konstateres, at regulering af vandløbene eller hårdhændet vedligeholdelse har medført at antallet af gydemuligheder og skjul for fiskene er mindsket væsentligt.

Når vandløbene gøres breddere, f.eks. ved udretning eller vedligeholdelse, vil antallet af skjul ofte begrænse sig til vandløbenes brinker; vandløbets midte vil være præget af sandvanding.

I perioder med lav vandføring vil vanddybden i naturligt bredde vandløb falde. Sker det vil antallet af skjul langs brinkerne også mindskes væsentligt.

Desuden er der flere steder konstateret at vegetationen på brinkerne er slået kraftigt. Det medfører yderligere en reduktion i antallet af skjul for fiskene.

Disse forhold er gældende for en række vandløb i afstrømningsområdet Gudenå Nord. Det vurderes således, at dårlige fysiske forhold som følge af regulering eller hård vedligeholdelse er den væsentligste årsag til at fiskebestanden er dårlig på større strækninger af Linå, Svejstrup Bæk, Mausning Møllebæk, Midtbæk og Begtrup Bæk.

Der henvises til bemærkningerne i skemaet, bilag 7.

En ændring af vedligeholdelsen vil være første skridt til at forbedre forholdene for laksefisk i disse vandløb.

Spærringer

I de undersøgte vandløb findes en række spærringer som fiskene ikke kan passere. Det betyder at fisk på f.eks. gydevandring ikke kan kolonisere områder ovenfor spærringerne. Spærringerne betyder derfor at bestanden ovenfor bliver lille eller mangler helt.

De registrerede spærringer er summeret i bilag 8.

Den væsentligste spærring i afstrømningsområdet Gudenå Nord findes udenfor Århus Amt. Spærringen af Gudenå ved Tangeværket forhindrer gydemodne havørreder i at nå tilløbene til Gudenå mellem Silkeborg og Tangeværket. Af betydningsfulde spærringer indenfor afstrømningsområdet skal nævnes opstemningen ved Allinggård i Hinge Å. I Lemming Å fandtes 3 opstemninger ved dambrug hvoraf de to nederste er uden fisketrappe. Alle 3 opstemninger er fjernet i løbet af 1998.

I Linå er der 2 dambrug og i Gjelå 1 dambrug. Ved disse 3 dambrug findes fisketrapper, men effekten af disse trapper kendes ikke. Ved Søbyvad i Gjern Å er der en opstemning i forbindelse med møllen. I 1997 er der etableret en Zig-Zag passage som giver mulighed for at både fisk og smådyr kan passere opstemningen.

Opstemningen ved Rampes Mølle i Gjelbæk har ikke været i brug i mange år og den bør fjernes hurtigst muligt da den spærrer for opgang af fisk til både den øvre del af Gjelbæk, Voldby Bæk og Begtrup Bæk.

Herudover findes en række spærringer i mindre vandløb i form af rørstyrt og rørlægninger.

Organisk forurening

Forurening fra spildevand medfører, at iltforholdene i vandløbet bliver dårlige og dermed nedsætter livsbetingelserne for fiskene. Fiskebestanden er specielt følsom når æggene klækkes og ynglen vokser op. Derudover kan ammoniak i spildevandet medføre at fiskebestanden forgiftes.

Det vurderes, at organisk forurening fra spildevand påvirker fiskebestanden på følgende lokaliteter:

Voldby Bæk, Gjelbæk nedstrøms tilløbet af Voldby Bæk, Torup Bæk, Grølsted Bæk, Hedebækken, Værum Bæk og Møllebæk. Endvidere er delstrækninger af Linå, Lemming Å, Svejstrup Bæk, Nebel Bæk og Gjelå påvirkede af organisk forurening fra dårligt rensset spildevand.

Derudover er Gjern Å og Hinge Å så påvirkede af alger fra henholdsvis Søbygård Sø og Hinge Sø/Alling Sø at der stort set ikke kan leve ørreder i dem.

Okker

Det formodes, at tilledningen af okkerholdigt vand er årsagen til mangel på eller kraftig reduktion af ørredbestanden i følgende vandløb:

Lemming Å ved Skæggær, den nederste del af Skæggær Bæk, den øverste del af Dalby Bæk, Mausning Møllebæk og sandsynligvis en strækning af Gjelå opstrøms Truust Mølle Dambrug.

Beskrivelse af smådyrsfaunaen og udvalgte vandløb i Gudenå Nord's vandsystem

Ved denne undersøgelse er der i alt registreret 217 forskellige arter, slægter, grupper eller familier af vandløbsdyr. Det største antal arter blev registreret indenfor de taxonomiske klasser, vårfluer (*Tricoptera*) med 43, døgnfluer (*Ephemeroptera*) med 19, snegle (*Gastropoda*) med 16, biller (*Coleoptera*) med 14, og slørvinger (*Plecoptera*) med 15 arter. Det opgivne antal registrerede arter skal betragtes som et absolut minimumstal for antallet af arter i områdets vandløb, idet kun udvalgte dyr blev hjembragt til bestemmelse i laboratoriet.

Den samlede artsliste over de registrerede faunaelementer er opført i bilag 6. I denne artsliste er desuden fremhævet 3 vandløb, hvor smådyrsfaunaen har vist sig at være særlig rentvandskrævende og/eller talrig, og som derfor må betragtes at være de reneste og fysisk mest varierede vandløb i Gudenå Nord.

Der er i undersøgelsesområdet mange større vandløb der både har gode og afvekslende fysiske forhold og som samtidig har en stor artsrigdom af både fisk og smådyr. Disse vandløb er Gudenå, Linå, Voel Bæk, Gjern Å, Gelbæk, Voldby Bæk, Hinge Å, Lemming Å, Tjærbæk og Nørre Å. Af disse vandløb skal miljøtilstanden og smådyrsfaunaen i Gudenå, Gjernå og Tjærbæk beskrives lidt nærmere.

Det faunamæssigt mest betydende vandløb er naturligvis Gudenå. Vandløbet har alene på grund af sin størrelse så mange forskelligartede levesteder, at der her findes en utrolig stor artsrigdom som kun få andre steder i landet. Gudenå er dog kraftigt præget af de store algeudskyldninger fra Silkeborg søerne og Tange sø og miljøtilstanden ændres markant neden for søerne. Dette betyder, at stort set alle de rentvandskrævende smådyrarter forsvinder nedenfor søerne. Som eksempel på dette kan nævnes de rentvandskrævende vårfluearter. I Gudenå's hovedløb fra Silkeborg til Randers blev der i 1996 fundet i alt 43 arter af vårfluer, hvoraf 20 hører til de rentvandskrævende arter. Ved Resenbro blev der ikke registreret nogen rentvandskrævende vårfluearter eller nogen andre krævende vandløbsdyr i øvrigt, og ved Ulstrup, der ligger knapt 15 kilometer nedstrøms Tange Sø blev der kun fundet

en rentvandskrævende vårflueart, en rentvandskrævende slørvingeart og to rentvandskrævende døgnfluearter. Virkningen af disse algeudskyldninger er derfor betydelig og medfører forringet miljøtilstand på lange strækninger af Gudenå. Til gengæld er der specielt nedenfor disse søer masseforekomster af de såkaldte filtratorer der sidder på faste substrater og filtrerer det forbipasserende vand for plankton alger. Disse smådyr udgøres helt overvejende af vårfluefamilien *Hydropsychidae* og kvægmyggefamilien *Simuliidae* der kan sidde i tusindvis på sten og planter i vandløbet. De kraftige algeforekomster har endvidere stor indflydelse på den øvrige fauna i vandløbet, idet algerne lægger sig som tykke belægninger på faste substrater som sten og grene på vandløbsbunden og en del af den naturligt forekommende vegetation bliver skygget bort i vandløbet fordi sigtbarheden i vandet er for ringe til at der kan trænge lys nok ned til planterne. En reduktion af algemængderne i Gudenå er derfor af afgørende betydning for den generelle miljøtilstand i Gudenå.

Der har tidligere været tilledt dårligt rensset hus- og industrispildevand til Gudenå fra bysamfundene og industrierne i oplandet til åen. I dag har stort set alle byer med over 200 personer biologiske rensningsanlæg med fosforfjernelse. Ved undersøgelsen af smådyrsfaunaen i Gudenå i 1996 kan man begynde at se resultatet af disse rensningsforanstaltninger.

Undersøgelserne har således vist, at de specielt rentvandskrævende arter er begyndt at brede sig i hovedløbet. F. eks er døgnfluen *Heptagenia flava* blevet betydeligt mere hyppig i den nedre del Gudenå og blev ved undersøgelsen i 1996 fundet på hele strækningen fra Langå til Randers fjord. Et andet eksempel på den bedre tilstand kan ses ved Amtmand Hoppes Bro, hvor der ved undersøgelsen blev fundet flere rentvandskrævende vårfluearter som ikke er registreret her tidligere. Det drejer sig om *Brachycentrus subnubilus*, *Lepidostoma hirtum* og *Oecetis lacustris*, men også andre rentvandsarter der tidligere er set på stationen findes nu i større antal og med større hyppighed.

Selv om miljøtilstanden i Gudenå således er ved at blive bedre og målsætningen er opfyldt på lange strækninger bør det forventes, at der i et vandløb af Gudenå's størrelse er en artsrigdom af smådyr og fisk der er betydeligt større end det som findes i dag. En af de væsentligste hindringer for dette er som nævnt de massive udskyldninger af alger fra søerne.

Af andre væsentlige vandløb i undersøgelsesområdet er Gjern Å der har sit udspring i Søbygård Sø. Også dette vandløb er i meget væsentlig grad påvirket af alger fra søen og det er i perioden hvor algerne har deres maksimum i søen ikke muligt at se vandløbsbunden i Gjern Å. Forureningstilstanden i vandløbet er imidlertid også her blevet betydeligt bedre de seneste år hvilket skyldes forbedrede rensningsforanstaltninger i Hammel og Gjern. Således er forureningsgraden i Gjern Å fra Ellerup Bro til Gudenå i dag I og I-II hvor den for 10 år siden var II på hele strækningen. Den øvre del af vandløbet er dog stadig hårdt belastet af alger og forureningsgraden er her II-III og II.

Også Gjern Å er hjemsted for en række rentvandsarter og der blev ved undersøgelsen fundet vandløbsdyr som døgnfluerne *Heptagenia sulphurea*, *Brachycerus harisella* og *Ephemera danica* og *Ephemera vulgata*. Af slørvinger blev fundet *Taeniopteryx nebulosa*, *Amphinemura standfussi* og *Leuctra fusca* der alle hører til den strømelskende rentvandsfauna. Langs brinkerne flyver i sommerperioden pragtvandnymferne *Calopteryx splendens* og *Calopteryx virgo* og deres larver findes i antal i bredvegetationen. Billefaunaen er ikke så rigt repræsenteret som man kunne forvente og der blev ved undersøgelsen kun registreret få rentvandsarter som *Elodes minuta* grp. og *Elmis aenea*. Vårfluefaunaen består overvejende af de såkaldte filtratorer der på grund af de mange alger i vandet har gode livsbetingelser. Af vårfluer der kræver relativt rent vand er fundet *Rhyacophila nubila*, *Athripsodes cinerius* og *Silo pallipes*. Endeligt blev også huesneglen *Ancylus fluviatilis* registreret i stort antal på stenene i vandløbet.

Gjern Å er således på vej til at blive et rigtigt godt vandløb med en stor artsrigdom af både fisk og smådyr hvoraf mange stiller store krav til vandkvaliteten. Gjern Å har endvidere et potentiale som få andre vandløb, idet der gennem tiderne kun er foretaget få opgravninger i hovedløbet. Gjern Å henligger derfor i dag med mange af de oprindelige slyngninger og har her et meget afvekslende forløb med høller og stryg der kunne blive af stor betydning for gydning af havørred og laks fra Gudenå.

Endeligt skal nævnes Tjærbækken der er grænsevandløb mellem Viborg og Århus amter. Vandløbet er hjemsted for en stor og forskelligartet smådyrsfauna og har endvidere en god bestand af bæk- og havørred på grund af de gode gydemuligheder i vandløbet. De fysiske forhold er på lange strækning-

ger helt optimale med mange høller og stryg og vandløbet henligger flere steder helt uberørt.

Desværre har der for nyligt været en del sandtransport i vandløbet der har dækket mange af stenstrygene med sand til stor skade for smådyrsfaunaen og fiskebestanden. Hvorvidt denne sandtransport skyldes opgravninger nær vandløbet eller bliver tilført via rør har ikke været muligt at opklare. Endvidere blev der konstateret enkelte tilledninger af dårligt rensset spildevand fra ejendomme i oplandet til bækken. Det vil være ønskeligt fremtidigt helt at friholde Tjærbæk for tilledninger af spildevand for at sikre, at den gode miljøtilstand i bækken bibeholdes.

Tjærbæk må nærmest betegnes som en skovbæk selvom den ikke i hele sit forløb gennemstrømmer skovarealer. Det er derfor specielt slørvinge- og vårfluefaunaen der er rigt repræsenteret i bækken, og i mindre grad døgnfluefaunaen der findes i de mere lysåbne og langsomtflydende vandløb. Af særlige rentvandskrævende og strømelskende arter blev der i Tjærbækken fundet fimreormen *Dugesia gonocephala* og døgnfluerne *Paraleptophlebia submarginata* og *Ephemera danica*. Af slørvinger blev der registreret *Brachyptera risi*, *Taeniopteryx nebulosa*, *Nemoura flexuosa*, *Nemurella picteti*, *Leuctra hippopus*, *Leuctra nigra*, *Cabnia bifrons*, *Isoperla grammatica* og *Perlodes microcephala*. I Tjærbækken findes også en god bestand af biller hvoraf de vigtigste er *Hydraena gracilis*, *Elodes marginata*, *Elmis aenea* og *Limnius volckmari*. Af vårfluer blev fundet begge arter af *Rhyacophila* nemlig *Rhyacophila fasciata* og *Rhyacophila nubila*, samt *Brachycentrus maculatus*, *Crunoecia irrorata*, *Sericostoma personatum* og *Ecclisopteryx dalecarlica*. På stenene findes der i store mængder huesneglen *Ancylus fluviatilis*.

Specielle vandløbsdyr i Gudenå Nord

De 354 kilometer vandløb der hører til dette afstrømningsområde og som er blevet undersøgt ved undersøgelsen indeholder så forskelligartede forhold med hensyn til vandløbsstørrelse, fysiske forhold, vandkvalitet, temperatur etc., at der er grundlag for et meget rigt og varieret smådyrssamfund. Både denne og de senere års undersøgelser af vandløbene med tilløb til Gudenå har da også vist, at vandløbene flere steder er hjemsted for en endog meget spændende smådyrs fauna. Størst interesse er der vedrørende faunaen i Gudenå, idet der herfra er et mangeårigt kendskab til hvad der dels har været at vandløbsdyr, og naturligvis også hvilke

dyr der forekommer i dag. Det er derfor i nogen grad muligt at vurdere hvilke skader tidligere tiders udledninger af spildevand har forvoldt på åens vandløbsdyr og dermed forureningstilstand. En beskrivelse af vandløbsdyrene i undersøgelsesområdet vil derfor være mest koncentreret om Gudenåens smådyrssamfund.

Der er i undersøgelsesområdet en god og varieret døgnfluefauna hvilket i høj grad skyldes Gudenåens tilstedeværelse idet der af de i alt 19 registrerede døgnfluearter findes 13 arter i Gudenå. Som nævnt tidligere er der en tendens til at bla. døgnfluerne er ved at få større udbredelse i hovedløbet. Således blev *Siphonurus alternatus* fundet i antal umiddelbart opstrøms Sminge Sø samt i enkelte eksemplarer ved Amtmand Hoppes Bro. Der er tidligere fundet enkelte eksemplarer af *Siphonurus aestivalis* ved Frisenvold Laksegård, (F. Jensen, 1984) men denne art er ikke registreret ved denne undersøgelse.

I Gudenå er der kun registreret 2 arter af *Baetis*, nemlig *Baetis rhodani* og *Baetis vernus*. Det må imidlertid forventes at der også findes andre Baetisarter i åen, men disse er ikke registreret ved undersøgelsen.

Der er ved undersøgelsen registreret tre arter af *Heptagenia*, *Heptagenia flava*, *Heptagenia fuscogrisea* og *Heptagenia sulphurea*. *H. fuscogrisea* og *H. sulphurea* er registreret fra Svostrup og nedstrøms til området omkring Langå hvorefter det i højere grad er *H. flava* der findes her.

Der er ligeledes registreret tre arter af *Caenis* i Gudenå, *Caenis horaria*, *Caenis luctuosa* og *Caenis pseudorivulorum*. Af disse synes *C. horaria* og *C. luctuosa* at være vidt udbredt i Gudenå hvori- mod *C. pseudorivulorum* kun blev fundet ved Kongensbro. *Brachycersus harrisella* er fundet på to lokaliteter, ved Amtmand Hoppes Bro og ved motorvejsbroen i den nedre del af Gudenå.

Slørvingefaunaen i Gudenå må formodes at være noget beskeden idet der kun blev registreret to arter, *Taeniopteryx nebulosa* og *Nemoura cinerea*. Fra tidligere undersøgelser vides det at der også findes *Perlodes microcephala* i området ved Langå, men denne art er ikke set ved denne undersøgelse. Hvorvidt den anden *Perlodes* art, *Perlodes dispar* stadig findes i åen står hen i det uvisse. Den er ikke set siden midten af 50'erne, men det er ikke utænkeligt at den stadig findes i den nedre del af Gudenå.

Der er i Gudenå en god og artsrig guldsmedefauna

og der blev ved Stevnstrup fundet den ikke helt almindelige *Gomphus vulgatissimus*.

Gudenåen er endvidere hjemsted for en artsrig fauna af vandkalve, men disse er ikke blevet bestemt nærmere ved denne undersøgelse. Af andre biller blev der ved Ålegårdsbakken fundet *Hydraena riparia*, hvilket er det første sted den er registreret i Århus Amt. Endvidere blev der ved Svostrup fundet *Limnius volckmari*, men denne art synes ikke at have bredt sig ydeligere ned i systemet. Derimod er *Elmis aenea* og *Oulimnius troglodytes* mere almindelige i hovedløbet.

Af alle de registrerede vandløbsdyr i Gudenå er vårfluerne den størst repræsenterede gruppe med 43 arter. Af disse blev *Rhyacophila nubila* fundet på hele strækningen fra Svostrup til Kongensbro, men ikke på strækningen nedstrøms Ulstrup til Randers. Af de netspindende vårfluer blev der ved Amtmand Hoppes Bro bla. fundet *Cyrnus trimaculatus*.

Ved en undersøgelse af Gudenåens hovedløb i 1991 blev der gjort et bemærkelsesværdigt fund af Hydropsychearten, *Cheumatopsyche lepida* på en lokalitet ved Ålegårdsbakken. Denne art, der kun var kendt fra Gudenå, var ikke set siden 1934 og var derfor regnet for uddød. Ved undersøgelsen i 1996 har denne art nu spredt sig, således at den nu findes i stort antal fra Ålegårdsbakken til Kongensbro. At det er lykkedes at genfinde denne art giver håb om, at der stadig lever enkelte individer af andre arter i Gudenå som tidligere var mere udbredte, og som nu hvor åen bliver renere, får bedre livsbetingelser.

De i Danmark tre forekommende arter af Athripsodes, *Athripsodes albifrons*, *Athripsodes aterrimus* og *Athripsodes cinereus* er alle blevet fundet ved undersøgelsen. Af de 6 forekommende *Ceraclea* arter er de tre fundet i hovedløbet. Det drejer sig om *Ceraclea alboguttata*, *Ceraclea annulicornis* og *Ceraclea dissimilis*. Endvidere er de tre danske arter af *Mystazides* alle forekommende i Gudenå. Det er *Mystazides azurea*, *Mystazides longicornis* og *Mystazides nigra*. En art som så vidt vides ikke er registreret fra Gudenå tidligere er *Oecetis lacustris*, der ved undersøgelsen blev registreret to steder, ved Amtmand Hoppes Bro og ved Motorvejsbroen.

To arter der tilsyneladende er ved at brede sig i åen er *Brachycentrus subnubilus* der blev fundet ved Ulstrup og ved Amtmand Hoppes Bro samt *Lepidostoma hirtum* der blev fundet ved Svostrup og ved Amtmand Hoppes Bro.

Endeligt skal nævnes at der i Gudenå findes mange forskellige sneglearter hvoraf flodneritten *Theodoxus fluviatilis* og Huesneglen *Ancylus fluviatilis* er de mest rentvandskrævende.

Som det fremgår af de registrerede vandløbsdyr er der i Gudenåens hovedløb mange vandløbsdyr, specielt insekter, der alene ved deres forekomst viser at miljøtilstanden i åen er blevet forbedret de senere år. De har naturligvis været der hele tiden, men ikke i tilstrækkeligt stort antal til at man ved vandløbstilsynene har kunnet finde dem i det antal og med den hyppighed som de ses i dag.

Nu er det ikke kun i Gudenå, at der findes en god rentvandsfauna. I en meget stor del af de øvrige vandløb findes der vandløbsdyr der stiller krav til en god vandkvalitet, gode fysiske forhold og hurtigstrømmende vand. Et dyr som fimreormen *Dugesia gonocephala* findes i en lang række vandløb som f.eks Linå, Lemming Å og Voel Bæk. En anden af fimreormene *Policelis felina* er ikke blevet registreret ved undersøgelsen, hvilket kan undre, idet den findes i nogle af kildetilløbene til Gudenå opstrøms Silkeborg.

Døgnfluen *Heptagenia sulphurea* findes vidt udbredt i de nedre dele af Gjern Å, Nørre Å og som nævnt i Gudenå. *Heptagenia fuscogrisea* er fundet på færre lokaliteter i Nørreå, Gudenå og Voel Bæk ved rensningsanlægget. En anden døgnflue *Brachycersus harisella* der lever i det bløde detritus-holdige materiale i vandløbene er fundet i Gjern Å, Nørreå og Gudenå.

Leptophlebia vespertina er kun fundet et sted, nemlig i Sminge Møllebæk opstrøms Sminge Dambrug. *Paraleptophlebia submarginata* blev fundet i en række vandløbssystemer som Gjern å, Gudenå, Lemming Å, Linå, Nørreå, Tjærbæk og Voel bæk. Den sidste art døgnflue der skal nævnes er *Ephemera danica* der blev fundet flere steder i Gjern Å og enkelte steder i Linå.

Det undersøgte område af Gudenå med tilløb har også en god og artsrig slørvingefauna. En del af de mest rentvandskrævende arter har imidlertid en livscyklus der medfører, at de som voksne insekter inden for kort tid forlader vandløbene i vintermånederne. Det har været svært at nå rundt til alle de højt målsatte vandløb i det store undersøgelsesområde inden slørvingerne er fløjet. Det er derfor sandsynligt at nogle af de registrerede arter findes i andre end i de nedenfor angivne vandløb. Således er slørvingen *Brachyptera risi* fundet i tre forskellige vandløb, Tjærbæk, Sminge Møllebæk og Korsbæk. *Taeniopteryx nebulosa* er fundet på flere

lokaliteter i Gjern Å, Gudenå samt på enkelte lokaliteter i Lemming Å, Linå, Tjærbæk og Voel Bæk.

Der findes i Danmark fire *Leuctra* arter og de er alle repræsenteret i undersøgelsesområdet. Af de fire arter er *Leuctra nigra* den mest udbredte i 13 vandløbssystemer. Af disse skal nævnes Mausing Møllebæk, Sminge Møllebæk og Tjærbæk. *Leuctra Hippopus* er kun fundet i Tjærbæk, men findes utvivltsomt i andre vandløbssystemer i området, men som ikke er blevet undersøgt på det rette tidspunkt. *Leuctra fusca* er forholdsvis udbredt og er fundet i bla. Dalby Bæk, Gjellå og Gjern Å. *Leuctra digitata* blev kun registreret få steder i mindre vandløb som f.eks Øster Velling Bæk, Sminge Møllebæk og Dalby Bæk.

En anden af de meget rentvandskrævende slørvingearter, *Cabnia bifrons* blev ved undersøgelsen kun fundet i Tjærbækken hvor den til gengæld er udbredt i hele vandløbet. Også denne art er tidligere fundet i andre vandløb i undersøgelsesområdet, men på grund af frosne vandløb i januar-februar 1996, er den ikke fundet i repræsentativt antal.

Af specielle og rentvandskrævende vårfluer skal nævnes *Agapetus fuscipes* der blev fundet i et lille kildetilløb til Elbæk i Langå kommune. En anden spændende vårflue er *Lype reducta* der blev fundet på to lokaliteter i Linå. Denne vårflueart kan være vanskelig at finde da dens foretrukne levested er under barken på nedfaldne grene i vandløb. I Tjærbækken blev der på flere stationer fundet den ligeledes meget rentvandskrævende vårflue *Brachycentrus maculatus*, der sidder i tætte bestande på stenene. Af vårfluer skal endeligt nævnes *Crunocia irrorata* der udelukkende findes i de øvre dele af kildebække hvor den sidder i revner og sprækker på nedfaldne grene. Denne vårflue er fundet på fire lokaliteter i Gudenå's opland.

Til sidst skal nævnes klobillen *Limnius volckmari* der er fundet i fem vandløbssystemer i undersøgelsesområdet som f.eks Gelbæk, Gudenå og Tjærbæk.

Status og perspektiver for afstrømningsområdet

Undersøgelsen af vandløbene i Gudenå Nord har vist, at vandløbene generelt har en uacceptabel miljøtilstand. Dette kommer til udtryk ved, at kun 53% af de undersøgte vandløb opfylder de krav til målsætning som er beskrevet i Vandkvalitetsplanen for afstrømningsområdet. Dette vil med andre ord sige, at 47% af vandløbene ikke har den rige og varierede flora og fauna som der burde være i disse, ofte højt målsatte, vandløb. Dette skyldes en række forskellige forhold som påvirker vandløbenes fysiske udformning og forløb, påvirkninger med spildevand, forgiftninger og spærringer der gør det vanskeligt eller umuligt for fisk og smådyr at vandre og leve i vandløbene.

Undersøgelsen har således vist, at:

Vandløbene bliver generelt vedligeholdt for hårdt hvilket resulterer i sandvandring, manglende skjul og fødemuligheder for fisk og smådyr og en forringelse af levemulighederne for vandløbenes flora og fauna.

En meget stor del af vandløbene er gennem tiden blevet regulerede og opgravede således at de i dag fremstår som kanaler og grøfter.

Der er i en del vandløb spærringer af forskellig udformning der bevirker, at der ikke er fri passage for fisk og smådyr. I disse vandløb er det således ikke muligt for trækkende fisk at fordele sig jævnt i vandløbene, og for smådyrenes vedkommende vil en spærring ofte være en hindring for udbredelse i vandløbssystemerne.

Fra en række mindre bysamfund er spildevandsrensningen utilstrækkelig og bevirker, at vandløbene er forurenede. En del vandløb er endvidere påvirkede af spildevand fra spredt bebyggelse.

For at bedre denne tilstand er det derfor nødvendigt, at de berørte vandløbsmyndigheder foretager en række tiltag der vil have direkte betydning for vandløbskvaliteten. Specielt hvad angår de fysiske forhold er mange vandløb i så dårlig forfatning, at en god miljøtilstand ikke kan forventes opnået ved f.eks skånsom vedligeholdelse. Det er her nødvendigt at foretage egentlige restaureringer med udlægninger af gydegrus og sten (den oprindelige

vandløbsbund kan som regel findes på brinkerne), fjernelse af spærringer, og eventuelt inddragelse af vandløbsnære arealer. Sådanne projekter skal foretages i samarbejde med de berørte lodsejere og kan betyde ændringer af vandløbsregulativerne samt eventuelt erstatning til de berørte bredejere.

I det følgende er de væsentligste problemer derfor beskrevet i de enkelte kommuner. Det er endvidere forsøgt at vurdere, hvilke muligheder der er for at foretage forbedringer i vandløbene m.h.t. vandkvalitet og fysiske forhold. I bilag 5 er vist den samlede opgørelse over de vandløb i Gudenå Nord, hvor målsætningen ikke er opfyldt, og det er her forsøgt vurderet hvorfor målsætningen ikke er opfyldt.

Silkeborg Kommune

I det undersøgte afstrømningsområde er der en del vandløb, der ligger i Silkeborg Kommune, men da Silkeborg Kommune har ført et intensivt tilsyn med spildevandstilledninger, fysiske forhold og spærringer i kommunens vandløb, er der kun få steder konstateret uacceptable forhold.

Fysiske forhold og vandløbsvedligeholdelse

Sejling Bæk, øvre løb indtil Nisset bliver hårdt vedligeholdt med jævnlige opgravninger. Max. forureningsgrad II. Konstateret forureningsgrad III.

Spærringer

Korskær Bæk er rørlagt på den nedre del fra kommunegrænsen til sammenløbet med Linå. Rørlægningen bevirker, at der ikke er faunapassage fra Linå til Korskær Bæk.

Ry Kommune

Spildevand

I det undersøgte område er det kun få vandløb, der er beliggende i Ry Kommune. Ry Kommune har ført et intensivt tilsyn med spildevandstilledninger, fysiske forhold og spærringer i kommunens vandløb, og der er kun få steder konstateret uacceptable.

Afløb fra Lysmosen var tørt ved besigtigelsen, men i den øvre del er der enkelte huse der tillæder dårligt rensset spildevand således, at der er pytter af gråt spildevand og sort slam i bækken. Når vandløbet er vandførende føres dette nedstrøms i vandløbet og påvirker derved vandkvaliteten.

Hammel Kommune

En stor del af de undersøgte vandløb er beliggende i Hammel Kommune. Enkelte af disse vandløb har en uacceptabel miljøtilstand som følge af spildevandstilledning fra spredt bebyggelse eller for hård vandløbsvedligeholdelse.

Spildevand

Gelbæk fra rørlægning til Silkeborgvej bliver tilledt spildevand fra spredt bebyggelse. Max. forureningsgrad. Konstateret forureningsgrad III-IV.

Voldby Bæk fra Urmosen til Gelbæk har stedvis en dårlig miljøtilstand som følge af spildevandstilførsel fra spredt bebyggelse og hård vedligeholdelse. Max. forureningsgrad II. Konstateret forureningsgrad II-III og III.

Urmostegrøften bliver tilført spildevand fra spredt bebyggelse. Max. forureningsgrad II-III. Konstateret forureningsgrad III og IV.

Vadstedgrøft tilføres spildevand fra spredt bebyggelse og muligvis landbrugsforureninger. Max. forureningsgrad II-III. Konstateret forureningsgrad III og III-IV.

Dybdal Bæk, øvre del bliver tilført spildevand fra en enkelt ejendom. Max. forureningsgrad II-III. Konstateret forureningsgrad IV.

Fysiske forhold og vandløbsvedligeholdelse

Voldby Bæk fra Dyrehave til Urmostegrøften vedligeholdes hårdt således, at vandløbet er uden fysisk variation. Max. forureningsgrad II. Konstateret forureningsgrad II-III.

Hundskov Bæk var kraftigt opgravet på besigtigelsestidspunktet. Max. forureningsgrad II. Konstateret forureningsgrad III.

Gjern Kommune

Næsten alle vandløb i Gjern Kommune er beliggende i det undersøgte område. Enkelte af disse vandløb har en dårlig miljøtilstand som følge af tilledning af spildevand eller for hård vedligeholdelse.

Spildevand

Hjarddal Bæk er forurennet ved udspring som følge af tilledning af husspildevand fra spredt bebyggelse

i oplandet. Max. forureningsgrad II-III. Konstateret forureningsgrad III.

Tilløb ved Tvilumgård er forurennet med spildevand. Max. forureningsgrad II. Konstateret forureningsgrad IV.

Fysiske forhold og vandløbsvedligeholdelse

Nørbæk, delstrækninger af nedre del bliver hårdt vedligeholdet med opgravninger. Vandløbsbunden er som følge heraf blød og sandet. Max. forureningsgrad II. Konstateret forureningsgrad II-III.

Spærringer

Voel Bæk har en kort rørlagt strækning nord øst for Petersminde. Rørlægningen forhindrer passage mellem den øvre og nedre del af Voel Bæk.

Mølbæk har ved Sørkelvej et styrt og er endvidere rørlagt fra Sørkelvej til Gudenå. Mølbæk har en meget god miljøtilstand, men rørlægningen medfører, at der ikke er passagemulighed for vandløbsdyr fra Gudenå til Mølbæk.

Langå Kommune

En del af vandløbene i Langå Kommune er beliggende i det undersøgte område. Enkelte af disse vandløb har en utilfredsstillende miljøtilstand som følge af spildevandstilførsel, manglende hegning eller for hård vedligeholdelse.

Spildevand

Torup Bæk har generelt en dårlig vandkvalitet på grund af tilledning af spildevand fra enkeltliggende ejendomme i oplandet samt fra Torup. Endvidere var ikke alle arealer langs vandløbet frahegnet kreaturer. Max. forureningsgrad II. Konstateret forureningsgrad II-III og III.

Fysiske forhold og vandløbsvedligeholdelse

Elbæk fra Skærbækgård til Helstrup har generelt dårlige fysiske forhold som følge af for hård vedligeholdelse. Max. forureningsgrad II-III. Konstateret forureningsgrad III.

Midtbæk fra nord for Værum til Gudenå bliver hårdt vedligeholdet med opgravninger af vandløbsbunden flere steder således, at vandløbet fremtræder som en kanal eller grøft. Max. forureningsgrad II. Konstateret forureningsgrad II-III.

Hedebæk fra Haslund til Midtbæk bliver hårdt vedligeholdt med bortgravninger af vandløbsbunden. Max. forureningsgrad II. Konstateret forureningsgrad II-III og III.

Randers Kommune

Enkelte af vandløbene i undersøgelsesområdet er beliggende i Randers Kommune. Enkelte af disse har en dårlig vandkvalitet som følge af tilledning af spildevand fra spredt bebyggelse, landbrugsforureninger eller hård vedligeholdelse.

Spildevand

I Vandløb syd for Tebbestrup Kær tilledes der til det nordligste af disse vandløb spildevand fra spredt bebyggelse samt malkerumsspildevand. Max. forureningsgrad II. Konstateret forureningsgrad III-IV.

Svejstrup Bæk fra nedstrøms rørlægningen til Kisagergård bliver tilført spildevand fra enkeltliggende ejendomme i oplandet. Endvidere bliver vandløbet vedligeholdt hårdt. Max. forureningsgrad II-III. Konstateret forureningsgrad III-IV.

Miljøtilstanden i de enkelte vandløb

I det følgende er der givet en kort beskrivelse af de enkelte vandløb i området på de lokaliteter, som er undersøgt ved denne undersøgelse. Beskrivelsen omfatter de fysiske forhold på stationen, angivelse af forureningsgraden, ofte en angivelse af karakteristiske smådyrsarter (typisk rentvandsdyr), samt en beskrivelse af fiskebestanden, hvis denne er blevet undersøgt på den pågældende station. De enkelte vandløb er beskrevet i den samme rækkefølge som de er opført i Vandkvalitetsplan for Århus Amt 1997. Information om stationernes beliggenhed, forureningsgrad og fiskebestand kan ligeledes findes på kortene i bilag ? og ?.

Gudenå, hovedløbet

Gudenå fra Silkeborg Langsø til Randers

Gudenå har et efter danske forhold helt enestående forløb og er alene på grund af sin størrelse et unikt vandløb i Danmark. Det samlede areal der afvandes gennem Gudenå er på næsten 3000 kvadratkilometer svarende til et område på størrelse med Fyn, og det samlede fald på strækningen fra udspringet ved Tinnet Krat til Randers Fjord er på 70 meter. I Gudenåsystemet er alle de naturligt forekommende vandløbstyper repræsenteret, kilde, kildevæld, bæk, å og endeligt floden.

Gudenå har på sit nedre løb en størrelse der med rette kunne benævnes en flod, og der er da også her flere steder en flora og fauna der normalt findes i floder.

Åen er i Århus Amt stort set ureguleret i sit forløb på strækningen opstrøms Tange Sø. Nedstrøms Tange Sø er der stedvist sket radikale ændringer i forløbet. Således har Gudenåen fra gammel tid haft et egentligt delta på den nedre del fra Frisen-vold til Randers, men der er på strækningen ved Randers er foretaget inddæmninger af Gudenåen ved at der er bygget diger, således at det har været muligt at udnytte engene i den nedre del af åen til landbrugsdrift.

Vandløbsbunden er ikke den oprindelige bund, idet man i forbindelse med pramdriften gravede en sejlrende på strækningen fra Randers til Silkeborg. Dette arbejde afsluttedes i midten af forrige år-

hundrede og har den dag i dag betydning for åens fiske og smådyrsfauna. Det er således kun enkelte steder, at der er stenstryg hvor laksefisk kan gyde. Forureningstilstanden i Gudenå nedstrøms Silkeborg Langsø og Tange Sø er betydeligt påvirket af planktonalger fra søen. Alle faste substrater som sten og grene er overgroet og fedtede af alger der aflejrer sig på vandløbsbunden. Fisk, smådyr og vandplanter har derfor ikke særligt gode livsbetingelser nedenfor søerne.

En anden væsentlig påvirkning af åen har været mange års tilledning af dårligt rensset spildevand fra de mange bysamfund, industrier og enkeltliggende ejendomme i oplandet. Det har betydet en direkte påvirkning af Gudenå med spildevand, men har samtidig medført en kraftig opblomstring af alger i søerne i oplandet på grund af de store tilførte fosformængder.

I dag har stort set alle byer over 200 PE biologiske rensningsanlæg med fosforfjernelse. I alt tilledes der rensset spildevand fra knapt 500.000 mennesker i hele Gudenåens opland. Derudover udledes der mekanisk rensset spildevand fra enkeltejendomme samt en del små bysamfund.

Ved tilsynet med Gudenå i 1996 var der på grund af meget ringe nedbørsmængder en helt utrolig sigt-dybde i åen, som i følge lodsejere ikke var set lignende i mange år. Dette skyldtes at der ikke er udskyllet så store mængder sand og ler fra markerne som ihvertfald periodisk gør åen meget uklar og endeligt at der i søerne ikke dannedes så mange planktonalger på grund af mindre udvaskning af kvælstof og fosfor fra markerne.

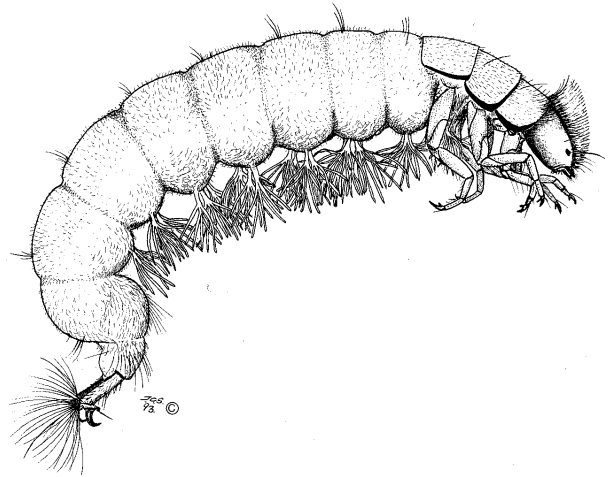
Gudenå fra Skærbæk til Kongensbro (Silkeborg, Gjern), st.nr. 256, 308, 041, 244 042 og 238

På den ca. 17,5 kilometer lange strækning fra Silkeborg Langsø til Kongensbro løber Gudenå i en forskelligartet landskabstype der overvejende består af græssede enge og mere intensivt dyrkede arealer. Der er også tilstødende arealer med kær og moser hvor der vokser Rødel og Pil. På grund af sin store bredde har Gudenå overvejende en jævn strøm, men der er også steder, specielt på strækningen nedstrøms Sminge Sø, hvor vandløbet smaller ind til halv bredde således at der her er en god til frisk strøm. Det bedste stryg er beliggende ved

Ålegårdsbakken, hvor man kan fornemme hvorledes strygene har set ud før bortgravningen til sejlrenden i forbindelse med pramdragningen, men der findes flere andre steder hvor der er sten og grus på vandløbsbunden.

Den øvre del af stykket fra Silkeborg Langsø til Sminge Sø er kraftigt påvirket af alger fra Himmelsbjergsøerne. Denne påvirkning aftager dog gradvist nedstrøms Sminge Sø og ved Kongensbro er der ikke så store aflejringer af alger på vandløbsbunden som det ses ved f.eks Resenbro.

Der sker gradvist en bedring af vandkvaliteten og der er således ved Svostrup en god smådyrsfauna med enkelte rentvandskrævende dyr. Af rentvandsarter og/eller specielle smådyr blev der i Gudenå på denne strækning fundet døgnfluerne *Siphonurus alternatus*, *Heptagenia fuscogrisea*, *Heptagenia sulphurea*, *Ephemerella ignita*, *Caenis pseudorivulorum*, pragtvandnymfen *Calopteryx splendens*, dybvandstægen *Aphelocheirus fluviatilis*, billerne *Hydraena riparius*, *Elmis aenea* og *Oulimnius tuberculatus*, vårfluerne *Rhyacophila nubila*, *Cheumatopsyche lepida*, *Hydropsyche contubernalis*, *Molanna angustata*, *Athripsodes albifrons*, *Athripsodes aterrimus*, *Athripsodes cinerius*, *Ceraclea annulicornis*, *Ceraclea alboguttata*, *Ceraclea dissimilis*, *Mystacides azurea*, *Mystacides nigra*, *Mystacides longicornis*, *Lepidostoma hirtum*, *Goera pilosa* og *Anabolia nervosa* og sneglene *Theodoxus fluviatilis*, *Ancylus fluviatilis* og *Acrloxus lacustris*. Endvidere er der store forekomster af ferskvandssvamp på de store sten i åen, hvor de sidder med deres fingre der rækker op i vandfasen. Forureningsgraden var II-III ved Resenbro og det blev ved tilsynet konstateret at der på den østlige bred ved broen var en del toiletpapir. Hvorvidt papiret stammer fra et rørudløb eller det er smidt ud fra en kano blev ikke klarlagt, men det har under alle omstændigheder ingen indflydelse på den konstaterede forureningstilstand. At forureningsgraden her var II-III skyldes algeudskyldningerne fra Silkeborgsøerne. Målsætningen er således ikke opfyldt fra Skærbæk til Resenbro. På den øvrige del af denne strækning, det vil sige fra nedstrøms Resenbro til Kongensbro var forureningsgraden II. Da Gudenå på denne del er B1 målsat er målsætningen opfyldt fra Resenbro til Kongensbro, men ikke som nævnt på strækningen opstrøms byen.



Vårfluen *Cheumatopsyche lepida* var anset som uddød i Danmark, men blev i 1989 genfundet i Gudenå ved Ålegårdsbakke.

Gudenå fra Ulstrup til Randers Havn (Viborg Amt, Langå og Randers), st.nr. 234, 044, 220, 662 og 216

Gudenå er beliggende i Viborg Amt på strækningen fra Tange Sø til Ulstrup, hvor den løber ind i Århus Amt ca. 500 meter nedstrøms Ulstrup Bro.

På strækningen fra Tange Sø til Randers er vandhastigheden i Gudenå generelt ikke så hurtig som på de dele der ligger opstrøms søen. Dette skyldes, at åen her på flere strækninger gennemstrømmer landskabstyper der overvejende består af lavtliggende enge og græsmarker. Disse arealer bliver i vid udstrækning benyttet til græsning af kvæg, og det er således kun få steder, at der er en mere intensiv udnyttelse af markerne langs åen. Også på denne strækning er der trækstier der vidner om tidligere tiders pramdragerfart langs åen til silkeborg. Der er endvidere etableret diger på den nedre del af åen ved Randers hvor der er pumpestationer der pumper drænvand fra de lavtliggende marker til åen, således at det er muligt at benytte jorden til landbrugsmæssig drift.

Gudenå er også på denne strækning påvirket af opgravningerne af vandløbsbunden i forbindelse med pramdriften. Der er således udgravet en dyb sejlrende i hele forløbet fra Randers til Tange Sø hvilket har medført, at vandløbsprofilen er U formet i sejlrenden hvor vanddybden stedvist når op på 3,5 til 4 meter. Langs bredderne er vandet lavere og det falder de fleste steder jævnt ud til sejlrenden. Disse opgravninger har betydet, at der idag stort set ikke findes flere af de oprindelige stryg

der har været i Gudenåens hovedløb. Der er ikke nogen naturlige stryg på strækningen i Århus Amt, men der er dog et i Viborg Amt der sandsynligvis ligner de stryg der var i Gudenå før udgravningen. Dette er beliggende ca. 600 meter nedstrøms Skibelund Bæk, men vandstanden på dette stryg er svingende dels på grund af reguleringerne af vandstanden ved Gudenåcentralen og dels på grund af nedbørmæssige ændringer i vandstanden.

Den nedre del af Gudenå er hjemsted for en lang række rentvandsarter hvoraf næsten alle er tilpassede et liv i store vandløb. Der blev ved undersøgelsen således fundet døgnfluerne *Siphonurus alternatus*, *Heptagenia flava*, *Heptagenia fuscogrisea*, *Heptagenia sulphurea*, *Ephmerella ignita*, *Brachycersus harisella* og *Paraleptophlebia submarginata*, slørvingen *Taeniopteryx nebulosa*, Guldsmeden *Gomphus vulgatissimus*, pragtvandnymferne *Calopteryx splendens* og *Calopteryx virgo*, dybvandstægen *Aphelocheirus fluviatilis*, billen *Oulimnius tuberculatus*, vårfluerne *Cyrnus trimaculatus*, *Mollanna angustata*, *Oecetis lacustris*, *Mystacides longicornis*, *Ceraclea alboguttata*, *Ceraclea dissimilis*, *Ceraclea annulicornis*, *Brachycentrus subnubilus*, *Lepidostoma hirtum* og *Anabolia nervosa*, sneglene *Theodoxus fluviatilis*, *Ancylus fluviatilis* og *Acroloxus lacustris*. På de store sten i åen vokser der ferskvandsvamp, der stedvist sidder i meget store mængder. Det er således et flot syn at se disse store "arme" strække sig ud i vandfasen på bunden af åen.

Forureningsgraden var II på de undersøgte stationer, og da Gudenå er B2 målsat fra amtsgrænsen ved Ulstrup til Randers by, er denne målsætning opfyldt.

Tilløb til Gudenå opstrøms Tange Sø

Vadsti Bæk (Silkeborg), st.nr. 536

Vadsti Bæk har et fint delvist ureguleret forløb i en bred dal der er opkranset af høje bøge. Vandløbet har sandsynligvis sit udspring i en lille sø umiddelbart nord for Vestergård. På besigtigelsestidspunktet var der ikke meget vand i bækken og vandføringen var jævn. Vandløbsbunden er sandet med enkelte områder med gydegrus. Vandløbet er flere steder helt skjult af vegetationen på engen som den gennemløber. Forureningsgraden var II-III hvilket ikke opfylder B0 målsætningen. At målsætningen ikke er opfyldt kan skyldes at vandløbet har sit

udspring i en sø, men det kan også tænkes at der ledes husspildevand til vandløbet fra de nærliggende ejendomme.

Resebro Bæk (Silkeborg), st.nr. 286 og 287

Resebro Bæk er et fint lille vandløb der har sit udspring ved Silkeborg Golfbane. Vandløbet gennemstrømmer naturtyper af kær og moser og er her stort set ureguleret. Den sandede vandløbsbund er især på den nedre del helt dækket af Smalbladet mærke og Vandranunkel. Resebro Bæk er helt uforurenede og forureningsgraden er II. B0 målsætningen er således opfyldt. At forureningsgraden ikke er en smule bedre skyldes mangel på sten i vandløbet.

Af rentvandsarter blev registreret slørvingerne *Amphinemura standfussi*, *Nemurella picteti* og *Leuctra nigra* billen *Elodes sp.* og vårfluen *Goeridae* indet.

Resedal Møllebæk (Silkeborg), st.nr. 048

Vandløbet gennemstrømmer græsmarker der græsses af kreaturer. På besigtigelsestidspunktet var Resedal Møllebæk udtørret og det var derfor ikke muligt at foretage en vandløbsbedømmelse.

Linå

Linå fra udspring til Bjarup Mose (Silkeborg, Ry), st.nr. 390, 049 og 537

Den øvre del af Linå har et stort rørlagt opland og har sit udspring i Lysmose. Linå strømmer på denne strækning først gennem løvskov, men løber herefter ud i skel mellem marker. Vandløbet er på denne øvre del kraftigt reguleret og ligger nogle steder op til to meter under terræn. De meget ensartede fysiske forhold bevirker, at vandløbet ikke er et godt levested for vandløbsdyr.

Vandkvaliteten er endvidere dårlig og der bliver sandsynligvis tilført spildevand fra spredt bebyggelse. Vandløbsbunden er overvejende sandet og der er kun en beskedent vegetation af Vandstjerne og Tykbladet ærenpris langs brinkerne.

Smådyrsfaunaen består overvejende af forurenings-tolerante arter og forureningsgraden var III på den øvre del af stykket og II-III på den nedre. B0 målsætningen er således ikke opfyldt.

Linå fra Bjarup Mose til Gudenå (Silkeborg, Gjern), st.nr. 050, 290, 382, 291, 052, 255, 053, 054, 055, 254, 056, 011, 484, 058, 014 og 253

Denne ca. 9,5 kilometer strækning af Linå har et meget varieret forløb hvor vandløbet gennemstrømmer forskellige naturtyper med enge og skove. Vandløbet er flere steder reguleret, men der er også strækninger hvor Linå har et flot slynget forløb.

Silkeborg Kommune har i 1996 på en lang række lokaliteter foretaget udlægning af gydegrus og sten og etableret drikkesteder til kreaturer. Dette er et meget godt initiativ der vil forbedre mulighederne for gydning for laksefisk og betyde en bedring i forureningstilstanden i Linå.

I den øvre del ved Møllerup er den omgivende naturtype overvejende enge og græssede marker. Vandløbet er her reguleret og ligger stedvist op til to meter under det omgivende terræn. Der er her generelt dårlige faldforhold og vandhastigheden er derfor jævn. Vandløbsbunden er her overvejende blød og sandet. Der er dog en stedvis veludviklet vegetation af Smalbladet mærke, Vandstjerne og Sødgræs.

På strækningen fra Favskær til Linå er der bedre faldforhold og vandhastigheden er derfor god. Der er her egentlige stryg og høller der er gode levesteder for ørreder og smådyr. Også her er vandløbet stedvist reguleret, men dog ikke i så udstrakt grad som på den øvre del.

Nedstrøms Linå til udløbet i Gudenå gennemstrømmer Linå enge og græssede marker og har her flere steder et varieret og naturligt forløb. Faldforholdene er gode og vandløbsbunden er afvekslende med høller og stryg, sten, gydegrus og sand. Der er to spærringer i Linå's hovedløb der bevirker at der ikke er fri passage for fisk og smådyr. Det drejer sig om stemmeværk i forbindelse med Singelsbjerg og Skjellerup Mølle Dambrug. Ved Skjellerup Mølle Dambrug er der en opstemning beliggende ca. en kilometer opstrøms dambruget hvor der tages så meget vand ind til dambrugsdriften, at Linå er udtørret på en en kilometer lang strækning. Der er etableret en kammertrappe ved opstemningen, men denne er kun brugbar i perioder med kraftig afstrømning. Ved Singelsbjerg er der ligeledes en opstemning i forbindelse med dambruget, og det er ikke muligt for fisk eller smådyr at passere denne opstemning.

Der har tidligere været ydeligere en spærring i forbindelse med en gammel mølleopstemning ved Bakkely, men denne spærring har Silkeborg Kom-

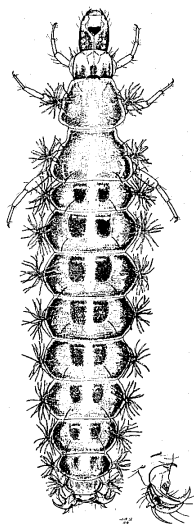
mune fjernet og udlignet med gydegrus i 1996.

Der blev tidligere tilledt husspildevand til åen fra Linå og Møllerup. Spildevandet fra Linå blev afskåret til Søholt rensningsanlæg i april 1992 og med udgangen af 1997 skal spildevandet fra de enkelte ejendomme i Møllerup nedsives. Ved tilsynet blev der dog ved Pølbros konstateret en del toiletpapir i vandløbet. Der er endvidere stadig tilledning af husspildevand til Linå fra den spredte bebyggelse i oplandet og fra mindre tilløb til Linå hvor vandløbene ligeledes bliver tilledt spildevand fra spredt bebyggelse, se stationsnummer 305, 487, 059, 060 og 061.

Linå er flere steder hjemsted for en god rentvandskrævende smådyrsfauna. Tilstedeværelsen af denne fauna er dog særligt knyttet til enkelte strækninger af åen, idet både de fysiske forhold, husspildevandstilledninger og dambrugsdrift hindrer en udbredelse af de rentvandskrævende arter og dermed en opfyldelse af målsætningen.

Af rentvandskrævende arter blev registreret fladormen *Dugesia gonocephala*, døgnfluerne *Paraleptophlebia submarginata*, og *Ephemera danica*, slørvingerne *Taeniopteryx nebulosa*, *Amphinemura sp.*, *Amphinemura standfussi*, *Nemurella picteti*, billerne *Elodes minuta*, og *Elmis aenea*, vårfluerne *Rhyacophila fasciata*, *Rhyacophila nubila*, *Tinodes pallidulus*, *Lype reducta*, *Sericostoma personatum*, og *Ecclisopteryx dalecarlica* og sneglen *Ancylus fluviatilis*.

Forureningsgraden er II-III på den øvre strækning ved Møllerup og bedres herefter til II ved Favskær og til Singelsbjerg dambrug. Fra Singelsbjerg dambrug til udløbet i Gudenå er forureningsgraden igen II-III på det meste af strækningen. Kun ved station 058 opstrøms Skellerup Mølle dambrug, var forureningsgraden II på en kort strækning. At forureningstilstanden ikke er tilfredsstillende på denne nedre del af åen skyldes dambrugsdriften på denne strækning. Da Linå er B3 målsat fra Bjarup Mose til Møllerup Bæk er målsætningen opfyldt på denne strækning. Nedstrøms Møllerup Bæk er Linå B1 målsat og denne målsætning er ikke opfyldt ved Singelsbjerg Dambrug og Skellerup Mølle Dambrug.



Den fritlevende vårflue *Rhyacophila fasciata* lever på sten i Linå og den kræver en forholdsvis god vandkvalitet.

Afløb fra Lysmosen (Ry), st.nr. 577

Vandløbet var ved besigtigelsen udtørret og har i øvrigt ved tidligere undersøgelser været tørt. Det blev konstateret, at der til grøften tilledes spildevand fra de nærliggende ejendomme således at de opståede pytter var grå af spildevand og bestod endvidere af sort slam. Det var således ikke muligt at foretage en bedømmelse af vandkvaliteten i vandløbet, men forureningsgraden i pytterne var IV.

Korskær Bæk (Silkeborg, Ry), st.nr. 392, 267

Korskær Bæk er reguleret i hele sin udstrækning og løber i skel mellem marker og gennem løvskov. Vandløbet har et godt fald og vandløbsbunden er afvekslende med sten, grus, høller og stryg. Den øvre del af Korskær Bæk var udtørret ved besigtigelsen. En bedømmelse var således ikke mulig her. Nedstrøms bliver der gradvist mere vand i vandløbet og ved stationen kort før rørlægningen under Silkeborgvej var forureningsgraden II. Der blev her fundet enkelte rentvandskrævende slørvinger som *Brachyptera risi* og *Amphinemura standfussi* og der var endvidere Kildemos på stenene. Vandløbets B0 målsætning er således opfyldt på den nedre del. Det bør overvejes at åbne den rørlagte del af Korskær Bæk fra Linå under Silkeborgvej og til det nuværende åbne forløb da vandløbet har mulighed for at blive gyde og opvækstvand for ørred der trækker op i Linå.

Tilløb ved Korskær (Ry), st.nr. 393

Vandløbet har et fint forløb i skel mellem marker

og løvskov. Vandløbsbunden er afvekslende med sten og sand. Ved besigtigelsen var vandløbet næsten tørt og bestod kun af pytter og det var således ikke muligt at foretage en bedømmelse. Den øvre C målsatte strækning er ikke besigtiget ved undersøgelsen.

To vandløb fra Højbjerg (Silkeborg, Ry), st.nr. 394 og 578

Det østligste af de to vandløb st.nr. 578 var udtørret ved besigtigelsen og det så ikke ud at der var vand i vandløbet ret ofte. Det vestligste var vandførende, dog med en meget lille vandføring. Dette vandløb har et ureguleret forløb over græsmarker, men er ikke hegnet. Der blev her fundet en enkelt rentvandsart, slørvingen *Amphinemura sp.* Forureningsgraden var II og B0 målsætningen var opfyldt.

Vandløb i Tvedskov (Silkeborg), st.nr. 268

Bækken har et fint ureguleret forløb gennem løvskov og har en afvekslende vandløbsbund af gydegrus og sten. Der var ingen vand på besigtigelsestidspunktet og en bedømmelse var ikke mulig.

Grøft øst for Mollerup (Silkeborg), st.nr. 305

Vandløbet er kraftigt forurenat da det modtager spildevand fra en del af Mollerup. Vandløbet er som navnet antyder udgrøftet og vandløbsbunden består af sand og sort svovlbrinteholdigt slam. Forureningsgraden var IV og D målsætningen var ikke opfyldt.

Mollerup Bæk (Silkeborg) 487, 059 og 060

Mollerup Bæk har overvejende et godt fald og løber over græsmarker og i skel ved Mollerup. Vandløbsbunden er overvejende sandet, men ved Mollerup er der gode strækninger med sten og grus. Der er kun en sparsom vegetation af Pindsvineknop på den midterste strækning, ellers er vandløbet uden planter.

Mollerup Bæk modtager spildevand fra flere kilder. I den øverste del er vandløbet kraftigt forurenat da der tilledes husspildevand eller landbrugsspildevand. Forureningsgraden var her III-IV. Endvidere modtager bækken spildevand fra en del af Mollerup. Her er forureningsgraden bedret en smule således at vandløbet kort før udløbet i Linå har grad III. Også dette spildevand er i perioden 1997/98 blevet afskåret fra bækken, idet det nedsives.

Mollerup Bæk er C målsat i den øvre del og B1 i den nedre. Med de konstaterede forureningsgrader

er disse målsætninger ikke opfyldt.

Ved en befiskning på B1-strækningen, lige nedstrøms Mollerup blev der ikke konstateret fisk.

Årsagen er den kraftige organiske forurening.

**Molleruplund Bæk (Gjern, Silkeborg),
st.nr. 579 og 061**

Den øvre del af vandløbet er C målsat og rørlagt på to strækninger af ialt ca. 500 m længde. Denne strækning er udgrøftet og var ved besigtigelsen tør. Det var derfor ikke muligt at foretage en vurdering af forureningstilstanden.

Den nedre del er B0 målsat og løber med godt fald i skel mellem marker. Molleruplund Bæk er også på denne strækning reguleret, men har alligevel et afvekslende forløb med en vandløbsbund med sten og gydegrus. Vandløbet bliver tilført spildevand fra spredt bebyggelse eller gårdbidrag idet forureningsgraden var III-IV. Målsætningen var således ikke opfyldt.

**Vandløb vest for Molleruplund (Silkeborg),
st.nr. 580**

Ved besigtigelsen af denne grøft der løber i skel mellem marker var der ikke vand i vandløbet.

En bedømmelse var således ikke mulig. Det bør overvejes at ændre målsætningen til C.

Linå Grøft (Silkeborg), st.nr. 604, 371 og 372

Linå Bæk har sit udspring umiddelbart Nord for Linå Kirke og løber herefter gennem et mindre område med høj vegetation af Pil og Dueurt og langs hegn mellem marker til Linå. Vandløbsbunden er afvekslende med sten, sand og gydegrus, men på grund af den udhængende vegetation er der ingen grøde i vandløbet.

Spildevandet fra Linå blev i 1992 afskåret til Søholt rensningsanlæg. Der er dog stadig to overløb med udløb i Linå Bæk. Specielt det øverste udløb påvirker vandløbet kraftigt. Ved tilsynet var der således en del toilet-papir nedstrøms rørdløbet. Forureningsgraden var III-IV på denne øvre del. Nedstrøms bedres forureningsgraden en smule til grad III. Linå Bæk er B3 målsat og med de konstaterede forureningsgrader er denne målsætning ikke opfyldt.

Jordmoderbækken (Silkeborg), st.nr. 664

I forbindelse med restaureringen af Linå har Silkeborg kommune åbnet en vandløbsstrækning umiddelbart Nord for Skellerup der kaldes Jordmoderbækken. Vandløbet, der tidligere har været rørlagt,

er belagt med gydegrus på bunden, har et godt fald og gennemstrømmer græsmarker. Ved tilsynet blev det konstateret, at der allerede kort tid efter etableringen er indvandret en række rentvandsarter og forureningsgraden var II hvilket opfylder B1 målsætningen. Af rentvandsarter blev fundet *Rhyacophila sp.* og *Ecclisopteryx dalecarlica*.

**To kildebække nord for Skellerup (Silkeborg),
st.nr. 269, 395 og 271**

Det sydligste af de A målsatte vandløb er i det øvre løb delt i to parallelle løb. Det sydligste af disse løb ved station 269 har et flot delvist ureguleret forløb gennem rødsøsump. Vandløbsbunden er en smule blød og sandet og helt dækket af Smalbladet mærke. På grund af de omgivende træer er der en del blade og grene i bækken. Vandløbene er kildefødte og helt uforurenede. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingen *Nemoura flexuosa*, billen *Elodes minuta*, Vårfluerne *Rhyacophila fasciata*, *Sericostoma personatum* og *Crunoesia irrorata*. Forureningsgraden var I-II og målsætningen var opfyldt. Det nordligste af de to løb ved station 395 er ligeledes kildefødt og helt uforurenat. Dette vandløb er reguleret og løber i skel mellem skov og marker. Vandløbsbunden er blød og sandet og på grund af udhængende vegetation er der ingen vegetation på vandløbsbunden. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura standfussi*, og *Nemurella picteti*, billen *Elodes minuta* og vårfluerne *Sericostoma personatum* og *Crunoesia irrorata*. Forureningsgraden var I-II og A målsætningen var opfyldt.

Det nordlige vandløb har et fint, men dog reguleret forløb i skel mellem marker. Vandløbsbunden er meget afvekslende med sten, grus og sand og der er her en veludviklet vegetation af Smalbladet mærke der flere steder dækker vandløbsprofilen. Også dette vandløb er kildefødt og har derfor en konstant vandtemperatur året rundt. Der blev imidlertid ikke fundet tilstrækkeligt med rentvandsarter til at A målsætningen er opfyldt, vårfluerne *Sericostoma personatum* og *Ecclisopteryx dalecarlica*. Forureningsgraden var II.

Nedstrøms Linå

Vandløb syd for Porskær (Silkeborg), st.nr. 396

Ved besigtigelsen i juni 1996 var vandløbet tørt og det var ikke muligt at foretage en bedømmelse. Ved tidligere tilsyn hvor der har været vandføring har

forureningsgraden været II-III. Vandløbet gennemstrømmer granskov og er helt beskygget.

Porskær Bæk (Silkeborg), st.nr. 397

Bækken løber med godt fald gennem fugtig eng og i skel langs vej. Vandløbsbunden er overvejende sandet og er næsten helt overgroet af Lysesiv og Dunhammer. Forureningsgraden var II-III gående mod II men det er ikke nok til at opfylde vandløbets B0 målsætning.

Nebel Bæk (Silkeborg, Gjern), st.nr. 655, 064 og 065

Den øvre del af Nebel Bæk løber i skel mellem græsmarker og overdrev og er stedvist beskygget af Pil og Egetræer. Vandløbet er reguleret, men har alligevel et forholdsvist afvekslende forløb med små fald, grene m.m. Vandløbsbunden er sandet men der er steder hvor der er sten og grus der giver gode skjulmuligheder for fisk og smådyr. På grund af dræning i de omgivende arealer er der okkerudfældninger på stenene i vandløbet. Denne okkerudfældning aftager gradvist nedstrøms i vandløbet og er stort set helt væk ved udløbet i Gudenå. Nebel Bæk har meget gode fysiske forhold og løber med godt fald gennem en bred dal omgivet af løvtræer og sumpskov. Vandløbsbunden er afvekslende med sten og gydegrus, høller og stryg, og der er en god forekomst af gydende ørred.

Nebel Bæk modtog tidligere en del spildevand via Nebel Grøft, stationsnummer 063, dels fra overløb fra den nordlige del af Silkeborg, dels fra spredt bebyggelse i oplandet og ikke mindst fra ulovlige landbrugsudledninger i oplandet. Disse udledninger har bevirket at der har været forekomst af lammehaler langt ned i Nebel Bæk. Ved besigtigelsen var der således lammehaler og bakterie belægnin-ger på station 064. Forureningstilstanden på denne station er imidlertid bedret betydeligt, idet en bedømmelse i 1992 viste grad III-IV hvor den ved tilsynet i 1996 var bedret til II-III.

Den nedre del af bækken er hjemsted for en god rentvandsfauna og der blev her registreret arter som slørvingerne *Amphinemura standfussi* og *Leuctra nigra* samt sneglen *Ancylus fluviatilis*.

Forureningsgraden var II-III i den øvre del og II i den nedre. Nebel Bæk er B1 målsat og denne målsætning er således kun opfyldt på den nedre del.

Ved fiskeundersøgelsen af den nederste strækning, blev der noget overraskende ikke fanget fisk. Ved en tilsvarende undersøgelse i 1993 blev her fundet en stor tæthed af ørred. Årsagen vurderes til at

være den dårlige vandkvalitet. Den øverste strækning af Nebel Bæk har i en længere årrække været uden fisk og her er årsagen en permanent forurening.

Nebel Grøft (Silkeborg), st.nr. 063

Vandløbet er som navnet antyder udgrøftet og ligger stedvist mere end en meter under terræn. I sommerperioden er vandløbet helt overgroet og der er derfor ingen vegetation på den stenede og sandede vandløbsbund. Som ovenfor nævnt bliver vandløbet tilført spildevand fra forskellige kilder og forureningsgraden var IV. Der var en kraftig forekomst af lammehaler og vandet var gråligt - brunligt. For at forbedre tilstanden i Nebel Bæk har Silkeborg Kommune etableret bassiner ved den øvre del af vandløbet, og det er således meningen at både vandet fra den nordlige del af Silkeborg og drænvandet fra vest skal føres gennem disse bassiner der kommer til at virke som rodzoneanlæg. Vandløbet er B0 målsat og denne målsætning er ikke opfyldt.

Voel Bæk

Voel Bæk, øverste løb ved Volstrup samt nord for Sorring (Gjern), st.nr. 066

Denne øvre C målsatte del af Voel Bæk har karakter af grøfter der løber i skel mellem marker. Som følge heraf er det som ofte kun om vinteren der er vand i disse grøfter, og der var således ikke vand på besigtigelsestidspunktet. Imellem de åbne dele er vandløbet rørlagt på flere strækninger af ialt ca. 250 meter. Det var ikke muligt at vurdere forureningstilstanden. Også den B0 målsatte strækningen ved Voel Østermark var udtørret ved besigtigelsen.

Voel Bæk, strækning ved Voel Østermark (Gjern), st.nr. 067

Vandløbet løber i skel mellem marker der henligger som græsmarker hvor der går kreaturer, men også arealer der er intensivt dyrkede. Vandløbet var tørt ved besigtigelsen og det så ikke ud til, at der havde været vand længe.

Voel Bæk fra Voel Østermark til Gudenå med tilløb (Gjern), st.nr. 068, 252, 358, 069, 070, 251, 071 og 635

Denne B1 målsatte del af Voel Bæk er altid vandførende og har et meget fint og afvekslende forløb gennem forskelligartede landskabstyper som våde enge, rødelsump og græssede marker.

På grund af de forskellige naturtyper som gennemstrømmes er der en vegetation i og langs vandløbet som Smalbladet mærke, Kildemos, Vandstjerne, Pindsvineknop og Lodden dueurt.

Der er specielt på den nedre del et godt fald på vandløbet, og strømmen er flere steder frisk. Vandløbsbunden er varieret med høller og stryg hvor der er sten og grus, og på den nedre del hvor Rødeltræerne vokser langs vandløbet, yder disse træers rødder et godt skjul og fødemuligheder for vandløbets fisk og smådyr. Voel Bæk må således siges at have stor vandløbsmæssig kvalitet.

Voel Bæk modtager rensset spildevand fra Voel rensningsanlæg og der er herfra en påvirkning af vandløbet der bevirker, at forureningsgraden forværres med en halv grad fra II opstrøms rensningsanlægget, til II-III nedstrøms fortyndingszonen. Ved tilsynet var der således en del toiletpapir nedstrøms rørdløbet.

Voel Bæk er især på den nedre del hjemsted for en god rentvandskrævende smådyrsfauna. Ved besigtigelserne blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, døgnfluerne *Heptagenia fuscogrisea*, *Lep- tophlebia marginata*, og *Paraleptophlebia submarginata*, slørvingerne *Taeniopteryx nebulosa*, *Nemoura flexuosa*, *Nemurella picteti*, og *Leuctra sp.*, billerne *Hydraena gracilis*, og *Elmis aenea*, vårfluerne *Rhyacophila nubila*, *Sericostoma personatum*, *Goeridae indet.*, og *Ecclisopteryx dalecarlica*, sneppefluen *Atherix ibis* og sneglen *Ancylus fluviatilis*.

Forureningsgraden varierer fra II-III til I. B1 målsætningen er således ikke opfyldt på stationen umiddelbart opstrøms vejen til Gjern og som nævnt på stationen nedstrøms rensningsanlæggets fortyndingszone.

Voel Bæk har med undtagelse af den aller øverste strækning en stor og stærk selvreproducerende ørredbestand idet der ikke foretages udsætning i Voel Bæk. Af andre fiskearter er der fundet Bæk-lampret og Knude.

Et lille B1 målsat tilløb fra Østergård, station 635, er udgrøftet og løber i skel mellem marker. Vandløbet er helt overgroet af vegetationen langs brinkerne og der var derfor ingen vandplanter på den grusede vandløbsbund. Der blev ikke registreret nogen rentvandsarter og forureningsgraden var II-III. At målsætningen ikke er opfyldt skyldes de dårlige fysiske forhold.

Nord for Voel rensningsanlæg er et lille B0 målsat tilløb. Dette er ikke blevet besigtiget ved undersøgelsen.

Gjern Å systemet

Gjern Å

Gjern Å fra Søbygård Sø til Gelbæk (Hammel), st.nr. 296 og 274

Gjern Å har sit udspring i Søbygård Sø hvorefter den løber i skel mellem marker og enge. Åen er reguleret på hele strækningen, men har alligevel et forholdsvist afvekslende forløb med en vandløbsbund der består af sten, grus og sand. Da Søbygård Sø er kraftigt forurenet og i sommerperioden har stor opblomstring af grønalger har dette stor indflydelse på miljøtilstanden i åen. Stenene og de øvrige faste substrater i åen er helt belagte med alger og åens vand er helt uigennemtsigtigt. I Århus Amts Vandkvalitetsplan 1997 er det foreslået at spildevandet fra Hammel afskæres fra søen inden år 2000, for at bedre miljøtilstanden i søen, men også for at forbedre vandkvaliteten i Gjern Å. Dette har imidlertid lange udsigter, idet der er bundet store fosformængder i søbunden og der vil gå mange år før dette er omsat eller skyllet ud af søen.

Som følge af de store algemængder i afløbsvandet er der ingen vegetation på vandløbsbunden og smådyrsfaunaen består overvejende af de såkaldte filtratorer, det vil sige smådyr der filtrerer det strømmende vand for planktonalger. Det drejer sig især om vårfluerne *Hydropsyche angustipennis* og *Neureclipsis bimaculatus*. Disse er dog ikke rentvandskrævende og forureningsgraden var II-III. Da Gjern Å er B3 målsat på denne strækning er målsætningen opfyldt.

Gjern Å fra Gelbæk til Gjern (Hammel, Gjern), st.nr. 248, 073, 074, 075 og 295

Umiddelbart nedstrøms Gelbæk gennemstrømmer Gjern Å sumpskov bestående af Rødel. Der er her ikke så stort hastighed på vandet på grund af opstemningen ved Søbyvad. Århus Amt har i 1996 skabt passage for fisk og smådyr ved at etablere en såkaldt Zig Zag fisketrappe. Tidligere har det ikke været muligt for fisk og smådyr at passere denne opstemning. Nedstrøms Viborgvej ændrer vandløbets omgivelser karakter og Gjern Å løber her i en bred ådal. Det er her græsmarker og enge der gennemstrømmes og åen har på denne strækning meget gode fysiske forhold med mange meandre, høller og stryg. Vandløbsbunden er overvejende sandet, men der er også mange steder med sten og gydegrus. Vegetationen i Gjern Å er stedvist veludviklet og består af Vandranunkel, Pindsvineknop,

Hjertebladet vandaks og en smule Smalbladet mærke.

Også denne del af Gjern Å er kraftigt påvirket af algeudskyldningerne fra Søbygård Sø. Specielt i sommerperioden er vandløbet så grønt at det stort set er umuligt at se vandløbsbunden. Dette betyder at de faste substrater som sten og grene er helt overgroede af alger og den lille sigtdybde har også betydning for fiskene i vandløbet idet de har svært ved at se deres byttedyr i vandet.

Til trods for den massive algepåvirkning er smådyrsfauna forbavsende god. Det er dog tydeligt, at udbredelsen af de rentvandskrævende arter øges jo længere man kommer væk fra søen. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, døgnfluerne *Centroptilum luteulum*, *Ephemerella ignita*, *Ephemera danica*, *Heptagenia sulphurea*, og *Brachycersus harisella*, slørvingerne *Amphinemura standfussi* og *Leuctra fusca*, billerne *Elmis aenea* og *Hydraenea gracilis*, vårfluerne *Rhyacophila nubila*, *Ceraclea sp.* og *Athripsodes cinerius*, sneppefluen *Atherix ibis* og sneglen *Ancylus fluviatilis*.

Gjern Å er på denne strækning A målsat og da forureningsgraden varierer fra II, I-II til I er denne målsætning opfyldt, da målsætningen er lempet til forureningsgrad II på denne strækning.

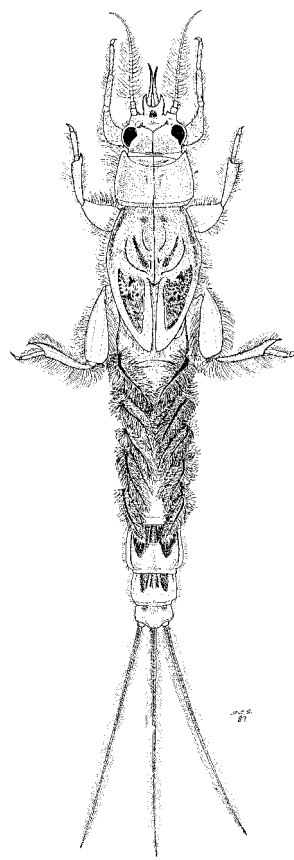
Gjern Å fra Gjern til Gudenå (Gjern), st.nr. 360, 246, 076, 077, 636 og 245

Fra Gjern løber åen med godt fald mod Gudenå og har på denne strækning et utroligt flot ureguleret forløb med mange sving, høller og stryg og en afvekslende vandløbsbund af sand sten og grus. Det er kun ganske enkelte steder, at vandløbet er reguleret hvilket er sjældent i et dansk vandløb med denne størrelse. Der er derfor al mulig grund til at værne om specielt denne strækning af Gjern Å. Vandspejlet er flere steder næsten dækket af Vandranunkel og Smalbladet mærke, men også Pindsvineknop og Vandpest ses mange steder.

Det er overvejende afgræssede marker som vandløbet gennemstrømmer, men på den nedre del ved Store Troldhøj er vandløbet dækket af sumpskov bestående af Rødel og Pil. Neden for Store Troldhøj blev der iøvrigt observeret havørred på besigtigelsestidspunktet.

Som den øvrige del af Gjern Å er også denne nedre strækning påvirket af algeudskyldninger fra Søbygård Sø, og stenene på vandløbsbunden er fedtede af algebelægninger.

Gjern Å bliver tilført rensset spildevand fra Gjern,



Døgnfluen *Ephemera danica* lever delvist nedgravet i de allerøverste lag af vandløbsbunden hvor den lever af organisk materiale. *Ephemera danica* er meget krævede med hensyn til god vandkvalitet.

men der blev ved tilsynet ikke registreret nogen væsentlig påvirkning nedstrøms udledningen. Gjern Å er generelt blevet renere i løbet af de senere år, og forureningsgraden varierer mellem II og I. Specielt i den nedre del, er vandløbet hjemsted for en række rentvandskrævende smådyrsarter. Der blev således fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, døgnfluerne *Heptagenia sulphurea*, *Ephemerella ignita*, *Paraleptophlebia submarginata*, *Ephemera danica*, og *Ephemera vulgata*, slørvingerne *Taeniopteryx nebulosa*, *Amphinemura standfussi* og *Leuctra fusca*, billerne *Elodes minuta*, og *Elmis aenea*, vårfluerne *Rhyacophila fasciata* og *Silo palipes* og sneglen *Ancylus fluviatilis*.

Gjern Å er A målsat på denne strækning og med de konstaterede forureningsgrader er denne målsætning opfyldt.

Fiskebestanden i Gjern Å's hovedløb er undersøgt på en række stationer. Fælles for alle de undersøgte lokaliteter var en spredt bestand af ørred eller ingen ørred. Dette til trods for fine fysiske forhold og en omfattende udsætning af ørred. Årsagen vur-

deres til udelukkende at være påvirkningen fra Søbygård Sø. I Gjern Å blev der også fanget Skalle, Gedde, Knude, Hork, Grundling, Smerling, Ål og udsatte Laks.

Tilløb til Gjern Å

Gelbæk

Gelbæk, øvre løb ved Toustrup Mark (Hammel), st.nr. 616, 618 og 398

Vandløbet har tidligere været meget kraftigt forurenet af husspildevand fra Toustrup Mark, hvilket viste sig ved, at vandløbsbunden var dækket af sort svovlbrinteholdigt slam og hvide svovlbakterier. Ved tilsynet i 1996 kunne det konstateres, at forureningstilstanden var blevet forbedret. Gelbæk er stadig forurenet, men ikke så kraftigt som tidligere, svarende til grad III. Dette skyldes, at der på rensningsanlægget fra Toustrup Mark i Juni 1994 er indført et biologisk trin, der har bedret spildevandskvaliteten.

Vandløbet var udtørret i den øvre del og løber reguleret i skel mellem græsmarker. Der vokser Tjørn og Rødel langs brinkerne. Vandløbsbunden var uden slam og bestod overvejende af sand og silt, men der var også enkelte steder med grus. Da vandløbet er C målsat, opfylder de konstaterede forureningsgrader ikke målsætningen.

Gelbæk fra rørlægning til Silkeborgvej (Hammel), st.nr. 089

Opstrøms denne strækning er Gelbæk rørlagt på en godt 2 kilometer strækning. På denne rørlagte del tilledes der spildevand fra spredt bebyggelse, hvilket påvirker vandkvaliteten kraftigt på den åbne del ned mod Silkeborgvej. Der var således bakteriebelægninger på grøde og sten og smådyrsfaunaen bestod udelukkende af forureningstolerante arter.

Vandløbet er på strækningen reguleret, og løber i skel mellem marker. Der er ikke nogen træer langs vandløbet, men kantvegetationen hænger ud over vandløbet således at dette er helt dækket. Vandløbsbunden er overvejende blød og sandet, men specielt i den øvre del er der en del grus og sten. Forureningsgraden var III-IV hvilket ikke opfylder B0 målsætningen.

Gelbæk fra Silkeborgvej til Prisbro (Hammel), st.nr. 508, 532 og 090

På den øvre del af denne strækning nedstrøms Silkeborgvej er Gelbæk kraftigt reguleret og ligger

stedvist op til 1,8 meter under terræn. Vandløbsbunden er her meget blød og sandet med en veludviklet vegetation af Vandstjerne. De fysiske forhold bliver dog gradvist bedre og ved Prisbro løber vandløbet i skel mellem marker og er her omkranset af Rødel. På besigtigelsestidspunktet var der ikke meget vand i vandløbet ved Prisbro, og de fisk der var i vandløbet var fanget i de opståede pytter. Specielt den øvre del af denne strækning er påvirket af spildevand fra spredt bebyggelse og der blev konstateret bakterier på grøden i vandløbet. Denne påvirkning af spildevand aftager gradvist nedstrøms i vandløbet således at forureningsgraden bedres fra III-IV i den øvre del, III på den midterste og II-III på den nedre ved Prisbro. Da Gelbæk er B0 målsat på denne strækning er denne målsætning ikke opfyldt.

Gelbæk fra Prisbro til Lyngby bro (Hammel), st.nr. 250

Denne del af Gelbæk har et meget fint fysisk forløb med høller og stryg, gydegrus og sten, og det må antages, at også den øvre del af Gelbæk har set sådan ud før den menneskelige påvirkning omformede vandløbet til en lige og vandløbsmæssigt forarmet grøft. Ved Lyngby Bro løber Gelbæk i en bred ådal der bliver græsset af kreaturer, og der vokser flere steder Rødel langs vandløbet. Den afvekslende vandløbsbund er flere steder halvt dækket af Vandstjerne, Smalbladet mærke, men også af trådformede grønalger. Der er et rimeligt fald i terrænet og vandhastigheden er derfor god. Også her er vandløbet påvirket af spildevand fra spredt bebyggelse og forureningsgraden var II-III, hvilket ikke opfylder vandløbets B1 målsætning. Af rentvandsarter blev fundet vårfluen *Ecclisopteryx dalecarlica* og sneglen *Ancylus fluviatilis*. På strækningen fra omkring Pris Bro til Rampes Mølle findes en spredt bestand af ørred. Årsagen til at bestanden ikke er større skyldes den dårlige vandkvalitet.

Gelbæk fra Lyngby bro til Gjern Å (Hammel), st.nr. 092, 424, 525, 093 og 094

Denne nedre del af Gelbæk har et meget flot forløb gennem enge og græsmarker, og vandløbet er på næsten hele strækningen beskyttet af Rødel der vokser langs brinkerne. Der er overvejende et godt fald på vandløbet og vandløbsbunden er meget afvekslende med høller og stryg, sten og gydegrus. Der bliver desværre tilført mange næringsstoffer til vandløbet hvilket resulterer, at vandløbsbunden er

helt dækket af trådformede grønalg. Disse sidder på stenene på vandløbsbunden og dækker fuldstændigt for lyset således at der ikke kan leve andre vandplanter end disse alger. Endvidere er stenene i vandløbet fedtede af grøn- og kiselalger.

Gelbæk bliver tilført rensset spildevand fra Svenstrup idet der i 1986 blev etableret et trixtank/rodzoneanlæg opstrøms Kørmensvad Bro. Der er på dette anlæg indført fosforjernelse i januar måned 1997.

Ved Rampes Mølle er en gammel mølleopstemning der hindrer, at fisk og smådyr ikke kan vandre frit i vandløbet. Opstemningen er delvist nedbrudt, men udgør stadig en spærring for fisk og smådyr og bør derfor fjernes så hurtigt som muligt da der her ved vil blive åbnet op for ca. 8 kilometer vandløb af høj fysisk kvalitet i både Gelbæk og Voldby bæk.

Gelbæk er på denne strækning hjemsted for en række rentvandskrævende arter som døgnfluen *Ephemerella ignita*, slørvingen *Leuctra fusca*, billen *Limnius volckmari*, vårfluen *Rhyacophila fasciata* og sneglen *Ancylus fluviatilis*.

Forureningsgraden er II på alle de undersøgte stationer undtagen umiddelbart opstrøms udløbet fra rensningsanlægget hvor forureningsgraden var II-III. At forureningsgraden her var dårligere skyldes at de fysiske forhold her er meget ensartede. Da Gelbæk er A målsat på denne nedre strækning med en lempning af kravet til forureningsgrad på II er målsætningen opfyldt, undtagen på station 424 opstrøms udløbet fra rensningsanlægget.

Nedenfor Rampes Mølle og til sammenløbet med Gjern Å, findes kun en spredt ørredbestand trods fine områder med gydegrus og mange skjul for større ørred. Årsagen vurderes derfor til at være en periodisk dårlig vandkvalitet. På strækningen findes også en lille bestand af den meget sjældne karpfisk Smerling. Smerlingen er kun fundet i to vandsystemer i Jylland, nemlig i Kolding Å og i Gudenå. I Gudenå har Smerlingen kun formået at overleve i Gjelbæk på strækningen nedstrøms Rampes Mølle. Smerlingbestanden er trods en A målsætning af Gjelbæk tæt på udryddelse, idet bestandsstørrelsen nu kun er to Smerling pr. 100 m² vandløbsbund. Det er til gengæld glædeligt at der i de seneste år er etableret en lille bestand af Smerling i Gjern Å.

Tilløb til Gelbæk

Vandløb i Krarup Skov, nord øst for Toustrup Mark (Hammel), st.nr. 657

Vandløbet er blevet optaget i Vandkvalitetsplanen i 1997, hvor det har fået en B0 målsætning. Vandløbet løber dels i skel mellem løvskov og dyrkede marker og har et godt fald da det omgivende terræn er meget kuperet. På den nedre del er vandløbet rørlagt på ca. 100 meter inden sammenløbet med Rodebæk. Bækken er reguleret og vandløbsbunden består af ler med enkelte sten og lidt grus. Der var ingen vandplanter, men en del nedfaldne blade giver næring til den sparsomme bestand af vandløbsdyr. Vandløbet tørrer sandsynligvis ud om sommeren, og der blev ikke fundet nogen rentvandsarter. Forureningsgraden var II-III, hvilket ikke opfylder den foreslåede målsætning.

Farre Hedebæk (Hammel), st.nr. 656

Vandløbet er optaget i Vandkvalitetsplanen i 1997, hvor det har fået en C målsætning. Vandløbet er reguleret og løber i skel mellem marker. Farre Hedebæk var tør ved besigtigelsen.

Voldby Bæk

Voldby Bæk, øvre løb indtil Døjjet (Hammel), st.nr. 399 og 096

Den øvre del af Voldby Bæk udgøres af en række C målsatte grøfter der løber i skel mellem marker. En stor del af disse grøfter tørrer ud om sommeren, hvilket også var tilfældet i 1996. Den øverste station nr. 399 var således tør på besigtigelsestidspunktet.

Voldby Bæk ved Døjjet er kraftigt reguleret og løber i skel mellem marker afskovede arealer. På grund af de voldsomme opgravninger består vandløbsbunden af ler og er derfor blød overalt. Der var stedvist en sparsom vegetation af Vandstjerne. På grund af de ensartede fysiske forhold var der ikke mange vandløbsdyr i bækken og forureningsgraden var II-III. Da vandløbet er C målsat er denne målsætning opfyldt.

Voldby Bæk fra Døjjet til Dyrehave (Hammel), st.nr. 097

Bækken løber her med rimeligt godt fald gennem løv- og nåleskov, men er også her reguleret så vandløbet ligger op til en meter under terræn. Vandløbsbunden er uden vegetation på grund af beskytningen, men er alligevel afvekslende med

stedvise områder med sten, gydegrus og sand. Der er en del nedfaldne grene og blade der medvirker til at give strømlæ i vandløbet. Der blev ved besigtigelsen registreret en enkelt rentvandsart, vårfluen *Rhyacophila sp.* Forureningsgraden var II hvilket opfylder vandløbets B0 målsætning.

Voldby Bæk fra Dyrehave til Urmosegrøften (Hammel), st.nr. 098

Voldby Bæk er på denne strækning reguleret og løber i skel mellem dyrkede marker. Langs vandløbet vokser der Rødel der beskytter den bløde og sandede vandløbsbund. Vandløbet er uden fysisk variation og virker generelt trist at se på. Der kunne opnås en betydeligt bedre vandløbskvalitet hvis der i vandløbet var sten og grus der kunne give vandet lidt mere bevægelse og vandløbsprofilen lidt slyngninger. Der er ingen rentvandsarter og forureningsgraden var II-III, hvilket ikke opfylder vandløbets B0 målsætning.

Voldby Bæk fra Urmosegrøften til Gelbæk (Hammel), st.nr. 491, 492, 099, 591, 593, 101, 102 og 653

Denne strækning af Voldby Bæk er godt 6 kilometer lang og har et afvekslende forløb gennem Voldby og Anbæk og i skel mellem græsmarker og enge. Voldby Bæk er også på denne nedre del reguleret de fleste steder og ligger op til en meter under terræn. Der er langs vandløbet enkelte træer der beskytter vandspejlet. Vandløbsbunden er afvekslende med sten, grus og sand og selvom vandløbet er reguleret er der flere steder hvor vandløbet har et let slynget forløb med høller og stryg. Der er en del næringsstoffer i vandet hvilket resulterer i en del trådformede grønalger. Den øvrige del af vegetationen udgøres af Pindsvineknop der vokser langs brinkerne.

Vandkvaliteten i Voldby Bæk er generelt for dårlig og vandløbet virket beskidt. Der er således flere steder hvor der er bakteriebelægninger på stenene i vandløbet. Voldby Bæk modtager sandsynligvis spildevand fra spredt bebyggelse, men også overfladevand fra befæstede arealer, og det må således være disse tilledninger der bevirker at vandkvaliteten ikke er tilfredsstillende. Endeligt er specielt Urmosegrøften, der er tilløb til Voldby Bæk, temmeligt kraftigt forurenet, hvilket er med til at forværre tilstanden.

Forureningsgraden i Voldby Bæk varierer mellem II, II-III og III. Forureningsgraden III blev konstateret umiddelbart nedstrøms Anbækgrøften station

nr 101, og det ser ud til at der periodisk sker udledninger herfra. Endvidere ser det ud til at forureningstilstanden i Voldby er forringet i forhold til en tilsvarende undersøgelse i 1993 ved station 492. Der blev i 1993 fundet en række rentvandsarter i bækken og forureningsgraden var II. Ved besigtigelsen i 1996 var disse arter forsvundet og forureningsgraden var II-III gående mod III.

Voldby Bæk er A og B1 målsat og denne målsætning var således kun opfyldt på en strækning opstrøms Voldby, mellem Voldby og Anbæk og på en kort strækning umiddelbart opstrøms Gelbæk.

Af rentvandsarter blev fundet døgnfluen *Ephemera danica*, slørvingen *Leuctra fusca*, billerne *Hydraena gracilis*, *Elmis aenea* og *Limnius volckmari*, vårfluerne *Rhyacophila fasciata*, *Hydropsyche saxonica*, *Silo sp.* og *Ecclisopteryx dalearlica*.

På strækningen fra Urmosegrøften til Voldby findes en spredt bestand af ørred, som hovedsaglig skyldes dårlige fysiske forhold. Strækningen fra Voldby til lidt opstrøms Anbæk har bedre fysiske forhold og her findes en god ørredbestand. Nedstrøms Anbæk bliver de fysiske forhold igen for dårlige og samtidigt er forureningsgraden steget til III. Resultatet er at fiskebestanden forsvinder helt.

Ved Sporup Kirkevej er både vandkvaliteten og de fysiske forhold forbedret så meget at her findes en god ørredbestand, som dog for flertallets vedkommende stammer fra årlige udsætninger. Strækningen vedligeholdes hårdt da alt vegetation i vandløbet og langs kanterne fjernes.

Af andre fisk er der fanget enkelte ål.

I 1993 blev en stor bestand af Smerling i Voldby Bæk udryddet ved en forurening. Der findes stadig en lille bestand af Smerling i Gjelbæk nedstrøms for Rampes Mølle, men opstemningen forhindrer Smerlingen i at genetablere sig i Voldby Bæk.

Rakkersø Bæk (Hammel), st.nr. 400

Rakkersø Bæk er som navnet antyder et vandløb der har sit udspring i Rakkersø og herefter løber til Voldby Bæk. Vandløbet, der er udgrøftet, gennemstrømmer kær og moser, men er det meste af tiden udtørret hvilket også var tilfældet i 1996. En bedømmelse var således ikke mulig.

Vognkær Bæk, I Vognkær Skov (Hammel), st.nr. 663

Vandløbet er nyt og blevet optaget i Vandkvalitetsplanen i 1997 hvor det har fået en B0 målsætning. Ved tilsynet blev det konstateret at vandløbet er udgrøftet og løber gennem løv og granskov. Der er

ikke gode faldforhold på bækken og strømmen er jævn. Vandløbsbunden er blød og sandet og langs brinkerne vokser en smule Brøndkarse. Der blev ikke fundet nogen rentvandsarter og forureningsgraden var II-III. Vandløbet opfylder derfor ikke målsætningen.

Knippelsi Bæk nord vest for Byrielsholm (Hammel), st.nr. 103

Vandløbet er reguleret og løber i skel mellem marker og et mindre skovområde. Vandløbet er tørt i regnfattige perioder hvilket var tilfældet på besigtigelsestidspunktet. En bedømmelse var således ikke mulig.

Urmosegrøften (Hammel), st.nr. 104, 105 og 106

Urmosegrøften er i det øvre løb overordentligt kraftigt forurenede svarende til forureningsgrad IV, fordi vandløbet modtager dårligt rensede spildevand fra en række enkeltliggende ejendomme ved Urmosen Syd øst for Hammel. Vandløbsbunden er her dækket af sort svovlbrinteholdigt slam og hvide svovlbakterier. Både vandløbsbunden og vandet i grøften lugter kraftigt af spildevand. Denne tilstand bedres en smule nedstrøms i vandløbet hvor forureningsgraden er III. Vandløbet er kraftigt udgrøftet og uden form for fysisk variation. Urmosegrøften er B3 målsat og denne målsætning er således ikke opfyldt.

Kappellosegrøft ved Voldby (Hammel), st.nr. 401

Kappellosegrøften er B3 målsat og har et stort opland, idet den har sit udspring i Kappelmosen som er beliggende ca. 1 kilometer nord vest for den åbne besigtigede strækning. Grøften var vandførende på besigtigelsestidspunktet, men er formentlig tørt i regnfattige perioder, idet der ikke var nogen dyr i vandløbet. Der blev kun fundet et dyr, den ikke helt almindelige Hesteigle *Haemopsis sanguisuga*. En bedømmelse var ikke mulig.

Anbækgrøften (Hammel), st.nr. 107

Ved besigtigelsen var Anbækgrøften tørt, hvilket den er i perioder uden nedbør. Det er muligt at der til Anbækgrøften tilledes spildevand i situationer med kraftig nedbør, idet Voldby Bæk er forurenede på strækningen umiddelbart nedstrøms udløbet af Ankærgrøften. Grøften er C målsat og en bedømmelse var ikke mulig.

Et C målsat tilløb fra Nord blev ikke besigtiget ved undersøgelsen, men var formentlig ligeledes tørt.

Begtrup Bæk, Katbakke til Skanderborgvej (Hammel), st.nr. 403, 404 og 108

Denne øvre del af Begtrup Bæk er reguleret i hele sin udstrækning og løber i skel mellem marker der benyttes til græsning eller afgrøder. Langs vandløbet vokser der enkelte steder træer der giver skygge til vandløbsbunden. På grund af de opgravninger der har fundet sted gennem tiden er vandløbsbunden uden fast substrat som sten og grus, og det er således en blød og sandet vandløbsbund der præger vandløbet. På grund af den tørre sommer var vandløbet udtørret på den midterste del, og hvor der var vand var vandhastigheden meget ringe. Det var således kun på den øverste station 403 det var muligt at foretage en bedømmelse af vandkvaliteten, og her var forureningsgraden II-III hvilket opfylder B3 målsætningen. På de øvrige stationer var vandløbet enten udtørret eller der var så få dyr at det ikke var muligt at foretage en bedømmelse.

Begtrup Bæk har sit udspring i en C målsat strækning ved Sjelle Hede og er herfra rørlagt på en ca. 700 meter strækning til Katbakke. Denne åbne strækning er ikke besigtiget ved undersøgelsen.

Begtrup Bæk fra Farre til Voldby bæk (Hammel), st.nr. 109, 110 og 111

Begtrup bæk er rørlagt på en knap 500 meter strækning gennem Farre. Umiddelbart nedstrøms rørlægningen er vandløbet reguleret og gennemstrømmer her et engområde. Der er her kraftige okkerbelægninger på vandløbsbunden. Der er en del sten og grus som burde være gode levesteder for vandløbsdyrene, men okkerforekomsterne hindrer en god smådyrsfauna.

Længere nedstrøms forsvinder disse okkerbelægninger og Begtrup Bæk får her et fint, med dog reguleret, forløb gennem overvejende græssede arealer. Vandløbsbunden består her hovedsageligt af gydegrus, grus og sten og der er en sparsom vegetation af Vandpest og græsser. Der er her et godt fald på vandløbet og strømmen er god. Der burde her være gode muligheder som gyde og opvækstvand for ørred hvilket også afspejler sig i vandløbets B1 målsætning. På grund af okkerbelægningerne i den øvre del er forureningsgraden her II-III, og samtidig med at okkerforekomsterne forsvinder bedres også forureningsgraden til II på den nedre del. Målsætningen var således ikke opfyldt på den øvre del. Af rentvandsarter blev fundet billerne *Elodes sp.* og *Elmis aenea*, vårfluerne

Rhyacophila sp., *Silo sp.* og *Ecclisopteryx dalecarlica*.

I bækken findes en spredt ørredbestand. Årsagen er formentlig en halvdårlig vandkvalitet og en for omfattende vandløbsvedligeholdelse.

Et B3 målsat vandløb ved Voldby Hede, Voldby Hedebæk, er ikke besigtiget ved undersøgelsen.

Rytterbro Bæk, øvre del Vadstedgrøft og Svenstrup Bæk (Hammel), st.nr. 405, 407 og 406

Vadsted Grøft, stationsnummer 405 og 407 gennemstrømmer græssede marker og våde enge. Vandløbet er reguleret i hele sin udstrækning og er på den midterste del rørlagt på en ca. 1000 meter strækning. Vadsted Grøft er ved sit udspring overordentligt kraftigt forurenet svarende til grad IV, med store forekomster af sort svovlbrinteholdigt slam. Dette skyldes tilledning af dårligt rensset spildevand fra spredt bebyggelse, og muligvis tilledning af malkerumsspildevand. På besigtigelsestidspunktet var der ikke meget vand i vandløbet og efter ca. 500 meters forløb var vandløbet tørt. Det var derfor ikke muligt at foretage en bedømmelse af forureningstilstanden her. Nedstrøms den rørlagte strækning er vandløbet meget opgravet og ligger her mere end en meter under terræn. Vandløbsbunden er blød overalt og består af sand. Vandspejlet er næsten helt dækket af Tagrør. Smådyrsfaunaen bestod udelukkende af forureningstolerante arter, og forureningsgraden var III. Da Vadsted bæk er C målsat er denne målsætning ikke opfyldt.

Svenstrup Bæk er reguleret mere end en meter under terræn og løber i skel mellem marker. På grund af det kuperede landskab er der godt fald på vandløbet og vandløbsbunden består af sand og grus. Om sommeren er vandløbet helt overgroet af bredvegetationen. Bækken modtager dårligt rensset spildevand fra Svenstrup og forureningsgraden er uacceptabel dårlig. Forureningsgraden var III, hvilket ikke opfylder C målsætningen.

Rytterbro Bæk, nedre løb (Hammel), st.nr. 095

Bækken er reguleret og gennemstrømmer et sumpskovs og kærrområde med birk og pil. Der er en del okkerudfældninger i vandløbet og på vandløbsbunden hvilket påvirker vandkvaliteten. Langs brinkerne vokser Smalbladet mærke og Sødgræs og vandløbsbunden er overvejende blød med sand og grus. Af rentvandsarter blev kun fundet slørvingen *Nemurella picteti*. Forureningsgraden var II-III hvilket ikke opfylder vandløbets B0 målsætning.

Tilløb til Søbygård Sø

Møllebækken, øvre løb (Hammel), st.nr. 078 og 408

Denne øvre del af Møllebæk løber i skel mellem græssede marker og våde enge. Vandløbet er reguleret og er flere steder mere end en meter under terræn. Ca. 75 meter nedstrøms vejen til Sall er vandløbet rørlagt på en kort strækning og i forbindelse med denne rørlægning er der et brøndstyrt. Både rørlægningen og brøndstyrtet spærrer for passage for både fisk og smådyr således at disse ikke kan vandre frit i vandløbet. Der er i øvrigt ikke gode faldforhold på strækningen og strømmen er ringe til jævn. På grund af den ringe vandbevægelse er vandspejlet flere steder helt dækket af Andemad og langs brinkerne vokser Pindsvineknop. Vandløbsbunden er blød overalt og består af sand og silt. På den nedre del af strækningen ved station 408 var der svage okkerbelægninger på vandløbsbunden.

Der blev kun fundet en enkelt rentvandsart i bækken, slørvingen *Amphinemura sp.* på den nedre del. Her var forureningsgraden II og i den øvre del II-III. Da vandløbet er B3 målsat er denne målsætning opfyldt.

Møllebækken, nedre løb (Hammel), st.nr. 409 og 297

Møllebækkens nedre løb gennemstrømmer landskabstyper som græssede marker, enge og sumpskov. Vandløbet er reguleret i hele sin udstrækning og ligger ofte langt under det omgivende terræn. Faldforholdene er generelt gode og vandhastigheden er derfor god og enkelte steder frisk.

Specielt på den øvre del er vandløbsbunden god med en del sten og grus, hvorimod længere nedstrøms er bunden mere sandet og uinteressant.

Møllebækken bliver tilført rensset spildevand fra Hammel via Hammel Bæk, der har udløb i Møllebækken. Denne tilledning påvirker vandkvaliteten i Møllebæk således at forureningsgraden umiddelbart nedstrøms Hammel Bæk er II-III, selvom der her er de bedste fysiske forhold i hele vandløbet. Da vandløbet her er B3 målsat er denne målsætning imidlertid opfyldt.

Kort før udløbet i Søbygård Sø er forureningsgraden II, hvilket opfylder B3 målsætningen.

Af rentvandsarter blev der registreret slørvingen *Amphinemura sp.*, og *Silo palipes*.

Hammel Bæk (Hammel), st.nr. 349, 275 og 571

Hammel Bæk bliver tilført rensset spildevand fra Hammel Rensningsanlæg. Anlægget er fuldt udbygget med fosforfældning og fra 1 juni 1996 er der foretaget kvælstoffjernelse. Hammel Bæk har et meget fint forløb i en lille græsbeklædt slugt hvor der vokser træer langs siderne. Der er et godt fald på vandløbet og strømmen er god. Vandløbsbunden er afvekslende med en del sten og grus og der er flere steder tendens til høller og stryg. På vandløbsbunden vokser der stedvist nogle meget flotte puder af Vandstjerne. På grund af den forøgede næringsstofmængde i vandløbet er der også stedvist en del trådformede grønalger.

Forureningsgraden i Hammel Bæk er III både op og nedstrøms udledningen, hvilket ikke er anderledes end ved de tidligere bedømmelser siden 1993. Nedstrøms fortyndingszonen bliver forureningstilstanden gradvist bedre, og kort før udløbet i Møllebæk var forureningsgraden II-III.

Hammel Bæk er D målsat, og med de konstaterede forureningsgrader er denne målsætning opfyldt. Der blev kun fundet en enkelt rentvandsart, slørvingen *Amphinemura sp.* på den nederste station.

Mosegård Bæk samt kilder fra nord (Hammel), st.nr. 080

Den øvre del af Mosegård Bæk løber i en lille dal med stejle sider, men denne del af vandløbet er ofte tørt og blev derfor ikke besigtiget ved undersøgelsen. De nederste ca. 100 meter er altid vandførende idet der her er en række kilder der har en konstant vandføring året rundt. Denne kildebæk er det rene vandløb i oplandet til Søbygård Sø, og samtidig det vandløb med den bedste rentvandskrævende smådyrsfauna.

Vandløbet er meget flot og løber gennem sumpskov af Rødel og pil. Det ser ud til at vandløbet engang har været gravet op idet der ingen sving er på vandløbet. Der er dog så mange nedfaldne grene, sten og vegetation, at der er mange muligheder for vandløbets dyr for at finde gode levesteder. Vandløbsbunden er stedvis blød og består overvejende af sand og grus. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura standfussi* og *Leuctra nigra*, billen *Elodes sp.*, og vårfluerne *Crunoesia irrorata* og *Sericostoma personatum*. Forureningsgraden var I-II, hvilket opfylder vandløbets A målsætning.

Sall Skovbæk (Hammel), st.nr. 411

Sall Skovbæk er et lille fint vandløb der gennemstrømmer et fugtigt område i skoven ned til Søbygård Sø. Vandløbet har meget lille vandføring og er helt beskyttet af Ask og bøgetræer. Der er enkelte kilder i området der tilfører vand til bækken. Vandløbsbunden er overvejende sandet, men der var dog også enkelte sten. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura sp.* og *Leuctra sp.*, billen *Elodes sp.* og vårfluen *Sericostoma personatum*. Forureningsgraden var I-II og A målsætningen var opfyldt.

Søbylund Kilde (Hammel), st.nr. 309

Et lille okkerbelastet kildevæld der har et kort forløb direkte ned til Søbygård Sø. Vandløbet er helt beskyttet af asketræer der vokser langs bredden til søen. Vandløbsbunden er afvekslende med sten og grus, og der er på grund af træerne ingen vegetation på vandløbsbunden. Der blev fundet en enkelt rentvandsart Slørvingen *Amphinemura sp.* og forureningsgraden var II, hvilket ikke opfylder vandløbets A målsætning.

Dybdal Bæk (Hammel), st.nr. 081 og 082

Den øvre strækning af Dybdal Bæk er C målsat og løber i skel mellem dyrkede marker og græsarealer. Vandløbet er udgrøftet og er ofte tørt om sommeren, hvilket også var tilfældet i 1996.

Ved udspringet bliver vandløbet tilført spildevand fra spredt bebyggelse og forureningsgraden var IV, hvilket ikke opfylder C målsætningen. Vandet i bækken var gråt og lugtede kraftigt af kloak og spildevand.

Den nedre del af vandløbet løber i en lille slugt og gennemstrømmer nåle- og løvskov. Der er her en god vandføring og vandløbsbunden er afvekslende med gydegrus og sand. I forbindelse med vejoverføringen af grusvejen nord for søen er der et styrt på ca. 30 cm. fra røret ned til vandløbsbunden. Dette styrt virker som faunaspærring, således at det ikke er muligt for vandløbsdyr at bevæge sig opstrøms i bækken. Der blev fundet enkelte rentvandsarter i bækken som fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingen *Amphinemura sp.*, billen *Elodes sp.* og vårfluerne *Sericostoma personatum* og *Silo sp.* Forureningsgraden var II, hvilket ikke opfylder vandløbets A målsætning.

Nedstrøms Søbygård Sø

Blåmose Bæk (Hammel), st.nr. 004

Blåmose Bæk har et reguleret, men alligevel forholdsvist naturligt forløb gennem løv- og nåleskov. Det B3 målsatte vandløb var næsten udtørret på besigtigelsestidspunktet, og det var ikke muligt at foretage en bedømmelse. Vandløbsbunden består overvejende af sand og er derfor blød mange steder.

Mølleeng Bæk (Hammel), st.nr. 083

Vandløbet er reguleret i hele sin udstrækning og gennemstrømmer våde enge og marker nord og nordvest for Søbygård. På grund af de mange opgravninger er der ikke meget vegetation i bækken og faldforholdene er dårlige således at strømhastigheden er ringe. Bækken var helt overgroet med Sødgræs og Lodden Dueurt og vandløbsbunden var blød og svovlbrinteholdig. På grund af de dårlige fysiske forhold var der ingen rentvandsarter og forureningsgraden var III. Dette opfylder ikke vandløbets B3 målsætning.

Skovladen Bæk, mellemste dele og Søby Bæk til Hestehave(Hammel, Gjern), st.nr. 654, 087 og 086

Den øvre del af Skovladen Bæk har sit udspring i et C målsat vandløb, men dette er ikke besigtiget ved undersøgelsen. Skovladen Bæk har et reguleret, men alligevel fint forløb i skel mellem græsmarker og skove, og som egentligt skovvandløb idet vandløbet løber gennem Nårup Skov. Der er et godt fald på bækken og vandløbsbunden er afvekslende med sten og gydegrus. På grund af beskygning af de omgivende træer er der ingen vegetation på vandløbsbunden. I den øvre del er der en smule okkerudfældninger på de faste substrater. Ved Hestehave er der ved en vejoverføring et rørstyrt på ca. 30 cm. der hindrer fisk og smådyr i at bevæge sig opstrøms i vandløbet. Dette rørstyrt bør fjernes for at skabe passagemuligheder i vandløbet. Der blev i øvrigt observeret ørred umiddelbart nedstrøms styrtet.

Der blev registreret en række rentvandsarter i bækken som fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingen *Amphinemura sp.*, billen *Elodes sp.* og vårfluen *Sericostoma personatum*. Forureningsgraden var II og B0 målsætningen var opfyldt.

Fra øst er der et B0 målsat tilløb, stationsnummer 086, som ligeledes løber gennem Nårup Skov.

Vandløbet er desværre hårdt vedligeholdt og de

fysiske forhold har været betydeligt bedre end de var på besigtigelsestidspunktet. Der var dog stadig enkelte sten og lidt grus tilbage på vandløbsbunden. Der blev også her fundet enkelte rentvandsarter som fladormen *Dugesia gonocephala*, billen *Elodes sp.* og vårfluen *Sericostoma personatum*. Forureningsgraden var II og B4 målsætningen var opfyldt.

Skovladen Bæk, nedre løb (Hammel), st.nr. 088

Den nedre del af Skovladen Bæk løber gennem Hestehave Skov og i skel mellem marker. Vandløbet er reguleret på stort set hele strækningen, nogle steder mere end en meter under terræn.

Til trods for disse opgravninger er vandløbsbunden afvekslende med sten grus og sand. Da vandløbet ligger så dybt er der ingen vandplanter på bunden, og vandløbsprofilen er om sommeren helt overgroet af planter der vokser på brinkerne.

Vandløbet er hjemsted for enkelte rentvandsarter som fladormen *Dugesia gonocephala*, billerne *Elodes minuta*, *Elmis aenea* og *Limnius volckmari*. Forureningsgraden var II og B1 målsætningen opfyldt.

Vandløbet er på grund af kraftig overgroning ikke elbefisket.

Tilløb til Gjern Å nedstrøms Gelbæk

Tilløb syd vest for Søbyvad ved Bolseng (Gjern), st.nr. 412

Vandløbet har sit løb i en lille dyb slugt og der er derfor et forholdsvist godt fald på vandet. Slugten er helt overgroet af løvtræer og buske og der kommer derfor ikke meget lys ned til vandløbsbunden. Der er meget store okkerudfældninger i vandløbet og den bløde sandede vandløbsbund er helt rød af okker. Til trods herfor kan der leve enkelte smådyrarter i vandet og forureningsgraden var II. Af rentvandsarter blev fundet slørvingerne *Amphinemura sp.* og *Nemurella picteti*. I Vandkvalitetsplan 1997 er vandløbet F målsat uden krav til forureningsgrad.

Ellerup Bæk

Ellerup Bæk (Hammel, Gjern), st.nr. 112 og 113

Ellerup Bæk er et fint, men reguleret vandløb, der gennemstrømmer våde enge, græssede marker og rødelsump. I den øvre del er Bækken en smule okkerpræget, men det ser ikke ud til at påvirke dyrene i vandløbet. Vandløbsbunden er afvekslende

med sten, grus, høller og stryg og ved Elisabethsminde danner de mange sten små vandfald i vandløbet. Langs vandløbet vokser der enkelte steder Rødel og endvidere danner den udhængende vegetation langs brinkerne en skærm af planter der skygger på vandløbsbunden således at der ikke er nogen egentlige vandløbsplanter på bunden. Ved vejoverførslen syd vest for Ellerup er der et rørstyrt nedstrøms vejen på ca. 15 cm, der bevirker at smådyr og fisk ikke kan vandre op i den øvre del af vandløbet.

Ellerup Bæk er et forholdsvist rent vandløb og forureningsgraden var II i den øvre del ved Elisabethsminde og I-II ved Ellerupvejen. Vandløbets B1 målsætning er derfor opfyldt. Det ville dog være ønskeligt hvis bækken i højere grad fik lov til at passe sig selv, således at der kom flere sving på forløbet og dermed større muligheder for ørredbestanden for at finde skjul. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, døgnfluen *Ephemerella ignita*, slørvingerne *Amphinemura standfussi* og *Leuctra sp.*, billen *Elodes sp.*, vårfluene *Rhyacophila sp.*, og *Sericostoma personatum*. Endvidere blev der fundet den ikke helt almindelige vandmyreløve *Osmylus fulvicephalus*.

Der findes en god fiskebestand i Ellerup Bæk.

Hjorddal Bæk (Gjern), st.nr. 542 og 572

Hjorddal Bæk har et stort rørlagt opland hvortil der ledes husspildevand fra spredt bebyggelse. Bækken var næsten udtørret i den øvre del på besigtigelsestidspunktet, men det var tydeligt at der var spildevand i de pytter der var tilbage. Det var dog ikke muligt at foretage en egentlig bedømmelse. Vandløbet bliver gradvist tilført vand fra fugtige områder og dræn langs bækken og der var vand på den nederste station hvor forureningsgraden var III. På denne lokalitet stod vandet næsten stille, og bækken er her kraftigt reguleret. Hjorddal Bæk løber i en bred dal med græsmarker og fugtige enge som bliver afgræssede af kreaturer. Hjorddal Bæk er rørlagt på de nederste ca. 1000 meter inden udløbet i Gjern Å. Bækken er B0 målsat med lempede krav om en forureningsgrad på II-III. Denne målsætning er alligevel ikke opfyldt.

Nørbæk

Nørbæk (Gjern), st.nr. 114, 413, 414 og 601

Nørbæk har sit udspring i Kajslum Kær hvorfra den med stedvist godt fald løber gennem enge, dyrkede og græssede marker. Bækken er rørlagt på en

ca. 300 meter strækning i den øvre del. Denne øvre del af det B0 målsatte vandløb gennemstrømmer skel mellem marker og der vokser Rødel langs brinkerne. Vandløbsbunden er afvekslende med sten grus og sand, men på grund af de mange træer er der ingen vegetation på vandløbsbunden. Der blev fundet en enkelt rentvandsart, billen *Elodes sp.* Forureningsgraden var II-III på denne del. Målsætningen er således ikke opfyldt.

Den midterste del af vandløbet er B3 målsat, men var tørt ved besigtigelsen, hvad denne strækning ofte er om sommeren. Vandløbet er her kraftigt reguleret og danner skel mellem fugtige enge hvor der går kreaturer.

Den nederste del af vandløbet er B1 målsat og løber reguleret gennem enge og marker. På grund af opgravningerne er de fysiske forhold flere steder meget dårlig. Vandløbsbunden er stedvist meget blød og sandet og ikke egnet som gydevand for ørred. Umiddelbart nedstrøms station 414 løber Nørbæk gennem et område med pilesump, og der er her en opstuvning af vandet som gør at vandhastigheden er ringe således at der her findes en del sand. Forureningsgraden var her II-III, og målsætningen var ikke opfyldt. I Gjern by, ved station 601, blev det konstateret, at der var overordentligt meget toiletpapir i vandløbet. Efter samtale med kommunen blev det klarlagt, at der havde været reparation på en spildevandsledning og at fejlen var rettet. Trods det meget toiletpapir var forureningsgraden II på stationen og B1 målsætningen var opfyldt. Af rentvandsarter blev her fundet vårfluen *Rhyacophila sp.* og sneglen *Ancylus fluviatilis*.

Den B1-målsatte strækning opstrøms gl. jernbane var opgravet kort før fiskeundersøgelsen og det blev vurderet at der ikke fandtes ørred på strækningen, der fremstod som en grøft med blød bund og langsomtflydende vand. På strækningen nedstrøms banedæmning blev der fundet en god bestand af ørred.

Dalby Bæk

Dalby Bæk, øvre løb ved Røgen (Hammel), st.nr. 482, 483, 416 og 582

Dalby Bæk har sit udspring i et kærområde syd vest for Røgen. Vandløbet er reguleret gennem dette fugtige område og er helt overgroet af Pil og Lodden dueurt. Dalby Bæk bliver tilført rensat spildevand fra Røgen der i 1986 fik etableret et biologisk sandfilter. Der er tilsyneladende ikke

nogen væsentlig påvirkning af spildevand i bækken. Nedstrøms udledningen gennemstrømmer vandløbet et meget vådt område af Pil og Rødel, men går herfra gradvist over i en landskabstype med enge og græsmarker. Der er et forholdsvist godt fald på bækken da området er meget kuperet. Vandløbsbunden er overalt meget blød og består af sand og tørv, og der er en til tider god vegetation af Vandstjerne og Tykbladet ærenpris. Endvidere vokser bredvegetationen mange steder helt ud over vandløbet.

Forureningsgraden i den øvre del var II-III både op- og nedstrøms spildevandsudløbet og II kort før rørlægningen ved Klintrup. Af rentvandsarter blev fundet slørvingen *Amphinemura sp.*, *Nemurella picteti* og billen *Elodes sp.* Da Dalby Bæk er B0 målsat på denne øvre del er målsætningen kun opfyldt på strækningen ved station 416 og 582.

Dalby Bæk, fra Klintrup til Gjern Å (Hammel, Gjern), st.nr. 543, 117, 118, 119, 120 og 247

Ved Klintrup er Dalby Bæk rørlagt på en ca. 700 meter strækning, og det bør overvejes at åbne denne strækning når lejlighed byder sig. Den resterende del af bækken, fra Klintrup til Gjern Å, er B1 målsat og vandløbet gennemstrømmer her en række forskellige naturtyper som våde enge, løvskov og marker. Vandløbet varierer her mellem kraftigt regulerede strækninger og mere naturlige forløb, og det er tydeligt, at hvor vandløbet er reguleret er der også store forekomster af sand på grund af den større bredde og dermed en langsommere vandhastighed. Der er således stor forskel på de fysiske forhold i Dalby Bæk, fra store sandede og brede åstrækninger hvor vandløbsbunden er utroligt blød og uden vegetation, til det smalle forløb hvor der er sten, grus og høller og stryg. Det er på de sidstnævnte strækninger at der findes et alsidigt dyreliv med en rentvandskrævende smådyrsfauna og en god ørred bestand. Desværre er Dalby Bæk okkerbelastet, og denne tilførsel starter nedstrøms rørlægningen ved Klintrup, og aftager kun langsomt inden udløbet i Gjern Å.

I den nedre del af vandløbet, ved Lillemølle og Karolinelund er der to væsentlige spærringer ved to gamle stemmewærker hvor der har været mølledrift. Disse spærringer forhindrer fisk og smådyr i at vandre op i vandløbet. En fjernelse af spærringerne vil åbne op for ca. 3 kilometer vandløb af høj kvalitet.

Til trods for okkerbelastningen og de stedvise dårlige fysiske forhold er forureningsgraden II i

stort set hele denne del af Dalby Bæk. Kun umiddelbart nedstrøms rørlægningen ved Klintrup er forureningsgraden II-III hvilket skyldes okker og tildels dårlige fysiske forhold. B1 målsætningen er derfor ikke opfyldt på strækningen umiddelbart nedstrøms rørlægningen, men i øvrigt i resten af Dalby Bæk.

Specielt den nedre er hjemsted for en god og rentvandskrævende smådyrsfauna som fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura standfussi*, *Leuctra fusca* og *Leuctra digitata*, vårfluerne *Rhyacophila fasciata* og sneglen *Ancylus fluviatilis*.

Størstedelen af Dalby Bæk rummer en god ørredbestand. Kun den øverste strækning fra vejen til Vedskov og indtil rørlægningen findes ingen ørred, som følge af dårlige fysiske forhold og en massiv okkerforurening.

Hundskov Bæk, syd vest for Røgen (Hammel), st.nr. 624

Hundskov Bæk er beliggende i et område hvor landskabet er meget kuperet. Det kan derfor undre, at vandløbet er så kraftigt opgravet som det er, idet der ikke burde være afvandingsmæssige problemer. Endvidere henligger en del af de østligtvendte marker i et sammengroet areal af græs og tidsler. Længere nedstrøms løber vandløbet gennem Hundskov. Vandløbet ligger flere steder mere end 2,5 meter under terræn og vandløbsbunden består af ler og har et U formet profil som vidner om den anvendte gravemaskines skovls størrelse.

På besigtigelsestidspunktet var der næsten ingen vand i vandløbet, og det er overraskende at der kan leve smådyr i det gennemgravede vandløb. Forureningsgraden var III hvilket langtfra opfylder vandløbets B0 målsætning.

Store og Lille Lyngdal Bæk (Hammel, Gjern), st.nr. 544, 545 og 123

Lille Lyngdal Bæk har et fint, men stedvist reguleret forløb i et meget kuperet område med store skovklædte bakker. I dalbunden løber bækken gennem græsmarker der afgræsses af kreaturer. Langs vandløbet vokser der flere steder Rødel hvis rødder giver skjulmuligheder til vandløbets dyr. Vandløbsbunden var overvejende sandet og der var en veludviklet vegetation af Smalbladet mærke. Ved tilsynet blev det konstateret, at der enkelte steder mangler hegn langs Bækken. Bækken har en god rentvandsfauna og der blev således fundet døgnfluen *Lepthophlebia sp.*, slørvingen *Nemurella picteti*

og *Leuctra* sp., billen *Elodes* sp. og vårfluen *Sericostoma personatum*. Forureningsgraden var I-II, hvilket opfylder vandløbets B0 målsætning.

Store Lyngdal Bæk løber ligeledes i en dyb dal omgivet af høje træbekædte bakker. Vandløbet gennemstrømmer et såkaldt ekstremt fattigkær, hvilket betyder, at der her er meget få tilgængelige næringsstoffer og at pH er lav. Dette har betydning for både områdets plantesammensætning, der er helt speciel, men også for vandløbsdyrene idet mange er følsomme overfor lav pH. Der blev således ikke fundet mange dyr i bækken, men dog nok til at vurdere at forureningsgraden var II, hvilket dog ikke er nok til at opfylde vandløbets A målsætning. Af rentvandsarter blev fundet slørvingerne *Nemurella picteti* og *Leuctra* sp.

Efter sammenløbet af Store- og Lille Lyngdal Bæk løber vandløbet med godt fald gennem Klintrup skov til Dalby Bæk. Efter sammenløbet er Lyngdal Bæk desværre meget okkerpåvirket, hvilket påvirker vandkvaliteten. Vandløbsbunden er afvekslende med en del sten og grus og der er også en del slyngninger på forløbet. Forureningsgraden på denne nedre del var II hvilket ikke er nok til at opfylde A målsætningen. Af rentvandsarter blev registreret slørvingerne *Amphinemura standfussi* og *Leuctra fusca*.



Smalbladet mærke er en af de hyppigst forekommende planter i vandløb.

Vandløb ved Holmstol (Gjern), st.nr. 124

Vandløbet er reguleret og løber i skel mellem marker og et moseområde. Vandet var meget uklart og kraftigt farvet af humus fra opstrømsliggende moseområder. Vandløbsbunden var blød overalt og bestod af sand, silt og en del planterester. Forureningsgraden var II-III hvilket opfylder vandløbets B3 målsætning. Der blev fundet en enkelt rentvandsart, slørvingen *Nemurella picteti*.

Nedstrøms Dalby Bæk

Vandløb fra Falkenkær (Gjern), st.nr. 622

Ved tilsynet blev det konstateret, at vandløbet tilsyneladende er rørlagt.

Vandløb fra Skriverhøj (Gjern), st.nr. 307

En meget stor del af de vandløb der er beliggende i Gjern bakker har gode faldforhold på grund af det kuperede landskab. Dette er også tilfældet for vandløbet fra Skriverhøj hvor vandhastigheden stedvist er frisk til rivende. Bækken har meget fine fysiske forhold med en vandløbsbund der består af gydegrus, sten og grus. Vandløbet er beliggende i et område med fugtig bund fordi grundvandet presses ud på de stejle skrænter. Der er derfor en forholdsvis konstant og temperaturmæssig ens vandføring året rundt. På grund af de stejle skrænter får en stor del af træerne lov til at passe sig selv og der ligger derfor en del grene og træer i vandløbet hvilket er med til at forbedre forholdene for vandløbets dyr.

Vandløbet er helt uforurenet og forureningsgraden var I-II. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura standfussi*, *Nemoura flexuosa* og *Leuctra nigra*, billen *Elodes marginata* og vårfluen *Sericostoma personatum*. Vandløbet er A målsat og med den konstaterede forureningsgrad er denne målsætning opfyldt.

Bækken indeholder en spredt bestand af ørred. Årsagen er sandsynligvis svære passageforhold som følge af en række små naturlige spærringer.

Vandløb fra Høvdingehus (Gjern), st.nr. 417

En fin lille Bæk der med godt fald gennemstrømmer i en sumpskov af pile og birketræer. På grund af beskygning var der ingen vegetation på den bløde og overvejende sandede vandløbsbund. Fra de omgivende træer var der faldet en del blade ned i vandløbet og der var her en del vandløbsdyr.

Vandløbet er helt uforurenet og forureningsgraden var I-II. A målsætningen var således opfyldt.

Af rentvandsarter blev fundet slørvingen *Leuctra nigra* i stort antal.

Vandløb nord vest for Troldbjerggård (Gjern), st.nr. 547

Vandløbet har et ureguleret forløb fra bakkerne på sydsiden af Gjern bakker og løber herefter gennem et pilekrat til Gjern Å. På grund af beskygning var der ingen vegetation i Bækken. Der var en del sand i vandløbet med deraf følgende sandvandring. De fysiske forhold var derfor ikke ret gode og smådyrsfaunaen var ikke så rigt repræsenteret som hvis der havde været sten og grus i vandløbet. Forureningsgraden var II hvilket ikke opfylder vandløbets A målsætning. Af rentvandsarter blev registreret slørvingerne *Amphinemura standfussi*, billen *Elodes sp.* og vårfluen *Sericostoma personatum*. At målsætningen ikke er opfyldt skyldes væsentligst at de fysiske forhold ikke er gode.

Vandløb vest for Troldbjerggård (Gjern), st.nr. 418

Vandløbet er helt uforurenet og har et godt ureguleret fald gennem bakkerne i Gjern. De fysiske forhold er mange steder helt optimale med sten gydegrus og grus, og endvidere er der mange sving på vandløbet. På grund af det store fald er strømmen frisk til rivende flere steder. Langs brinkerne vokser der en sparsom vegetation af Smalbladet mærke og på stenene Kildemos. Også dette område henligger stort set uberørt og der ligger væltede træer på skovbunden og i vandløbet.

Der er en god og rentvandskrævende smådyrsfauna i bækken og forureningsgraden var I-II, hvilket opfylder vandløbets A målsætning. De rentvandskrævende smådyr var fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura standfussi* og *Leuctra sp.*, billen *Elodes sp.* og vårfluen *Sericostoma personatum*. Vandløbet rummer en god og selvproducerende ørredbestand.

Vandløb fra TroldBæk Mose (Gjern, st.nr. 637

Vandløbet er "nyt" og optaget i Vandkvalitetsplanen i 1997, hvor det har fået en B0 målsætning. Vandløbet er meget kraftigt okkerbelastet og alle faste substrater er dækkede af røde okkerbelægnings. Vandløbsbunden er blød og sandet og uden vegetation. I den øvre del er der godt fald på bækken hvor den løber gennem sumpskov af Rødel og

Birk. Trods de store okkerforekomster var der slørvingen *Leuctra sp.* i Bækken. Forureningsgraden var II-III hvilket ikke opfylder B0 målsætningen.

Amerika Bæk (Gjern), st.nr. 125 og 126

Amerika Bæk har sit udspring i et uberørt sumpskovsområde hvor der vokser Rødel og Birk. Vandløbet har et diffust forløb gennem skoven og vandspejlet er her helt dækket af Brøndkarse og vandløbsbunden er blød og sandet. Længere nedstrøms er der mere fart på vandet på grund af bakkerne der skrånner mod Gjern Å, men det er stadig et fugtigt skovområde som bækken gennemstrømmer. Der er her en smule grus og gydegrus på vandløbsbunden, der gør bunden mere afvekslende. Amerika Bæk er B0 målsat og da forureningsgraden var II på de besigtigede stationer er denne målsætning opfyldt. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura standfussi*, *Nemurella picteti* og *Leuctra nigra* og billen *Elodes sp.*

Sminge Møllebæk

Sminge Møllebæk fra udspring til dambrug, samt tilløb (Gjern), st.nr. 127, 128 og 129

Sminge Møllebæk har sit udspring i et løvskovsområde hvor der ligger en række kildefelter. Vandløbet gennemstrømmer herfra forskellige landskabstyper som græsmarker, enge og sumpskov. Selvom bækken er reguleret på stort set hele strækningen er der alligevel forholdsvis gode og afvekslende fysiske forhold mange steder. Vandløbsbunden består overvejende af sand, men der er også en del sten, gydegrus og grus. På grund af beskygning fra løvtræerne langs brinkerne er der kun en sparsom vegetation af Vandstjerne og Brøndkarse hist og her.

Ved tilsynet blev det konstateret, at der ved station 127 i den øvre del af bækken bliver tilledt husspildevand til bækken fra et rør ved vejoverførslen. På strækningen fra udspringet i kilden til Sminge Mølle er smådyrsfaunaen ikke helt så udviklet som forventet, hvilket sandsynligvis skyldes at der trods alt er en del sand mange steder og endvidere kan spildevandstilledningen have en indflydelse. Af rentvandsarter blev her fundet Fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingen *Amphinemura standfussi*, *Leuctra digitata*, og *Nemurella picteti*, billen *Elodes minuta*, vårfluen *Rhyacophila fasciata* og *Sericostoma personatum*. Forureningsgraden var I-II og A målsætningen var opfyldt.

Nedstrøms vejen ved Sminge Mølle har bækken et utroligt flot og ureguleret forløb i en lille dyb slugt hvor vandet med frisk strøm løber over den stenede vandløbsbund. Der er her en meget god og rentvandskrævende fauna som fladormen *Dugesia gonocephala*, døgnfluerne *Leptophlebia vespertina* og *Ephemera danica*, slørvingerne *Brachyptera risi*, *Nemoura flexuosa* og *Leuctra nigra*, billerne *Eloides marginata* og *Elmis aenea*, vårfluerne *Rhyacophila fasciata*, *Crunoecia irrorata* og *Sericostoma personatum* og sneglen *Ancylus fluviatilis*. Forureningsgraden var I og A målsætningen opfyldt. På strækningen mellem Sminge Dambrug og opstemningen ved Sminge Mølle findes en god ørredbestand. Opstrøms opstemningen findes ikke ørred.

Sminge MølleBæk fra Dambrug til Gjern Å (Gjern), st.nr. 130

Denne nedre del af bækken løber på den længste del i engene langs Gjern Å og har derfor ikke meget fald. Vandløbet er meget kraftigt reguleret og har nærmest karakter som en kanal. Vandhastigheden er jævn og bunden er meget blød og sandet. Langsbrinkerne vokser en stedvis veludviklet vegetation af Smalbladet mærke, Andemad og Gifttyde. På grund af de dårlige fysiske forhold, er der ingen rentvandskrævende arter i vandløbet, men en fauna der mere almindeligt træffes i småsøer og damme. Forureningsgraden var II-III, hvilket opfylder den B3 målsætning der naturligt er knyttet til denne strækning.

Tilløb til Gudenå, nedstrøms Gjern A

Vandløb syd for Bakkegård (Gjern), st.nr. 132

Ved besigtigelsen var vandløbet udtørret og det var derfor ikke muligt at foretage en bedømmelse. Ved en tilsvarende undersøgelse i 1993 var forureningsgraden II-III. Det C målsatte vandløb er reguleret i hele sin udstrækning og gennemstrømmer græsmarker.

Borup Bæk (Gjern), st.nr. 421, 422 og 337

Den nedre del af Borup Bæk blev i foråret 1996 ramt af en miljøkatastrofe, da henvend 1000 m³ gylle blev pumpet ud på en eng tæt på vandløbet og derfra til Borup Bæk. Det kan derfor undre at der overhovedet var dyr tilbage i bækken på besigtigelsestidspunktet, men der var forbavsende nok

nogen af de mere forureningstolerente arter tilbage der kan føre bestanden videre. Vandløbet har ellers et flot forløb gennem våd eng hvor der vokser Rødel langs brinkerne. Vandløbsbunden er afvekslende med sten og sand og der er ligeledes en del høller og stryg. Forureningsgraden var II-III, men kan ikke opfattes som et reelt udtryk for forureningstilstanden i bækken. Det skal dog nævnes, at ved en tilsvarende undersøgelse i 1993 var forureningsgraden ligeledes II-III, men der var da et større antal dyr at vurdere ud fra.

Et C målsat tilløb fra Ny Grauballegård var udtørret ved besigtigelsen, og det samme var tilfældet med et B0 målsat tilløb syd for Borupgård. en bedømmelse var således ikke mulig på disse lokaliteter.

Tvilum Bæk (Gjern), st.nr. 133 og 134

Vandløbet har sit udspring umiddelbart vest for Håsted Høj hvorfra den løber gennem løvskov der overvejende er rødellesump og marker. Vandløbet er reguleret i hele sin længde, men har specielt i rødellebevoksningerne et forholdsvist afvekslende forløb. Vandløbsbunden består hovedsageligt af sand og silt og er derfor blød de fleste steder. Ved besigtigelsen blev det konstateret at der ved station 133 tilføres husspildevand til bækken fra et rør. Forureningsgraden var IV i vandløbet nedstrøms denne udledning, men II opstrøms udledningen. Hvor forureningsgraden var II blev der fundet arter som fladormen *Dugesia gonocephala*, billen *Eloides sp.*, og vårfluen *Sericostoma personatum*. Vandløbet er her B0 målsat og denne målsætning er derfor opfyldt.

Tvilum Bæk er på det midterste stykke rørlagt på en godt 200 meter strækning. På den nederste del løber Bækken umiddelbart syd og vest for Tvillum kirke. Vandløbet gennemstrømmer her et område med rødellesump og har her en vandløbsbund der overvejende består af sand. Langs brinkerne vokser der hist og her lidt Smalbladet mærke. Tvillum Bæk bærer præg af at være gravet op en gang imellem, og der var generelt dårlige faldforhold således at strømmen var ringe til jævn. Selv om de fysiske forhold ikke er de bedste var der alligevel en forholdsvis god rentvandsfauna som slørvingerne *Amphinemura standfussi*, *Nemoura flexuosa*, *Nemurella picteti* og *Leuctra nigra*, billen *Eloides minuta*. Forureningsgraden var I-II og B0 målsætningen var opfyldt.

Vandløb ved Tvilum Skovgård (Gjern), st.nr. 135

Vandløbet har sit udspring i et moseområde i skoven vest for Tvilum Skovgård, hvor der vokser en del Rødel og Ask. I sit videre forløb gennemstrømmes skoven i en lille fin slugt hvor der er godt fald. I sommerperioden er der ikke meget vand i bækken, men der er alligevel enkelte vandløbsdyr der kan klare den lave vandføring. De fysiske forhold er meget fine med en del sten og grus. Der blev ved tilsynet ikke fundet nogen rentvandsdyr og forureningsgraden var II-III hvilket ikke opfylder B0 målsætningen. Dette kan skyldes den lave sommervandføring, men også at der tidligere har været tilledning af ajle og husspildevand til bækken ved det førnævnte moseområde.

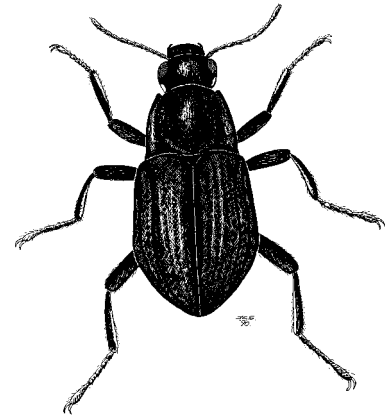
Mølbæk

Mølbæk ved Elkær (Gjern), st.nr. 383 og 336

Mølbæk har et utroligt flot forløb gennem et fugtigt område i Storskov hvor der vokser Ask, Eg og Rødel. Der er et godt fald på Bækken og den gode strøm er medvirkende til at den stenede og grusede vandløbsbund holdes fri for sand. Vandløbet bliver tilført vand fra en kilde i den øvre del, hvilket er med til at skabe stabile forhold med hensyn til vandmængde og temperatur. På grund af de omgivende træer er der ingen vegetation i bækken, men der er en del nedfaldne blade der skaber gode skjulmuligheder for smådyrene.

Denne gren af Mølbæk er helt uforurenet og er hjemsted for en god og rentvandskrævende smådyrsfauna som fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura standfussi*, *Nemurella picteti* og *Leuctra nigra*, billerne *Hydraena gracilis*, *Elodes marginata* og *Elmis aenea*, vårfluerne *Crunoecia irrorata*, *Sericostoma personatum* og *Silo palipes*. Forureningsgraden var I og A målsætningen var opfyldt. Nedstrøms Sørkøvej er vandløbet rørlagt på en ca. 300 meter strækning inden udløbet i Gudenå. Denne rørlægning er en effektiv spærring for fisk og smådyr der vil vandre op i Mølbæk fra Gudenå, og omvendt. Det vil derfor være ønskeligt, at denne strækning blev genåbnet, så der blev forbindelse mellem de to vandløb.

En C målsat grøft i vandløbets øvre del er ikke besigtiget ved undersøgelsen.



Klobillen Elmis aenea er kræver forholdsvis rent vand og tilstedeværelse af faste substrater som grene og sten i vandløbet.

Tilløb ved Tvilumgård (Gjern), st.nr. 335

Ved tilsynet blev det konstateret, at der i vandløbet var overordentligt kraftigt forurenet, svarende til grad IV, med møddingsvand. Vandløbet gennemstrømmer en løvskov og er beliggende i en lille dal i skoven. Vandløbet er delvist reguleret og midt på stykket er der rester af en gammel opstmmning. Vandløbsbunden er overvejende leret, men der er også områder med grus og sand. Med den konstaterede forureningsgrad er B0 målsætningen ikke opfyldt.

Marbæk

Marbæk (Gjern), st.nr. 429

Marbæk er på denne øvre strækning C målsat hvilket skyldes at vandløbet her har karakter af grøft der løber i skel mellem marker og som modtager drænvand. Ved besigtigelsen var vandløbet imidlertid tørt og det var derfor ikke muligt at foretage en bedømmelse. Ved station 429 blev det dog konstateret, at grøften lokalt er påvirket med husspildevand.

Marbæk (Gjern), st.nr. 430 og 384

Også denne del af Marbæk var udtørret på besigtigelsestidspunktet, hvilket skyldes den tørre sommer. Vandløbet er B0 målsat, men en bedømmelse var ikke mulig. Ved en tilsvarende undersøgelse i 1992 var forureningsgraden henholdsvis III-IV og III på de to stationer, men afskæringen spildevandet fra Horn i maj 1992 har utvivlsomt bedret denne situation.

Marbæk (Gjern), st.nr. 137

Marbæk er rørlagt på en ca. 1200 meter strækning nord for Bækgård. Ved rørlægningen er der en række kilder som giver vand til vandløbet. På det åbne stykke af bækken er beliggende i et afvekslende naturområde med enge, pilekrat og græsmarker, hvor der langs vandløbet vokser Rødel. De fysiske forhold i bækken er gode, og der er både høller og stryg der giver gode standpladser for vandløbets fisk der her har gode gydepladser. Vandløbsbunden er afvekslende med sten og gydegrus som ud over fiskene har stor betydning for de smådyr der lever i Bækken. Forureningsgraden var I-II hvilket opfylder B1 målsætningen. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingen *Amphinemura standfussi*, billerne *Elodes minuta* og *Elmis aenea*, vårfluerne *Rhyacophila fasciata*, *Sericostoma personatum* og *Silo palipes*.

Vandløb fra Horn (Gjern), st.nr. 428

Som nævnt tidligere blev spildevandet fra Horn afskåret til Truust rensningsanlæg i maj 1992, hvilket har betydet at vandløbet ofte er tørt om sommeren hvilket også var tilfældet i 1996. Dette har betydet, at de nedstrømsliggende strækninger ikke bliver belastede med spildevand, og at de ofte er tørre, som beskrevet ovenfor. Vandløbet er i Vandkvalitetsplan 1997 C målsat.

Hinge Å systemet**Hinge Å, hovedløbet****Hinge Å fra Hinge Sø til Alling Bro (Viborg Amt, Silkeborg), st.nr. 242, 138, 432**

Hinge Å har sit udspring i Hinge Sø hvorfra den via Alling Sø og Allinggård Sø løber til Guden å. På denne strækning har åen stedvist et meget flot forløb gennem forskelligartede landskabstyper som enge, moseområder og græsmarker, men også de søer som vandløbet gennemstrømmer rummer store naturværdier. Desværre er det også søerne, og specielt Hinge Sø, der er skyld i den generelt dårlige forureningstilstand som er i Hinge Å. Der skyldes så store algemængder ud i åen, at det er svært for smådyrsfaunaen at leve der fordi alle faste substrater er helt overgroede med et grønt slimet algelag. Endvidere har algerne den effekt, at sigtdybden i åen er meget ringe, 10 til 15 cm, således at der ikke når lys ned på bunden og der kan derfor ikke gro nogen vandplanter på vandløbsbunden. De døde

alger ligger endvidere som et lag på bunden og der er flere steder hvor der er iltfrie forhold på grund af omsætningen af algerne. Det kan således ikke forventes at miljøtilstanden i Hinge Å bliver afgørende bedre før tilstanden i søerne bedres. Det er her vigtigt, at der ikke fremtidigt ledes spildevand til hverken søerne eller åen. Ud over den dårlige vandkvalitet er vandløbet også reguleret på lange strækninger mellem Hinge Sø og Alling Sø og de fysiske forhold er her meget ringe hvilket er med til at forringe den generelle miljøtilstand.

Der blev fundet enkelte rentvandsarter i Hinge Å og stort set alle blev fundet ved Holms Mølle der er den station der ligger længst væk fra Hinge Sø. De fundne arter var alle vårfluer som ofte ses i store langsomtflydende vandløb eller for nogle arters vedkommende i søer, *Molanna angustata*, *Mystazides azurea*, *Mystazides longicornis* og *Athripsodes cinerius*.

Forureningsgraden var II-III og B2 målsætningen var ikke opfyldt.

Hinge Å er på strækningen mellem Hinge Sø og Alling bro stort set uden ørred, kun på en kort strækning omkring Holms Mølle findes en spredt ørredbestand. Årsagen er altovervejende den kraftige påvirkning med alger fra Hinge Sø. Af andre fiskearter på strækningen findes Skalle, Aborre, Brasen og Grundling.

Hinge Å fra Allinggård Sø til Gudenå (Viborg Amt, Gjern), st.nr. 239 og 140

Nedstrøms Allinggård Sø har Hinge Å et overordentligt flot forløb hvor åen mange steder er helt ureguleret. Det er her muligt at se hvordan et større vandløb ser ud når det ikke har været opgravet eller reguleret. Der er høller og stryg med store banker af gydegrus, der desværre på grund af manglende ørred og laksebestand ikke bliver benyttet i tilstrækkeligt omfang. Vandløbet er stadig påvirket af alger fra søerne, men dog ikke som på de opstrømsliggende strækninger. At vandløbet har været renere for 50 år siden vidner lokale beboeres udsagn om, idet Hinge Å på dette tidspunkt skulle have været "glasklar". Langs store dele af vandløbet vokser der Rødel der beskytter vandspejlet, og deres rødder giver gode skjulmulighed for vandløbets dyr. På grund af den aftagende algemængde er der en begyndende vegetation i vandløbet bestående af Vandranunkel og Kruset vandaks, stene er dog fedtede af alger og algemængden er stadig uacceptabel stor.

Forureningsgraden var II på begge de besigtigede stationer, hvilket opfylder vandløbets B1 målsætning. Vandløbets smådyrsfauna er også her domineret af arter der findes i sø afløb, de såkaldte filtratorer, men der var også egentlige rentvandsarter som slørvingen *Amphinemura sulcicollis*, vårfluen *Rhyacophila fasciata* og *Athripsodes cinerius*. B1 målsætningen er således opfyldt.

At der ikke findes ørred på denne fantastiske strækning vidner om hvor let det er at spolere naturen og hvor svært det er at genoprette acceptable forhold. Årsagen er her udelukkende de store mængder af alger der konstant skyller ud fra de ovenforliggende søer. Der er fundet følgende andre fiskearter på strækningen: Skalle, Grundling, Knude, Gedde og laks. Laksene stammer fra udsætninger i forbindelse med forsøget på at genindføre en selvreproducerende laksebestand i Gudenåen.

Tilløb til Hinge Sø

Mausing Møllebæk

Mausing Møllebæk fra Viborg Amt til Hinge Sø (Viborg Amt, Silkeborg), st.nr. 569 og 243

Som overskriften antyder er Mausing Møllebæk grænsevandløb til Viborg Amt. Vandløbet gennemstrømmer overvejende græssede marker og er reguleret på hele strækningen. Der er ingen træer langs brinkerne og der er en veludviklet vegetation af Pindsvineknop på den sandede vandløbsbund. Der er dog også flere steder hvor der er sten og gydegrus, og det er her tydeligt at Mausing Møllebæk er hårdt okkerbelastet, idet disse sten er helt dækkede af et rødt okkerlag. Også langs brinkerne er der en del okker der sidder på bredvegetationen.

Det er tvivlsomt om de ørreder der lever i bækken stammer fra en selvreproducerende bestand, da eventuelle gydebanker vil blive kittet helt sammen af okker, hvilket vil slå æggene ihjel. Til trods for okkerbelastningen er der en forholdsvis god rentvandsfauna i vandløbet, men det er tydeligt at smådyrene er prægede af forholdene idet de er helt røde af belægninger. Af rentvandsarter blev fundet slørvingen *Amphinemura standfussi*, *Nemurella picteti* og *Leuctra nigra*, vårfluerne *Rhyacophila nubila* og *Ecclisopteryx dalecarlica*. Forureningsgraden var II på de to undersøgte stationer hvilket opfylder vandløbets B1 målsætning.

Bækken indeholder en spredt ørredbestand. Årsagen er dårlige fysiske forhold og det store okkerindhold i vandet.

Resdal Bæk (Viborg Amt, Silkeborg), st.nr. 142, 143, 621, 433 og 522

Resdal Bæk løber i en dyb slugt hvor det meste af de vandløbsnære arealer er sumpskov, våd eng og græssede arealer. En meget stor del af disse arealer henligger som uberørt skov hvilket gør, at området har stor naturmæssig værdi. Langs vandløbet er der overordentligt mange kilder der gradvist øger vandføringen i bækken fra ca. 15 l/sek. i den øvre del til omkring 100 l/sek. i den nedre. En stor del af disse kilder er desværre kraftigt okkerbelastede hvilket betyder at Resdal Bæk fra området øst for Mausing til udløbet i Mausing Møllebæk er meget okkerpræget. Mausing Møllebæk har tidligere modtaget spildevand fra Mausing, men dette spildevand blev i 1993 afskåret fra bækken og der er nu ingen tilførsel af husspildevand.

Der er til gengæld et andet problem med spildevand om end af en anden karakter. Umiddelbart øst for Resdal Bæk's øvre del ligger Tandskov losseplads der bla. modtager affald fra Silkeborg.

En del af denne plads har ingen membran under affaldet og der er derfor en vis tilstrømning af forurenede vand, det såkaldte perkolat, der med grundvandet føres fra lossepladsen til Resdal Bæk. Århus Amt har i den forbindelse ført tilsyn med vandløbet, og det klareste bevis for at der tilstrømmer perkolat er, at vandløbsbunden flere steder er dækket af bakterier svarende til ca. 10 % af vandløbsbundarealet. Udledningen af perkolat giver ikke anledning til væsentlig forhøjelse af næringsstofindholdet i bækken og smådyrsfaunaen er tilsyneladende ikke påvirket af perkolatet. Af rentvandsarter er der på undersøgelsesstrækningen fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura*, *Nemurella picteti* og *Leuctra nigra*, billen *Elodes sp.*, vårfluerne *Rhyacophila fasciata*, *Crunoesia irrorata* og *Ecclisopteryx dalecarlica*.

Forureningsgraden har siden 1993 været II på alle stationer i undersøgelsesområdet hvilket opfylder vandløbets B1 målsætning. Den øverste station 142 var ved besigtigelsen i sommeren 1996 udtørret.

Fiskebestanden i Resdal Bæk er i denne undersøgelse ikke undersøgt. En tidligere undersøgelse har konstateret at der ikke findes fisk i Bækken. Da forholdene ikke er ændret siden vurderes det at der i størstedelen af Resdal Bæk ikke findes fisk. Det vurderes dog, at der findes en spredt ørredbestand på den allernederste strækning, idet der ved flere lejligheder er observeret ørred her.

Serupsskov Bæk med kilder (Silkeborg), st.nr. 281 og 146

Serupskov Bæk løber i en naturmæssigt meget flot og delvist uberørt slugt omgivet af løvtræer som Eg og Pil. Vandløbet er på denne øvre del kraftigt reguleret og ligger flere steder mere end 1,5 meter under terræn, og vandløbsbunden er her meget sandet og blød. Endvidere er vandløbet rørlagt på en godt 200 meter strækning opstrøms station 281. Kort før bækken løber ud på engene ved Mausing Møllebæk gennemstrømmes et vældområde som er helt overgroet med Pil og hvor der er en del kilder der øger vandføringen i bækken væsentligt. Desværre er en del af disse kilder påvirkede af okker og der er således kraftige belægnings på vandløbsbunden. Vandløbsbunden er her meget afvekslende med en del gydegrus og sten, men også lidt sand. Langs brinkerne vokser der Brøndkarse.

Serupskov Bæk modtog indtil december 1990 huspildevand fra Serup, men dette spildevand er nu afskåret til Søholt rensningsanlæg i Silkeborg. Dette har betydet at forureningsgraden i vandløbet er bedret betydeligt fra grad IV i 1988 til grad II-III i 1996. I den okkerbelastede del af vandløbet ved station 146 var forureningsgraden II og der var her enkelte rentvandskrævende arter som slørvingerne *Amphinemura sp.*, *Nemurella picteti* og *Leuctra sp.* Serupskov Bæk er B1 målsat på denne nedre strækning og denne målsætning er derfor kun opfyldt kort før udløbet i Mausing Møllebæk. At målsætningen ikke er opfyldt i den øvre del skyldes den kraftige regulering.

Vandløb i Serup (Silkeborg), st.nr. 434

Som et tilløb til Serupskov Bæk er der i Serup en C målsat grøft der tidligere har modtaget overløb fra Serup. Ved besigtigelsen i 1996 var dette tilløb udtørret og det var ikke muligt at foretage en bedømmelse.

Øvrige tilløb til Hinge Sø

Fæbæk (Silkeborg), st.nr. 570

Fæbæk har et godt fald på grund af det forholdsvist kuperede terræn af græssede marker som den gennemstrømmer. Vandløbsbunden er afvekslende med en del sten og gydegrus og der er også stedvist små høller og stryg. Der blev ved besigtigelsen observeret bækørred i vandløbet. Langs brinkerne vokser der en smule Smalbladet mærke, men der var også en del trådformede alger på stenene, hvilket tyder på at næringsstofindholdet i vandet periodisk kan

være højt. Ved vejoverføringen fra Serup er deret fald fra det rør der leder vandet under vejen på ca 80 cm, hvilket gør det umuligt for fisk og smådyr at vandre op i vandløbets kilder. Forureningsgraden var II hvilket opfylder B1 målsætningen, men med vandløbets beliggenhed fjernt fra bebyggelser bør det forventes at miljøtilstanden var bedre. Af rentvandsarter blev fundet billen *Elodes minuta* og vårfluen *Ecclisopteryx dalecarlica*. Fæbæk rummer en god ørredbestand.

Kildetilløb til Fæbæk (Silkeborg), st.nr. 148

En stor del af det vand der er i Fæbæk stammer fra et kildevæld nord for Serup. Vandet er derfor koldt og klart og vandløbsbunden er gruset med enkelte sten. Langs brinkerne voksede Smalbladet mærke, men ved besigtigelsen blev det konstateret at vegetationen i vandløbet og langs dets brinker var blevet slået således at der kun var de afskårne stængler tilbage.

Der er en smule okker i vandløbet hvilket ses som svage røde aflejringer på vandløbsbunden. Der er ikke den smådyrsfauna som kan forventes i et kildefødt vandløb og der blev ikke fundet nogle egentlige rentvandskrævende arter. Der blev fundet slørvingen *Nemurella picteti*, billen *Elodes minuta* og vårfluen *Ecclisopteryx dalecarlica*. Forureningsgraden var II, hvilket opfylder vandløbets B0 målsætning.

Kildebække ved Troldhule (Silkeborg), st.nr. 531

Ved Troldhule er der to kildebække der løber til Hinge Sø. Kun det østlige af disse to vandløb er blevet besigtiget ved undersøgelsen. Dette vandløb har et meget fint og delvist ureguleret forløb i sumpskog bestående overvejende af Rødel, der flere steder ligger udgåede på tværs af bækken. Langs bækkens vestlige side grænser det op til græsarealer og enge der bliver afgræssede af kreaturer. Vandløbet har et forholdsvist fint forløb med høller og stryg og vandløbsbunden består overvejende af sand, men der er også områder med grus og enkelte sten. Langs brinkerne vokser der Smalbladet mærke og Brøndkarse. Kildebækken er hjemsted for en god rentvandsfauna som fladormen *Dugesia gonocephalea*, slørvingerne *Nemoura flexuosa* og *Leuctra sp.*, billen *Elodes sp.* og vårfluen *Sericostoma personatum*. Forureningsgraden var I-II hvilket opfylder A målsætningen.

Lemming Å systemet

Lemming Å

Lemming Å fra udspring til opstrøms vejen Sinding-Balle Kirkeby (Silkeborg), st.nr. 015, 436, 016 og 017

Lemming Å er et af de vandløb der var hårdt ramt af den tørre sommer idet hele den øverste del af vandløbssystemet var udtørret det meste af sommeren. Når der er vand løber vandløbet i skel mellem marker der overvejende er dyrkede, men der er også græsarealer som gennemstrømmes.

Der foreligger derfor ikke en bedømmelse af denne B0 målsatte strækning af vandløbet.

Lemming Å fra opstrøms vejen Sinding-Balle Kirkeby til Viborgvej (Silkeborg), st.nr. 018 019 og 502

Denne del af Lemming Å var vandførende på besigtigelsestidspunktet og var reguleret, men har alligevel et forholdsvist varieret forløb over græsmarker. Vandløbsbunden består overvejende af sten og grus, men der er også store områder hvor der er blød sandet bund. Langs vandløbet vokser der flere steder Rødel der giver skygge til vandløbsbunden. Ved station 019 hvor vejen mellem Sinding og Balle Kirkeby skærer vandløbet er der en smule okker i vandet hvilket ses ved at der er okkerudfældninger på stenene på vandløbsbunden. Her er vandløbet helt overgroet af rødel der står i et fugtigt område langs vandløbet. Det kan undre at forureningsgraden ikke kan blive bedre end II-III, hvilket den har været i mange år, for de fysiske forhold er ganske gode og vandløbet er så vidt vides altid vandførende på denne strækning. Der blev tidligere tilledt spildevand fra Øster Bording, men dette spildevand blev afskåret til Søholt så langt tilbage som i 1981, så det kan ikke være det der er forklaringen. Der er dog stadig husspildevand fra spredt bebyggelse der ledes til vandløbet. Således blev der konstateret et rør med spildevand umiddelbart opstrøms station 018.

Der blev fundet enkelte rentvandsarter i vandløbet som fladormen *Dugesia gonocephala* og billen *Elodes sp.* dog kun i et eksemplar hver. Da Lemming Å på denne strækning er B1 målsat er denne målsætning ikke opfyldt.

Der blev ikke konstateret ørred på denne strækning og årsagen vurderes til at være den dårlige vandkvalitet.

Lemming Å fra Viborgvej til udløb af Sejling Bæk (Silkeborg), st.nr. 362, 606, 500, 365, 366 og 241

Lemming Å har på denne strækning et forholdsvist fint og varieret forløb selvom vandløbet for år tilbage er blevet reguleret. Der er således i årenes løb opstået en form for naturligt forløb inden for rammerne af reguleringen således at der mange steder er høller og stryg. Vandløbsbunden er disse steder meget stenet og med gydegrus som giver gode skjulmuligheder for fisk og smådyr. Der er dog også strækninger, specielt opstrøms Ørevad Bro hvor de fysiske forhold har været for dårlige, og Silkeborg Kommune har derfor gennemført et projekt med udlægning af sten og grus på denne strækning. Faldforholdene bliver gradvist bedre i åen således at vandhastigheden er jævn ved Skæggær og god til frisk på strækningerne længere nedstrøms.

Lemming Å er desværre påvirket af okker på stort set hele strækningen. Specielt på stykket nedstrøms Skæggær er stenene meget røde af belægninger der bevirker at smådyrsfaunaen ikke er så god som de fysiske forhold tillader. Der er heller ikke meget vegetation her og det er først nedstrøms station 365 at der begynder at komme Pindsvineknop, Smalbladet mærke og Vandranunkel på vandløbsbunden. Nedstrøms Viborgvej i Skæggær er der et overløb, men ved tilsynet kunne det konstateres at det er sjældent at der aflastes til Lemming Å. Der blev således ikke fundet hverken toiletpapir eller andet ristestof ved røret, og endvidere var forureningsgraden II både op- og nedstrøms rørdløbet. Ved det gamle rørdløb fra Resdal var der heller ingen påvirkning at se og også her var forureningsgraden II. Endeligt blev Lemming Å undersøgt ved Ørevad Bro og som i den øvrige del af Åen var forureningsgraden II. Der er generelt sket en bedring i forureningsgraden i Lemming Å de senere år, således at forureningsgraden er bedret fra II-III i 1991 og 92 til II i 1996. Kun ved Ørevad Bro er forureningsgraden II uændret gennem de senere år. Vandløbets B1 målsætning er således opfyldt.

Af rentvandsarter blev der fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, billerne *Elodes minuta* og *Elmis aenae*, vårfluerne *Rhyacophila nubila*, og *Ecclisopteryx dalecarlica* og sneglen *Ancylus fluviatilis*.

På strækningen findes en spredt ørredbestand. Årsagen er hovedsaglig for meget okker i vandet og for ensformige bundforhold.

Lemming Å fra udløb af Sejling Bæk til Hinge Å (Silkeborg), st.nr. 368, 369, 003, 023, 024, 025, og 240

Denne nedre del af Lemming Å har et utroligt flot forløb gennem græssede enge, løvskov og områder der er sumpskov med Rødel og ask. Vandløbet er stedvist reguleret, specielt i forbindelse med de tidligere dambrug, men har alligevel de fleste steder gode fysiske forhold med godt fald. Vandhastigheden er god til frisk mange steder og vandløbsbunden er derfor afvekslende med sten, gydegrus og huller og stryg hvilket er afgørende betydning for vandløbets fisk og smådyr.

Opstemningerne, der var beliggende ved dambrugene i Lemming Å er i 1998-99 blevet fjernet og der er etableret stryg ved de tre opstemninger. Herudover er der på strækningen fra Lemming Damkultur til Sejling Bæk foretaget genslyngning af Lemming Å således at den i dag hovedsagelig er beliggende i det gamle vandløbsprofil.

Lemming Å er hjemsted for en forholdsvis god rentvandsfauna, men der mangler dog arter fra den helt rentvandskrævende fauna. Dette kan skyldes tidligere tiders udledninger således at en del af den oprindelige fauna er udryddet, men det kan også skyldes nogle af de ovenfor beskrevne problemer. Der blev ved besigtigelsen fundet arter som fladormen *Dugesia gonocephala*, døgnfluen *Paraleptophlebia submarginata*, slørvingerne *Taeniopteryx nebulosa*, *Amphinemura sp.*, *Leuctra sp.*, billerne *Elodes minuta* og *Elmis aenea*, dovenfluen *Sialis nigripes*, vårfluerne *Rhyacophila fasciata* og *Ecclisopteryx dalecarlica* samt sneglen *Ancylus fluviatilis*.

Forureningsgraden var II på de undersøgte stationer hvilket opfylder vandløbets B1 målsætning.

På strækningen opstrøms det tidligere Lemming Damkultur findes en spredt ørredbestand, der dog ligger tæt på kriteriet for en god bestand. Nedstrøms dambrugene findes også en spredt ørredbestand, men her består bestanden af ganske få individer.

Tilløb til Lemming Å

Afløbet fra Fladmose (Silkeborg), st.nr. 576

Dette C målsatte vandløb er beliggende umiddelbart syd øst for Øster Bording og er reguleret på hele strækningen. Ved besigtigelsen var vandløbet udtørret og en bedømmelse var derfor ikke mulig. Der har tidligere været tilledt spildevand til vandløbet og herfra til Lemming Å, men dette spildevand

blev i 1981 afskåret til Søholt Rensningsanlæg i Silkeborg.

Sinding Bæk

Sinding Bæk nedstrøms rørlægning til Nord for Sinding (Silkeborg), st.nr. 026, 027 og 608

Sinding Bæk har sit udspring i Sømosen og er herefter rørlagt på en ca. 700 meter strækning. Denne del af vandløbet er dog ikke besigtiget ved denne undersøgelse.

Nedstrøms rørlægningen er vandløbet B0 målsat og er her reguleret i hele sin længde, hvor det løber i skel mellem marker. På grund af den tørre sommer i 1996 var Sinding Bæk udtørret på lange strækninger hvilket også var tilfældet med denne del. Der var dog enkelte pytter i området omkring Sinding, men ikke nok til at foretage en bedømmelse af forureningstilstanden. Ved tilsynet blev det dog konstateret, at der fra et rør ved vejoverføringen syd vest for det gamle mejeri blev ledt husspildevand til bækken. Spildevandet stammer sandsynligvis fra en husrække nord for bækken. Forureningen var så kraftig, at der var rottehaler i Sinding Bæk svarende til en forureningsgrad IV.

Sinding Bæk fra Nord for Sinding til Lemming Å (Silkeborg), st.nr. 028, 437 og 503

Denne nedre del af Sinding Bæk er som på de øvre besigtigede strækninger kraftigt reguleret og løber overvejende i skel mellem dyrkede marker. Sinding Bæk er trods mange års opgravninger en smule varieret indenfor vandløbsprofilet, hvilket stedvist er med til at bedre levedmulighederne for vandløbets smådyr. Vandløbsbunden er blød og sandet de fleste steder, men der findes dog enkelte lokaliteter med lidt sten og grus. Der ledes formodentlig husspildevand til bækken fra spredt bebyggelse idet der på stenene var svage bakteriebelæggninger. Der var ingen egentlig vandløbsvegetation i bækken, men dog en beskedent mængde trådformede grønalg på enkelte sten.

Smådyrsfaunaener generelt meget tynd i Sinding Bæk, hvilket skyldes en kombination af flere ting som de dårlige fysiske forhold, spildevand fra spredt bebyggelse og periodisk ringe vandføring, og kun på den nederste station 503 var der to rentvandsarter, billen *Elodes sp.* og vårfluen *Ecclisopteryx dalecarlica*. Forureningsgraden var II-III på den øvre del af denne strækning og II på den nedre kort før udløbet i Lemming Å. Sinding Bæk er B0 målsat, og med de konstaterede forureningsgrader

var det kun på den nedre del, at denne målsætning var opfyldt.

Skægekær Bæk

Skægekær Bæk fra Gubsø til Bøgely (Silkeborg), st.nr. 031

Skægekær Bæk har sit udspring i Gubsø hvorfra den i sit videre forløb gennemstrømmer løvskov og græsmarker. Vandløbet er kraftigt reguleret på den øvre del og er endvidere påvirket af vandet i søen. Vandløbsbunden er forholdsvis blød og består af sand og silt. På den undersøgte station var vandløbsbunden helt dækket af trådformede grønalger og langs bredderne voksede Bittersød natskygge. Der blev ikke konstateret nogen rentvandsarter i bækken og forureningsgraden var II-III, hvilket opfylder B3 målsætningen.

Skægekær Bæk fra Bøgely til Lemming Å (Silkeborg), st.nr. 151 og 501

Nedenfor Bøgely får Skægekær Bæk mere fart på vandet og de fysiske forhold bedres gradvist jo længere man kommer nedstrøms, selvom vandløbet også her er reguleret. Vandløbsbunden er også mere varieret som følge af den større vandhastighed og der er her flere steder med sten og grus. Der er svage okker belægninger på vandløbets øverste del men denne påvirkning aftager hurtigt ned gennem forløbet. Ved station 501 er Skægekær Bæk meget flot og løber her i skel mellem græsmarker og der er her en veludviklet vegetation af Vandranunkel og Smalbladet mærke der næsten dækker vandspejlet. Selvom de fysiske forhold i Skægekær Bæk ihvertfald stedvist er gode blev der kun fundet en enkelt rentvandsart i bækken, vårfluen *Ecclopteryx dalecarlica*. Forureningsgraden på begge undersøgte stationer var II-III hvilket ikke er nok til at opfylde vandløbets B1 målsætning. Vandløbet modtager sandsynligvis spildevand fra spredt bebyggelse.

Skægekær Bæk er elfisket ved vejbro øst for Skægekær og her blev der fundet en god ørredbestand. Resultatet er næppe retvisende, idet der foretages udsætning af ørred på lokaliteten og fordi vandkvaliteten ikke er tilstrækkelig god til at opretholde en så stor bestand af ørred.

På den nederste del af Skægekær Bæk findes en spredt bestand af ørred. Her er årsagen okker og at forureningsgraden er II-III.

Sejling Bæk

Sejling Bæk øvre løb indtil Nisset (Silkeborg), st.nr. 152 og 033

Den øvre del af Sejling Bæk gennemstrømmer græsmarker der på nogle parceller afgræsses af kreaturer. Faldforholdene er ikke særligt gode og strømmen er derfor kun ringe til jævn. Ved tilsynet blev det konstateret at vandløbet i denne øvre del var kraftigt opgravet med maskine og at den tidligere vandløbsbund lå som en vold langs brinkerne. Vandløbsbunden var derfor helt blød og sandet og uden nogen form for fysisk variation eller vegetation. Det så ikke umiddelbart ud til at der er nogen afvandingsmæssige problemer på lokaliteten idet de tilstødende græsmarker skræner ned til vandløbet.

De fysiske forhold bedres ikke væsentligt på det efterfølgende stykke og vandløbsbunden er også her blød og sandet. Der blev ikke fundet nogen rentvandsarter i bækken og forureningsgraden var III på begge de undersøgte stationer hvilket ikke opfylder vandløbets B0 målsætning. Vandløbet tilledes sandsynligvis spildevand fra spredt bebyggelse

Sejling Bæk fra Nisset til Lemming Å (Silkeborg), st.nr. 504, 035, 036 og 499

Fra Nisset løber Sejling Bæk med et meget flot forløb gennem brede dale der overvejende er afgræssede af kreaturer. Vandløbet har her et godt fald og strømmen er derfor god til frisk. Vandkvaliteten bedres her gradvist i takt med at de fysiske forhold bliver mere varierede,

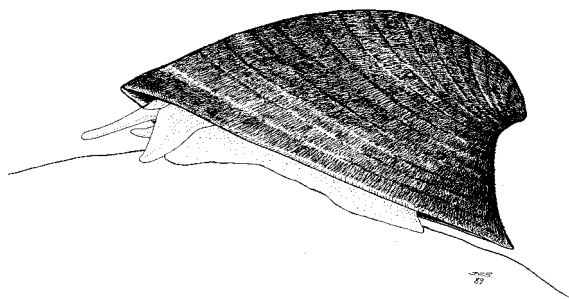
og der bliver tilført vand til vandløbet fra tilstødende dræn og vandløb, således at vandføringen øges betydeligt inden udløbet i Lemming Å.

Spildevandet fra Nisset blev i 1993 afskåret til Søholt rensningsanlæg hvilket har bedret forureningstilstanden i vandløbet på strækningen ved Nisset, men der er tilsyneladende stadig noget galt da forureningsgraden ved Nisset er III. Denne tilstand bedres en smule nedstrøms således at forureningsgraden var II-III ved det gamle rensningsanlæg. De fysiske forhold er ikke ret gode ved stationen og vandet stod næsten stille. Derfor er målsætningen på strækningen i Vandkvalitetsplan 1997 ændret således at den er B0 ned til Urskov, og B1 fra Urskov til Lemming Å. Dette ændrer dog ikke ved, at forureningstilstanden i vandløbet ved Nisset er uacceptabel.

Fra Urskov til Lemming Bæk består vandløbsbun-

den mange steder af sten og gydegrus og der er her høller og stryg der er gode levesteder for vandløbets fisk og smådyr. Der er generelt ikke megen vegetation i vandløbet, men der er dog en smule Vandstjerne og Smalbladet mærke enkelte steder. Den nedre del af vandløbet er hjemsted for en god rentvandskrævende fauna og der blev her fundet dyr som fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingen *Amphinemura sulcicollis*, billerne *Elodes minuta* og *Elmis aenea*, vårfluerne *Rhyacophila fasciata*, *Silo nigricornis* og *Ecclisopteryx dalecarlica* samt sneglen *Ancylus fluviatilis*. Forureningsgraden på den nedre del var II hvilket opfylder B1 målsætningen.

Fra Urskov til vest for Nisset Overhede findes en spredt ørredbestand som følge af den dårlige vandkvalitet. Resten af Sejling Bæk har en god ørredbestand.



Huesneglen *Ancylus fluviatilis* lever på sten i forholdsvis rene vandløb hvor den lever af alger på stenene.

Vandløb øst for Lemming Vesterskov (Silkeborg), st.nr. 156

Vandløbet har et godt fald og løber i skel mellem græssede og dyrkede marker. Der vokser ingen træer der kan beskytte vandløbsbunden, men vandløbet har alligevel et så dybtliggende vandløbsprofil, at der ikke kommer meget lys ned i vandløbet. Der er derfor ikke nogen vegetation på den stenede og grusede vandløbsbund. De fysiske forhold er ganske gode og der er en god ørredbestand i vandløbet. Ved sammenløbet med Sejling Bæk er vandløbet ført igennem et rør hvorfra der er et fald på ca. 20 cm. der gør det umuligt for fisk og smådyr at vandre mellem Sejling Bæk og vandløbet. Forureningsgraden var II, hvilket opfylder vandløbets B0 målsætning. Af rentvandsarter blev fundet billen *Elodes minuta* og vårfluen *Potamophylax cingulatus*.

Vandløb syd for Lemming Vesterskov (Silkeborg), st.nr. 157

Dette B0 målsatte vandløb har sit udspring i et drænsystem der strækker sig under de tilstødende marker. På grund af den tørre sommer var vandløbet imidlertid udtørret på besigtigelsestidspunktet og en bedømmelse var ikke mulig. Det er dog muligt at der peridisk tilledes spildevand fra spredt bebyggelse, idet en tilsvarende undersøgelse i 1993 viste at forureningsgraden var III.

Mølledal Bæk fra Lemming Nørrehede (Silkeborg), st.nr. 158 og 159

Mølledal Bæk gennemstrømmer på den øvre del græsmarker der afgræsses af kreaturer, og overdrev der henligger uden at blive benyttet til intensiv drift. Længere nedstrøms løber vandløbet i skel mellem skov og dyrkede arealer. Mølledal Bæk er stedvist reguleret, men på grund af det gode fald har vandløbet alligevel gode fysiske forhold med høller og stryg hvor der er en del sten og gydegrus. Der er ingen egentlig vandløbsvegetation, men der er store mængder af trådformede grønalger der flere steder dækker vandløbsbunden. Den midterste del af vandløbet var udtørret på besigtigelsestidspunktet i maj 1996.

Ved tilsynet blev det konstateret, at der ved udspringet var en del bakterieslim på grøde og sten i vandløbet, hvilket stammer enten fra husspildevand, spredt bebyggelse eller landbrugsforureninger, der er koblet på den rørlagte del af bækken. Forureningsgraden var her IV. Denne påvirkning af vandløbet aftager gradvist nedstrøms i bækken og på stationen kort før udløbet i Lemming Å var forureningsgraden II, gående mod II-III. Det blev endvidere konstateret at de nederste ca. 100 meter er rørlagt. Mølledal Bæk er B0 målsat og med de konstaterede forureningsgrader var denne målsætning kun opfyldt i vandløbets nederste del. Af rentvandsarter blev der på den nederste station fundet slørvingen *Nemurella picteti*.

Nedstrøms Lemming Å

Allingklosterskov Bæk, øvre løb fra Lysmose (Silkeborg, Gjern), st.nr. 160 og 161

Vandløbet var på grund af den tørre sommer udtørret, og det var derfor ikke muligt at foretage en bedømmelse af vandkvaliteten. Når der er vand i dette B0 målsatte vandløb løber bækken i skel mellem marker og gennem fugtige enge.

Allingklosterskov Bæk, nedre løb (Silkeborg, Gjern), st.nr. 162

Denne nedre del af vandløbet var vandførende på besigtigelsestidspunktet, hvilket sandsynligvis skyldes at vandløbet løber i en dyb kløft med høje skrænter således at der langs brinkerne er en del trykvand der holder vandstanden konstant året rundt. Bækken har her et meget fint og ureguleret forløb med mange sving, høller og stryg. Vandløbsbunden er overvejende sandet, men der er også en del grus og sten. Da vandløbet, og de nærmeste omgivelser henligger uberørt, er der en del nedfaldne træer og grene i vandløbet, hvilket er med til at øge variationen i vandløbet.

Der blev fundet enkelte rentvandsarter som slørvingerne *Nemurella picteti* og *Leuctra sp.*

Forureningsgraden var II, hvilket ikke opfylder vandløbets A målsætning.

Vandløb nord vest for Alling Skovgård ved Fiskerhus (Gjern), st.nr. 163

Bækken løber delvist ureguleret i en lille slugt gennem løvskov hvor den har et godt fald og dermed en god vandhastighed. Kort før udløbet i Alling Sø løber vandløbet over de skrånende enge langs søen og der er her en del Rødel der giver beskygning til vandløbet. Rødeltræernes rødder når ud på vandløbsbunden og giver skjulmuligheder for de små vandløbsdyr der lever i vandet. Desværre er vandløbet kraftigt okkerbelastet, og alle faste substrater i vandløbet er helt røde af okker. Vandløbsbunden er overvejende sandet med enkelte områder med grus. Til trods for okkerbelastningen er der en god slørvingefauna som *Amphinemura standfussi*, *Nemoura flexuosa*, *Nemurella picteti* og *Leuctra nigra*. Forureningsgraden var II, hvilket opfylder vandløbets B0 målsætning.

Elmtedal Bæk ved Teglgård bakke (Gjern), st.nr. 164

Dette B0 målsatte vandløb var udtørret på besigtigelsestidspunktet og det var derfor ikke muligt at

foretage en bedømmelse af forureningstilstanden. Ved en besigtigelse i 1993 var det heller ikke muligt at foretage en bedømmelse da der kun var få dyr til stede, hvilket indikerer, at vandløbet ofte er udtørrende.

Gjel Å systemet

Gjel Å

Gjel Å, Tudbæk, syd øst for Nysted til opstrøms dambrug (Viborg Amt, Gjern), st.nr. 169, 236, 038, 480 og 625

Tudbæk har på strækningen syd for Nysted et meget ensartet og trist forløb. Vandløbet er reguleret på hele strækningen og der er næsten ingen fald, hvilket resulterer i at vandet står stille. Der bliver sandsynligvis tilført spildevand fra spredt bebyggelse, idet smådyrsfaunaen bla. bestod af forureningstolerente arter, der normalt kun ses ved spildevandsudløb. Forureningsgraden var III på denne strækning hvilket ikke opfylder vandløbets B1 målsætning. Det bør overvejes at ændre målsætningen på strækningen syd for Nysted, da vandløbets fysiske forhold ikke kan opretholde en B1 målsætning. Vandløbsbunden er her blød overalt og består af sand og silt og der er en veludviklet vegetation af Andemad og Smalbladet mærke.

Først ved Degnebro kommer der mere fart på vandet og de fysiske forhold er her betydeligt bedre end opstrøms. Vandløbet er ikke reguleret så kraftigt på denne strækning, og denne for vandløbet så positive udvikling forstærkes ydeligere på strækningen syd vest for Vejerslev hvor Gjel å er helt ureguleret. Vandløbet meanderer her meget flot og der er både høller og stryg med en vandløbsbund der mange steder er stenet og gruset. Vandløbsvegetationen er ikke så kraftigt udviklet, men der vokser en del Smalbladet mærke og Tykbladet ærenpris langs brinkerne. Der er stedvist en forholdsvis kraftig okkerudfældning på stenene hvilket er specielt udtalt ved Degnebro. Tudbæk - Gjel å gennemstrømmer på hele strækningen græsmarker og enge der flere steder bliver afræssede af kreaturer, men der er også kærområder der grænser op til de vandløbsnære arealer.

Fra Degnebro og nedstrøms er vandløbet hjemsted for en forholdsvis god smådyrsfauna og ved besigtigelserne blev der fundet dyr som fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura standfussi* og *Leuctra fusca*, billerne *Elodes sp.* og

Elmis aenea, vårfluerne *Rhyacophila fasciata* og *Ecclisopteryx dalecarlica*. Forureningsgraden var II på de undersøgte stationer på denne nedre del, hvilket betyder at B1 målsætningen er opfyldt.

Det vurderes, at der ikke findes ørred i Tudbæk syd for Nysted som følge af dårlig vandkvalitet og langsomtflydende vand.

Syd og sydøst for Vejerslev findes en god ørredbestand som formentlig skyldes ørredudsætninger på strækningen.

Gjel Å opstrøms dambrug til Gudenå (Viborg Amt, Gjern), st.nr. 627 og 235

I den nedre del af Gjel Å ligger der et dambrug, Truust Mølle Dambrug, der benytter åens vand i produktionen. Ved undersøgelser af forureningsgraden nedstrøms dambruget har produktionen i tidligere år givet anledning til, at målsætningen ikke har været opfyldt, idet forureningsgraden var II-III, hvor kravet var II. Ved besigtigelserne i 1996 var forureningsgraden bedret til II således at B1 målsætningen var overholdt i 1996.

Også ved Gjelbro var B2 målsætningen opfyldt, idet forureningsgraden ligeledes var II. De fysiske forhold er ellers ikke de bedste på denne nedre del da der er en del sandtransport og vandløbsbunden ligger øde hen i en stor sandørken. Det er derfor begrænset hvilke muligheder vandløbets fisk og smådyr har for at finde egnede levesteder. Der blev dog registreret enkelte rentvandsarter som døgnfluene *Heptegenia sp.* og *Paraleptophlebia sp.*, slørvingerne *Amphinemura sp.* og *Leuctra fusca*, dybvandstægen *Aphelocheirus fluviatilis*, billen *Elmis aenea*, vårfluen *Mystazides sp.* og sneglen *Ancylus fluviatilis*. På strækningen findes trods årlige udsætninger af 400 stk. 1-års ørred kun en spredt ørredbestand. Årsagen er det ensformige forløb af vandløbet samt en udbredt sandet bund.

Tilløb til Gjel Å

Futting Bæk, øvre løb (Viborg Amt, Gjern), st.nr. 166

Ved tilsynet i juli måned 1996 var vandløbet tørt og en bedømmelse ikke mulig af det B0 målsatte vandløb. Ved en tilsvarende undersøgelse var der vand i vandløbet, men der var så få dyr, at det ikke var muligt at vurdere forureningstilstanden, hvilket indikerer at vandløbet ofte er tørt i sommermånederne.

Futting Bæk, nedre løb (Viborg Amt, Gjern), st.nr. 167 og 168

Denne del af Putting Bæk var kun vandførende på den midterste del, og der var så lidt vand, at vandet stod stille. Forureningsgraden var III hvilket ikke opfylder vandløbets B0 målsætning. Vandløbet er stort set reguleret på hele strækningen hvor den gennemstrømmer græsmarker og løber i skel mellem skov og mark.

Grølsted Bæk

Grølsted Bæk, øvre løb(Gjern), st.nr. 441 og 534

Grølsted Bæk, der på denne del er B0 målsat, har sit udspring i Sønderskov hvor den har et forholdsvis ureguleret forløb. Længere nedstrøms gennemstrømmer vandløbet mere åbne arealer og er her kraftigt reguleret, således at vandløbet ligger langt under det omgivne terræn. På grund af den tørre sommer var vandløbet dog udtørret på hele denne strækning.

Grølsted Bæk, nedre løb(Gjern), st.nr. 442, 170, 573, 171 og 489

Spildevandet fra grølsted blev i juli 1996 afskåret til Truust rensningsanlæg og der var ved besigtigelsen i juli måned en del gravearbejde i byen i forbindelse med kloakeringen. Der var dog endnu ikke sket nogen forbedring i forureningstilstanden i bækken og forureningsgraden var IV. Der var en del bakteriebelægninger på grøde og sten i vandløbet, og det blev endvidere konstateret, at der var olie i vandløbet. Det var en ret klar olie der lugtede kraftigt og det var tydeligt at vandet var "tykt" af olie.

I den øvre del er vandløbet reguleret over græsklædte arealer, men længere nedstrøms ændrer vandløbet karakter, således at det på det midterste stykke er ureguleret med et godt fald således at de fysiske forhold bliver bedre. Der er dog stadig en påvirkning af spildevand fra Grølsted og stenene er også her bakteriebelagte. Forureningsgraden ved station 170 var således IV, men de gode faldforhold bevirker at tilstanden hurtigt bedres til grad II-III ved station 573 og 171.

På den nederste strækning før sammenløbet med Tudbæk bliver bækken igen reguleret og løber her i skel mellem marker. Vandløbsbunden er her overvejende sandet, men der er også en del sten og gydegrus. Her var forureningsgraden II og påvirkningen af spildevandsudløbet i Grølsted var stort set ophørt. Kun på denne station blev der fundet

rentvandsarter, fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingen *Amphinemura sp.* og vårfluen *Silo sp.* Grølsted Bæk er B1 målsat og denne målsætning er derfor kun opfyldt på den allernederste del af strækningen. Med afskæringen af spildevandet kan det forventes at miljøtilstanden i Grølsted Bæk bedres i årene fremover, (se Skorup Bæk nedenfor) men det vil tage nogen tid før de rentvandsarter, der indikerer at vandkvaliteten er blevet bedre, er indvandret fra de nedre strækninger. Der findes ikke ørred i Grølsted Bæk og årsagen er den dårlige vandkvalitet der i en længere årrække har været karakteristisk for bækken.

Skorup Bæk (Gjern), st.nr. 443, 172 og 533

Spildevandet fra Skorup blev afskåret til Truust rensningsanlæg i 1994, og det har betydet en overordentlig stor forbedring i forureningstilstanden i vandløbet. Forureningsgraden er således blevet forbedret fra grad IV og III-IV i 1992 til II-III på alle undersøgte stationer i 1996. Dette må siges at være meget positivt, og et udtryk for hvor stor effekt en sådan afskæring har på ihvertfald mindre vandløb. Det kan forventes at tilstanden bedres ydeligere når de egentlige rentvandsarter vandrer ind fra andre vandløb eller fra nedstrømsliggende strækninger. Skorup Bæk er reguleret på lange strækninger og har generelt ikke et godt fald. Der er dog stedvist grus og lidt sten i vandløbet som er med til at give vandløbet lidt variation. Skorup Bæk er B0 målsat og med de konstaterede forureningsgrader er denne målsætning ikke opfyldt.

Trodyb Bæk

Trodyb Bæk (Gjern), st.nr. 177, 237 og 444

Trodyb Bæk er C målsat på den øvre del, men var udtørret på besigtigelsestidspunktet. Den midterste del af vandløbet er B3 målsat, og også en stor del af denne strækning var tør. Kun på strækningen var Nylandshus var der en smule vand, og her var forureningsgraden II-III. Vandløbet er her reguleret og løber i skel mellem marker. Vandløbsbunden er afvekslende med en del grus og sten, men fordi vandløbet er helt overgroet af kantvegetationen langs brinkerne var der ingen vegetation på vandløbsbunden. Da Trodyb Bæk her er B3 målsat opfylder den konstaterede forureningsgrad denne målsætning.

Nedstrøms vejoverføringen ved Nylandshus er vandløbet B3 målsat og der kommer herfra gradvist mere vand i bækken, således at vandføringen

ved sammenløbet med Tudbæk er mindst en faktor ti større end ved vejoverføringen. Også denne nederste del af vandløbet er reguleret, flere steder så kraftigt at man under gravningen er kommet ned i leret. Endvidere var der en del okkerudfældninger på de faste substrater på vandløbsbunden. Sådanne forhold er ikke befordrene for en god og varieret vandløbsfauna og forureningsgraden var derfor II-III, hvilket dog opfylder vandløbets målsætning.

Tilløb til Borre Å

Thorsø Bæk

Thorsø Bæk, øvre løb i Haurum Mose (Hammel), st.nr. 445

Denne øvre del af Thorsø Bæk er reguleret og løber i skel mellem dyrkede marker og græssede arealer. Der er dårlige faldforhold på grund den hårde vedligeholdelse og vandløbsbunden, der overalt var dækket med Smalbladet mærke, bestod af sand. Forureningsgraden var II-III hvilket opfylder vandløbets B3 målsætning.

Thorsø Bæk, nedre løb (Hammel, Viborg Amt), st.nr. 174, 353, 354 og 175

Thorsø Bæk løber i en lille dal som bliver benyttet til græsning af kreaturer. Vandløbet er reguleret på hele strækningen, men har alligevel formået at skabe en smule slynget forløb enkelte steder. Vandløbsbunden er overvejende blød og sandet, men der er enkelte steder hvor der er gydegrus, som f.eks umiddelbart nedstrøms det gamle spildevandsudløb fra Sall. På grund af reguleringen er der ikke meget fald på vandløbet og strømmen er derfor jævn. Vandløbet er heget på hele strækningen og langs brinkerne vokser der en del Pindsvineknop og Mjødurt.

Spildevandet fra Sall blev i 1991 afskåret til Hammel rensningsanlæg. Forureningsgraden var II-III på de undersøgte stationer, hvilket opfylder vandløbets B3 målsætning.

Banebæk ved Hedegård (Hammel, Viborg Amt), st.nr. 176

Vandløbet er reguleret og løber i skel mellem marker. Ved tilsynet i juli måned var Banebæk udtørret, og det var ikke muligt at foretage en bedømmelse i det B3 målsatte vandløb.

Tungelund Bæk (Hammel, Langå), st.nr. 177

Tungelund Bæk er reguleret og løber i skel mellem marker. Vandløbet er helt overgroet af bredvegetationen, og der var derfor ingen vegetation i selve bækken. På besigtigelsestidspunktet var der ikke meget vand i vandløbet og strømmen var derfor jævn. Vandløbsbunden er blød overalt og består af sand og en smule grus. Af rentvandsarter blev fundet billen *Elodes* sp. Forureningsgraden var II-III hvilket ikke er nok til at opfylde vandløbets B1 målsætning.

Tilløb til Gudenå nedstrøms Tange Sø**Torup Bæk****Torup Bæk fra sammenløb til Gudenå (Langå), st.nr. 446, 181, 285, 182 og 447**

Torup Bæk løber i en lille dal der hovedsageligt benyttes til græsning af kreaturer. På grund af det kuperede terræn er der et godt fald på bækken og de fysiske forhold er derfor gode de fleste steder. Der er således en del høller og stryg og vandløbsbunden består af sten og gydegrus. Bækken er flere steder helt overgroet af bredvegetationen der består af Lodden dueurt og Sødgræs. Der var ikke meget vand i bækken på besigtigelsestidspunktet, men dog nok til at foretage en bedømmelse af vandkvaliteten. Og netop vandkvaliteten er ikke ret god i Torup Bæk, der bliver tilledt husspildevand fra Torup by og fra enkeltliggende ejendomme i oplandet. Specielt fra et rør nedstrøms broen i Torup kommer der ildelugtende spildevand, og det er tidligere konstateret, at der fra andre rør periodisk tilledes ajle. Endvidere er vandløbet ikke hegnet, således at kreaturerne har fri adgang til vandløbet hvorved brinkerne trædes ned og der klattes i vandløbet. Disse udledninger, samt den fysiske påvirkning betyder, at forureningsgraden varierer fra III i den øvre del af vandløbet til II og II-III i den midterste og igen III på det nedre løb inden udløbet i Gudenå. Det kan ikke forventes at forureningstilstanden bedres før spildevandet bliver rensat og vandløbet bliver hegnet. Torup Bæk er B1 målsat og med de konstaterede forureningsgrader er denne målsætning kun opfyldt på en kort strækning opstrøms broen i Torup. Der blev fundet enkelte rentvandskrævende arter som fladormen *Dugesia gonocephala* og slørvingerne *Amphinemura* sp. og *Leuctra* sp.

Der findes ikke ørred i Torup Bæk og det skyldes udelukkende den dårlige vandkvalitet idet de fysiske forhold er gode nok til ørred.

Tilløb til Torup Bæk fra nord (Viborg Amt, Langå), st.nr. 565, 180 og 179

I den øvre del af Torup Bæk er der tre tilløb der alle er B0 målsatte. Ved tilsynet blev det konstateret at vandløbet var udtørret og det var således ikke muligt at foretage en bedømmelse af forureningstilstanden. Ved en tilsvarende undersøgelse i 1993 blev det konstateret, at forureningsgraden var III i alle tre vandløb, og at der sandsynligvis tilledes husspildevand fra ejendomme i oplandet.

Porskæret, Nordlige og sydlige del (Langå), st.nr. 183

Ved tilsynet blev kun det nordlige vandløb besigtiget og det viste sig at vandløbet var udtørret. En bedømmelse var derfor ikke mulig af det B3 målsatte vandløb.

Tjærbækken**Tjærbækken med tilløb (Viborg Amt, Langå), st.nr. 448, 449, 185, 452, 453, 007, 454, 233, 450 og 184**

Tjærbækken, der er grænsevandløb til Viborg Amt, er et af de reneste og fysisk mest interessante vandløb i Århus Amt. Der er således kun 2 til 3 vandløb i hele amtet der har en sådan artsrigdom hvad angår smådyr og fysisk variation. Desuden er Tjærbæk et forholdsvis vigtigt gydevandløb for havørred der trækker op i Gudenå.

Desværre sker det til tider, at der føres store sandmængder ned i vandløbet, specielt i vandløbets øvre dele, således at der bliver sandvandring som dækker vandløbsbundens gydegrus og sten. Dette er til stor skade for både smådyrene som lever på stenene og naturligvis også for de gydende fisk som får deres æg kvalt af de store sandmasser. Hvorvidt sandet stammer fra opgravninger af bækken eller dens sidetilløb, eller det skyldes erosion på de tilstødende marker, blev ikke klarlagt ved tilsynet. Uanset årsagen er det vigtigt at sandvandringer bliver bragt til ophør. Ved tilsynet blev det endvidere konstateret, at der ledes dårligt rensat husspildevand til Tjærbækken fra enkelte ejendomme i oplandet. Hele Tjærbækkens hovedløb samt alle sidetilløb er A målsatte.

Tjærbæk har sit udspring i to A målsatte bække der begge har et rørlagt opland. Kun det østligste blev

besigtiget ved undersøgelsen og dette vandløb løber i en lille dal der er omkranset af skov og moser. Langs vandløbsbrinkerne vokser der Rødel der beskytter bækken. Denne øvre strækning er reguleret og der er en del okkerudfældninger på vandløbsbundens sten og gydegrus.

På den nedstrøms ca. 7 kilometer strækning er vandløbet stort set ikke reguleret, og der er her meget afvekslende fysiske forhold med mange høller og stryg, gydegrus og sten og vandløbet slynger sig meget flot på det meste af strækningen. Vandløbet gennemstrømmer i hele sit forløb løvskov der overvejende består af Rødel sump og Askevæld. Kun på den allernederste del inden udløbet i Gudenå løber Tjærbækken i skel mellem marker, men også her er der Rødel der beskytter vandløbet.

Der er en spærring i vandløbet der hindrer fisk og smådyr i at vandre frit i vandsystemet. Den er beliggende knapt 300 meter opstrøms Overmølle, og er en ca. 1,5 meter høj opstemning ved en gammel mølledam. Denne spærring er meget uheldig, da den ligger langt nede i vandløbet, og de oprækkende havørreder og bækørreder har ingen mulighed for at komme forbi. Hvis spærringen fjernes vil ca. 3 kilometer vandløb af høj kvalitet blive tilgængelig for fisk og smådyr.

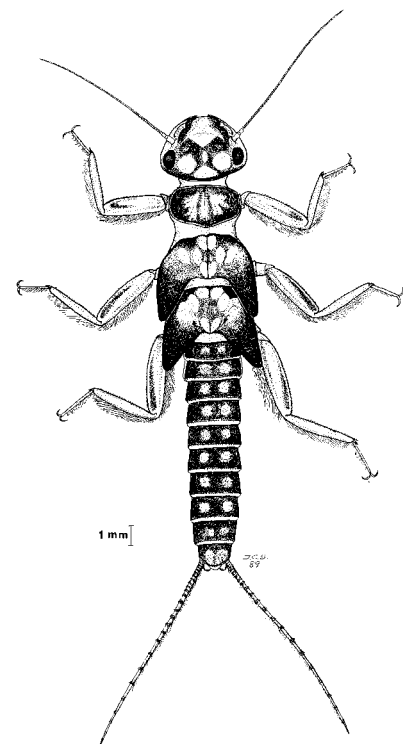
Tjærbæk har en utrolig god vandkvalitet, og dette sammen med de fine fysiske forhold gør, at vandløbet er hjemsted for en sjælden og enestående smådyrsfauna. Der blev således fundet arter som fladormen *Dugesia gonocephala*, døgnfluerne *Paraleptophlebia submarginata*, *Ephemera danica*, slørvingerne *Brachyptera risi*, *Taeniopteryx nebulosa*, *Nemoura flexuosa*, *Nemurella picteti*, *Leuctra hippopus*, *Leuctra nigra*, *Cabnia bifrons*, *Isoperla grammatica* og *Perlodes microcephala*, billerne *Hydraena sp.*, *Elodes marginata*, *Elmis aenea* og *Limnius volckmari*, vårfluerne *Rhyacophila fasciata*, *Rhyacophila nubila*, *Brachycentrus maculatus*, *Crunoecia irrorata*, *Sericostoma personatum*, og *Ecclisopteryx dalecarlica* og sneglen *Ancylus fluviatilis*.

Forureningsgraden var I på alle undersøgte stationer i hovedløbet undtagen de to øverste hvor forureningsgraden var I-II på station 448 og II på station 449. A målsætningen er således opfyldt i hele Tjærbæk undtagen på station 449 hvor de fysiske forhold ikke er helt optimale.

Der findes en god ørredbestand i størstedelen af Tjærbækken. På den nederste del findes der en spredt bestand og her er det formodentlig den store

sandvandring der er årsagen.

Nord vest for Houbjerg er der et tilløb til Tjærbæk, stationerne 450 og 184. Vandløbet er kildefødt og har et flot ureguleret forløb gennem løvskov. Gennem skoven er der et godt fald, og de nedfaldne blade og grene danner små fald i vandet der er med til at opretholde de gode iltforhold. På grund af beskygning fra de omgivende træer er der ingen vegetation i vandløbet. Vandløbsbunden er afvekslende med sten og grus og bækken slynger sig mellem træerne hvilket danner en del høller og stryg. Der blev ved tilsynet konstateret to spærringer i forbindelse med vejoverføringer beliggende ca. midt på forløbet, og disse rørstyrte er ikke passable for vandløbets smådyr. Også denne bæk har en god rentvandsfauna som fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Nemoura flexuosa*, *Nemurella picteti*, *Leuctra hippopus*, *Leuctra nigra* og *Cabnia bifrons*, billen *Elodes minuta* vårfluerne *Rhyacophila fasciata* og *Sericostoma personatum* og sneglen *Ancylus fluviatilis*. Forureningsgraden var II i den øvre del og I i den nedre, og det var således kun her at A målsætningen var opfyldt.



Perlodes microcephala er Danmarks største slørvinge og er et af de mest krævende vandløbsdyr med hensyn til vandkvalitet. Denne slørvinge findes kun i få vandløb i amtet, men findes i stort antal i Tjærbækkens hovedløb.

Elbæk

Elbæk fra Skærbækgård til Helstrup (Langå), st.nr. 188 og 189

Elbæk er beliggende i et lavtliggende område overvejende er udlagt som græsmarker, og vandløbet løber i skel mellem disse marker og er derfor reguleret. Der er dårlige faldforhold og vandet i bækken har kun ringe hastighed. Vandløbsbunden er blød overalt og består af sand og ler. Vegetationen i vandløbet udgøres af Andemad og Lodden dueurt, og kantvegetationen hænger ud over vandspejlet. På grund af de dårlige fysiske forhold er der stort set ingen rentvandsarter i bækken og forureningsgraden var II-III og III. Der blev dog registreret enkelte eksemplarer af billen *Elodes sp.* og vårfluen *Beraeodes minutus*. Da Elbæk på denne strækning er B3 målsat er denne målsætning kun opfyldt på station 189.

Elbæk fra Helstrup til Gudenå (Langå), st.nr. 346, 347 og 191

Elbæk har på denne del et reguleret og kedeligt forløb, med dårlige faldforhold de fleste steder. Vandløbsbunden er blød og sandet og vandhastigheden er ringe til jævn. Der er en til tider god vegetation af Tagrør, Dunhammer og Andemad.

Der blev tidligere tilledt rensed spildevand til Elbæk fra Helstrup, men dette spildevand blev i 1994 afskåret til Langå rensningsanlæg. Hvor det gamle rensningsanlægs udløb var er der i dag et overløb, og ved tilsynet blev det konstateret at der fra røret ledes en del toiletpapir til vandløbet. Der var endvidere en del sort slam nedenfor røret.

Af rentvandsarter blev der fundet en del biller af arten *Elmis aenea* ved station 191, og forureningsgraden var II, hvilket er nok til at opfylde vandløbets B1 målsætning. På den øvrige del af vandløbet var forureningsgraden II-III hvilket ikke opfylder målsætningen.

Den øverste del af strækningen er uden ørred, primært p.g.a. den dårlige vandkvalitet og det kanalagtige forløb. Nedstrøms Dagsvad Bro findes en spredt ørredbestand, trods fine fysiske forhold. Årsagen er formentlig stadig en dårlig vandkvalitet. På den nederste strækning før Gudenåen findes lidt overraskende en god ørredbestand, fordi Elbæk her er kanalagtig og med blød bund. Det skyldes antageligt at der udsættes 800 stk. ørredyngel på stationen.

Tre kildebække nord øst for Øster Velling (Langå), st.nr. 333, 334, 455 og 456

Det nordligste A målsatte vandløb ved station 333 var udtørret på besigtigelsestidspunktet, hvilket også var tilfældet ved en tilsvarende undersøgelse i 1993.

Det midterste vandløb var vandførende og har i skoven et meget fint ureguleret forløb med godt fald. Vandløbsbunden er dog overvejende sandet hvilket ikke er de bedste forhold for vandløbets smådyr, hvilket også afspejler sig i forureningsgraden, der var II. Nedstrøms skoven løber vandløbet ud på de åbne arealer ned mod Elbæk, og vandløbet er her reguleret i skel mellem markerne. Der er her en gydegrus på vandløbsbunden, men hovedbestanddelen er dog sand. Forureningsgraden var her I-II. Da vandløbet er A målsat i den øvre del og B0 på den nedre, er disse målsætning kun opfyldt på denne nederste station. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingen *Leuctra fusca*, billen *Elodes sp.* og vårfluen *Sericostoma personatum*.

Det sydligste vandløb er som de øvrige A målsat i den øvre del og B0 i den nedre. Vandløbet har ligeledes sit udspring i skovene øst for Øster Velling. Vandløbet har gode fysiske forhold med en del sten og gydegrus på vandløbsbunden. Kun på den nederste del i engene ved Elbæk er vandløbet reguleret i skel mellem marker. Forureningsgraden var I-II hvilket opfylder vandløbets A målsætning. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura standfussi* og *Leuctra fusca*, vårfluerne *Agapetus fuscipes*, *Sericostoma personatum* og *Silo sp.*

Farbæk (Langå), st.nr. 193, 194 og 195

Farbæk har sit udspring i Årup Damme hvor vandløbet er B0 målsat. Denne strækning var udtørret ved besigtigelsen.

Også strækningen nord for Bjørnkær Bakke var udtørret og det var således først muligt at foretage en bedømmelse nord for Johannesberg ved station 194. Bækken er her reguleret og løber i skel mellem græsmarker hvor der gror en del Rødel langs brinkerne. Selvom bækken er rettet ud er der alligevel forholdvist gode fysiske forhold med en afvekslende vandløbsbund af sand, sten og grus. Langs brinkerne er der en sparsom vegetation af Smalbladet mærke. Der var her en god rentvandsfauna og forureningsgraden var I-II.

Hvor vandløbet krydser vejen til Langå, station 195, er vandløbet ydeligere udgrøftet og løber her

med godt fald over græsmarker. Langs vandløbet vokser der en del Rødel der beskytter vandløbsbunden. Vandløbsbunden er her mere blød og består overvejende af sand, og der var ingen vegetation langs brinkerne. Forureningsgraden var II på denne station. Farbæk er B1 målsat og med de konstaterede forureningsgrader er denne målsætning opfyldt.

Af rentvandsarter blev der i Farbæk fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura standfussi*, *Nemoura flexuosa* og *Leuctra digitata*, billerne *Hydraena gracilis*, *Elodes marginata* og *Elmis aenea* samt vårfluerne *Sericostoma personatum* og *Silo nigricornis*.

Der er noget overraskende ikke fundet ørred i Farbæk selvom der foretages en årlige udsætning af 1500 stk. ørredyngel og at der blev fundet en spredt ørredbestand i 1993. Der er ikke umiddelbart nogen forklaring på hvorfor der ikke er fundet ørred i Farbæk, men en mulig årsag kan have været en akut forurening.

Vestre og Østre Landkanal ved Væth (Langå), st.nr. 197 og 198

Den vestre landkanal modtager drænvand fra markerne mellem Gudenå og Væth. Vandet er overordentligt kraftigt okkerbelastet og alle faste substrater i vandløbet er helt røde. Vandløbsbunden er meget blød og består af sand, silt og ler. Der blev ikke fundet nogen rentvandsarter og forureningsgraden var III hvilket ikke er nok til at opfylde vandløbets B3 målsætning.

Den østre landkanal var næsten tør, og det var ikke muligt at foretage en bedømmelse. Vandløbsbunden var dækket med et tykt lag brunt slam.

Vandløb nord øst for Væth (Langå), st.nr. 523

Dette vandløb er reguleret og løber i skel mellem marker og er stedvist helt overgroet af træer der vokser langs vandløbets brinker. Vandløbsbunden er blød overalt og består overvejende af sand, men der dog også en smule grus hist og her og de nedfaldne blade og grene fra træerne skaber gode skjulmuligheder for vandløbsdyrene. Der var ikke meget vand i bækken på besigtigelsestidspunktet, men det ser dog ikke ud til at vandløbet tørrer ud. Af rentvandsarter blev fundet billen *Elodes sp.* og vårfluen *Sericostoma personatum*. Forureningsgraden var II og B0 målsætningen var opfyldt.

Vandløb nord øst for Grensten, øvre og nedre løb (Langå), st.nr. 458

Vandløbet der er B0 og B3 målsat afvander en del af de dyrkede marker der ligger syd for Stevnstrup. Vandløbet var tørt på besigtigelsestidspunktet og det var ikke muligt at foretage en bedømmelse.

Vandløb syd for Stevnstrup, øvre og nedre løb (Langå), st.nr. 459 og 460

Også dette vandløb er B3 og B0 målsat og løber parallelt med det ovenfor beskrevne, men har dog udspring ved Stevnstrup. Vandløbet var tørt på besigtigelsestidspunktet og det var ikke muligt at foretage en bedømmelse.

Frisenvold Bæk

Frisenvold Bæk (Langå), st.nr. 200, 221, 009, 201 og 202

Frisenvold Bæk er et af de vandløb i undersøgelsesområdet der har været hårdest ramt af den tørre sommer, og det var således kun på den øverste station 200 at der var vand i vandløbet. Her stod vandet helt stille og der var ikke meget vand. Frisenvold Bæk er på denne strækning reguleret og løber i skel mellem græsmarker. Vandløbsbunden er blød og består af sand og silt, men der er også enkelte sten. Forureningsgraden var II-III hvilket ikke er nok til at opfylde vandløbets B0 målsætning. Dette skyldes overvejende de dårlige fysiske forhold og den ringe vandføring. Der blev fundet enkelte rentvandsarter som fladormen *Dugesia gonocephala* og billen *Elodes sp.*

Frisenvold Bæk er endvidere A og B1 målsat og har et meget flot forløb gennem løvskove hvor det kuperede terræn giver vandet, når bækken er vandførende, en god hastighed. Vandløbsbunden er stenet og der er en del høller og stryg. Ved tidligere undersøgelser har det vist sig, at Frisenvold Bæk er hjemsted for en god og rentvandskrævende smådyrsfauna, og forureningsgraden har her været I-II på hele strækningen. Desværre har det ikke været muligt at eftervise denne tilstand i 1996 på grund af udtørringen. Der har ikke været elfisket i Frisenvold Bæk på grund af manglende vand.

Jebjerg Bæk, øvre løb (Langå), st.nr. 203

Vandløbet har sit forløb i en lille græsbeklædt dal hvor der går kreaturer. Vandløbet er reguleret og løber i skel mellem markerne. Vandløbsbunden er blød og består overvejende af sand, men der er også en smule grus hist og her. Der vokser ingen

træer langs brinkerne og vandløbet virker generelt lidt trist. Forureningsgraden var III og C målsætningen var ikke opfyldt. Dette skyldes overvejende de dårlige fysiske forhold.

Jebjerg Bæk, midterste løb (Langå), st.nr. 204 og 205

Vandløbet var tørt og det var ikke muligt at foretage en bedømmelse af det C målsatte vandløb. Dog var der en smule vand i pytter i den øvre del, men det så ud til at Jebjerg Bæk ofte er udtørret om sommeren. Vandløbet er reguleret på hele strækningen og løber i skel mellem dyrkede marker.

Jebjerg Bæk, nedre løb (Langå), st.nr. 461

Også denne nedre B0 målsatte strækning var udtørret og det var ikke muligt at foretage en bedømmelse.

Midtbæk, Hedebæk

Midtbæk nord for Værum til Gudenå (Langå), st.nr. 265, 219 og 465

Midtbæk er kraftigt reguleret i hele sin udstrækning og har nærmest karakter af grøft og kanal. Kun i den øvre del er der en smule grus der giver vandløbsbunden variation og der findes enkelte rentvandskrævende arter.

Vandløbet gennemstrømmer en bred ådal der overvejende består af dyrkede marker. Der vokser ingen træer langs brinkerne og der er generelt ingen fysisk variation i det gennemgravede vandløb. Bunden er blød overalt og der er ingen vegetation eller sten der kan give skjulmuligheder, eller danne fødebaggrund, for vandløbets fisk og smådyr. Endvidere er faldforholdene i området generelt ikke ret gode og vandhastigheden er derfor jævn.

Ved Midtbæk er et dambrug, Værum Mølle Dambrug, der er beliggende ved Værum Vandmølle.

Ved tilsynet med dambruget har forureningstilstanden de seneste år været II-III både op- og nedstrøms dambruget.

Som nævnt er det kun i det øvre løb, at de fysiske forhold er så gode at der kan leve rentvandskrævende arter. Der blev her fundet billen *Elodes sp.*, vårfluen *Rhyacophila sp.* og sneglen *Ancylus fluviatilis*. Forureningsgraden var II-III på de undersøgte stationer i Midtbæk og da målsætningen for vandløbet er B1 er denne målsætning ikke opfyldt.

Værum Bæk (Langå), st.nr. 623, 472 og 386

Værum Bæk har sit udspring i Værum hvor den løber i skel mellem marker i byen og efter en kort rørlagt strækning løber langs haver i byen. Nedstrøms byen løber vandløbet med godt fald over græsmarker i en lille dal hvor der tidligere har været en opstemning. Denne opstemning, der giver et fald på ca. 50 cm, eksisterer i dag delvist og fungerer således som en faunaspærring hvor hverken fisk eller smådyr kan passere. Det vil derfor være ønskeligt, at denne opstemning blev fjernet således at fisk kan vandre op til vandløbsstrækningen i Værum.

Selv om Værum Bæk er reguleret på flere strækninger har vandløbet alligevel forholdsvis gode og afvekslende fysiske forhold. Vandløbsbunden er sandet de fleste steder, men der er også, specielt på det midterste forløb ved opstemningen, en del sten og gydegrus. Vandkvaliteten er dog ikke tilfredsstillende, da de konstaterede forureningsgrader var II-III på to stationer og kun på en station var B0 målsætningen opfyldt, idet forureningsgraden her var II. Spildevandet fra Værum blev afskåret til Langå helt tilbage i 1979, og der skulle således ikke være spildevand i bækken.

De fysiske forhold er så gode, at vandløbet skulle kunne holde en grad II, og det er derfor ikke muligt at sige noget om hvorfor denne målsætning ikke kan overholdes. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala* og billen *Elmis aenea*.

Der findes en spredt ørredbestand i Værum Bæk. Årsagen er en lidt for dårlig vandkvalitet i kombination med manglende passagemulighed ved en længere rørlægning nederst i bækken.

Hedebæk fra Haslund kær til Haslund (Langå, Randers), st.nr. 607, 462, 207 og 344

Hedebæk modtager i det øvre løb en del drænvand fra området ved Haslund kær. Vandkvaliteten i disse dræn er noget svingende og en undersøgelse af forureningstilstanden i Hedebæk i 1993 viste således, at vandløbet var kraftigt forurenet, svarende til grad III-IV, fra disse dræntilløb. Forureningen skyldtes således enten dårligt rensset husspildevand eller ulovlige landbrugsudledninger. Denne tilstand er tilsyneladende bedret en smule, da undersøgelserne i 1996 viste at forureningsgraden var II-III. Dette kan imidlertid også skyldes den meget lille vandføring der var i Hedebækken på undersøgelsestidspunktet, således at spildevandet fra drænene ikke er nået til bækken på grund af manglende

vand. Dette vil en senere undersøgelse vise. Hedebækken har i øvrigt et meget flot og ureguleret forløb gennem Haslund skov hvor vandløbet slynger sig meget mellem det kuperede terræn. Vandløbet er helt overgroet af de omkringstående løvtræer og der er en del nedfaldne blade og grene i vandløbet. Vandløbsbunden er meget afvekslende med høller og stryg og der er mange steder gydegrus og sten som gør Hedebækken til et godt levested for smådyr og fisk. Ved tilsynet var der som tidligere nævnt ikke meget vand i bækken og der var således i den øvre del kun en meget lille vandføring mellem pytterne som var opstået i vandløbet. Dette har naturligvis stor indflydelse på vandløbet dyreliv, og det er tvivlsomt om fiskebestanden har overlevet. For smådyrsfaunaen er en så ringe vandmængde også problematisk, men en del arter er dog tilpasset til at kunne overleve i udtørrende vandløb, idet de lægger æg dybt under den tørre vandløbsbund. Smådyrsfaunaen var derfor ikke repræsentativ på undersøgelsestidspunktet, og de konstaterede forureningsgrader skal tages med et vist forbehold. Forureningsgraden var II-III på de tre øverste stationer og ubedømmelig på den nederste station, umiddelbart opstrøms overløbet fra Haslund. Da Hedebækken er A målsat er denne målsætning ikke opfyldt. Der blev ikke fundet nogen rentvandsarter.

Hedebæk fra Haslund til Midtbæk (Langå, Randers), st.nr. 208, 209 og 210

Nedstrøms det gamle udløb fra rensningsanlægget i Haslund ændrer Hedebæk fuldstændigt karakter og bliver her et kraftigt reguleret vandløb der nærmest ligner en kanal. Langs brinkerne ved vandløbet er der en vold af den opgravede vandløbsbund og man kan her finde de sten og det grus der engang har været den oprindelige vandløbsbund. I dag består bunden af ler og sand, men der er dog enkelte steder hvor vandstrømmen har gravet lidt grus frem fra det nye leje. Da vandløbet ligger så dybt, op til to meter under terræn, er der ingen vandplanter på bunden og vedligeholdelsen er stadig hård.

Hedebæk modtog tidligere rensset spildevand fra Haslund, men dette spildevand blev i 1992 afskåret til Randers Centrale rensningsanlæg. Der er idag, som nævnt tidligere, et regnvandsbetinget overløb og det blev ved tilsynet konstateret at der var en smule toiletpapir nedstrøms rørdløbet.

Hedebæk har tidligere været plaget af ulovlige landbrugsudledninger på den nedre del, men disse udledninger er nu bragt til ophør. På grund af de

overordentligt dårlige fysiske forhold blev der ikke fundet nogen rentvandsarter i Hedebæk. Forureningsgraden var II-III og III på de undersøgte stationer og vandløbets B1 målsætning er derfor ikke opfyldt.

Der er kun fundet en god ørredbestand omkring station 070210 og det skyldes udelukkende at der kort før undersøgelsen var udsat 500 stk. ½ års ørred. I den øvrige del af Hedebæk findes ikke ørred og det skyldes det kraftigt regulerede forløb og den dårlige vandkvalitet.

To tilløb i Haslund Skov (Langå, Randers), st.nr. 463 og 464

I Haslund Skov er der to A målsatte tilløb til Hedebæk. Ved tilsynet blev det konstateret, at det vestlige tilløb, station 463, var udtørret, og det var derfor ikke muligt at foretage en bedømmelse.

En tilsvarende undersøgelse i 1993 på denne station viste, at forureningsgraden dengang var I-II.

Det østlige tilløb havde en meget lille vandføring på besigtigelsestidspunktet, men dog nok til at foretage en vurdering af vandkvaliteten. Vandløbet har et fint ureguleret forløb gennem skoven og der er et godt fald på en stenet og gruset vandløbsbund. Det gode fald gør at der flere steder dannes små vandfald i bækken der er med til at ilte vandet. Der blev fundet enkelte rentvandsarter som slørvingerne *Nemurella picteti* og *Leuctra fusca* samt billerne *Hydraena gracilis* og *Elodes minuta*. Forureningsgraden var II hvilket ikke er nok til at opfylde A målsætningen.

Vandløb vest for Haslund Skov (Langå), st.nr. 468 og 469

Hvor Silkeborgvej krydser Hedebæk er der et B0 målsat tilløb fra syd vest der løber til Hedebæk. Ved tilsynet var vandløbene enten udtørrede eller der var så lidt vand, at det ikke var muligt at foretage en bedømmelse af vandkvaliteten. Ved en tilsvarende undersøgelse i 1993 blev det konstateret, at forureningsgraden i vandløbet ved Ommestrupgård, stationsnummer 469, var I-II, og forureningsgraden i vandløbet fra Fredenshøj, stationsnummer 468, var II-III.

To vandløb syd for Tebbestrupkær (Randers, Langå), st.nr. 470 og 471

Det syd østligste af de to vandløb, stationsnummer 470, har et reguleret forløb i skel mellem marker, hvor der vokser løvtræer langs brinkerne. Der var ikke meget vand i bækken på besigtigelsestids-

punktet og vandhastigheden var jævn. Selvom vandløbet er reguleret, har det et forholdsvis fint forløb med nogen fysisk variation med små sving og en stedvis gruset vandløbsbund. Der kunne opnås en bedre miljøtilstand i vandløbet hvis det ikke blev vedligeholdt så hårdt. Der var ikke nogen rentvandsarter i bækken og forureningsgraden var II-III. B0 målsætningen var ikke opfyldt.

Det andet vandløb der løber umiddelbart nord vest for ovenstående, er ligeledes udgrøftet og løber også i skel mellem marker. Ved tilsynet blev det konstateret at der periodisk ledes ajle eller møddingsvand til bækken fra et rør ved vejoverførslen. Nedstrøms vejen var der således store mængder halmrester og forureningsgraden var III-IV. Ved en tilsvarende undersøgelse i 1993 var forureningsgraden også III-IV så tilstanden er bestemt ikke af nyere dato. Opstrøms vejen er vandløbet betydeligt renere og forureningsgraden var her II, hvilket opfylder vandløbets B0 målsætning. Der blev her fundet dyr som fladormen *Dugesia gonocephala* og billen *Elodes sp.*

Nedstrøms Midtbæk

Vandløb ved Stevnstrup stationsby (Langå), st.nr. 214

Vandløbet er kraftigt udgrøftet og løber i engene syd øst for Stevnstrup stationsby. Da området ligger umiddelbart op til Gudenå er der ikke meget fald på vandet og strømmen var derfor ringe. Vandløbsbunden er meget blød og består af sand, silt og ler og der er en smule okkerudfældninger der sandsynligvis stammer fra de drænedede arealer som vandløbet gennemstrømmer. Forureningstilstanden i grøften er ikke ret god hvilket skyldes de dårlige fysiske forhold, og at der sandsynligvis periodisk ledes en eller anden form for spildevand til grøften fra de opstrømsliggende industrier. Forureningsgraden var III, hvilket ikke opfylder B3 målsætningen. Ved en tilsvarende undersøgelse i 1993 var forureningsgraden IV.

Landkanal for Haslund Enge (Langå), st.nr. 212

Ved tilsynet blev det konstateret, at dette B3 mål-satte vandløb var tørt, og at det var lang tid siden der havde været vand i vandløbet. En bedømmelse var ikke mulig.

Nørreå systemet

Nørreå

Nørreå fra Viborg Amt til Gudenå (Viborg Amt, Purhus, Langå, Randers), st.nr. 224, 218 og 217.

Nørreå løber i en bred gammel smeltevandstun-neldal der strækker sig fra Viborg til Randers. Eftersom åen løber i en dalsænkning er der ikke meget fald på vandet og strømmen er derfor jævn. Langs med åen er der enge og marker der helt overvejende bliver brugt som græsning for kreaturer, men der er dog også enkelte arealer der bliver brugt mere intensivt. Nørreå ligger meget lysåbent da der stort set ikke er et træ langs bredderne til åen, og der derfor en god og veludviklet vegetation af Pindsvineknop, Vandpest, Gifftyde og Smalbladet mærke og enkelte steder ses den ikke helt almindelige Pilblad stikke sit flotte blad op over vandoverfladen. Vandløbsbunden er blød og sandet de fleste steder, og det er overvejende ved broerne at der er sten i vandløbet.

Der er ikke mange egentlige sving på vandløbet, men derimod store krumme slyngninger der leder det langsomtstrømmende vand gennem landskabet. Der er derfor ikke mange steder hvor vandet strømmer hurtigt og der er egentlig strygdannelse, men der blev dog set enkelte steder hvor der kunne være gydning af ørred.

Vandløbsprofilen er meget U formet og med den store vanddybde der er de fleste steder, er det svært at foretage vandløbsbedømmelse ved vadning. Der er derfor kun lagt tre stationer ud på den ellers ca. 14,5 kilometer lange strækning fra amtsgrænsen til Gudenå.

Vandkvaliteten er god i Nørreå og forureningsgraden var II på de undersøgte stationer således at B2 målsætningen var opfyldt på de undersøgte stationer. Nørreå er flere steder hjemsted for en rig smådyrsfauna hvoraf en del er forholdsvis sjældne i Danmark. Der blev registreret følgende rentvandskrævende arter, døgnfluene *Heptagenia flava*, *Heptagenia fuscogrisea*, *Ephmerella ignita*, *Brachycercus harisella* og *Paraleptophlebia submarginata*, dybvandstægen *Aphelocheirus fluviatilis*, pragtvandnymfen *Calopteryx virgo*, billerne *Oulimnius troglodytes* og *Elmis aenea*, vårfluene *Molanna angustata*, *Athripsodes cinerius*, *Ceraclea dissimilis*, *Goera pilosa* og *Agrypnia obsoleta* samt sneglene *Ancylus fluviatilis* og *Acroloxus lacustris*.

Der er ikke foretaget en kvantitativ fiskeundersøgelse i Nørråen, dertil er den alt for stor. Der er derimod elfisket over store strækninger for at få et indtryk af fiskebestanden. Der er fanget følgende fiskearter i Nørråen: Skalle, Aborre, Gedde, Knude, Grundling, Hundestejle, Hork og ørred. Der er kun fanget 5 ørred på de meget lange strækninger der er elfisket i Nørråen og det svarer til 1 ørred pr. 2000 m² vandløbsbund, eller 0,05 ørred pr. 100 m². Der er med så små mængder ørred ikke tale om en bestand, men snarere om tilfældige strejfer.

Tilløb til Nørrå

Brunskov Bæk (Viborg Amt, Purhus), st.nr. 553 og 473

Brunskov Bæk var ved besigtigelsen tør i det øvre løb og tidligere undersøgelser tyder på, at vandløbet sjældent er vandførende på de øverste strækninger. Vandløbet løber i bunden af en lille slugt, og hvor der er vand i bækken er strømmen god på grund af det kuperede terræn som gennemstrømmes. Brunskov Bæk løber i stort set hele sin udstrækning i skov der gør at der er en del grene og blade i vandløbet. På den nedre del er vandløbet reguleret og løber her på kanten til et kærområde inden den føres under vejen til Hammershøj. Vandløbsbunden er her mest sandet med en smule sandvandring og langs brinkerne vokser Rødel og Lodden dueurt. Vandkvaliteten i Brunskov Bæk er god og forureningsgraden var I-II. Vandløbets B1 målsætning er dermed opfyldt. Der blev registreret en række rentvandskrævende smådyr som fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Leuctra sp.*, billen *Elodes sp.*, og vårfluen *Sericostoma personatum*. Vandløbet kunne dog få endnu bedre fysiske forhold hvis det ikke blev vedligeholdt så hårdt.

Der er ikke fundet ørred i bækken. Det skyldes de dårlige fysiske forhold og mangel på gydepladser som følge af reguleringen.

Rødbæk, øvre og nedre løb (Purhus), st.nr. 474 og 227

Rødbæks øvre løb er B0 målsat og løber ureguleret over græsmarker hvor de græssende køer har fri adgang til vandløbet. Brinkerne var derfor kraftigt optrådte og køernes efterladenskaber afspejler sig tydeligt i forureningstilstanden i bækken. Forureningsgraden var III og der var en del forureningstolerente smådyr i bækken. Vandløbsbunden er blød overalt og består af sand og silt. Der er en smule

okkerudfældninger på vandløbsbunden og vegetationen. Med den konstaterede forureningsgrad var målsætningen ikke opfyldt, og den bliver det heller ikke før vandløbet bliver afhegnet.

Den nedre del er B1 målsat og her var forureningsgraden forbavsende nok betydeligt bedre idet der her blev konstateret en grad I-II. Vandløbet er kraftigt udgrøftet og løber i skel mellem dyrkede marker. Vandløbsbunden er afvekslende med en del sten og grus, og da vandløbet blev slået for grøde under besigtigelsen var der ingen egentlig plantevækst tilbage i vandløbsprofilen. Af rentvandsarter blev fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura standfussi* og *Leuctra digitata*, billerne *Elodes minuta* og *Elmis aenea* samt vårfluen *Sericostoma personatum*. Målsætningen var opfyldt. Midt på denne strækning er der i forbindelse med en vejoverførsel et rørstyrt der virker som faunaspærring for vandløbet fisk og smådyr. Vandet falder fra et rør ca 20 cm ned på vandløbsbunden, og det er derfor ikke muligt for vandløbsdyr at passere.

Et lille vandløb med en god vandkvalitet, men uden ørred. Igen er årsagen at vandløbet er blevet reguleret og fremstår nu uden gydepladser og opvækstområder for ørred.

Vestlige vandløb i Øster Velling Skov (Langå), st.nr. 331

Dette lille vandløb har et fint og ureguleret forløb gennem skoven nord for Øster Velling. Vandløbsbunden er dog noget blød og sandet, men de nedfaldne grene og blade er med til at skabe rimelige fysiske forhold for vandløbets smådyr. Ved besigtigelsen var der ikke meget vand og strømmen var jævn trods det gode fald som der er på vandløbet. Forureningsgraden var II hvilket opfylder B0 målsætningen. Af rentvandsarter blev fundet billen *Elodes sp.* og vårfluen *Sericostoma personatum*.

Midterste vandløb i Øster Velling skov (Langå) st.nr. 332 og 554.

Vandløbet er A målsat og har et meget flot forløb gennem Øster Velling Skov hvor det flere steder har eroderet sig ned i skovbunden. Vandløbet er ikke reguleret i skoven, men bliver dog udgrøftet på strækningen i engene ned til Elbæk. Da vandløbet gennemstrømmer et skovområde er der en del nedfaldne blade på vandløbsbunden hvilket giver små naturlige fald der giver en god iltning til vandet. Vandløbsbunden er blød de fleste steder og består af sand og grus. Vandkvaliteten er god, og

der er en del rentvandsarter som fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingerne *Amphinemura standfussi* og *Leuctra digitata*, billerne *Elodes minuta* og *Hydraena gracilis*, samt vårfluen *Sericostoma personatum*. Forureningsgraden var I-II på de undersøgte stationer og A målsætningen var dermed opfyldt.

Øster Velling Bæk (Langå), st.nr. 488, 228 og 229

Øster Velling Bæk har tidligere modtaget spildevand fra Øster Velling, men dette spildevand er siden 1985 blevet rensat i et biologisk sandfilter og derefter ledes det til vandløbet. Øster Velling Bæk har et utroligt flot og ureguleret forløb gennem skoven, og det kuperede terræn gør, at der er god fart på vandet således at strømmen er frisk flere steder. Vandløbet slynger sig meget mellem bakkerne i skoven og der er gydegrus og sten overalt på vandløbsbunden. Vandløbet rummer en spredt bestand af ørred. Der burde dog være en god selvreproducerende bestand, men en spærring af vandløbet i den nedre del forhindrer fisk og smådyr i at vandre op fra Nørreå.

Spærringen er opstået i forbindelse med en vejoverføring hvor to nedlagte rør danner et fald på ca. 35 cm der ikke er muligt for vandløbsdyr at passere. Det vil derfor være ønskeligt at fjerne denne spærring således at vandløbet ca. 1 kilometer strækning af høj kvalitet kan blive tilgængelig.

Øster Velling Bæk er hjemsted for en god rentvandsfauna, dog er vandkvaliteten i vandløbets øvre del ikke så god hvilket enten skyldes det rensede spildevand eller de køer der går i engen ved sandfilteret. Bækken er B0 målsat på den øvre ca. 300 meter lange del og A målsat i den nedre. Forureningsgraden var II i den øvre del af vandløbet og I-II i den nedre. Vandløbets målsætning er dermed opfyldt. Der blev fundet arter som fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingen *Leuctra digitata*, billerne *Hydraena gracilis* og *Elodes minuta*, vårfluerne *Rhyacophila fasciata*, *Sericostoma personatum* og *Silo palipes*.

Elbæk fra Skærbækgård til Nørreå (Langå), st.nr. 187

Elbæk er kraftigt udgrøftet og løber i skel mellem dyrkede marker. Vandløbet er helt overgroet af kantvegetationen og langs brinkerne vokser enkelte træer. Vandløbsbunden er blød overalt og består af sand, silt og ler. Der er dårlige faldforhold på stedet da vandløbet gennemstrømmer de lave enge

ved Nørreå, og strømmen er derfor ringe. Næsten hele vandspejlet er dækket af Andemad. De dårlige fysiske forhold gør, at Elbæk ikke er et godt levested for vandløbsdyrene og forureningsgraden var derfor II-III. Elbæk er B1 målsat og denne målsætning er ikke opfyldt. Det bør overvejes at ændre målsætningen, da det ikke kan forventes at de nuværende forhold kan oppebære en B1 målsætning.

Elbæk er ikke elfisket p.g.a. de svært fremkommelige forhold men det vurderes at der ikke er ørred i Elbæk som følge af den kanalagtige skikkelse med blød bund og langtsom strøm.

Gjandrup Bæk, øvre og nedre løb (Purhus, Randers), st.nr. 476, 475 og 555

Gjandrup Bæk har sit forløb på de nordlige skrænter ned mod Nørreå. På grund af det kuperede terræn er der et godt fald på vandløbet således at strømmen er god til frisk. Da der vokser Rødel langs vandløbet er der ingen vandløbsplanter, da de bliver skygget væk. Kun på det allernederste stykke på engene ved Nørreå er landskabet fladt, og vandløbet er her udgrøftet og løber i skel mellem de græssede marker.

De omgivende naturtyper er overvejende græssede arealer med en del fyrre- og grantræer. Vandløbsbunden er sandet med en smule sandvandring, men der er også stedvist en smule grus og sten. Specielt ved foden af skrænterne er vandløbet meget sandet hvilket skyldes den manglende hegning, således at køerne går direkte i bækken. De fysiske forhold vil blive bedre hvis der etableres et egentligt vandingssted til dyrene og vandløbet hegnes fra. Af rentvandsarter på det øvre løb fundet fladormen *Dugesia gonocephala*, slørvingen *Nemoura flexuosa*, billen *Elodes minuta* og vårfluen *Sericostoma personatum*.

Forureningsgraden var II på de to øverste stationer hvilket opfylder vandløbets B0 målsætning.

På den nedre del var forureningsgraden II-III, og da Gjandrup Bæk her er B3 målsat er denne målsætning opfyldt. At forureningsgraden er II-III skyldes før omtalte manglende hegning.

Råbæk, øvre og nedre løb (Langå), st.nr. 556 og 231

Råbæk er B3 målsat i hele sit forløb da den er stærkt udgrøftet overalt. Specielt på strækningen inden bækken løber ud over engene ved Nørreå er Råbæk gravet mere end 2 meter ned under terræn. Generelt er der ikke særligt godt fald på vandløbet

og strømmen er jævn de fleste steder. Vandløbet gennemstrømmer græsarealer og dyrkede marker og der tilføres en del vand fra dræn. Vandløbsbunden er blød og sandet overalt og flere steder er vandløbet skåret så dybt ned i jorden, at vandløbsbunden er leret. Der blev ikke fundet nogen rentvandsarter og forureningsgraden var II-III, hvilket opfylder målsætningen.

Tånum Bæk, øvre løb (Randers), st.nr. 477

Denne øvre del af Tånum Bæk er B0 målsat og har sit udspring syd for Tånum hvor den løber gennem haver og over græsmarker. Vandløbet er reguleret i hele sin længde og har generelt ringe faldforhold. Der var ikke meget vand i vandløbet og vandløbsbunden var meget blød. Ifølge lokale beboere modtager Tånum Bæk periodisk spildevand fra Tånum, da den lugter af spildevand. Vandkvaliteten var da heller ikke overvældende god, og forureningsgraden var II-III hvilket ikke er nok til at opfylde målsætningen. Smådyrsfaunaen var endvidere meget begrænset.

Tånum Bæk, nedre løb (Randers), st.nr. 478

Ved tilsynet blev det konstateret, at den nedre del af vandløbet var udtørret, og der var kun en smule vand på strækningen inden Tånum Bæk løber ud på de flade arealer ved Nørreå. Vandspejlet er her helt dækket af græs og løber diffust over græsmarker således at strømmen er ringe. Vandløbsbunden var blød og sandet og der var ikke et egentligt vandløbsprofil. Forureningsgraden var II-III og B3 målsætningen var opfyldt. Af rentvandsarter blev fundet billen *Elodes sp.*

Afløb fra Tånum (Randers), st.nr. 341 og 343

Vandløbet modtager rensed spildevand fra Tånum, hvilket ved tilsynet kunne ses ved at der lå toilet-papir på strækningen nedenfor rensningsanlægget. Vandløbet er iøvrigt kraftigt udgrøftet og løber i skel mellem engene ned til Nørreå. På strækningen ved rensningsanlægget er der lokalt et godt fald med en del sten og grus, men vandløbet flader hurtigt ud og bliver en langsomtflydende grøft. Forureningsgraden var II opstrøms udledningen fra rensningsanlægget og II-III nedenfor fortyndingszonen kort før udløbet i Nørreå. Da afløbet fra Tånum er B3 målsat på hele strækningen, er målsætningen med de konstaterede forureningsgrader, opfyldt.

Vandløb nord for Stevnstrup (Langå), st.nr. 557

I engene nord for Stevnstrup er der flere drængrøfter med tilløb til Nørreå, hvoraf en er målsat og derfor blev besigtiget. Grøften var helt overgroet med Lodden dueurt og Dunhammer. På grund af de dårlige faldforhold var der ikke megen bevægelse i vandet, og vandløbsbunden var meget blød og sandet. Vandløbet tørrer muligvis ud periodisk idet smådyrsfaunaen var meget sparsom. Forureningsgraden var III og B3 målsætningen var ikke opfyldt.

Nedstrøms Nørreå

Haslund Ø pumpekanaler (Randers), st.nr. 222, 223 og 558

Disse kanaler ligger i engene ved Haslund Ø, hvor de står i forbindelse med en lang række drængrøfter der leder vandet til pumpekanalerne hvorfra vandet pumpes til Gudenå. Da der her er tale om kanaler er det begrænset hvor gode de fysiske forhold er, og vandhastigheden er endvidere bestemt af hvor meget vand der pumpes væk. Vandløbsbunden er blød overalt i de besigtigede kanaler og ved station 222 ved Fuglsig var der endvidere en del okkerudfældninger.

Da vandløbene bliver hårdt vedligeholdt er der ikke meget vegetation på vandløbsbunden, men der blev dog fundet lidt Tagrør og Andemad. Forureningsgraden var II-III og III på de besigtigede stationer og da vandløbene er C målsatte er det kun vandløbsstrækningen ved Fuglsig der kan opfylde målsætningen. Der blev ikke fundet nogen rentvandsarter i kanalerne.

Pumpekanaler i Hornbæk Enge (Randers), st.nr. 559

Pumpekanalerne afvander et forholdsvis stort areal i Hornbæk Enge der helt overvejende bliver benyttet til græsning af kreaturer og heste. Vandløbene har en blød og sandet bund uden megen variation. Der var dog en smule Pindsvineknop langs bredderne og på vandløbsbunden. På grund af de ringe faldforhold i engene stod vandet næsten stille i kanalerne. Der blev ikke fundet nogen rentvandsarter og forureningsgraden var III, hvilket ikke er nok til at opfylde C målsætningen.

Pumpekanaler i Vorup Enge (Randers), st.nr. 560 og 561

Også disse kanaler er som navnet antyder kraftigt udgrøftede, men der er dog en smule mere variati-

on i disse end i de kanaler der ligger vest for motorvejen. Det vestligste af de to vandløb ved station 560 ligger knap to meter under terræn og er helt tilgroet i Tagrør. Vandet har en jævn hastighed og er stedvist dækket af Andemad. Vandløbsbunden er blød og består af sand og silt. Der blev ikke fundet nogen rentvandsarter og forureningsgraden var II-III hvilket opfylder C målsætningen.

Det østligste vandløb, ved station 561, er ikke så kraftigt nedgravet og de fysiske forhold er her ganske gode. Der var her en del grus på vandløbsbunden og der var en veludviklet vegetation af Smalbladet mærke. der blev ikke registreret nogen rentvandsarter og forureningsgraden var II-III hvorved C målsætningen var opfyldt.

Svejstrup Bæk

Svejstrup Bæk, øvre løb opstrøms rørlægningen (Randers, Purhus), st.nr. 505

Denne øvre strækning er C målsat og løber i skel mellem marker. Ved tilsynet blev det konstateret at vandløbet var udtørret og det derfor ikke var muligt at foretage en bedømmelse. Ved tidligere tilsyn er det ligeledes bemærket at vandløbet har været udtørret og det er derfor sandsynligt at grøften er tør hver sommer. Nedstrøms denne strækning er vandløbet rørlagt på et ca. 300 meter langt forløb.

Svejstrup Bæk fra nedstrøms rørlægningen til Kisagergård (Randers), st.nr. 620 og 563

Vandløbet var ved besigtigelsen udtørret på den øvre del, men modtager herefter gradvist vand fra de tilledende dræn og små kilder. Svejstrup Bæk gennemstrømmer på denne strækning enge dyrkede marker, og er i næsten hele sit forløb udgrøftet, således at den gamle vandløbsbund ligger som volde langs vandløbet. På grund af ringe faldforhold er vandhastigheden ringe og vandspejlet var helt dækket med Andemad og Vandstjerne. Vandløbsbunden er meget blød og består af sand og silt. Vandløbet modtager dårligt rensset husspildevand fra ejendommene i oplandet og vandkvaliteten er generelt meget dårlig. Forureningsgraden var III-IV og da Svejstrup Bæk her er B3 målsat er denne målsætning ikke opfyldt.

Svejstrup Bæk, syd for Kisagergård til A16 (Randers), st.nr. 506, 283, 259, 586, 588, 507, 261, 594, 596 og 509

Denne øvre del af Svejstrup Bæk gennemstrømmer først engarealer og græsmarker som delvist ligger

uberørte hen. Vandløbet har et forholdsvis ureguleret forløb og slynger sig med et godt fald gennem landskabet. Specielt i den øvre del af denne strækning er de fysiske forhold ikke ret gode og vandløbsbunden er meget blød og sandet. Ved tilsynet på den øvre del ved station 506, var vandløbet lige blevet slået for grøde. Da de omgivende arealer på denne strækning er enge og kær der ikke benyttes til landbrugsmæssig drift, bør det overvejes om det er nødvendigt at slå grøde på denne strækning, uden at det kan give anledning til opstuvninger i vandløbets øvre dele.

Ved station 283 er der en del sten og grus i vandløbet og dette er afgørende for, at der netop på denne station findes de rentvandskrævende smådyr der gør at B1 målsætningen er opfyldt. På station 506 og 259, hvor de fysiske forhold er betydeligt mere ensartede uden faste substrater er forureningsgraden II-III og målsætningen ikke opfyldt. Af rentvandsarter blev fundet billen *Elodes sp.* og vårfluen *Silo nigricornis*.

Nedstrøms motorvejen løber Svejstrup Bæk først over nogle marker der afgræsses af heste og kreaturer. Fra Ovst Mølle løber vandløbet i skel mellem græsmarker på den ene side og et parcelhusområde på den anden, ned til Doktorparken, hvor vandløbet er reguleret igennem parken.

Umiddelbart nedstrøms motorvejen har Svejstrup Bæk forholdsvis gode fysiske forhold hvor der er en del sten og gydegrus, og der er her en smule slyngninger på bækken. De fysiske forhold bliver herefter gradvist dårligere ned gennem vandløbet, hvilket også afspejler sig i sammensætningen af smådyrsfaunaen og fiskebestanden. På de nedre strækninger i Doktorparken er vandløbsbunden blød overalt og består her af sand og silt, men der er stedvist store sten i vandløbet der giver en smule turbolens.

Ud over de fysiske forholds betydning for vandløbets smådyrssamfund er der også en påvirkning af vandkvaliteten med husspildevand. På strækningen fra motorvejen til Gudenå er der således ikke færre end 4 regnvandsbetingede overløbsbygværker. Herudover er der endvidere udledninger direkte til bækken fra enkelte ejendomme i oplandet. Tilsammen har disse udledninger gennem tiden været årsag til en dårlig vandkvalitet i Svejstrup Bæk, med gråt spildevand og toiletpapir til følge. Denne tilstand er dog tilsyneladende bedret en smule de senere år hvilket også kan ses på forureningstilstanden. Der er således på enkelte stationer sket en forbedring i forureningstilstanden fra III-IV

i 1993 til II-III i 1996. På andre lokaliteter er ændringerne ikke så store, eller der er slet ikke sket nogen forbedring. Der er dog ikke på nogen af de mange undersøgte stationer sket en forværring i forureningstilstanden i vandløbet. Ved tilsynet blev der dog stadig fundet toiletpapir ved overløbet fra Helstrup, og ved overløbet nedstrøms Viborgvej. Der er fundet enkelte rentvandsarter i vandløbet, og de er alle fundet på strækningen ovenfor overløbet ved svømmebadet. Der blev her fundet arter som slørvingen *Amphinemura sp.* og vårfluen *Rhyacophila fasciata*.

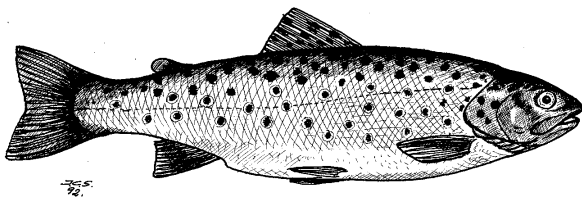
Svejstrup Bæk er B1 målsat på strækningen fra motorvejen til A 16, og da forureningsgraden varierer fra II, II-III til III på denne strækning, er målsætningen kun opfyldt på en kort strækning ved station 586 opstrøms overløbet fra Helstrup, og på en kort strækning ved Ovst Mølle, stationsnummer 507.

Svejstrup Bæk fra A16 til Gudenå (Randers), st.nr. 597, 599, 262, 338, 340 og 215

Nedstrøms A16 løber Svejstrup Bæk igen i skel mellem bebyggede arealer og græsmarker. Især på denne nedre del ved Hvidemøllevej er vandløbet kraftigt reguleret og uden nævneværdig fysisk variation.

Svejstrup Bæk er her B3 målsat og forureningsgraden II-III og III. Med de konstaterede forureningsgrader er denne målsætning således ikke opfyldt ved station 340 og 215.

På strækningen fra motorvejen til opstrøms Doktorparken findes en god ørredbestand. Der blev yderligere fanget ål på strækningen. Gennem Doktorparken er de fysiske forhold gode men vandkvaliteten er blevet så forringet at der kun er enkelte ørreder tilbage.



Der findes en god ørredbestand i Svejstrup Bæk mellem Doktorparken og motorvejen.

Referencer

- 1) Århus Amt, Natur og Miljø, 1997; Vandkvalitetsplan 1997.
- 2) Miljøministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser, 1992; Biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet. Metode til anvendelse på vandløbsstationer i Vandmiljøplanens Overvågningsprogram. Teknisk anvisning fra DMU nr. 5.
- 3) Landbrugsministeriet, 1970; Landbrugsministeriets vejledning om fremgangsmåden ved bedømmelse af recipienters renhedsgrad.
- 4) Miljøstyrelsens Ferskvandlaboratorium, 1988; Elektrofriskeri til bestemmelse af fiskebestande i vandløb. Teknisk Anvisning.
- 5) Wiberg-Larsen, P. m.fl.; 1991. Sprøjtegifte truer fynske vandløb. Vand og Miljø 7, pp.371-374.
- 6) Århus Amt, Natur og Miljø, 1995; Tilsyn med ferskvandsdambrug, 1997. Teknisk Rapport.
- 7) Århus Amt, Natur og Miljø, 1998; Tilsyn med kommunale renseanlæg. Tilsynsrapport 1997. Teknisk rapport.

Bilag

- Bilag 1. Beskrivelse af målsætninger for vandløb.
- Bilag 2. Metodebeskrivelse for undersøgelse af vandløb.
- Bilag 3. Oversigt over de vandløb i undersøgelsesområdet, der ikke opfylder Vandkvalitetsplanens målsætning.
- Bilag 4. Oversigt over undersøgte rensningsanlæg, der overholder/ikke overholder målsætningen i recipienten.
- Bilag 5. Oversigt over undersøgte overløbsbygværker og regnvandsudledninger, der overholder/ikke overholder målsætningen i recipienten.
- Bilag 6. Samlet faunaliste fra undersøgelsen i Gudenå Nords afstrømningsområde.
- Bilag 7. Fiskebestanden i Gudenå Nords afstrømningsområde.
- Bilag 8. Oversigt over registrerede spærringer og rørlægninger i undersøgelsesområdet.
- Bilag 9. Oversigtskort med angivelse af den bedømte forureningsgrad på de enkelte stationer samt en vurdering af fiskebestanden i de undersøgte vandløb.

Målsætninger for vandløb

Som det tidligere er nævnt, er et af formålene med denne rapport, at vurdere kvaliteten af områdets vandløb i forhold til de målsætninger, som er opstillet i amtets vandkvalitetsplan. Hovedtræk i de krav, som de forskellige målsætninger indeholder, er gennemgået i det følgende.

Der anvendes tre hovedtyper af målsætninger; målsætninger med generelle krav, der er formuleret som fiskevandsmålsætninger; målsætninger med skærpede krav, der anvendes til vandløb med sær-lige naturmæssige kvaliteter; og målsætninger med lempede krav, der anvendes til vandløb, hvor vandløbets biologiske værdi ikke har højeste prioritet i målsætningen. I nedenstående boks er de enkelte typer af målsætninger beskrevet. For yderligere information om målsætningerne for vandløb, henvises til Vandkvalitetsplan 1997 (Århus Amt, 1997).

Boks 1: Beskrivelse af de forskellige målsætninger som Århus Amt benytter ved vandløbsmålsætning.

MÅLSÆTNINGER MED SKÆRPEDE KRAV

A: Særlige naturområder

Disse vandløb skal være upåvirkede eller kun meget svagt kulturopåvirkede. Påvirkning som følge af spildevandstilførsel må ikke ske. Forureningsgraden i et A-målsatte vandløb må generelt ikke være dårligere end grad I-II, men der kan stilles individuelle krav til det enkelte vandløb. Oppumpning af vand direkte fra disse vandløb må ikke finde sted og indvinding af grundvand må ikke medføre, at vandføringen i vandløbet reduceres.

De fysiske forhold i A-målsatte vandløb skal være som den naturlige tilstand. I A-målsatte vandløb må vedligeholdelse kun ske i ganske ekstraordinære situationer, og da skal den ske så skånsom som muligt. Grus- og stenbund i vandløbet skal bevares, idet den fauna og flora, man ønsker at bevare med denne målsætning, som regel er knyttet til sten- og grusbund og hurtigt strømmende vand.

En del vandløb med A-målsætning bør normalt, naturligt kunne fungere som gyde- og yngelopvækst-områder for laksefisk. A-målsatte vandløb skal frahegnes for kreaturer, og der skal være 2 meter dyrkningsfri bræmmer. Kun i særlige tilfælde kan vandløbsmyndigheden bestemme at frahegning kan undlades.

Stort set alle vandløb med A-målsætning er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

MÅLSÆTNINGER MED GENERELLE KRAV

Ved disse målsætninger, der også betegnes som fiskevandsmålsætninger, tillades en vis kulturopåvirkning i form af spildevandsudledning, vandløbsvedligeholdelse, regulering, vandindvinding etc. Inddelingen i de enkelte målsætninger beror i

vid udstrækning på de fysiske forhold i vandløbene. Fiskevandsmålsætninger anvendes normalt i vandløb der har en fiskebestand, eller hvor en sådan bør kunne findes efter iværksættelse af de nødvendige foranstaltninger.

B1: Gyde- og yngelopvækstområde for laksefisk

I B1-målsatte vandløb skal der forekomme, eller vil kunne forekomme gydning af laksefisk. Bunden i B1-målsatte vandløb skal bestå af grus, primært i størrelsen 1-4 cm. Der skal være stor fysisk variation. Strømmen skal være tilstrækkelig til at friholde hulrummene mellem gruspartiklerne for aflejringer og sikre ilttilførslen til Ørredæg og yngel. Der skal være fri passage, med tilstrækkelig vanddybde, ved opstemninger, vejoverføringer etc. Desuden skal der i yngelopvækstområder være områder med reduceret strømhastighed og skjul, f.eks. bag større grødeøer, sten og trærodde. Optimal vanddybde i B1-målsatte vandløb er 10-30 cm. Derudover kræves, at spildevandstilførsel ikke må forringe fiskenes gyde- og opvækstmuligheder væsentligt uden for en nærmere fastsat udledningszone. Forureningsgraden skal normalt være II eller bedre. Vandløbsvedligeholdelsen skal normalt helt udelades. Ved grødeskæring skal der efterlades væsentlige grødebræmmer i vandløbet, banker af gydegrus må ikke op-graves, og vandløbets brinker graves kun bort, hvis en konkret vurdering viser, at dette er nødvendigt af hensyn til vandføringsevnen. Der må ikke ske gravning af brinker i begge vandløbssider det samme år. Vegetationen langs vandløbet skal normalt lades urørt, bortset fra den nedre del, der kan skæres af hensyn til vandafledningen. Vandløbet skal frahegnes for kreaturer, og der skal være 2 meter dyrkningsfri bræmmer. Kun i særlige tilfælde kan vandløbsmyndigheden bestemme at frahegning kan undlades. Oppumpning af vand direkte fra vandløb må ikke finde sted, og oppumpning af grundvand må ikke medføre, at vandføringen i vandløbet reduceres væsentligt eller at forureningsgraden øges.

Næsten alle B1-målsatte vandløb er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

B2: Laksefiskevand

B2-målsatte vandløb skal, eller vil kunne benyttes som opvækstområde for laksefisk. Der skal i B2-målsatte vandløb være områder med reduceret strømhastighed og skjul, der kan rumme større laksefisk. Det kan f.eks. være ved større grødeøer, sten, trærodde og i eventuelle høller. Optimal vanddybde i B2-målsatte vandløb er 30 cm eller dybere.

Spildevandsudledninger må ikke forringe fiskenes opvækstmuligheder væsentligt uden for en nærmere angivet udledningszone.

Forureningsgraden skal normalt være II eller bedre.

Der skal være en forholdsvis stor fysisk variation. Eventuel

Bilag 1.

Beskrivelse af målsætninger for vandløb.

vedligeholdelse skal ske så skånsom som muligt. Områder med gydegrus skal dog helt friholdes for opgravning. Vegetationen langs vandløbet skal normalt lades urørt, bortset fra den nedre del, der kan skæres af hensyn til vandafledningen.

Vandløbet skal fraegnes for kreaturer, og der skal være 2 meter dyrkningsfri bræmmer. Kun i særlige tilfælde kan vandløbsmyndigheden bestemme at fraegning kan undlades.

Oppumpning af vand direkte fra vandløbene må kun finde sted fra større vandløb og da kun efter en konkret vurdering. Den samlede reduktion i vandføringen som følge af indvinding af overflade- og grundvand, må ikke medføre en væsentlig reduktion af fiskebestanden, eller en forøgelse af forureningsgraden i vandløbet.

Næsten alle vandløb med B2-målsætning er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

B3: Karpfiskevand (ålevand)

B3-målsatte vandløb skal, eller der vil kunne findes en bestand af ikke-laksefisk (karper, gedder, ål etc.). I B3-målsatte vandløb skal der være områder med reduceret strømhastighed og skjul, f.eks i form af grødevækst langs vandløbets bredder eller i form af underskårne brinker og rødder fra elletræer. Faskiner og mudderområder er desuden gode områder for ål.

Spildevandsudledningen må ikke forringe opvækstmulighederne for ål, gedde, aborre og karpfisk væsentligt uden for en nærmere angivet udledningszone. Forureningsgraden skal normalt være II-III eller bedre.

Omfanget af vandløbsvedligeholdelsen skal fastsættes efter en konkret afvejning af behovet for vedligeholdelse af hensyn til dyrkning af jorden mod de miljømæssige konsekvenser som vedligeholdelsen vil have i vandløbet. Vandløbet skal fraegnes for kreaturer, og der skal være 2 meter dyrkningsfri bræmmer. Kun i særlige tilfælde kan vandløbsmyndigheden bestemme at fraegning kan undlades.

Oppumpning af vand direkte fra vandløb kan tillades, men den samlede reduktion i vandføringen som følge af overflade- og grundvandsindvinding må ikke medføre, at fiskebestanden reduceres væsentligt eller forureningsgraden forøges.

En del vandløb med B3-målsætning er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

B0: Vandløb med alsidigt dyre- og planteliv

For disse vandløb gælder samme krav som til B1-målsætningen. Dog gælder de krav, der direkte vedrører fiskefaunaen ikke, idet B0-målsatte vandløb af naturlige årsager (f.eks sommerudtørrende) ikke kan rumme en fiskebestand. Forureningsgraden må normalt ikke overstige II, i enkelte tilfælde dog II-III.

Der skal være en stor fysisk variation i B0-målsatte vandløb. Ved udførelse af vandløbsvedligeholdelse, skal grus- og sten-

bund bevares, idet den fauna og flora, der ønskes beskyttet med denne målsætning, ofte er knyttet til grus- og stensbund. Grødeskæring bør foretages i et strømløb, og opgravning af sandaflejringer eller lignende kan finde sted på kortere strækninger, når særlige forhold taler herfor. Spærringer m.v. der hindrer faunaens frie vandring skal gøres passable. B0-målsatte vandløb skal fraegnes for kreaturer, og der skal være 2 meter dyrkningsfri bræmmer. Kun i særlige tilfælde kan vandløbsmyndigheden bestemme at fraegning kan undlades.

Oppumpning af vand fra vandløbet må normalt ikke finde sted. Størstedelen af de B0-målsatte vandløb, er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3.

MÅLSÆTNINGER MED LEMPEDE KRAV

Disse målsætninger anvendes til vandløb, der tillades kulturpåvirket i en sådan grad, at et naturligt og alsidigt plante- og dyreliv, herunder fiskebestande, ikke vil kunne findes i vandløbet.

C: Vandløb, der alene skal anvendes til afledning af vand

Forureningsgraden i C-målsatte vandløb må ikke overstige II-III. Der stilles ikke krav om, at der kan leve fisk i vandløbet, og vandløbsvedligeholdelse kan normalt foregå således, at der alene tages hensyn til de afvandingsmæssige interesser.

Der opstilles ingen generelle restriktioner for oppumpning af vand fra vandløbet eller krav om restvandføring heri.

Målsætningen må dog ikke være til hinder for opfyldelsen af målsætninger på ovenfor og nedenfor beliggende vandløbsstrækninger.

D: Vandløb påvirket af spildevand

Forureningsgraden i D-målsatte vandløb må normalt ikke overstige III, men et andet krav til forureningsgrad (II-III eller III-IV) kan fastsættes for enkelte vandløb.

Der fastsættes normalt ingen krav vedrørende omfanget af vandløbsvedligeholdelse eller krav vedrørende restvandføring.

E: Vandløb påvirket af grundvandsindvinding

Der fastsættes for hvert enkelt vandløb individuelle krav vedrørende restvandføring.

Forureningsgraden i E-målsatte vandløb må ikke overstige grad II-III.

F: Vandløb påvirket af okker

Der stilles normalt ikke specifikke krav til F-målsatte vandløb, herunder krav til vandføring eller vandløbsvedligeholdelse. Der stilles ligeledes ikke krav til forureningsgraden, da denne normalt ikke kan bedømmes i stærkt okkerholdige vandløb. Vandløb som naturligt er påvirkede af okker, vil normalt blive B0-målsat.

Bilag 1.

Beskrivelse af målsætninger for vandløb.

Metodebeskrivelse for undersøgelse af vandløb

Fysiske forhold

Beskrivelsen af vandløbets fysiske forhold på stationen og af den omgivende naturtype, er udført på grundlag af skønsmæssige vurderinger.

Smådyrsfaunaen

Registreringen af smådyrsfaunaen, er foretaget i felten på grundlag af prøver, som er indsamlet og bearbejdet på følgende måde. På hver station er udlagt 3 linier på tværs af vandløbet og disse linier er lagt således, at de forskellige typer af vandløbsbund er omfattet af mindst en af linierne. Langs disse linier er så foretaget fire opsparkninger af vandløbsbund og eventuel vegetation, således at smådyr hvirvles op i vandet og kan opsamles med en ketsjer. Maskevidden i denne ketsjer er 1 mm. Smådyrene er derefter slået ud i en hvid bakke, og når prøvetagningen er afsluttet, er de fundne arter registreret og antallet af individer af de enkelte arter vurderet. Endvidere er der foretaget en undersøgelse af faste substrater som sten, grene o.lign., for at finde og registrere smådyr, der er knyttet specielt til disse faste substrater.

I faunaprøver, hvor der har været usikkerhed om artsbestemmelsen, er eksemplarer af disse dyr blevet konserveret i 96 % sprit og senere artsbestemt i laboratoriet under stereolup. Det har oftest drejet sig om arter indenfor grupperne: slørvinger, døgnfluer og vårflyer.

Ved undersøgelserne, som blev foretaget i forbindelse med tilsynet med rensningsanlæg og regnvandsoverløb, blev der typisk udført to eller tre biologiske forureningsbedømmelser. Én bedømmelse blev udført umiddelbart (typisk 5 m) opstrøms for udledningen, og i visse tilfælde blev der udført en bedømmelse umiddelbart (5 m) nedstrøms udledningen. Desuden udførtes der en bedømmelse umiddelbart nedstrøms for den fortyndingszone, som er opgivet ved de enkelte rensningsanlæg. En fortyndingszone er typisk mellem 50 og 150 m lang. Ved regnvandsoverløb anvendes en generel fortyndingszone på 25 m.

Ved de faunaprøver, der er taget som et led i amtets generelle tilsyn med dambrug, er benyttet en metode, som er beskrevet i DMU's tekniske anvisning nr. 5: "Biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet" (Miljøstyrelsen, 1992). I denne undersøgelse drejer det sig kun om 1 prøvetagning ved Løjstrup Dambrug.

For at kunne vurdere miljø- og forureningstilstanden i de enkelte vandløb i forhold til målsætningerne i Vandkvalitetsplanen, er der, på grundlag af de ovennævnte undersøgelser, foretaget en biologisk forureningsgrads-

bedømmelse. Grundlaget for denne subjektive bedømmelse er primært beskrevet i en vejledning fra 1970 udgivet af Landbrugsministeriet (Landbrugsministeriet, 1970), men med betydelig skelen til det såkaldte Dansk Fauna Indeks (Miljøstyrelsen, 1992). Ved bedømmelserne er følgende forureningsgrader blevet anvendt:

F°I	-	Praktisk talt uforurenet
F°II	-	Svagt forurenet
F°III	-	Stærkt forurenet
F°IV	-	Meget stærkt forurenet
⊕	-	Ubedømmelig.

Desuden er overgangsformerne F°I-II, F°II-III og F°III-IV anvendt. Betegnelsen "ubedømmelig" ⊕ er benyttet på de stationer, hvor det ikke var muligt at foretage en biologisk forureningsbedømmelse pga. udtørring, store okkerforekomster, eller pga. mere eller mindre stillestående vand i vandløbet.

Fiskefaunaen

Fiskebestanden er undersøgt ved elektrofiskeri, efter metodebeskrivelser i en teknisk anvisning fra Miljøstyrelsens Ferskvandslaboratorium (Miljøstyrelsens Ferskvandslaboratorium, 1988). Valget af denne metode betyder, at hovedvægten lægges på undersøgelsen af ørredbestanden. Fiskeriet udføres ved vadning, hvilket kræver en fast vandløbsbund og relativt ringe vanddybde, hvilket er forhold, der er typiske for vandløb, hvor fiskebestanden domineres af ørred. Derudover er ørreder væsentligt lettere at fange ved elektrofiskeri end andre typer af fisk. På de A, B1 og B2-mål-satte vandløbsstrækninger, blev der foretaget elektrofiskeri på stationer, som lå med 1-2 km's afstand. I enkelte tilfælde blev denne procedure ændret pga. vanskelig adgang til vandløbet, eller pga. de fysiske forhold i selve vandløbet. Dette var typisk tilfældet på stationer hvor der ikke kunne vades i vandløbet pga. en meget blød bund eller stor vanddybde. Få udvalgte vandløb med anden målsætning, typisk Karpefiskevand (B3), er ligeledes undersøgt, men ofte mindre intensivt.

Bestandsanalyserne blev gennemført ved en såkaldt udtyndingsmetode på en 50 m lang strækning af vandløbet. Såfremt der blev fanget flere end 10 ørreder ved den første gennemfiskning af strækningen, blev der taget yderligere en gennemfiskning. Hvis antallet af ørreder var meget højt på strækningen, valgtes kun at gennemfiske en strækning på 25 m. For hver gennemfiskning, noteredes de fangne fisks art, størrelse og antal.

Bilag 2.

Metodebeskrivelse for undersøgelse af vandløb.

Ud fra resultaterne af fiskeundersøgelserne er der foretaget en vurdering af ørredbestanden i det enkelte vandløb. Ved bedømmelserne af ørredbestanden er følgende betegnelser anvendt:

- “God”: Bestanden større end 50 ørreder pr. 100 m² vandløbsbund.
- “Spredt”: Bestanden mindre end 50 ørreder pr. 100 m² vandløbsbund.
- “Ingen”: Bestanden lig med 0 ørreder pr. 100 m² vandløbsbund.

Ovenstående kriterium for betegnelserne er gældende for vandløb op til en bredde på omkring 3 meter. Da ørredernes levesteder, og dermed ørrederne, i høj grad findes langs vandløbets bredder, vil en bestand som er mindre end 50 ørreder pr. 100 m² vandløbsbund i brede vandløb ofte kunne betegnes som "god". I visse vandløb kan en "god" bestand således bestå af kun 10 ørreder pr. 100 m² vandløbsbund.

Bilag 2.

Metodebeskrivelse for undersøgelse af vandløb.

Kommune	Vandløbsnavn	Målsætn.	Max. F°	F° 1996	Vurderet årsag, samt eventuel ændring af status i Vandkvalitetsplan 1997
Gjern	Voel Bæk, delstrækninger heraf	B1	II	II-III	Spildevand fra Voel rensningsanlæg, dårlige fysiske forhold
Gjern	Tilløb til Voel Bæk fra østergård	B1	II	II-III	Dårlige fysiske forhold
Gjern	Hjarddal Bæk	B0	II-III	III	Spildevand fra spredt bebyggelse
Gjern	Nørbæk, øvre del	B0	II	II-III	Årsag ikke kendt, men muligvis spildevandspåvirket fra ejendomme i oplandet
Gjern	Nørbæk, nedre del, delstrækning heraf	B1	II	II-III	Dårlige fysiske forhold
Gjern	Vandløb nord vest for Troldbjerggård	A	I-II	II	Dårlige fysiske forhold
Gjern	Vandløb fra Troldbæk Mose	B0	II	II-III	Okkerbelastet
Gjern	Vandløb ved Tvilum Skovgård	B0	II	II-III	Tidligere landbrugsforureninger
Gjern	Tilløb ved Tvilumgård	B0	II	IV	Landbrugsforureninger
Gjern	Grølsted Bæk	B1	II	IV, II-III	Spildevand fra Grølsted
Gjern	Skorup Bæk	B0	II	II-III	Tidligere spildevandspåvirket fra Skorup, på vej til at opfylde målsætningen
Hammel	Gelbæk, Rodebæk, øvre del	C	II-III	III	Husspildevand fra Toustrup Mark
Hammel	Gelbæk fra rørlægning til Silkeborgvej	B0	II-III	III-IV	Spildevand fra spredt bebyggelse
Hammel	Gelbæk fra Silkeborgvej til Prisbro	B0	II	III-IV, III, II-III	Spildevand fra spredt bebyggelse, dårlige fysiske forhold
Hammel	Gelbæk fra Prisbro til Lyngby bro	B1	II	II-III	Spildevand fra spredt bebyggelse
Hammel	Gelbæk fra Lyngby bro til Gjern Å	A	II	II, II-III	Generel dårlig vandkvalitet
Hammel	Vandløb i Krarup Skov, nord øst for Toustrup Mark	B0	II	II-III	Dårlige fysiske forhold
Hammel	Voldby Bæk fra Dyrehave til Urmosegrøften	B0	II	II-III	Dårlige fysiske forhold
Hammel	Voldby Bæk fra Urmosegrøften til Gelbæk, delstrækninger	A, B1	II	II-III, III	Spildevand fra spredt bebyggelse, dårlige fysiske forhold
Hammel	Urmosegrøften	B3	II-III	III, IV	Spildevand fra spredt bebyggelse
Hammel	Begtrup Bæk fra Farre til Voldby Bæk, øvre delstrækning	B1	II	II-III	Okkerpåvirket
Hammel	Vadstedgrøft	C	II-III	III, III-IV	Spildevand fra spredt bebyggelse, muligvis landbrugsforureninger
Hammel	Rytterbro Bæk, nedre del	B0	II	II-III	Okkerpåvirket
Hammel	Søbylund Kilde	A	I-II	II	Okkerpåvirket
Hammel	Dybdal Bæk, øvre del	C	II-III	IV	Spildevand fra spredt bebyggelse
Hammel	Dybdal Bæk, nedre del	A	I-II	II	Muligvis periodisk spildevandspåvirket fra øvre del
Hammel	Mølleeng Bæk	B3	II-III	III	Dårlige fysiske forhold
Hammel	Dalby Bæk, øvre del ved Røgen	B0	II	II-III	Dårlige fysiske forhold op og nedstrøms spildevandsudløb
Hammel	Hundskov Bæk	B0	II	III	Kraftigt opgravet, dårlige fysiske forhold

Bilag 3.

Oversigt over de vandløb i undersøgelsesområdet, der ikke opfylder Vandkvalitetsplanens målsætning.

Kommune	Vandløbsnavn	Målsætn.	Max. F°	F° 1996	Vurderet årsag, samt eventuel ændring af status i Vandkvalitetsplan 1997
Hammel, Gjern	Dalby Bæk ved Klintrup	B1	II	II-III	Okkerbelastet, dårlige fysiske forhold
Hammel, Gjern	Store Lyngdal Bæk	A	I-II	II	Lav pH og okkerforekomster
Hammel, Langå	Tungelund Bæk	B1	II	II-III	Dårlige fysiske forhold
Langå	Torup Bæk	B1	II	III, II-III	Spildevandstilledning fra Torup og fra spredt bebyggelse, manglende hegning af marker
Langå	Tilløb til Tjærbæk	A	I-II	II	Årsag ukendt
Langå	Elbæk fra Skærbækgård til Helstrup, øvre del heraf	B3	II-III	III	Dårlige fysiske forhold
Langå	Elbæk fra Helstrup til Gudenå	B1	II	II-III	Dårlige fysiske forhold, spildevand fra overløb i Helstrup
Langå	Midterste kildebæk nord øst for Øster Velling, øvre del heraf	A	I-II	II	Dårlige fysiske forhold
Langå	Vestre landkanal ved Væth	B3	II-III	III	Okkerbelastet
Langå	Frisenvold Bæk fra Vidkærgård til Christianslund Skov	B0	II	II-III	Dårlige fysiske forhold
Langå	Jebjerg Bæk, øvre del	C	II-III	III	Dårlige fysiske forhold
Langå	Midtbæk nord for Værum til Gudenå	B1	II	II-III	Hårdt vedligeholdt, dårlige fysiske forhold
Langå	Værum Bæk, øverste og nederste strækning	B0	II	II-III	Årsag ukendt
Langå	Vandløb ved Stevnstrup stationsby	B3	II-III	III	Dårlige fysiske forhold, sandsynligvis spildevandspåvirket
Langå	Elbæk fra Skærbækgård til Nørreå	B1	II	II-III	Dårlige fysiske forhold
Langå	Vandløb nord for Stevnstrup	B3	II-III	III	Dårlige fysiske forhold
Langå, Randers	Hedebæk fra Haslund Kær til Haslund	A	I-II	II-III	Ringe vandføring, sandsynligvis spildevandspåvirket i den øvre del
Langå, Randers	Hedebæk fra Haslund til Midtbæk	B1	II	II-III, III	Hårdt vedligeholdt, dårlige fysiske forhold
Purhus	Rødbæk, øvre del	B0	II	III	Manglende hegning af vandløb
Randers	Østlige tilløb til Hedebæk i Haslund Skov	A	I-II	II	Årsag ukendt, men muligvis pga. ringe vandføring
Randers	Tånium Bæk, øvre del	B0	II	II-III	Dårlige fysiske forhold, muligvis periodisk spildevandstilledning
Randers	Haslund Ø Pumpekanaler	C	II-III	III	Dårlige fysiske forhold, okkerbelastede
Randers	Pumpekanaler i Horndrup Enge	C	II-III	III	Dårlige fysiske forhold
Randers	Svejstrup Bæk fra nedstrøms rørlægningen til Kisagergård	B3	II-III	III-IV	Dårlige fysiske forhold og spildevand fra spredt bebyggelse
Randers	Svejstrup Bæk, syd for Kisagergård til A 16	B1	II	II-III	Dårlige fysiske forhold, spildevand fra overløb og spredt bebyggelse
Randers, Langå	To vandløb syd for Tebbestrupkær	B0	II	II-III, III-IV	Dårlige fysiske forhold, landbrugsforureninger

Bilag 3.
Oversigt over de vandløb i undersøgelsesområdet, der ikke opfylder Vandkvalitetsplanens målsætning.

Kommune	Vandløbsnavn	Målsætn.	Max. F°	F° 1996	Vurderet årsag, samt eventuel ændring af status i Vandkvalitetsplan 1997
Ry	Afløb fra Lysmosen	C	II-III	IV	Spildevand fra spredt bebyggelse
Silkeborg	Gudenå fra Skærbæk til Resenbro	B1	II	II-III	Algeudskyldninger fra Silkeborgsøerne
Silkeborg	Vadsti Bæk	B0	II	II-III	Dampåvirket, muligvis spildevand fra spredt bebyggelse
Silkeborg	Grøft øst for Mollerup	D	III	IV	Spildevand fra Mollerup/spildevand nedsives fra 1997/98
Silkeborg	Mollerup Bæk, øvre del	C	II	III-IV	Spildevand fra spredt bebyggelse, muligvis landbrugsforureninger
Silkeborg	Mollerup Bæk, nedre del	B1	II	III	Spildevand fra Mollerup
Silkeborg	Linå Bæk	B3	II-III	III-IV, III	Overløb fra Linå
Silkeborg	Kildebæk Nord for Skellerup	A	I-II	II	Dårlige fysiske forhold
Silkeborg	Porskær Bæk	B0	II	II-III	Dårlige fysiske forhold
Silkeborg	Nebel Bæk, øvre del	B1	II	II-III	Spildevand fra overløb, spildevand fra spredt bebyggelse, landbrugsudledninger
Silkeborg	Nebel grøft	B0	II-III	IV	Spildevand fra overløb
Silkeborg	Serup Skovbæk, øvre del	B0	II	II-III	Dårlige fysiske forhold
Silkeborg	Lemming Å fra opstrøms Sinding-Balle Kirkeby til Viborgvej	B1	II	II-III	Sandsynligvis spildevand fra spredt bebyggelse
Silkeborg	Sinding Bæk fra nord for Sinding til Lemming Å, øvre del	B0	II	II-III	Spildevand fra spredt bebyggelse, dårlige fysiske forhold
Silkeborg	Skægkær Bæk fra Bøgely til Lemming Å	B1	II	II-III	Modtager muligvis spildevand fra spredt bebyggelse, okkerbelastet i øvre del
Silkeborg	Sejling Bæk øvre løb indtil Nisset	B0	II	III	Dårlige fysiske forhold, opgravet, sandsynligvis spildevand fra spredt bebyggelse
Silkeborg	Sejling Bæk fra Nisset til Lemming Å, øvre delstrækning	B1, B0	II	III, II-III	Sandsynligvis spildevand fra spredt bebyggelse
Silkeborg	Mølledal Bæk fra Lemming Nørrehede, øvre delstrækning	B0	II	IV	Spildevand fra spredt bebyggelse eller landbrugsforureninger
Silkeborg, Gjern	Linå fra Bjarup Mose til Gudenå, delstrækninger heraf	B1, B3	II, II-III	II-III	Spildevand fra spredt bebyggelse, dårlige fysiske forhold, dambrugsudledninger
Silkeborg, Gjern	Molleruplund Bæk, nedre del	B0	II	III-IV	Spildevand fra spredt bebyggelse
Silkeborg, Gjern	Allingklosterskov Bæk, nedre løb	A	I-II	II	Årsag ukendt
Silkeborg, Ry	Linå fra udspring til Bjarup Mose	B0	II-III	II-III, III	Dårlige fysiske forhold, muligvis spildevand fra spredt bebyggelse
Viborg Amt, Gjern	Gjelå fra syd øst for Nysted til opstrøms dambrug, ved Nysted	B1	II	III	Dårlige fysiske forhold, spildevand fra spredt bebyggelse
Viborg Amt, Gjern	Futting Bæk, nedre del	B0	II	III	Dårlige fysiske forhold
Viborg Amt, Langå	Tjærbæk, øvre del	A	I	II	Okkerbelastet på en kort strækning
Viborg Amt, Silkeborg	Hinge Å fra Hinge Sø til Alling Bro	B2	II	II-III	Algeudskyldninger fra søerne, specielt Hinge Sø

Bilag 3.

Oversigt over de vandløb i undersøgelsesområdet, der ikke opfylder Vandkvalitetsplanens målsætning.

Stamoplysninger				Middeludledn .1995		Recipientoplysninger					
Kommune	Anlægsnavn	Anlægstype	Ejer	B15 (mod) mg/l	Flow kbm/døgn	Navn	Vandføring l/sec	Bedømt forureningsgrad 1995		Krav til forureningsgrad nedstrøms for-tyndingszone	Målsætning opfyldt nedstrøms
								Opstrøms anlæg	Nedstrøms anlæg		
Gjern	Gjern	MBNK	Gjern	4,5	848,5	Gjern Å	300	II	II	II	Ja
Gjern	Voel	MBNK	Gjern	4,6	234	Voel Bæk	16	II	II-III	II	Ja, Nej
Gjern	Toustrup Mark	MB	Gjern	10,4	19,5	Rodebæk	< 5	Tør	III	III	Ja
Hammel	Hammel	MBNK	Hammel	5,7	2025,5	Hammel Bæk	20	III	III	III	Ja, Ja
Hammel	Svenstrup	RZ	Hammel	8,9	30,7	Gjelbæk	10	II-III	II	I-II	Nej, Nej
Hammel	Røgen	BS	Hammel	3,7	63,8	Dalby Bæk	2	II-III	II-III	II	Nej, Nej
Langå	Øster Velling	BS	Langå	8	164,7	Østre Velling Bæk	8	-	II	I-II	Nej
Randers	Tånium	MBN	Randers	5,3	173,4	Afløb fra Tånium	5	II	II-III	II-III	Ja, Ja

- RZ= Rodzoneanlæg
- BS = Biologisk Sandfilter
- MB = Mekanisk-Biologisk
- M B N = Mekanisk-Biologisk-Nitrifikation
- M B N = Mekanisk-Biologisk-Nitrifikation
- M B N K = Mekanisk-Biologisk-Nitrifikation-Kemisk fosforfjernelse

Stamoplysninger			Recipientoplysninger				
Kommune	Anlægsnavn	Art Udledning	Navn	Bedømt forureningsgrad 1995		Krav til forureningsgrad nedstrøms fortyndingszone	Målsætning opfyldt op- og nedstrøms
				Opstrøms anlæg	Nedstrøms anlæg		
Gjern	Horn	OV	Afl. fra Horn	-	Tør		
Randers	Helsted	SE	Svejstrup bæk U 78	II	II-III		Ja, Nej
Randers	Randers	SE	Svejstrup bæk U 81	III	II-III	II	Nej, Nej
Randers	Randers	OV	Svejstrup bæk U 80	II-III	II-III	III	Ja, Ja
Silkeborg	Lemming	OV	Lemming å	II	II	II	Ja
Silkeborg	Serup	OV	Afløb fra Serup	-	II-III	II	Nej
Silkeborg	Skægkær	OV	Lemming å	II	II	II	Ja
Silkeborg	Linå	OV	Linå bæk U 153	-	III-IV	II-III	Nej
Silkeborg	Linå	OV	Linå bæk	III	III	II-III	Nej, Nej

OV = Regnvandsbetinget Overløb

SE = Separat

Bilag 5. Oversigt over undersøgte overløbsdygværker og regnvandsudledninger, der overholder/ikke overholder målsætningen i recipienten.

Samlet faunaliste i Gudenå syd	Gudenå hovedløbet	Gjern Å hovedløbet	Tjærbæk
Ferskvandssvamp			
Porifera indet.	+		
Polypper			
Hydra sp.		+	
Fimreorme			
Tricladidae indet.	+	+	+
Dugesia gonocephala		+	+
Dendrocoeleum lacteum	+	+	
Børsteorme			
Gordius sp.		+	
Naididae indet.	+	+	
Tubificidae indet.	+	+	
Lumbriculus variegatus	+	+	
Eiseniella tetraedra	+	+	+
Igler			
Glossiphonia complanata	+		
Glossiphonia sp.	+	+	
Helobdella stagnalis	+	+	
Haemopsis sanguisuga			
Piscicola geometra	+		
Erpobdella octoculata	+	+	
Erpobdella sp.	+	+	
Krebsdyr			
Asellus aquaticus	+	+	
Gammarus pulex	+	+	+
Insekter			
Døgnfluer			
Siphonurus alternatus	+		
Siphonurus sp.	+		
Baetidae indet.	+	+	
Baetis rhodani	+	+	
Baetis vernus	+	+	
Baetis sp.	+	+	+
Centroptilum luteolum		+	
Cloeon dipterum	+		
Cloeon sp.			
Heptagenia flava	+		
Heptagenia fuscogrisea	+		
Heptagenia sulphurea	+	+	
Heptagenia sp.	+	+	
Ephemerella ignita	+	+	
Caenidae indet.	+	+	
Caenis horaria	+		
Caenis luctuosa	+		
Caenis pseudorivulorum	+		
Caenis rivulorum		+	
Brachycersus harisella	+	+	
Leptophlebia marginata			
Leptophlebia vespertina			
Leptophlebia sp.	+		

Bilag 6.

Samlet faunaliste fra undersøgelsen i Gudenå Nords afstrømningsområde.

Samlet faunaliste i Gudenå syd	Gudenå hovedløbet	Gjern Å hovedløbet	Tjærbæk
Paraleptophlebia submarginata	+	+	+
Paraleptophlebia sp.	+	+	+
Ephemera danica		+	+
Ephemera vulgata		+	
Slørvinger			
Brachyptera risi			+
Taeniopteryx nebulosa	+	+	+
Amphinemura standfussi		+	
Amphinemura sulcicollis			
Amphinemura sp.		+	
Nemoura avicularis		+	+
Nemoura cinerea			+
Nemoura flexuosa			+
Nemoura sp.	+	+	+
Nemurella picteti			+
Leuctra digitata			
Leuctra fusca		+	
Leuctra hippopus			+
Leuctra nigra			+
Leuctra sp.		+	+
Cabnia bifrons			+
Isoperla grammatica			+
Perlodes microcephala			+
Guldsmede			
Zygoptera indet.	+		
Anisoptera indet.	+	+	
Calopteryx splendens	+	+	
Calopteryx virgo	+	+	
Calopteryx sp.	+	+	
Pyrrhosoma nymphula	+		
Gomphus vulgatissimus	+		
Ishnura elegans	+		
Aesna sp.	+		
Vandtæger			
Corixidae indet.	+	+	
Aphelocheirus aestivalis	+		
Nepa cinerea		+	
Notonecta sp.	+	+	
Gerris sp.	+	+	
Velia sp.	+		
Årevingede			
Agriotypus armatus			
Biller			
Haliplidae sp.	+		
Brychius elevatus			
Dytiscidae indet.	+	+	+
Nebrioporus depressus	+		
Platambus maculatus	+		
Dytiscus marginalis			
Hyphydrus ovatus			

Bilag 6.

Samlet faunaliste fra undersøgelsen i Gudenå Nords afstrømningsområde.

Samlet faunaliste i Gudenå syd	Gudenå hovedløbet	Gjern Å hovedløbet	Tjærbæk
Gyrinidae indet.	+	+	
Orectochilus villosus	+		
Hydraena gracilis			
Hydraena riparia	+		
Hydraena sp.	+	+	+
Hydrophilidae indet.			
Elodes marginata			+
Elodes minuta grp.		+	
Elodes sp.		+	+
Elmis aenea	+	+	+
Limnius volckmari	+		+
Oulimnius troglodytes	+		
Oulimnius tuberculatus	+		
Oulimnius sp.	+		
Dovenfluer			
Sialis fuliginosa			
Sialis lutaria	+		
Sialis nigripes			
Sialis sp.	+	+	+
Florvinger			
Osmylus fulvicephalus			
Vårfluer			
Rhyacophila fasciata			+
Rhyacophila nubila	+	+	+
Rhyacophila sp.	+	+	+
Agapetus fuscipes			
Polycentropodidae indet.	+	+	
Neureclipsis bimaculatus		+	
Plectrocnemia conspersa			
Polycentropus flavomaculatus	+		
Polycentropus irroratus	+		
Cyrnus trimaculatus	+		
Lype reducta			
Tinodes pallidulus			
Tinodes sp.			
Hydropsyche angustipennis	+	+	+
Hydropsyche contubernalis	+		
Hydropsyche pellucidula	+	+	
Hydropsyche saxonica			
Hydropsyche siltalai	+	+	+
Cheumatopsyche lepida	+		
Hydropsyche sp.	+	+	+
Molannidae indet.	+		
Molanna angustata	+		
Leptoceridae indet.	+	+	
Athripsodes albifrons	+		
Athripsodes aterrimus	+		
Athripsodes cinereus	+	+	
Athripsodes sp.	+		
Ceraclea alboguttata	+		

Bilag 6.

Samlet faunaliste fra undersøgelsen i Gudenå Nords afstrømningsområde.

Samlet faunaliste i Gudenå syd	Gudenå hovedløbet	Gjern Å hovedløbet	Tjærbæk
Ceraclea annulicornis	+		
Ceraclea dissimilis	+		
Ceraclea sp.	+	+	
Mystacides azurea	+		
Mystacides longicornis	+		
Mystacides nigra	+		
Mystacides sp.	+		
Oecetis lacustris	+		
Beraeidae indet.			
Beraeodes minutus			
Brachycentrus subnubilus	+		
Brachycentrus maculatus			+
Lepidostomatidae indet.			+
Lepidostoma hirtum	+		
Crunoecia irrorata			+
Sericostoma personatum			+
Goeridae indet.	+	+	+
Goera pilosa	+		
Silo nigricornis			
Silo pallipes		+	
Limniphilidae indet.	+	+	+
Ecclisopteryx dalecarlica			+
Limnephilus politus	+		
Limnephilus sp.			
Anabolia nervosa	+	+	
Anabolia sp	+	+	
Potamophylax cingulatus			+
Potamophylax latipennis			
Potamophylax sp.			
Halesus sp.	+		
Halesus radiatus	+		
Agrypnia obsoleta			
Myg og fluer			
Stankelben			
Tipulidae indet.	+		+
Limoniidae indet.	+	+	+
Pedicia sp.			
Dicranota sp.		+	+
Sommerfuglemyg			
Psychodidae			+
Glansmyg			
Ptychoptera sp.		+	+
Dixamyg			
Dixidae indet.		+	
Stikmyg			
Culicidae indet.		+	
Anopheles sp.			
Culex sp.			
Kvægmyg			
Simuliidae indet.	+	+	+

Bilag 6.

Samlet faunaliste fra undersøgelsen i Gudenå Nords afstrømningsområde.

Samlet faunaliste i Gudenå syd	Gudenå hovedløbet	Gjern Å hovedløbet	Tjærbæk
Mitter			
Ceratopogonidae indet.	+	+	
Dansemyg			
Tanypodinae indet.	+	+	+
Prodiamesa olivacea		+	+
Orthocladiinae indet.	+	+	+
Chironomini indet.	+		
Chironomus riparius		+	
Chironomus sp.	+		
Polypedilum sp.	+	+	
Tanytarsini indet.	+	+	+
Rheotanytarsus sp.	+		
Dansefluer			
Empididae indet.			
Klæger			
Tabanidae indet.		+	
Sneppefluer			
Atherix ibis	+	+	+
Svirrefluer			
Eristalis sp.			
Kærfluer			
Sciomyzidae indet.			
Snegle			
Theodoxus fluviatilis	+		
Viviparus viviparus	+		
Valvata macrostoma			
Valvata piscinalis	+		
Valvata sp.	+	+	
Potamopyrgus antipodarum	+		
Bithynia leachii	+		
Bithynia tentaculata	+		
Bithynia sp.	+		
Physa fontinalis	+		
Lymnaea peregra	+	+	
Lymnaea stagnalis	+		
Lymnaea sp.	+	+	
Planorbidae indet.	+		
Planorbis corneus	+		
Planorbis planorbis	+		
Anisus sp.	+		
Anisus contortus	+		
Anisus vortex	+		
Ancylus fluviatilis	+	+	+
Acroloxus lacustris	+		
Muslinger			
Anodonta cygnea	+		
Unio pictorum	+		
Pisidium sp.	+	+	+
Sphaerium sp.	+	+	

Bilag 6.

Samlet faunaliste fra undersøgelsen i Gudenå Nords afstrømningsområde.

Bilag 7.

Fiskebestanden i Gudenå Nords afstrømningsområde.

Bilag 7.

Fiskebestanden i Gudenå Nords afstrømningsområde.

Bilag 7.

Fiskebestanden i Gudenå Nords afstrømningsområde.

Bilag 7.

Fiskebestanden i Gudenå Nords afstrømningsområde.

Kommune	Vandløbsnavn	Lokalitet	Klasse	Måls. os	Måls ns	Spærringstype
Gjern	Mølbæk	V f Sørkelvej	P	A	B2	rørlægning
Gjern	Voel bæk	NØ f Petersminde	P	B0	B1	rørlægning
Gjern	Mølbæk	Sørkelvej	P	A	B2	styrt
Gjern	Marbæk	Ø f Kongehøj	P	B0	B1	rørlægning
Silkeborg	Korskær bæk	hovedvej A 15	P	B0	B1	rørlægning

Bilag 8.

Oversigt over registrerede spærringer og rørlægninger i undersøgelsesområdet.