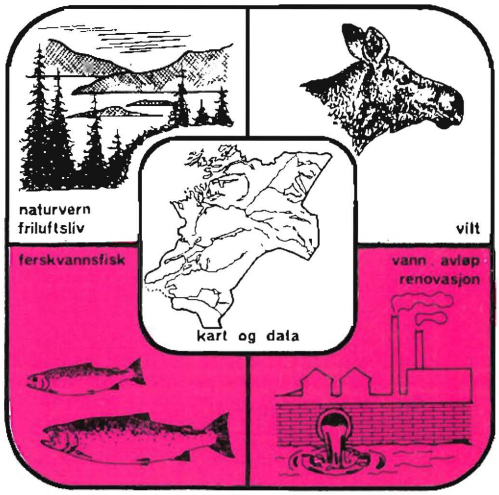
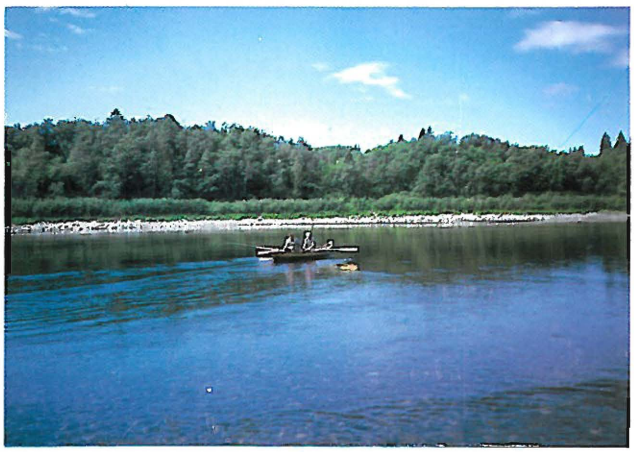
FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG

MILJØVERNAVDELINGEN

RAPPORT nr. 6 - 1987



Fisk og forurensing i side-elver til Namsen, Overhalla, 1986



FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG MILJØVERNAVDELINGEN

Miljøvernavdelingen er en del av Fylkesmannsembetet i Nord-Trøndelag. Avdelingen ble opprettet 1. september 1982 og består av følgende faggrupper:

- Ferskvannsfisk
- Forurensning (V.A.R.)
- Kart og data (Fylkeskartkontoret)
- Naturvern og friluftsliv
- Vassdragsforvaltning
- Vilt

Miljøvernavdelingen har 27 personer ansatt i fast eller midlertidige stillinger.

Resultatene av en del av avdelingens virksomhet trykkes bl.a. i denne rapportserien. I tillegg vil resultatene av enkelte konsulenttjenester som er utført for avdelingen bli presentert i serien. Opplaget er begrenset. Rapportens form og innhold er bestemt av hurtig prestasjon av resultater og datagrunnlaget for den enkelte undersøkelse. Det er tillatt og ønskelig at data og vurderinger i rapporten gjengis og benyttes av andre, så fremt kildene oppgis. En liste over tidligere utarbeidete rapporter er gjengitt bak i heftet.

Forespørsel kan rettes til:

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
Miljøvernavdelingen
Postboks 145
7701 Steinkjer
Tlf. 077/64 400

ISSN 0800-3432

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG, MILJØVERNAVDELINGEN

FISK OG FORURENSNING I SIDEELVER TIL NAMSEN, OVERHALLA 1986

AV

BJØRN KORSSJØEN
JON HÅVAR HAUKLAND
GEIR RANNEM

RAPPORT NR 6 - 1987
STEINKJER, MAI 1987

FORORD

På initiativ fra Overhalla kommune ble det i 1986 gjennomført en undersøkelse av den økologiske tilstanden i sidevassdrag til Namsen i Overhalla. Undersøkelsen omfattet fisk og vannkvalitet.

I forbindelse med gjennomføringen av prosjektet ble det nedsatt en styringsgruppe som har bestått av:

Namsenvassdragets grunneierforening v/Nils Rodum (formann)
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag v/Bjørn Korssjøen (sekretær)
Overhalla jeger- og fiskeriforening v/Egil Hestø
Overhalla bondelag v/Per J. Rønning
Nord-Trøndelag fylkeskommune v/Geir Rannem
Overhalla kommune v/Svein Flasnes.

Analysene er utført ved Innherred kjøtt- og næringsmiddel-kontroll.

Finansieringen av prosjektet er delt mellom flere. Statens Forurensningstilsyn har stått for en vesentlig andel av finansieringen. Videre har Overhalla kommune, Namdal laksestyre, Namsenvassdragets grunneierforening og Overhalla bondelag bidratt vesentlig. Overhalla jeger og fiskerforening har ytet verdifull bistand i form av praktisk hjelp til prøvetaking med videre.

Det praktiske feltarbeidet er utført av Jon Håvar Haukland og Bjørn Korssjøen med god hjelp av Eva Myren, Kåre Leithe, Nils Rodum og Egil Hestø.

Data fra Nordelva og Norddalselva er innhentet av Gjert Erik Grande og er velvillig stilt til disposisjon for prosjektet (Grande 1986).

Sammenfatning av resultater og rapportskriving er utført av Jon Håvar Haukland, Geir Rannem og Bjørn Korssjøen. Tekst-behandlingen er besørget av Tove Buøy.

Styringsgruppa takker alle for et inspirerende og godt samarbeide.

Nils Rodum formann i styringsgruppa	Torstein Øyen miljøvernleder

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. KORT RESYME	Side	3
2. INNLEDNING	"	4
3. OMRÅDEBESKRIVELSE	"	5
3.1 Generelt	"	5
3.2 Naturgeografi	"	5
3.3 Hydrologi	"	7
3.4 De enkelte delområder	"	7
4. METODER	"	12
4.1 Fiskeundersøkelsen	"	12
4.2 Vannprøver	"	12
4.3 Klassifisering av vann	"	13
5. RESULTATER	"	14
5.1 Nordelva	"	14
5.2 Norddalselva	"	14
5.3 Myrelva	"	14
5.4 Reina	"	15
5.5 Bjøra	"	16
5.6 Øyelva	"	16
5.7 Oppdalselva	"	17
5.8 Elvåa	"	17
5.9 Vesteråa	"	18
5.10 Horka	"	18
5.11 Råbakkelva (Litjelva)	"	18
5.12 Øvre Sandmoelva	"	19
5.13 Nedre Sandmoelva	"	19
5.14 Andre bekker	"	20
5.15 Namsen	"	21
6. TILTAK	"	22
6.1 Generelt	"	22
6.2 Forebyggende tiltak	"	22
6.3 Oppryddingstiltak	"	24
7. SAMMENDRAG	"	26
8. LITTERATURLISTE	"	31

VEDLEGG

1 - 11 Analysedata

12 Nedbørsobservasjoner fra Meterologisk Institutt

13 Forurensingsguide for Overhalla

1. KORT RESYME

En undersøkelse av forurensningsforhold og fiskestatus i sideelver til Namsen ble gjennomført i 1986.

Registreringene omfattet:

* vannkjemi
* bakteriologisk tilstand
* fisketetthet

Resultatene er presentert i kap 5 i foreliggende rapport. En sammenfatning av resultatene framgår av tabell på neste side.
/. Egen forurensningsguide som følger som vedlegg til denne rapport, viser også resultatet av forurensningstilstanden i elvene.

På grunnlag av forurensningsstatus er i kap 6 laget en oversikt over tiltak som må gjennomføres for å forebedre tilstanden i en del av sideelvene.

Undersøkelsen er planlagt oppfulgty med tilsvarende undersøkelser på Høylandet i 1987 og i Grong i 1988.

TABELL 1: SAMMENFATNING AV FORURENSNINGSBIDRAG OG FISKEFORHOLD

	Nedbørsfelt km^2	Dyrka mark km^2	Dyrka mark %	Befolkning totalt	Befolkning pr km^2	Forurensnings-grad	Fiskeprod. yngel/100 m^2	Prod. fiske-areal da	Botnforhold	Kommentarer
Myrelva	18	6,7	37	1060	59	massiv påvirka 4	1	27	meget finkorning	tidligere god gytebekk
Reina	47	6,7	14,3	1270	27	markert forurensningspåvirka 3	22	50	finkorning nederst gradvis grovere oppover	prod. areal kan aukes ved utsetting oppstrøms Dal
Bjøra	543	22,3	4,2	1580	2,9	moderat påvirka 2	6		finkornet silt/sand elveforbygninger	liten tetthet
Øyelva	33	2,2	6,7	280	8,5	markert påvirka 3	27	7		
Oppdalselva	56						39	4		liten tetthet yngel kosentrert ved fossen
- Elvåa	140	1,2	0,6	80	0,4	moderat påvirka nederst 2	21	18	stein og blokk	
- Vesteråa							37	40	stein og blokk	størst tetthet øverst i den lakseførende strekninga
Horka	22,5					relativt upåvirka 1	121	0,4		oppgangen hindres av foss
Råbakkelva	7	0,4	5,4	5	0,7	moderat påvirka 2	23	10	finkornet moreneavsetninger	yngel konsentrert til kulper og skjul pga vegetasjon
Øvre Sandmoelv	7	0,3	4,1	10	1	relativt upåvirka 1 - 2	15	6	siltsand	
Nedre Sandmoelv	9	0,4	4,2	10	1	markert påvirka 3	0	0		foss stenger oppgang fra Namsen
Norddalselva	24	2,5	2,7	100	2	rel. upåvirket	64	18	grus/stein	
Nordelva	58			100	2	rel. upåvirket	48	165	5-25 cm (grus)	

2. INNLEDNING

Målet med prosjektet har vært å kartlegge forurensnings-tilstanden og produksjonsvilkårene for fisk i sideelvene til Namsen i Overhalla kommune. Videre skulle forurensningkildene kartlegges, og en skulle prøve å peke på ulike tiltak for å forbedre forholdene. Dette skulle gjelde tiltak innenfor både fiskesektoren og forurensningssektoren.

Bakgrunnen for undersøkelsene var at Overhalla kommune i et skriv av 8.12.83 ønsket seg en mer omfattende kartlegging av tilstand i alle sidevassdrag enn det som var innbefattet i statlig program for forurensningsovervåking. Innenfor dette programmet ble det i 1981 og 1982 utført en omfattende basisundersøkelse av Namsenvassdraget. Statens Forurensnings-tisyn (SFT) med Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA) som fagrådgiver og utførende institusjon var oppdragsgiver og ansvarlig for denne basisundersøkelsen.

Overhalle kommune har investert i kommunale renseanlegg på tettstedene Øysletta, Ranemsletta og Skage. På landbruks-sektoren har mange gårdbrukere investert betydelige ressurser for å utbedre utette siloer og fraukjellere. Til tross for dette er det fortsatt lokale forurensningsproblemer mange steder i kommunen. Det er ønskelig med et bedre beslutnings-grunnlag for å prioritere gjenstående oppryddingstiltak og som rettesnor ved framtidig arealplanlegging.

Namsen er som kjent et av Midt-Norges viktigste laksevassdrag. Overhalla ligger i hjertet av vassdraget der hvor Høylands-vassdraget møter Stor-Namsen. På grunn av den store betydning laksefisket har for Overhalla ble det tidlig vedtatt å utvide undersøkelsene med en fiskedel. Denne skulle kartlegge produksjonstilstand for laks/sjøørret i de ulike sideelvene samt peke på tiltak for å forbedre produksjonsgrunnlaget for laksefisk.

3. OMRÅDEBESKRIVELSE

3.1. GENERELT

Namsens nedbørsfelt er omkring 6 265 km^2 med 1% dyrka jord, 31% produktiv skog, 62% fjell og myr og 6% vannflater.

Vassdraget med elver og sjøer har hatt og har stor betydning for all virksomhet i Namdalen. De viktigste brukereinteresser er:

* Laksefiske
* Vannkraftproduksjon
* Drikkevann
* Friluftsliv/Bading
* Resipient for utslipp
* Turisme/Reiseliv
* Rekreasjon/Nærmiljø

Størstedelen av Overhalla kommune ligger i nedbørsfeltet til Namsen og utgjør ca 10% av dette. Innbyggertallet i kommune er 3 700 personer som fordeler seg langs Namsen og Bjøra. De største tettstedene er Øysletta, Ranemsletta og Skage. Andre grendesentra er Flasnes, Skogmo, Øyesvold, Mælen, Meosen og Oppdal.

3.2. NATURGEOGRAFI

Høvlandsvassdraget:
Vassdraget har sitt utspring nord for Blårøyvatn og renner sammen med Namsen etter en strekning på ca 55 km. Elvas hovedløp går gjennom en bred nord-sør orientert dal omgitt av slake dalsider. Før elva munner ut i Namsen passerer den gjennom en rekke store vatn: Fiskåvatn, Øyvatnet, Flakkan, Grungstadvatn og Eidsvatn. Fra Eidsvatn til samløpet med Namsen er navnet på elva Bjøra. På denne strekningen er elva stilleflytende og enkelte steder relativt dyp.

Berggrunnen består hovedsakelig av gneis-bergarter. Hoveddalen er oppfylt av store mengder løsavsetninger med sortert materiale som er overveiende marine avsetninger. En del breelvavsetninger forekommer på østsiden av dalføret. Vegetasjonen preges i store trekk av granskog med mye myr i de vestlige deler.

Vekslingen mellom innsjøer og elvestrekninger gir et variert og frodig ferskvannsystem. I tillegg bærer vassdragets nedre deler preg av påvirkning fra jordbruksområder.

Nedbørsfeltet er et godt viltproduksjonsområde. Dette gjelder spesielt for fugl som er knyttet til vatn, og spesielt viktig i denne sammenheng er rasteplasser og overvintringsområder for sangsvane.

Vassdraget har en lang lakseførende strekning med flere store lakseførende innsjøer. Dette sammen med kombinasjonen av laks-, sjøørret- innlandsfisk gjør vassdraget attraktivt og reiser en rekke interessante problemstillinger.

Namsen i Overhalla

Størstedelen av Overhalla kommune ligger i hoveddalføret som her går i øst-vest retning. Som Høylandsvassdraget befinner disse områdene seg i den boreale sone, dvs barskogsområder. Dalføret er svært vidt med stort innslag av kulturlandskap i de nedre deler. Overgangen til alpin region skjer langsommere på sør-siden enn på nord-siden, og innslaget av myr og humus i vann er også større på sør-siden.

Namsen er bred og sakteflytende mellom Bertnem og utløpet i Namsenfjorden. Kun ved Sellægg er det et strykparti med en liten foss på fjære sjø. Strekningen har mange gode laksevald.

Mange små og større sideelver renner sammen med hovedelva på veien ned mot utløpet. Den største er Bjøra som samløper med hovedelva rett øst for tettstedet Ranemsletta. Bjøra lager sin egen "elv i elva" flere km nedstrøms samløpet.

Berggrunnen består her som i Høylands-vassdraget av mye grunnfjell, dvs granittisk gneis. Imidlertid forefinnes en del innfolda bånd av kambro-silur-opprinnelse som gir opphav til noe rikere vegetasjon enkelte steder.

Løsmasseavsetningene består for en stor del av marine avsetninger. En del avsetninger har opprinnelse fra Grongfeltet, hvilket har bidratt til rikere jordsmonn enkelte steder. Til forskjell fra Høylands-vassdraget forefinnes en god del mer elveavsetninger i hoveddalføret. Enkelte steder kan mektigheten av grusavsetningene være svært stor. Karakteristisk for deler av området er den terrasseform som landskapet har noen steder, f eks ved Ranemsletta.

De viktigste elvene som har vært overvåket og er beskrevet i dette prosjektet er:

Øyelva
Oppdalselva/Elvåa/Vesteråa
Horka
Råbakkelva
Øvre Sandmoelv
Nedre Sandmoelv
Nordelva/Norddalselva
Myrelva
Reina
Bjøra

Utenom disse fins det en rekke mindre sidebekker som ikke har vært gjenstand for like nøye overvåking:

Møkkelgardsbekken
Steinbekken
Klykkbekken
Fossbekken
Hannabekken
Kvennbekken
Finnbekken
Bjørkbekken
Brudalsbekken
Igda

Svalielva
Ombekken
Skjørva
Lysbergbekken
Hauka
Flenga
Tjurdalsbekken
Melhusbekken

3.3 Hydrologi

I Namsen området finner vi et suboseanisk klima med årsnedbør ca 1 200 mm. Nedbørsmaksimum er i oktober.

De øvre deler av Namsen er regulert med flere dammer og elvekraftverk. Dette virker selvsagt inn på vassføringa i Namsen i Overhalla med mindre sommervannføring enn normalt, reduksjon av flomtopper og høgere vintervassføring.

Fra Norges Vassdrags- og energiverk (NVE), Hydrologisk avdeling, har vi fått følgende data for vannføringen ved Bertnem og ved utløpet til Namsenfjord:

VANNFØRING NAMSEN m^3/sek
månedsmiddel i
perioden 1961 - 1983

Mnd	Jan.	Febr.	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.
Bertnem	176	148	163	208	526	419	210	151	261	283	194	182
Utløp	205	326	431	440	1058	983	482	421	623	678	421	317

Månedsmiddel i 1986

Mnd.	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.
Bertnem	144	608	191	116	72	
Utløp	-	782	230	139	82	

Dataene viser at det i 1986 var liten vannføring i Namsen i perioden juni, juli og august. Dette stemmer godt overens med observasjoner fra Meterologisk Institutt, Blindern som forteller at det var lite nedbør i sommermånedene spesielt juni og august.

3.4. De enkelte delområder

Meosen (Nordelva/Norddalselva)
Nedbørsfelt: ca 94 km^2
Delfelt Nordelva: ca 58 km^2
Delfelt Norddalselva ca 24 km^2

Dyrka mark: 2 500 da (2,7%)

Spredt bosetting til Nordelva: ca 100 personer
Spredt bosetting til Norddalselva/Meosen: ca 100 personer

Arealaktiviteten er knytta til jordbruk med spredt bosetting.

Felles kloakk er etablert for nytt boligområde (6-8 boliger). Overhalla kommune har vedtatt å overta ansvar for drift/ vedlikehold av dette kloakkanlegget.

Vassforsyning går i hovedsak gjennom enkeltanlegg, samt Meosen vasslag som forsyner ca 80 personer. Vasskilde er borebrønn.

Nordelvas nedbørfelt består av forholdsvis tungforvitrelige sedimentære grunnfjellsbergarter. Skog og fjell er dominerende i Nordelvas nedbørfelt. Innafor nedbørfeltet ligger ca 15 gårdsbruk og et lignende antall eneboliger. Jordbruket ligger i den nedre del av elva.

Myrelva

Nedbørfelt: ca 18 km^2.
Dyrka mark: 6 700 da (37%)

Tett bebyggelse: Skage Vest, Hunn og Mælen: i alt 220 eiendommer med 650 personer.

Spredt bebyggelse: 137 eiendommer med 410 personer.

Myrelva drenerer et intensivt drevet jordbruksområde hvor gras- og kornproduksjon dominerer. Myrelva renner ut i Namsen gjennom Hunn sentrum. Løsmassene i nedbørfeltets nedre del består stort sett av marin leire og noe myr. Botnsubstratet i bekken er derfor meget finkornet.

Omlag 1 050 personer bor innenfor nedbørsfeltet. Tettbebyggelsen er i hovedsak tilknytta Skage biologiske renseanlegg med avløp til Namsen. Den spredte bebyggelsen har avløp til Myrelva via enkelthusanlegg.

Tettbebyggelsen får drikkevatn gjennom Grong- Overhalla fellesvassverk (Konovatnet). For øvrig forsynes ca 200 personer gjennom Hunn Østre og Hunn vasslag. Vasskilder er grunnvatn/ kilder i skogsmark.

Skage industriområde ligger innen nedbørsfeltet. Aktiviteten her er pr i dag oppsamlingsplass for bilvrak og metallskrap.

Reina

Nedbørsfelt: ca 47 km^2
Dyrka mark: 6 700 da (14,3%)
Spredt bosetting: ca 270 personer
Tett bebyggelse: 1 000 personer på Ranemsletta.

Reina drenerer store jordbruksareal hvor gras- og kornproduksjon dominerer. Elva har sitt utspring i grunnfjellsområdene nord for Ranemsletta. Reina er laks- og sjøaureførende til Dal, ca 7,5 km. Elvas areal på normal

sommervannføring er ca 45 da. I tillegg kommer flere sjøaureførende sidebekker.

Tettbebyggelsen på Ranemsletta er tilknytta Ranem biologiske renseanlegg, med Namsen som resipient. Overhalla hotell med 48 gjestesenger er beliggende på Ranemsletta.

Befolkningen på Ranemsletta er i hovedsak tilknytta Grong-Overhalla fellesvassverk. For øvrig fins flg mindre fellesvassverk:

* Amdal - Solem: Ca 110 personer forsynes fra Reina.

* Lille - Amdal - Lian: ca 25 personer forsynes fra bekk.

* Himo midtre: ca 15 personer forsynes fra grunnvannskilde.

Nytt boligfelt med rom for ca 40 personer planlegges i Svarlia. Feltet vil tilknyttes eksisterende renseanlegg på Ranemsletta.

Bjøra

Nedbørsfelt:	ca 543 km^2
Dyrka mark:	23,3 km^2 (4,2%)
Spredt bosetting:	1130 personer
Tettbebyggelse:	500 personer

Bjøra er elva mellom Namsen og Eidsvatn og er den største tilløpselva til Namsen i Overhalla kommune. Laks- og sjøaure kan passere Eidsvatnet og videre opp Høylandsvassdraget gjennom Øyvatnet, en strekning på flere mil.

Bjøra er sterkt meandrerende på finkornete marine avsetninger. Elva er forbygd i omtrent hele sin 13 km`s lengde opp til Eidsvatnet.

Skogmo tettsted med boligfelt og industriområde har kommunalt avløp til Bjøra via slamavskiller (270 personer tilkopla). Høylandet sentrum har kommunalt renseanlegg med biologisk rensing og avløp til Søråa (250 personer tilkopla). Videre et mindre utslipp i Eida., via slamavskiller/sandfilter (ca 20 personer tilkopla).

Skogmo-området forsynes med drikkevatn fra Overhalla/Grong fellesvassverk med vasskilde Konovatnet. Grendene Lysberg - Glømmen - Flasnes (ca 65 personer) har vassføring fra Tosttjørna (tidvis problemer med tilstrekkelig vatn). Grendene Tjurdalen/Røttesmo/Fuglår har vassforsyning fra Tjurdalsbekken nord for Blakkhaugen (ca 115 personer). Høylandet sentrum m.m. forsynes fra Midtre Høylandet vassverk. Kilde er Nordåvassdraget v/Sela (ca 540 personer er tilkopla). Områdene langs Grungstadvatnet og sørover forsynes fra kommunalt vassverk med kilde Grungstadvatnet. Ca 60 personer er tilkopla.

Øyelva

Nedbørsfelt: ca 33 km^2
Dyrka mark: 2200 da (6,7%)

Øysletta sentrum/boligfelt: 55 eiendommer med ca 160 personer.

Spredt bebyggelse: 41 eiendodmmer med ca 120 personer.

I vassdraget ligger Konovatnet som er drikkevasskilde for Grong-Overhalla fellesvassverk med 509 eiendommer og ca 1 800 personer tilkopla. For øvrig forsyner Øysletta vasslag fra bekk i Heglemsmarka.

Øysletta sentrum med ca 160 personer er tilkopla Øysletta biologiske renseanlegg (bygd 1978). Utslippstillatelse for 350 p.e. Resipient er Namsen. Jordbruksdrifta er knytta til nedre deler av Øyelva.

Oppdalselva/Vesteråa/Elvåa

Nedbørsfelt: ca 196 km^2
Delfelt Oppdalselva ca 56 km^2
Delfelt Vesteråa ca 140 km^2
Dyrka mark 1200 da (0,6%)
Spredt bosetting: ca 80 personer
Privat boligfelt med 5 eiendommer er under planlegging.

Det er ingen større felles vannforsyningsanlegg eller kloakkrenseanlegg i vassdraget. Jordbruksdrifta er knytta til utløpsområdet for elva og utgjør kun 0,6% av nedbørsfeltet til Oppdalselva inkl. Vesteråa/Elvåa.

Horka

Nedbørsfelt: ca 22,5 km^2

Liten landbruksaktivitet.
Liten bosetting.

Råbakkelva

Nedbørsfelt: ca 7 km^2
Dyrka mark: 380 da (5,4%)
Bosetting: ca 5 personer

Øvre Sandmoelv

Nedbørsfelt: ca 7 km^2
Dyrka mark: 290 da (4,1%)
Bosetting: ca 5 - 10 personer

Nedre Sandmoelv

Nedbørsfelt: ca 9 km^2
Dyrka mark: 375 da (4,25)

Namdal interkommunale avfallsselskap har søppelfyllplass på Sandmoen.
Bosetting: ca 5 - 10 personer

4. METODER/MATERIALE

4.1 Fiskeundersøkelser

De 11 viktigste sideelvene til Namsen i Overhalla kommune er undersøkt. Til å bestemme tettheten av ungfisk ble det brukt elektrisk fiskeapparat. Denne metoden gir opplysninger om det finnes fisk i bekken/elva, artsfordeling, artsutbredelse og tetthet av ungfisk.

Ungfiskundersøkelsene ble gjort i perioden 23. - 28. juni 1985 i de 12 største tilløpselene/bekkene til Namsen i Overhalla kommune. I de bekkene det ble registrert ungfisk ble det lagt ut prøveflater for avfisking med elektrisk fiskeapparat.

Prøveflatene er forsøkt lagt slik at de gir et representativt bilde av forholdene i bekken med hensyn på strømhastighet og substrat. Prøveflatene er fisket to ganger med 20 min. opphold mellom omgangene. Hver fisk ble artbestemt i felt. Tettheten er uttrykt ved antall fangede fisk pr 100 m^2 i de to fiske-omgangene pluss antall observerte i andre fiskeomgang.

Siste års yngel (0+) er ikke medregnet i tetthetsberegningene, da denne vanskelig lar seg fange.

Det er fisket på 25 prøveflater fordelt på 12 elver og bekker. I tillegg er det gjort tilfeldig el.fiske ut over prøveflatene for å danne et bilde av produksjonsforholdene i elvene.

Det produktive areal tilgjengelig for sjøaure og laks er beregnet ved breddemålinger av bekkene/elvene i felt og lengdemåling på kart.

Strekningen ovenfor det som er tilgjengelig for naturlig gyting er befart med hensyn på egnethet for utsetting av laksyngel.

4.2. Vannprøver

Vannprøver er tatt regelmessig i tidsrommet april - september. Prøvetakingen er for det meste utført lokalt av personell i Overhalla jeger og fiskerforening. Analysene er utført ved Innherred kjøtt og næringsmiddelkontroll både når det gjelder mikrobiologi og fysisk- kjemiske analyser.

4.3 Klassifisering av vann

I NIVA-rapport 0 - 80007 fra 1983 er det beskrevet et system for klassifisering av vannkvalitet. Temaet vannklassifisering er imidlertid gjenstand for fortløpende forskning/utvikling. Dette gjelder for alle kjente virkningstyper av forurensning i ulike typer av økosystem. Den klassifisering som er benyttet i dette prosjekt er i samsvar med det best mulig tilgjengelige materiale basert på dagens kunnskapsnivå. Stort sett vil dette være i tråd med ovenfornevnte NIVA-rapport 0 - 80007.

Vannkvalitet er inndelt i 4 klasser som uttrykkes slik:

Klasse 1: Lite forurensa	Blå farge
Klasse 2: Moderat forurensa	Grønn farge
Klasse 3: Markert forurensa	Gul farge
Klasse 4: Sterkt forurensa	Rød farge

Som eksempel på klasseinndeling kan trekkes fram effekt av sur nedbør i ferskvann:

Kl. 1	pH > 6	Flora og fauna praktisk talt upåvirket. Vannet godt bufret og det er liten variasjon i pH.
Kl. 2	5,3 <pH < 6	Flere arter og grupper er forsvunnet, f eks snegl, igler, krepsdyr. Redusert forekomst av følsomme fiskearter.
Kl. 3	4,7< pH<5,3	Stadig flere organismegrupper forsvinner og mange viktige arter er helt borte. Mange arter hemmes i sin vekst. Reproduksjonen av aure, gjedde og abbor forstyrres - fisken forsvinner. Vannets innhold av aluminium øker.
Kl. 4	pH < 4,7	Det vesentligste av det opprinnelige organismelivet deriblant fisk, er borte. Bikarbonat - bufferkapasiteten er borte. Høye konsentrasjoner av aluminium er vanlig.

5. RESULTATER

5.1. Nordelva (Grande 1986)

Nordelva munner ut i Namsen fra nord ved grensa til Namsos kommune. Laksestammen i elva er en typisk smålaksestamme med sein oppgang. I tillegg til laks finnes sjøaure som også kommer seint opp. Årlig fiskes mellom 50 og 200 kg laks og sjøaure i Nordelva.

Nordelva er lakseførende opp til Svalifossen, 16,5 km fra Meosen. Det produktive areal for laks og sjøaure utgjør 165 da.

Det dominerende botnsubstrat i Nordelva er 5-25 cm. Dette skaper godt skjul for fiskeungene, og tettheten var forholdsvis høy (36 laks og 12 aure pr 100 m^2).

Vannkvaliteten er mye lik Norddalselva, men grumsetheten er betydelig større (4,1 JTU).

5.2. Nordalselva (Grande 1986)

Nordalselva munner ut i nedre del av Nordelva.

Nordalselva er lakseførende til Svartfoss, 2,5 km fra Meosen og har et produktit areal på 17,5 da. Som i Nordelva skaper botnsubstratet godt skjul for ungfisk, og tettheten var høg (33 slaks og 31 aure pr 100m^2).

Vannprøve tyder på at elva er lite påvirket. Sannsynligvis representerer tallene lite avvik fra "antatt naturtilstand".

pH	= 6,9
ledningsevne	= 31 µs/cm
turbiditet	= 0,56 JTU
farge	= 50 mg Pt/l

5.3. Myrelva

Bekken er belastet med forurensinger fra landbruksvirksomhet og bebyggelse. I perioder lukter bekken vondt.

Myrelva er praktisk talt død på grunn av forurensninger. Etter opplysninger fra lokalkjente har det ikke vært fisk i Myrelva etter ca 1965. Silopressaft ble pekt på som årsak til at fisken har kommet bort. Halmluting og husdyrgjødsel har også vært medvirkende årsak.

Myrelva var tidligere en god gytebekk for sjøaure. Bekken hadde en sjøaureførende strekning på 9 km og et produktivt areal på ca 27 da. Ved befaring ble det registrert svært lav fisketetthet (3 laksunger og 2 aureunger pr 100 m^2 mellom Namsen og Skage. Denne tettheten avtok oppover, og fiskestørrelsen økte. Det ble ikke registrert fisk under 17 cm ovenfor Skage, og tettheten var meget lav. Dette tyder på at

enkelte aure har vandret oppover bekken om våren før forurensningene setter inn.

Forurensningene må reduseres betraktelig. Deretter er utsetting av sjøaureyngel aktuelt for å få bekken fiskeførende igjen.

Vasskvaliteten i Myrelva avspeiler et vassdrag massivt forurensningspåvirka. De fleste analyseresultatene viser verdier 5 - 1000 x høgere enn "bakgrunnsnivå". Dette gjelder ledningsevne, næringssalter og bakterieinnhold, samt organisk belastning.

Variasjonene gjennom sommersesongen avspeiler et generelt mønster:

* meget høgt innhold av næringssalter vår og høst, som avtar utover sommeren på grunn av liten avrenning samt inkorporering i biologisk produksjon

* relativt sett mindre innhold av løste næringssalter vår og høst,

5.4. Reina

I Reinas nedre halvdel er produksjonen av laks og aureunger forholdsvis liten da det fine botnsubstratet gir lite skjul for fisken. Botnsubstratet blir gradvis grovere oppover elva hvor tettheten av både laks og aureunger var størst (39,4 laks og 14,4 aureunger pr 100 m^2).

Fra lokalt hold har det vært uttrykt bekymring for Reina som gyte- og oppvekstelv for laks og aure på grunn av stor forurensning. Ved befaring tydet begroingen på betydelige tilførsler. Tilførslene bør reduseres for å sikre fiskebestanden i Reina.

Reinas produktive areal for laks og sjøaure kan økes betydelig ved yngelutsettinger ovenfor den laks og sjøaureførende strekning.

Reina er markert forurensningspåvirka. Dette framgår av sterkt forhøyde næringssaltverdier vår og høst. Sterkt økning i ledningsevneverdiene 26.6 og 25.8 antyder klar sammenheng med kunstgjødselavrenning. Dette kan sees av ikke medfølgende økning i næringssaltverdiene, jfr også høg verdi på den ene kalium-målingen, (2,9 mgK/l). Under selve sommerperioden, med meget liten vassføring i 1986, er næringssaltverdiene fortsatt forholdsvis høge, men likevel mye lavere enn vår og høst. Vassdraget er for øvrig markert bakteriologisk forurensa. Dette skyldes blant annet avløp fra boliger som ikke er overført til renseanlegg på Ranemsletta.

For øvrig er vasskvaliteten karakterisert ved middels høgt saltinnhold (ledningsevne), høgt organisk innhold og pH jamt over 7,0.

5.5 Bjøra

Bjøra er en betydelig sportsfiskeelv hvor det årlig fanges 1000 - 1500 kg laks og 200 - 400 kg sjøaure (inkl fangstene i Eidsvatnet).

På grunn av det fine botnsubstratet, som stort sett består av silt/sand, er det lite skjul for fiskeunger, og tettheten er liten. En kan derfor gå ut fra at mye av laksen som fiskes i Bjøra er gått ut som smolt fra elvene på Høylandet.

Ungfisktettheten på fire stasjoner i Bjøra viste lav fisketetthet (4,1 aure - og 1,8 laksunger pr 100m^2). Laks og aureungene som ble registrert oppholdt seg i stor grad i tilknytning til elveforbygninger. I tillegg til aure og laks ble det registrert store stingsildstimer, enkelte ål og havniøye.

For å bedre Bjøra og elvene på Høylandet som lakseelver bør utsettingsområder for laksyngel i vassdraget kartlegges og yngel settes ut. Forurensningstilførslene bør reduseres.

Om våren er det forhøyde verdier på alle parametrene som følge av snøsmelting og overflateavrenning. Samme forhold, med nedbør og overflateavrenning, gjør seg gjeldende i august. Dette viser seg spesielt i de bakteriologiske verdiene, ledningsevne og tildels i fosforanalysene.

De generelle vasskvalitetsforhold for øvrig karakteriserer vassdraget som elektrolyttfattig (lav ledningsevne), nøytral surhet (pH ca 7,0) og noe farget.

Analyseresultatene er i hovedsak i tråd med tilsvarende undersøkelser i 1980 (Koksvik og Langeland) og i 1981-82 (Basisundersøkelser av Namsenvassdraget v/NIVA)

5.6. Øvelva

Øyelva renner ut i Namsen fra sør, ved grensa mot Grong kommune. Øyelva er laks- og sjøaureførende 2,3 km og har et produktivt areal på ca 7 da.

Ved befaring var det stor begroing av grønnalger i elva som tyder på en del tilførsler av næringssalter.

Ungfisktettheten i elva var god (9,2 aure og 17,6 laksunger pr 100 m^2) på de to undersøkte lokalitetene,. Gyteområdene for laks og aure ligger i hovedsak øverst i den sjøfiskførende strekning. I dette området var det store mengder årsyngel av både laks og aure.

Etter opplysninger fra lokalkjente har Øyelva vært uten fisk fra noen år til bake på grunn av forurensning fra landbruket. Ut fra dette ser forholdene ut til å ha bedret seg, men tilførslene bør fortsatt reduseres.

Analyseresultatene for Øyelva viser at vassdraget er markert forurensingspåvirka. Dette viser seg i generelt forhøyde verdier for næringssalter (fosfor og nitrogen), de

bakteriologiske verdier, samt delvis i ledningevne.

Spesielt den 27.5. og 25.8. forekommer høge verdier for nitrogen, fosfor og bakteriologisk innhold. For mai-verdiene skyldes dette i hovedsak snøsmelting og utskylling av partikulært materiale (lave løst fosfat-verdier), mens august-verdiene samtidig viser høge verdier for de løste fraksjoene av både fosfat og nitrat.

De generelle vasskvalitetsforhold for øvrig karakteriserer vassdraget som elektrolyttfattig, men med store variasjoner i vannkvaliteten. Avrenning fra jordbruksareal/-aktiviteter må tillegges hovedårsaken til slike variasjoner. Vasskvaliteten avspeiler også merkert farga vatn, høgt innhold av organisk materiale og markert påvirka bakteriologisk.

5.7. Oppdalselva

Elva renner sammen med Vesteråa ca 300 m før de munner ut i Namsen. Oppdalselva drenerer store skog- og fjellområder på søndre side av Namsen. I den nedre del av Oppdalselvas nedbørfelt ligger 2-3 gårdbruk og ca 10 eneboliger i spredt bebyggelse.

Oppdalselva er laks- og sjøaureførende ca 300 m etter samløpet med Vesteråa. Elva er stilleflytende, og auren dominerer i den sjøfiskførende del. Tettheten av ungfisk var liten i de stille partiene, men like under fossen som hindrer fiskens videre oppgang var ungfisktettheten stor (35,9 laks og 2,7 aure pr 100 m^2).

Oppdalselva flyter stille og dyp avbrutt av strie partier og fosser ovenfor den lakseførende strekning. Her er aure den dominerende fiskeart. Stingsild og ål finnes også.

I partier hvor Oppdalselva renner stridt kan det settes ut laksyngel.

Vasskvaliteten i Oppdalselva er i hovedsak karakterisert ved høgt fargetall og høgt organisk innhold. Videre er saltinnholdet lavt og pH i underkant av nøytralpunktet. Årsaken til det høge innhold av fargestoff er først og fremst betinga av naturgitte forhold i nedbørsfeltet med stort innslag av myr og barskog.

En viss forurensningspåvirkning kan likevel spores i de nedre deler av Oppdalselva som er svært stilleflytende og således sårbar for forurensning. Denne påvirkning ses i analysetallene for total fosfor og bakterieinnhold.

5.8. Elvåa

Elva renner sammen med Vesteråa ca 1 km før de munner ut i Namsen. Elvåa drenerer skog- og fjellområder og lite dyrket mark.

Elva er lakseførende ca 1,8 km over samløpet med Vesteråa. Ca halvparten av denne delen er stilleflytende, og produksjonen

av fisk er mindre her enn i den øvre del hvor elva er striere og botnsubstratet gir godt skjul. Tettheten av ungfisk i den øvre delen som er tilgjengelig for sjøfisk var god. (16,9 laks og 4,5 aure pr $100m^2$).

Elvåa har vært benyttet som utsettingselv for laksyngel ovenfor de tilgjengelige områdene for naturlig gyting. Dette har slått bra til , og utsettingene bør fortsette. Nedenfor utløpet fra Ålvatnet ble det registrert en tetthet på 6 laks og 6 aureunger pr $100m^2$. Arealet av den lakseførende del av Elvåa utgjør ca 18 da.

5.9 Vesteråa

Vesteråa er nest etter Bjøra den største tilløpselva til Namsen i Overhalla kommune. Vesteråa drenerer skog- og fjellområder og lite dyrket mark. Elva er 10 km lang, hvorav 4 km lakseførende. Tettheten av laksunger i den lakseførende del var stor, øverst 36,6 pr $100m^2$ og noe lavere nedover.

Vesteråa har vært benyttet til utsetting av laks ovenfor de tilgjengelige områdene for naturlig gyting. Dette har slått bra til , og utsettingene bør fortsette. De aller øverste deler av vassdraget bør også tas i bruk. Ungfisktettheten på to undersøkte lokaliteter over den lakseførende strekning var 14,3 aure og 10,9 laks.

Det produktive arealet som er tilgjengelig ved naturlig gyting utgjør ca 40 da. Det produktive arealet for laks kan mer enn fordobles med fortsatt og økt utsetting av laksyngel.

5.10 Horka

I Horka virker floa opp til kulverten under riksvegen, ca 200 m ovenfor Namsen. Horka er laks- og sjøaureførende ca 150 m ovenfor riksvegen. Dette utgjør et areal på kun ca 0,4 da. På dette området var ungfisktettheten meget stor, 112 laks og 9 aure pr 100 m^2.

Ovenfor den lakseførende strekning var tettheten av aure mindre enn nedenfor, men fisken var større. Dette området kan utnyttes til utsetting av laksyngel.

Vatnet er klart, har lavt innhold av organiske stoffer, men er likevel klart påvirka av myrfargestoffer (ca 50 mgPt/l). Innholdet av næringssalter (N og P) er lågt, surhetsgraden rundt nøytralpunktet (pH 7,0).

5.11. Råbakkelva

Råbakkelva drenerer skog- og fjellområder og to gårdsbruk med noe dyrket mark. Elva er sjøfiskførende ca 4 km og har et produktivt areal på ca 10 da på denne strekningen. Elva renner på marine avsetninger i stort sett hele sjøfiskførende del. Disse avsetningene gir fisken lite skjul, men enkelte dype kulper og overhengende vegetasjon bidrar til å holde en viss tetthet av ungfisk i bekken.

Ved befaring var ungfisktettheten god (16,4 aure og 7,0 laks pr $100m^2$). Det er uvisst om laksen gyter i Råbakkelva eller om laksungene er et resultat av oppvandring fra hovedelva. Tettheten av laks var størst nederst i elva.

Vasskvaliteten i Råbakkelva er i hovedsak karakterisert ved forholdsvis lavt saltinnhold, svak sur pH, relativt lave nitrogenkonsentrasjoner og med høgt innhold av organisk materiale. Bakterieinnholdet er også moderat.

Unntak fra ovennevnte generelle beskrivelse av vasskvaliteten gjelder for måleserien 25.08.86, med høgt saltinnhold/ ledningsevne, basisk pH og økt fosforinnhold. En samtidig enkeltmåling av kalium viser relativt høg verdi (1,3 mgK/l). Avrenning fra kunstgjødsel/grassilo kan være en forklaring på dette forholdet.

5.12 Øvre Sandmoelva

Øvre Sandmoelv er sjøaureførende 3 km og har et produktivt areal på 6 da. Substratet i bekken består av silt-sand. Dette gir småfisk lite skjul, men bekken flyter stille og er dyp. Dette bidrar til å holde en viss tetthet av ungfisk.

Bekken drenerer skog- og fjellområder. I tillegg finnes et gårdsbruk med tilhørende dyrket mark ved utløpet til Namsen.

Det ble ikke registrert laksunger i Øvre Sandmoelv. Tetthet av aureunger var i gjennomsnitt 15 pr. $100m^2$ for de to undersøkte lokalitetene.

Data som foreligger antyder at dette sidevassdraget ikke er forurensingspåvirka i samme grad som Nedre Sandmoelv, vurdert ut fra enkeltmåling for bakterietall samt nitrogen. Fosforverdien 25.08.86 ligger på samme nivå som samtidig måling i Nedre Sandmoelv (vel 30 µgP/l). Det totale saltinnhold (som ledningsevne) ligger klart over "normal"-verdiene i Namsenvassdraget. En enkeltmåling for kalium avspeiler også at vassdraget mottar landbruksavrenning/ silosaft.

Det bemerkes videre at analyser av jerninnhold viser høge verdier, høgre enn i Nedre Sandmoelv. Jernet er knytta til innhold av myrfargestoffer i vassdraget, som er meget høgt (110 mgPt/l).

5.13 Nedre Sandmoelv

Nedre Sandmoelva drenerer den kommunale søppelfyllinga på Sandmoen. Sigevann fra søppelfyllinga går ut i Nedre Sandmoelva. Ved befaring ble det registrert store mengder jernreduserende alger i bekken. Det ble overhodet ikke registrert fisk i bekken.

Nedre Sandmoelva har trolig aldri vært sjøfiskførende på grunn av en høg foss like ovenfor samløp med Namsen.

Nedre Sandmoelva kan ut fra tidligere analyser og de foretatte analyser i 86 klassifiseres som markert forurensningspåvirka. Vassdraget har jamnt over høgt innhold av organisk materiale. Jerninnholdet er markert og relativt høgt (0,4 -0,7 mg Fe/l). Det antas at jerninnholdet er knytta til myr-fargestoffene i vassdraget, jfr data for Øvre Sandmoelva, samt tilførslene av sigevann fra Sandmoen.

Det bemerkes de meget høge verdier for de fleste parametrene 25.08.86, spesielt for ledningsevne (1030 µs/cm), og bakterietall samt for enkeltmåling av kalium (6,4 mg K/l). Det er samtidig ingen vesentlig økning for nitrogen og fosfor. Det må antas at effekten skyldes landbruksavrenning/siloslått og/eller variasjoner i sigevannstilførslene fra Sandmoen.

5.14 Andre bekker

Møkkelgardsbekken, uvisst om det går opp sjøaure i bekken. Tetthet 36,6 pr 100m^2, kun aure.

Steinbekken - svært høg turbiditet og ledningsevne.

Kvennbekken - gytebekk for sjøaure. Tjønn i bekken på 0,5 da, substrat sand og leire, liten tetthet av fisk i bekken, mye fisk i tjønna.

Leirbekken (Homstadbekken) registrert aure i bekken, uvisst om det gyter sjøaure i bekken.

Hannabekken - også her er ledningsevne og turbiditet høg.

Igda - høg ledningsevne og turbiditet.

Solemselva - upåvirka, men høgt fargetall (69 mg Pt/l). Dette skyldes imidlertid naturbetinga forhold.

Ombekken - høg ledningsevne og turbiditet.

Skjørva - fargetallet høgt, ellers så godt som upåvirka.

Flenga - ledningsevne og tubiditet tyder på en viss påvirkning av forurensninger som må skyldes utslipp fra jordbruk og spredt bebyggelse på Flasnes.

Fjellflenga - også her er ledningsevne og turbiditet noe høgere enn antatt bakgrunnsnivå. Vanskelig å se hva som er årsaken til dette.

5.15 Namsen

Nedre Namsen = Sellæghylla
Øvre Namsen = kommunegrense Overhalla/Grong

Vasskvaliteten i Namsen er karakterisert av to forhold:

1. Forholdsvis høgt bakterieinnhold
2. Relativt lave verdier for vannkjemi.

Dette er i overenstemmelse med tidligere undersøkelser.

Bemerkelsesverdig er likevel de meget høge verdiene for samtlige kjemiske parametre 28.4.86, både for fosfor, nitrogen, ledningsevne og organisk materiale. Tilsvarende ble ikke registrert under overvåkingsprogrammet for Namsen i 1983.

Dersom analysene er riktig, kan dette forklares med at datoen 28.4.86 var i en begynnende fase av en flom i Namsen. Dette framgår av data for vannføring og data for nedbør og temperatur (se vedlegg). Resultatene viser at vårflommen 1986 medførte kraftig erosjon med tap av jord og partikkelbundet fosfor.

Analyseresultatene viser ingen entydig trend i forholdet mellom "Øvre" og "Nedre" Namsen innen Overhalla kommune. Verdiene er i hovedsak låge og registrerte forskjeller små -med utslag begge veger. Eneste uttalte forskjell framkommer for ledningsevne 26.6.86 og 25.8.86, med verdier tre ganger høgre for "Nedre" Namsen enn for "Øvre" Namsen. En enkeltmåling av klorid 26.6.86 bekrefter denne forskjellen mellom "Øvre" og Nedre Namsen.

Et gjennomgående trekk er også høgere innhold av termostabile koliforme bakterier (E.coli) i "Nedre" Namsen enn i "Øvre" Namsen.

6. TILTAK

6.1 Generelt

Som nevnt i forord er Namsen med sidevassdrag svært viktig for Overhalla kommune. FISKET er den brukerinteresse som ofte dominerer medienes interesse, og laksefisket har og vil få stor betydning for den videre utvikling i Overhalla.

Vi skal likevel ikke glemme at kommunen er avhengig av vassdraget både til VANNFORSYNING (Konovatn, Reina m.v.) og som RESIPIENT for avløpsvann.

Vassdraget er også viktig for VILTINTERESSENE i kommunen. Blant annet har elgobservasjoner i 1987 tydelig vist elgens avhengighet av vannveiene i Namsens nedbørsfelt. Kantvegetasjonen langs elvene er viktig vinterføde for elg.

For FRILUFTSLIV OG NÆRMILJØ har vassdraget med alle sidebekken stor betydning. I den senere tid har det også blitt økt forståelse for friluftslivets betydning som helsepolitisk virkemiddel.

Tidligere er nevnt vassdragets betydning for fylkets ENERGIFORSYNING. Det bør også nevnes at Namsen tidligere hadde vesentlig betydning som transportåre for tømmer. For tiden nyttes ikke vassdraget til tømmerfløyting.

Alt dette bidrar til at det er nødvendig å

* - bevare vannkvaliteten
* - sanere utslipp der forurensningene har tatt overhånd

6.2. Forebyggende tiltak

Det er en viktig målsetting å redusere forurensningstilførslene til de forurensede bekkene. Samtidig bør det unngås å få økt belastning i elver som er i god forfatning i dag. Dette betyr at all ny aktivitet må planlegges nøye.

Ny bebyggelse og ny næringsvirksomhet bør som en hovedregel lokaliseres slik at forurensede avløp lett kan knyttes til et av de eksisterende renseanleggene.

Dersom det likevel er nødvendig å etablere ny virksomhet andre steder (spredt bebyggelse) bør dette skje etter følgende retningslinjer:

I spredt bebyggelse kan kommunen kun gi utslippstillatelse ut fra forurensningsmessige vurderinger. Det kan generelt ikke legges vekt på ulike sosiale eller andre forhold.

Selv om de forurensningsmessige vurderingene tilsier at utslip ikke skal gis kan det likevel legges vekt på særlige grunner. Disse grunnene er:
-stedbunden næring

-gjenoppbygging etter brann e.l.
-rehabilitering av eldre bebyggelse eller avløpsanlegg.

Nyttes "særlig grunner" hvor annen bebyggelse ikke ville fått utslippstillatelse skal det settes krav om høg rensegrad, det vil si infiltrasjon eller typegodkjent minirenseanlegg (eventuelt med fosforfjerning). Disse forhold vil ofte være aktuelle å legge vekt på ved behandling av generasjons-skifteboliger i landbruket.

I tettbygd strøk skal utslippstillatelse generelt ikke gis med separate avløpsanlegg. I disse områdene er det kommunens ansvar å foreta felles avkloakkering og rensing før utslipp.

I tettbygde områder kan kommunen kun gi tillatelse til utslipp når de samme særlige grunnene som er nevnt ovenfor foreligger.

Rensekravene skal her være strenge på grunn av høgt krav til områdehygienen. Aktuelle løsninger bør begrenses til infiltrasjon og typegodkjente minirenseanlegg.

Kommunen kan kun gi utslippstillatelser med vilkår etter "Retningslinjer for utforming og drift av separate avløpsanlegg".

Dersom kommunen får til behandling søknad om utslippstillatelse basert på separate avløpsanlegg skal kommunen gjøre et konkret vedtak. Ligger søknaden utenfor den myndighet kommunen har skal søknaden avslås. (jf fylkesmannens rundskriv av 2.1.87).

Omfatter utslippssøknaden en virksomhet med et utslipp som er større en forskriftenes virkeområde vil det være fylkesmannen som skal behandle søknaden etter forurensningsloven.

Forurensningstilstanden i enkelte av de utvalgte bekkene er høg. I flere av bekkene må det settes inn omfattende tiltak mot utslipp fra landbruk og spredt bosetning. Følgende retningslinjer kan være en god rettesnor ved behandling av nye utslippssøknader i spredt bebygde områder:

Klasse 1 og 2
For bekkene som er lite til moderat forurenset kan nye utslipp tillates. Aktuelle avløpsløsninger vil være forskriftsmessige anlegg. Det bør vurderes å følge prinsippet om best mulig teknologi. Dette for å gi rom for flere boliger innenfor den ledige resipientkapasitet. Løsningene bør vurderes i følgende prioritet ut fra grunnforhold.

1. Infiltrasjonsanlegg
2. Minirenseanlegg (biologisk)
3. Sandfilteranlegg

Selv om det er ledig resipientkapasitet vil det likevel være viktig å vurdere om utslipp vil medføre uheldige konsekvenser for annen bruk av vannet. Forhold som må vurderes er drikkevann for husdyr, bruk av bekken til fiske og rekreasjon, og fare for forurensning av eventuelle brønner nær elvebredden.

Klasse 3
Bekker som er markert forurenset bør ikke tilføres nye utslipp. Resipientkapasiteten er her ofte brukt opp. Små økninger i tilførslene kan gi dramatisk endring i skadevirkningene. Full oksygenbrist med fiskedød og lukt fra bekken kan inntre.

For begyggelse som må ha en bestemt beliggenhet, stedbunden næring, kan det gis utslippstillatelse med krav om høg rensegrad. Der grunnen tillater det bør infiltrasjon nyttes. Ellers må det nyttes minirenseanlegg med fosforfjerning.

Ved oppføring av generasjonsskifteboliger bør det også settes som vilkår at andre boliger på samme eiendom renser sine utslipp.

Landbruksnæringen må i disse bekkene øke innsatsen for å hindre lekkasjer i gjødsellagre og pressaftanlegg. Rutinene for spredning av husdyrgjødsel og handelsgjødsel må legges om slik at skadene i vassdragene blir minst mulig.

Klasse 4
Bekker som er sterkt forurenset skal ikke tilføres nye utslipp. Her bør det gjennomføres omfattende sanerings- og oppryddingstiltak både av boligavløp og landbruksforurensning.

6.3. Oppryddingstiltak

Opprydding er som ordet sier et forbigående fenomen. Oppryddingen i forurensende utslipp i Norge har pågått siden 1970. Det er derfor viktig at det nå tas et krafttak for å bli ferdig med kostbare oppryddingstiltak på grunn av tidligere synder og manglende planlegging. Innen år 2000 må all opprydding være sluttført.

Ut fra målingene sist sommer og kjennskap til forurensningskildene, er følgende tiltak verdt å prioritere høyt for Overhallas vedkommende:

1. Etablering av nytt renseanlegg på Skogmo samt økt tilknytning til renseanlegg på Øysletta, Ranemsletta og Skage. Dette vil bedre tilstanden i Bjøra, Øyelva, Reina og Myrelva.

2. Utbedring/utvidelse av gjødsellager og oppsamlingsanlegg for pressaft i hele kommunen og spesielt i nedbørsfeltet til Bjøra og Myrelva hvor det gis spesielle miljøverntilskudd til slike utbedringer.

3. Tiltak mot arealavrenning spesielt viktig i nedbørsfeltet til Myrelva hvor husdyrtallet er svært høgt i forhold til disponibelt spredeareal. I tillegg er jorda i disse områdene naturlig rik på humusstoffer slik at behovet for husdyrgjødsel er mindre enn steder med skrinn jord. Landbrukskontoret i Overhalla arbeider med planer om å transportere overskuddsgjødsel fra Myrelvaområdet til andre steder i kommunen hvor behovet er større. (f eks Sellægg)

4. Ytterligere tiltak mot sigevann er nødvendig på Sandmoen for å redusere forurensningen av Nedre Sandmoelv. Overhalla kommune arbeider med planer for ny pumpestasjon samt overpumping av alt sigevann til Namsen etter rensing.

5. Andre tiltak som anbefales sterkt for å lette fiskens frie gang, bedre vannkvalitet og gjøre vassdragene i kommunen mer attraktive/tilgjengelige:

   * RYDDING OG/ELLER PLANTING AV KANTVEGETASJON (MØKKELGARDSBEKKEN, RÅBAKKELVA, Ø. SANDMOELV, MYRELVA, IGDA, REINA).

   * FJERNE FYSISKE SPERRER (BRUDALSBEKKEN, LYSBERGBEKKEN).

   * ANLEGGE TURSTIER (ØYELVA, MYRELVA, REINA, BJØRA, FLENGA)

   * UTSETTING AV LAKSYNGEL (ØVRE DEL AV REINA, OPPDALSELVA, ELVÅA, VESTERÅA OG HORKA) OG SJØAUREYNGEL (MYRELVA, SANDMOELVA).

7. SAMMENDRAG

Målsettingen med prosjektet var å kartlegge forurensningstilstanden og produksjonsvilkårene for fisk i sideelvene til Namsen i Overhalla.

Prosjektet er utført som et samarbeid mellom Namsenvassdragets grunneierforening, Overhalla jeger- og fiskeriforening, Overhalla bondelag, Overhalla kommune, Nord-Trøndelag fylkeskommune og fylkesmannen i Nord-Trøndelag.

* Mest påvirket av forurensning er følgende elver:
    * Myrelva
    * Reina
    * Øyelva
    * Nedre Sandmoelv
    * Igda, Hannabekken, Steinsbekken, Flenga og Ombekken.

* Namsen (hovedelva) har god vannkvalitet med hensyn til vannkjemiske forhold, men er betydelig forurenset bakteriologisk. Det er likevel verdt å merke seg store variasjoner i vannkvalitet i forbindelse med vannførings-økninger. Dette viser en omfattende erosjon fra jordbruksareal og at en stor del av fosfortransporten i vassdraget er konsentrert til disse flommene.

* Vannkvaliteten i Bjøra er også god med hensyn til de fleste vannkjemiske parametre, mens bakterieinnholdet er meget høgt. Videre er innholdet av næringssalter (fosfor) høgere enn i Namsen på grunn av utslipp fra jordbruk og bebyggelse. Dette har resultert i at plantesamfunnet (påvekstalger, moser, bakterier) som er knytta til bunnen har endret seg både når det gjelder sammensetning og mengde i løpet av de siste 20 årene.

* Vannkvaliteten i mange av tilløpselvene er preget av myrpåvirkning som gir seg utslag i høge fargetall (Oppdalselva, Fjellflenga med flere). Andre elver har fra naturens side høgt partikkelinnhold (Reina, Steinsbekken med flere). Årsaken til dette er erosjon fra nedbørsfeltet som inneholder mye leire.

* De utførte målinger kan oppsummeres i flg. tabell hvor et nasjonalt vurderingssystem for klassifisering av vannkvalitet (NIVA-rapport 0-80007). er benyttet:

TILSTAND VASSDRAG

	Eutro-fiering	Saprobi-ering	Forsur-ing	Mikro-biolog-isk	Fiske-prod.
Norddalselva	-	-	1	-	meget god
Nordelva	-	-	1	-	meget god
Myrelva	4	4	1	3	meget lav
Igda	-	-	1	-	-
Reina	2-3	3	1	3	god
Ombekken	-	-	1	-	-
Bjøra	2	2	1	2	lav
Flenga	-	-	1	-	-
Øyelva	2-3	3	1	3	god
Steinsbekken	-	-	1	-	-
Hannabekken	-	-	1	-	-
Oppdalselva	2	2	1	2	god
Vesteråa	-	-	-	-	god
Elvåa	-	-	-	-	god
Horka	1	1	1	1	meget god
Råbakkelv	2	2	1	2	god
Øvre Sandmoelv	-	-	1	2	lav
Nedre Sandmoelv	3	3	1	3	fiske-tom
Namsen "øvre"	1 - 2	1	1	2	ikke vurdert
Namsen "nedre"	2	1	1	2	ikke vurdert

1 = upåvirka
2 = moderat forurenset
3 = markert forurenset
4 = massivt forurenset

Når det gjelder de fiskeribiologiske resultatene av undersøkelsene er disse sammenfattet i tabellen på side 29.

Tabellen viser at den største tettheten av ungfisk ble registrert i Horka (121 pr 100m^2). Men Horkas produktive areal er lite, og Horkas bidrag til lakseproduksjon i vassdraget er derfor begrenset.

Tettheten av ungfisk i Bjøra var liten, men på grunn av Bjøras størrelse blir totalproduksjonen betydelig.

Nordelva, Reina, Vesteråa, Elvåa og Nordalselva er foruten Bjøra de viktigste sideelvene til Namsen i kommunen. Blant disse var det høgest tetthet av ungfisk i Nordalselva, dernest Nordelva og Vesteråa. Tar en arealet i betraktning blant disse, er produksjonen av smolt størst i Nordelva og Vesteråa.

To av de undersøkte bekkene/elvene var satt ut av produksjon på grunn av forurensing. Myrelva har mistet sin sjøaurebestand på grunn av landbruksforurensing, og i Nedre Sandmoelv er det ikke levelige vilkår for fisk på grunn av avrenning fra søppelplassen på Sandmoen.

Av tiltak med hensyn på fisk er det foreslått utsetting av laksunger ovenfor den lakseførende strekning i følgende elver/bekker: Reina, Oppdalselva, Elvåa, Vesteråa og Horka. Dette vil kunne mangedoble den totale produksjonen av laksessmolt i de undersøkte elvene/bekkene.

Ut fra fiskehensyn bør forurensningene til Myrelva og Nedre Sandmoelv reduseres betraktelig. Tilførslene til Reina og Øyelva bør også reduseres.

Bjøras tilløpselver fra Høylandet bør undersøkes nærmere, og tiltak med hensyn på fiskeproduksjon vurderes.

Det produktive areal i de undersøkte sideelvene (med unntak av Bjøra) er lite i forhold til Namsens areal. Men en må ta i betraktning at små elver og bekker er mer produktive pr arealenhet enn større elver. Dette gjelder særlig i nedre del av Namsen hvor botnsubstratet i hovedelva gir lite skjul for småfisk, mens substratet i sideelvene er grovere og kan derfor holde en betydelig høyere tetthet av ungfisk.

Ut fra dette kan en anta at sideelenes produksjon av laks og sjøauresmolt i Overhalla kommune er betydelig i forhold til produksjonen i Namsen.

Ut fra de foreliggende data om vannkvalitet og fiskestatus samt innhentede opplysninger hos Overhalla kommune, v/teknisk etat er tidligere opplistet en del prioriterte tiltak som vil bedre situasjonen. Disse kan oppsummeres som vist i tabell 4 på side 30.

Tabell 3: Tetthet av ungfisk og foreslåtte tiltak i de undersøkte sidebekkene til Namsen i Overhalla kommune.

Elv/bekk	Prod.areal (da) for laks og sjøaure	Av fisket areal m^2	Ant. stasj.	Tetthet pr $100m^2$ Aure	Laks	Tot.	Tiltak	Anm.
Myrelva	27	500	3	1,0	0,4	1,4	Red. forurensningen	Ikke levelig for fisk
Reina	45	341	3	8,8	12,8	21,6	Utsetting laks	Red. tilførsler
Bjøra	?	396	4	4,1	1,8	5,9	Videre undersøkelser	
Øyelva	7	290	2	9,2	17,6	26,8	Red. forurensningen	
Oppdalselva								
-laksef. del	4	75	1	2,7	35,9	38,6		
-øvre del	?	60	1	6,7	0	6,7	Utsetting av laksyngel	
Elvåa								
-laksef. del	15	126	1	4,5	16,9	21,4		
-øvre del	?	100	1	6,0	6,0	12,0	Fortsatt utsetting av av laksyngel	
Vesteråa								
-laksef. del	32	88	1	0	36,6	36,6		
-øvre del	?	222	2	14,3	10,9	25,2	Fortsatt utsetting av laksyngel	
Horka	0,4	76	1	9,0	112,0	121	Utsetting av laksyngel	
Råbekkelva	10	106	2	16,4	7,0	23,4		
Øvre Sandmoelva	6	174	2	15,0	0	15,0		
Nedre Sandmoelva	0						Red. tilførslene	Død pga forurens.
Nordelva*	165	662	6	12	36	48		
Nordalselva*	18	238	4	31,2	32,5	63,7		* Grande (1986)

Sideelv \ Tiltak	Økt tilknytning til renseanlegg	Bygging av renseanlegg	Utbedring gjødsellager	Utbedring pressaftanlegg	Tiltak mot arealavrenning	Utbedring av enkeltutslipp	Tiltak mot sigevann	Rydding og/eller planting av kantvegetasjon	Fjerne fysiske sperrer	Anlegge turstier	Utsetting av fisk
Norddalselva											
Nordelva											*
Myrelva	*		*	*	*			*		*	*
Brudalsbekken									*		
Igda						*		*			
Reina	*		*	*	*			*		*	*
Ombekken			*	*							
Skjørva											*
Lysbergbekken									*		*
Flenga			*	*		*					
Fjellflenga											*
Bjøra		*	*	*						*	
Øyelva	*		*	*	*			*		*	*
Møkkelgardsbekken								*			
Hannabekken											
Kvennbekken											*
Oppdalselva						*					*
Elvåa											*
Vesteråa											*
Horka											*
Råbakkelv								*			
Ø. Sandmoelv								*			*
N. Sandmoelv							*				*

Tabell 4: Prioriterte tiltak i sideelvene.

8. LITTERATURLISTE

Einvik, K. 1982 Fiskeriundersøkelser i 10 års vernede vassdrag. Sluttrapport. Direktoratet for vilt og ferskvannsfiske. 206 s.

Engen, A. 1974. Forurensing av Namsen. Hovedoppgave ved Institutt for vassbygging. NTH 86 s.

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag 1981. Utkast til vernepolan for våtmarksområder i Nord-Trøndelag fylke, Steinkjer 130 s.

Grande, G.E. 1986. Nordelva og Norddalselva. En undersøkelse av yngelproduksjonen i elvene. Prosjektoppgave ved akvakulturstudiet, Høyskolesentret i Nordland 22.

Nøst, T. 1982. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske underskelser i Høylandsvassdraget 1981. K. Norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. ser. 1982 - 2. 59 s.

Statens forurensningstilsyn 1983. Rapport 113/83 fra Norsk Institutt for vannforskning (NIVA) Namsen-vassdraget. Basisundersøkelser 1981 - 1982.

Vedlegg

VEDLEGG 1: Analysedata.

ØYELVA: Kjemiske og bakteriologiske analysedata sommeren 1986

Dato	28/4	27/5	26/6	13/7	24/7	30/7	25/8	22/9
pH	6,8	6,5	7,3	6,5		6,3	7,3	6,0
ledningsevne/25^{0}C µs/cm	38	29	81	35		21	105	26
Total fosfor µgP/l	60	130	10	13			20	20
Løst fosfat "	5,0	2,9	< 2	< 2			8,8	2,9
Total nitrogen µgN/l	560	1400	810	420			1200	450
Løst nitrat "	220	350	710	180			900	100
Turbiditet JTU						1,1		
Jern mgFe/l								
Kjem.oks.forbr.mgO/l	22,8	23	4,6	8,8			6,2	24
Farge mgPt/l						79		
Kalium mgK/l						1,3	8,1	
Koliforme bakt. pr. 100 ml/37^{0}C	1609	1720	141	918			5000	918
Termostabile koliforme bakt. pr 100 ml/44^{0}C	221	1720	31	542			2000	130

VEDLEGG 2: Analysedata.

OPPDALSELVA: Kjemiske og bakteriologiske analysedata sommeren 1986.

Dato	28/4	27/5	26/6	13/7	24/7	30/7	25/8	22/9
pH	6,6	6,6		6,6		6,6	7,1	
ledningsevne/25^{0}C µs/cm	34	26		24		30	38	
Total fosfor µgP/l	63	17		8,5			7,4	
Løst fosfat "	2,1	< 2		< 2			2,1	
Total nitrogen µgN/l	330	200		184			217	
Løst nitrat "	61	57		< 10			< 10	
Turbiditet JTU						2,7		
Jern mgFe/l								
Kjem.oks.forbr.mgO/l	9,9	7,5		8,6			8,3	
Farge mgPt/l						108		
Kalium mgK/l					1,3	0,4		
Koliforme bakt. pr. 100 ml/37^{0}C	8	172		7,9			500	
Termostabile koliforme bakt. pr 100 ml/44^{0}C	2	46		14			90	

VEDLEGG 3: Analysedata.

HORKA: Kjemiske og bakteriologiske analysedata sommeren 1986.

Dato	28/4	27/5	26/6	13/7	24/7	30/7	25/8	22/9
pH						6,9	7,2	
ledningsevne/25^{0}C µs/cm						29	37	
Total fosfor µgP/l							5,0	
Løst fosfat "							< 2	
Total nitrogen µgN/l							214	
Løst nitrat "							12	
Turbiditet JTU						0,68		
Jern mgFe/l								
Kjem.oks.forbr.mgO/l							5,5	
Farge mgPt/l						52		
Kalium mgK/l							0,3	
Koliforme bakt. pr. 100 ml/37^{0}C							4	
Termostabile koliforme bakt. pr 100 ml/44^{0}C							4	

VEDLEGG 4: Analysedata.

RÅBAKKELVA: Kjemiske og bakteriologiske analysedata sommeren 1986.

Dato	28/4	27/5	26/6	13/7	24/7	31/7	25/8	22/9
pH	6,1	6,1		6,6			7,4	
ledningsevne/25^0 C µs/cm	34	25		43			123	
Total fosfor µgP/l	84	109		11			28	
Løst fosfat "	2,6	2,1		2,9			13	
Total nitrogen µgN/l	310	515		225			250	
Løst nitrat "	44	24		< 10			53	
Turbiditet JTU								
Jern mgFe/l		1,4		0,6				
Kjem.oks.forbr.mgO/l	10,5	21		15			5,7	
Farge mgPt/l							0,4	
Kalium mgK/l							1,3	
Koliforme bakt. pr. 100 ml/37^0 C	49	94		79			40	
Termostabile koliforme bakt. pr 100 ml/44^0 C	13	46		33			14	

VEDLEGG 5: Analysedata

ØVRE OG NEDRE SANDMOELV: Kjemiske og bakteriologiske analysedata sommeren 1986

Dato	28/4	27/5	26/6	13/7	24/7	30/7	25/8	25/8
pH		N 6,1		N 6,5		Ø 6,9	N 7,3	Ø 7,1
ledningsevne/25^{0}C µs/cm		28		35		78	1030	117
Total fosfor µgP/l		32		12			33	32
Løst fosfat "		2,9		2,9			4,4	17
Total nitrogen µgN/l		455		416			478	210
Løst nitrat "		93		15			< 10	14
Turbiditet JTU						2,5		
Jern mgFe/l		0,4		0,5		0,94	0,7	1,8
Kjem.oks.forbr.mgO/l		18		16			4,8	5,0
Farge mgPt/l						113		
Kalium mgK/l							6,4	1,2
Koliforme bakt. pr. 100 ml/37^{0}C		221		79			1100	40
Termostabile koliforme bakt. pr 100 ml/44^{0}C		109		49			1100	40

N = Nedre Sandmoelv
Ø = Øvre Sandmoelv

VEDLEGG 6: Analysedata.

Myrelva: Kjemiske og bakteriologiske analysedata someren 1986.

Dato	28/4	27/5	26/6	13/7	24/7	31/7	25/8	22/9
pH	6,6	6,6	7,3	7,0			7,5	6,5
ledningsevne/25^0 C µs/cm	87	151	459	308			521	110
Total fosfor µgP/l	588	746	164	192			229	296
Løst fosfat "	63	62	100	122			144	100
Total nitrogen µgN/l	1790	4800	1400	1600			1700	2200
Løst nitrat "	480	3100	590	730			770	910
Turbiditet JTU								
Jern mgFe/l								
Kjem.oks.forbr.mgO/l	13,6	34	10	22			12	28
Farge mgPt/l								
Kalium mgK/l							8,1	
Koliforme bakt. pr. 100 ml/37^0 C	6200	3450	2210	2210			11000	1609
Termostabile koliforme bakt. pr 100 ml/44^0 C	200	490	1090	940			400	918

VEDLEGG 7: Analysedata.

REINA: Kjemiske og bakteriologiske analysedata sommeren 1986.

Dato	28/4	27/5	26/6	13/7	24/7	31/7	25/8	22/9
pH	6,7	7,0	7,3	6,8			7,6	6,7
ledningsevne/25^0 C µs/cm	59	73	142	47			130	36
Total fosfor µgP/l	620	360	20	23			25	101
Løst fosfat "	20	12	2,4	5,0			4,7	6,2
Total nitrogen µgN/l	1100	2900	560	330			350	430
Løst nitrat "	480	2200	300	110			240	150
Turbiditet JTU								
Jern mgFe/l								
Kjem.oks.forbr.mgO/l	11,1	18	3,9	6,6			4,9	8,4
Farge mgPt/l								
Kalium mgK/l							2,9	
Koliforme bakt. pr. 100 ml/37^0 C	542	790	542	542			1100	240
Termostabile koliforme bakt. pr 100 ml/44^0 C	46	330	240	348			200	79

VEDLEGG 8: Analysedata.

BJØRA: Kjemiske og bakteriologiske analysedata sommeren 1986.

Dato	28/4	27/5	26/6	13/7	24/7	31/7	25/8	22/9
pH	6,7	6,6	7,0	6,7		7,4	7,0	6,7
Ledningsevne/25^{0}C µs/cm	41	32	43	43		39	52	34
Total fosfor µgP/l	27	17	6,5	7,9		6,8	11	15
Løst fosfat "	2,1	< 2	< 2	< 2			3,5	< 2
Total nitrogen µgN/l	380	260	190	190			170	260
Løst nitrat "	160	140	60	50			60	70
Turbiditet JTU						0,90		
Jern mgFe/l								
Kjem.oks.forbr.mgO/l	6,1	5,2	4,1	4,6		4,5	4,3	5,6
Farge mgPt/l						35		
Kalium mgK/l							0,6	
Koliforme bakt. pr. 100 ml/37^{0}C	200	49	79	49			500	130
Termostabile koliforme bakt. pr 100 ml/44^{0}C	36	22	33	33			90	22

VEDLEGG 9: Analysedata.

Kjemiske analysedata 30.7.- 31.7.86
Sideelver til Namsen i Overhalla

	pH	Ledn.evne v/ 25 ^{0}C, µs/cm	Turbiditet JTU	Farge mgPt/l
Flenga	6,8	68	3,0	89
Fjellflenga	6,2	48	2,3	121
Ombekken	6,9	57	11,0	
Skjørva	6,4	22	0,45	70
Steinbekken	7,6	134	50	
Hannabekken	7,5	173	5,2	73
Igda	7,2	96	15	
Norddalselva	6,9	31	0,56	50
Solemselva	5,9	18	0,64	69
Nordelva	6,9	34	4,1	68

VEDLEGG 10: Analysedata.

NAMSEN ØVRE V/KOMMUNEGRENSE: Kjemiske og bakteriologiske analysedata sommeren 1986.

Dato	28/4	27/5	26/6	13/7	24/7	31/7	25/8	22/9
pH	6,7	6,7	7,1	6,7			7,1	6,0
ledningsevne/25^{0}C µs/cm	59	27	28	24			34	25
Total fosfor µgP/l	620	43	3,5	5,3			2,4	28
Løst fosfat "	20	< 2	< 2	< 2			< 2	2,9
Total nitrogen µgN/l	1600	180	120	180			190	330
Løst nitrat "	480	80	50	30			60	80
Turbiditet JTU								
Jern mgFe/l								
Kjem.oks.forbr.mgO/l	11,1	3,5	1,4	5,4			1,5	12
Farge mgPt/l								
Kalium mgK/l							8,1	
Koliforme bakt. pr. 100 ml/37^{0}C	110	130	240	172				
Termostabile koli forme bakt. pr 100 ml/44^{0}C	30	33	79	31				
Klorid mgCl/l			3,5					

VEDLEGG 11: Analysedata.

NAMSEN NEDRE V/SELLÆGHYLLA: Kjemiske og bakteriologiske analysedata sommeren 1986.

Dato	28/4	27/5	26/6	13/7	24/7	31/7	25/8	22/9
pH		6,6	7,1	6,7			7,1	6,6
ledningsevne/25^{0}C µs/cm		20	83	26			89	24
Total fosfor µgP/l		18	7,1	7,6			3,8	30
Løst fosfat "		< 2	< 2	< 2			< 2	< 2
Total nitrogen µgN/l		180	130	180			190	240
Løst nitrat "		70	50	30			50	40
Turbiditet JTU								
Jern mgFe/l								
Kjem.oks.forbr.mgO/l		3,5	1,8	6,2			1,8	9,4
Farge mgPt/l								
Kalium mgK/l								
Koliforme bakt. pr. 100 ml/37^{0}C	90	172	172	278			23	172
Termostabile koliforme bakt. pr 100 ml/44^{0}C	33	172	109	70			4	172
Klorid mgCl/l			20					

VEDLEGG 12:

NEDBØRSOBSERVASJONER 1986 I OVERHALLA

(Fra Klimaavdelingen ved Meterologisk Institutt)

MÅNED	1986	NORMAL
Januar	22 mm	115 mm
Februar	56 mm	110 mm
Mars	41 mm	115 mm
April	37 mm	80 mm
Mai	92 mm	60 mm
Juni	18 mm	80 mm
Juli	102 mm	70 mm
August	19 mm	90 mm
September	218 mm	120 mm
Oktober	193 mm	140 mm
November	170 mm	105 mm
Desember	47 mm	115 mm
Sum	1015 mm	1200 mm

ISSN 0800 - 343

Hittil utkommet i samme serie:

Nr. 1 - 1983: Tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Grong og Snåsa.

Nr. 1 - 1984: Kontroll med landbruksavrenning. Resultat 1983.

Nr. 2 - 1984: Viltområdekartlegging. Erfaring fra Nord-Trøndelag.

Nr. 3 - 1984: Skjøtselsplan for Bergsåsen naturreservat og plantelivsfredningsområde i Snåsa (under utarb.).

Nr. 4 - 1984: Skjøtselsplan for edellauvskogreservater i Nord-Trøndelag, med spesiell vekt på Byahalla i Steinkjer (under utarb.).

Nr. 1 - 1985: Forsøksfiske med kilenot i Leksdalsvatnet.

Nr. 2 - 1985: Fisket i Leksdalsvatnet 1984. En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøpere.

Nr. 3 - 1985: Skogrydding som tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog. En beskrivelse av iverksettelsen av tiltaket i Grong og Snåsa i 1984.

Nr. 4 - 1985: Jegerobservasjoner i elgforvaltningen. Erfaringer med bruk av «Sett elg» i Nord-Trøndelag.

Nr. 5 - 1985: Rapport fra studietur til Spania. Dagene 21.—28. april 1985.

Nr. 6 - 1985: Fisket i Snåsavatnet 1984. En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøpere.

Nr. 7 - 1985: Jegerprøven som valgfag i ungdomsskolen. Erfaringer fra et prøveprosjekt i Nord-Trøndelag skoleåret 1984 — 1985.

Nr. 8 - 1985: Tungmetaller i fisk i Indre Namdalen.

Nr. 1 - 1986: Erfaringer fra drift av minirenseanlegg «Klargester Biodisc B2».

Nr. 2 - 1986: Fisk og forurensing i sidebekkene til Verdalselva.

Nr. 3 - 1986: Fisket i Snåsavatnet 1985.

Nr. 4 - 1986: Teinefiske etter røye. En spørreundersøkelse blant brukere av nettingteiner.

Nr. 5 - 1986: Canadagås i Nord-Trøndelag.

Nr. 6 - 1986: Forra-området i kommunene Levanger, Stjørdal, Verdal og Meråker. Forslag til vern.

Nr. 7 - 1986: Lakselver og lakseforvaltning i Spania. Rapport fra studietur til regionen Asturias, 22.—28. mai 1986.

Nr. 8 - 1986: Fiskeundersøkelser i Bognavassdraget.

Nr. 9 - 1986: Bever i Nord-Trøndelag.

Nr. 1 - 1987: Fiskeundersøkelser i Oppløyvassdraget.

Nr. 2 - 1987: Radioaktivitet i ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag i 1986.

Nr. 3 - 1987: Aurens gytebekker i Snåsavatnet.

Nr. 4 - 1987: Vannkvalitetsvurdering av innsjøer i Nord-Trøndelag 1986.

Nr. 5 - 1987: En forurensingsundersøkelse av Levangerelva 1985. Sluttrapport.

FORURENSINGSGUIDE FOR OVERHALLA

Målsetting med overvåkingsprosjekt 1986

- Kartlegge forurensingstilstand i sideelver til Namsen.
- Kartlegge produksjonsvilkårene for fisk i sideelvene.
- Peke på tiltak som kan forbedre situasjonene når det gjelder forurensing og/eller fiskeproduksjon.

Virkninger av forurensing:

EUTROFIERING er det samme som økende algevekst på grunn av stor næringstilførsel (f.eks. fosfor).

SAPROBIERING er nedbryting av organisk materiale under forbruk av oksygen.

FORSURING skyldes som regel langtransporterte forurensinger og fører til lavere pH.

MIKROBIOLOGISK forurensing fører til høgt innhold av bakterier og sopp som nedsetter den områdehygieniske tilstanden.

LEDNINGSEVNE er et uttrykk for vannets totale saltinnhold.

TURBIDITET er et mål på vannets grumsethet.

Klassifisering av vannkvalitet:

Eutrofiering av elver:

Klasse	1	2	3	4
µg/l	0 – 7	7 – 11	11 – 20	> 20

Saprobiering ($KMnO_4$ -metoden):

Klasse	1	2	3	4
mg O/l	0 – 3	3 – 5	5 – 8	> 8

Forsuring:

Klasse	1	2	3	4
pH	> 6	6 – 5,3	5,3 – 4,7	< 4,7

Mikrobiologisk forurensing (termostabile coliforme bakterier):

Klasse	1	2	3	4
Ant. pr. 100 ml.	< 5	5 – 100	100 – 1000	> 1000

Turbiditet (grumsethet):

Klasse	1	2	3	4
JTU	< 1	1 – 2	2 – 3	> 3

Kvalitetsklasser for eutrofiering innsjøer

(et eksempel for innsjøer)

- Kl. 1: Lav primærproduksjon og planteplanktonbiomasse.
- Kl. 2: Planteplanktonsammensetning forandres svakt mens mengde plankton øker merkbart.
- Kl. 3: Raskt økende primærproduksjon. Mer ustabil sammensetning og mengde av planteplankton.
- Kl. 4: Stor primærproduksjon og masseforekomst av et fåtall algearter, som regel grønn- eller blågrønnalger.

Konklusjoner i overvåkingsprosjekt 1986

- Mest forurenset er Myrelva, Reina, Øyelva, Nedre Sandmoelv, Igda, Hannabekken, Steinsbekken, Flenga og Ombekken.
- Namsen har god vannkvalitet med hensyn til vannkjemi, men er tydelig påvirket av tarmbakterier.
- Fiskeproduksjonen er størst i Norddalselva, Nordelva og Horka. Den er også god i Reina, Øyelva, Oppdalselva, Vesteråa, Elvåa og Råbakkelv.
- Forurensningstilførslene bør reduseres i Myrelva, Igda, Reina, Ombekken, Flenga, Bjøra, Øyelva og N. Sandmoelv.
- Utsetting av lakseyngel ovenfor lakseførende strekning bør skje i Reina, Oppdalselva, Elvåa, Vesteråa og Horka m. fl.