

## **Forord**

Registrering av biologisk mangfold i og langs Kvislabekken (også kalt Lia-, Holte-, Minsåsbekken) ble igangsatt vår 2000. Prosjektet har blitt finansiert over ordningen for spesielle tiltak i landbrukets kulturlandskap (STILK). Dette er et samarbeidsprosjekt mellom Haugslia og Minsås bekkelag, Verdal kommunen og Fylkesmannen i Nord Trøndelag.

De elementene som ble registrert er flora, fuglefauna og bunndyr med henholdsvis Torbjørn Stene, Anders Nordgård Larsen og Paul Sverre Røe som ansvarlige.

Registreringsarbeidet er en del av et større prosjekt, kalt Kvisla som kulturlandskapselement og parkdrag, der kompleksiteten i hele bekken er behandlet.

Verdal den 20/12-01

Paul Sverre Røe  
(prosjektleder)

Anders Nordgård Larsen  
(ansvarlig fugletaksering)

Torbjørn Stene  
(ansvarlig florataksering)

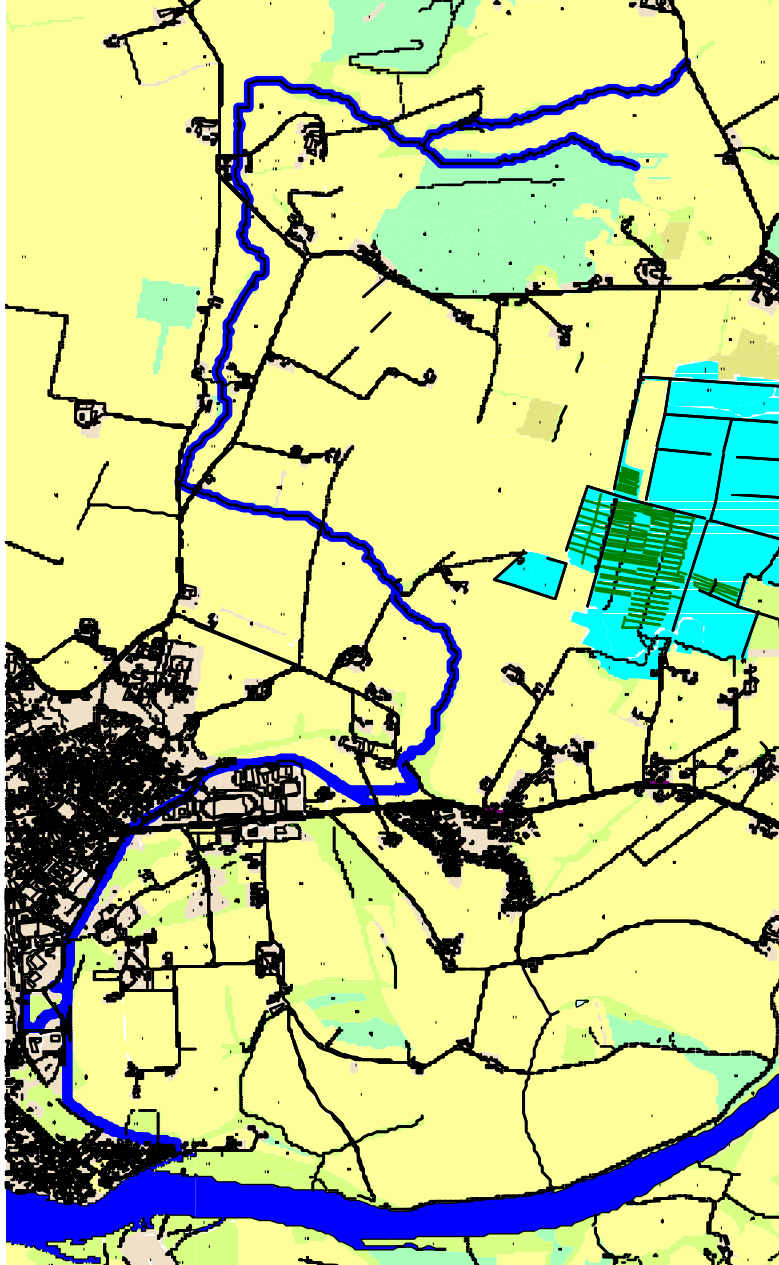
## Innholdsfortegnelse

<b>Innledning .....</b>	<b>3</b>
Prosjekt beskrivelse .....	4
Generelt om bekken .....	4
<b>Økonomi .....</b>	<b>5</b>
<b>Fugleregistrering.....</b>	<b>5</b>
Innledning .....	5
Metode.....	6
Resultat .....	6
Vurdering av registreringene.....	7
<b>Floraregistrering .....</b>	<b>9</b>
Innledning .....	9
Feltarbeid .....	9
Beskrivelse av Kvisla .....	10
<b>Bunndyrregistrering.....</b>	<b>13</b>
Hvorfor bunndyrregistrering? .....	13
Metode.....	14
Resultat .....	15
Stasjonsvis fordeling av de viktigste artene.....	16
Konklusjon .....	17
Muligheter for fisk? .....	18
<b>Arbeidet fremover .....</b>	<b>18</b>
<b>Litteratur.....</b>	<b>19</b>

## Innledning

”Kvisla som kulturlandskapselement og parkdrag”; er det offisielle navnet på et prosjekt som startet i 1996 (Kvislaprosjektet). Det er et samarbeidsprosjekt mellom grunneierne langs bekken (som er organisert i bekkelag) og Verdal kommune.

Kvisla (Liabekken, Holtebekken, Minsåsbekken) er ca. 10 km lang og starter ved Volhaugen og renner ut øst for Verdal sentrum.(se kart nedenfor).



Prosjektet registrering av biologisk mangfold i og langs denne bekken kommer som en naturlig fortsettelse av Kvislaprosjektet, og er et av flere konkrete tiltak.

Bekken er sterkt forurensset og eroderer betydelig hvert år. På grunn av mye sedimentering må løpet øst for Verdal Videregående skole renses ofte (ca. hvert 4. år) for å holde grunnvannsspeilet nede. Bekken er ikke fiskeførende lenger, men har et stort potensiale som gytebekk hvis forurensingen blir redusert eller aller helst fjernet. I forbindelse med vegomlegging skal den sentrumsnære parsellen av bekken inngå i en ny sentrumspark.

Prosjektet har som mål å:

- Redusere forurensinga i bekken, slik at den kan fungere som oppgangsbekk og biotop for fisk.
- Sikre bekkeløpet og dyrka mark mot erosjon.
- Tiltrettelegge for fiske for barn i den sentrumsnære delen av bekken.
- Forbedre den visuelle vannkvaliteten slik at bekken kan inngå som et positivt element i et sentrumsnært parkdrag.
- Styrke og utvikle det biologiske mangfoldet langs bekken.

## Prosjekt beskrivelse

Planlagte tiltak i bekken er:

- Forbygging av sterkt erosjonstruede områder (utført vinteren 2001 av NVE).
- Etablering av 2 fangdammer (1 ferdigstilt høst 2001).
- Fangplanting.
- Leplanting (1 prosjekt ferdigstilt sommer 2001).
- Tiltak for å øke det biologiske mangfoldet.
- Registrering av det biologiske mangfoldet (utført 2000-01).
- Registrering og tilkobling/utbedring av kloakken i Garpaområdet (registrering utført sommer 2001, betydelige utbedringer høst 2001).
- Planlegging og opparbeiding av Kvislaparken (betydelig arbeid gjennomført).

## Generelt om bekken

Kvisla/Holte- og Minsåsbekken er en typisk bekk i kulturlandskapet på Innherred, der vegetasjonen langs bekkeløpet varierer fra dyrka mark helt inntil bekken til brede, frodige vegetasjonsbelter på opp til ca. 200m. Dette bidrar til et variert mangfold av både flora og fugleliv samt at de fungerer som viltkorridorer for enkelte dyrearter som for eksempel elg og rådyr.

Bekken går i elveavsetninger fra os og oppstrøms til 90 graders knekk ved G.nr.40 B.nr.4. Den resterende parsellen går i havavsetninger. Begge disse massetypene er lett eroderbare jordmasser, noe som særpreger terrenget i og ved siden av bekken, skapt av et til dels sterkt meanderende løp mange steder. Selve bekkebunnen varierer fra stein/grus bunn til finpartiklet leirbunn (sediment). I området nedstrøms fra Verdal Videregående Skole (VVS) er det bare sedimentbunn. Området oppstrøms VVS er det mer variasjon når det gjelder bunnforholdene.

Prosjektet har foretatt en grunnlagsregistrering av det biologiske mangfoldet i området. Dette for å få kartlagt hva som finnes nå, og for å få registrert virkninger av gjennomførte tiltak senere.

Indikatorene som er registrert er fuglefaunaen, floraen og bunndyrfaunaen i bekken. Den siste indikatoren er ment brukt som en måler på vannkvaliteten i bekken.

Registreringen har foregått vår og sommer i perioden 25/05-00 til 28/07-01.

## Økonomi

Prosjektet fikk tildelt 40450 kr. over ordningen for spesielle tiltak i kulturlandskapet (STILK), som er en ordning som administreres av fylkesmannens landbruksavdeling (FMLA). Nedenfor presenteres en oversikt over ressursbruken i prosjektet.

Art	Ressurs	forbruk
Utbetalt tilskudd	30337,00	
Til gode hos FMLA	10113,00	
Lønnskostnader		23033,77
Utestående lønn		6057,41
Faglitteratur		345,00
Utstyr		3088,30
Fond bekkelaget		7925,52
Totalt	40450,00	40450,00

For å sikre en registrering av det biologiske mangfoldet ut over prosjektperioden avsettes det ikke forbrukte beløpet til disposisjon i bekkelaget. Dette for å gi muligheten til å følge opp med flere registreringer ut over prosjektperioden. Spesielt gjelder dette for bunndyr registreringer for å se utviklingen av vannkvaliteten etter at tiltak er gjennomført.

## Fugleregistrering

### Innledning

Kantsoner langs bekker i kulturlandskapet er ofte rike fuglebiotoper, slike områder har ofte vært utsatt for ulike trusler, som bekkelukking, bakkeplanering og vedhogst m.m. I dag har slike biotoper fått en viktig status, og tilskuddsordninger har vært med på å stimulere til å bevare dem.

I slike biotoper møtes ulike fuglesamfunn, man får bl.a. inn fugler fra det varmekjære løvskogsamfunnet- da menes arter som gulsanger, gransanger (se bildet) og munk, disse er karakteristiske for dette samfunnet.

Undersøkelser har vist at gråor/heggskog er rike fuglebiotoper. Tidligere takseringer fra tilsvarende områder har vist tettheter langt over andre løvskogstyper, med en tetthet på 2306 territorier / km<sup>2</sup>, mens blandet edelløvskog har tettheter på 900- 1300 territorier/km<sup>2</sup>.

Målsettinga med denne undersøkelsen var å finne artssammensetning.



Gransanger (*phylloscopus collybita*)

## Metode

Artssammensetning ble funnet etter standard takseringsmetode der syngende hanner ble plottet ned på kart.

En takseringslinje langs bekken ble fulgt hver gang. Det ble foretatt 6 takseringer i perioden fra 25. mai til 9. juni 2000. Det ble gått kvelds- og morgentaksering alle tre dagene. I 2001 ble det gjennomført to takseringer 5. og 6. juni – kvelds- og morgentaksering. Territorier ble ikke forsøkt avgrenset da målet var å finne antallet arter, og ikke tetthet. Det hadde vært lettere å sammenligne resultatene fra Kvisla med andre tilsvarende undersøkelser - hvis det hadde blitt funnet tetthet og diversitetsindeks, men det var det ikke ressurser til i denne omgang.



Løvsanger (*phylloscopus trochilus*)



Bjørkefink (*fringilla montifringilla*)

## Resultat

Resultat fugleregistrering, Kvisla		
Arter	arter latin	antall obs.
Stokkand	Anas platyrhynchos	3
Spurvehauk	Accipiter nisus	1
Skogsnipe	Tringa ochropus	1
Ringdue	Columba palumbus	11
Låvesvale	Hirundo rustica	3
Linerle	Motacilla alba	1
Jernspurv	Prunella modularis	1
Svartrost	Turdus merula	5
Gråtrost	Turdus pilaris	mye
Måltrost	Turdus philomelos	1
Rødvingetrost	Turdus ilacus	19
Gulsanger	Hippolais icterina	11
Hagesanger	Sylvia borin	15
Munk	Sylvia atricapilla	18
Tomsanger	Sylvia communis	1
Løvsanger	Phylloscopus trochilus	9
Gransanger	Phylloscopus collybita	53
Fuglekonge	Regulus regulus	1
Buskskvett	Saxicola rubetra	3

Grå fluesnapper	Mucicapa striata	5
Løvmeis	Parus palustris	1
Blåmeis	Parus caeruleus	7
Kjøttmeis	Parus major	12
Kaie	Corvus monedula	mye
Kråke	Corvus cornix	mye
Ravn	Corvus corax	1
Stær	Sturnus vulgaris	8
Storspove	Numenius arquata	2
Vipe	Vanellus vanellus	11
Gråspurv	Passer domesticus	2
Bokfink	Fringilla coelebs	21
Bjørkfink	Fringilla montifringilla	7
Grønnefink	Carduelis chloris	3
Grønnsisk	Carduelis spinus	4
Gulspurv	Emberiza citrinella	36
Gråhegre	Ardea cinerea	2

Det gjøres oppmerksom på at dette er antall observasjoner i tre dager, og ikke antall hekkende fugler. Det er grunn til å tro at flere observasjoner er fra samme territorium. Dette gjelder også for takseringer foretatt i 2001

Gråtrosten er en kolonihekker, og på den måten ikke revirhevdende på vanlig måte. For å kartlegge denne arten telles reir, noe som ikke er gjort her. Derfor har vi ingen eksakte antall observasjoner på denne arten, bare konstaterer at den finnes rikt forekommende.

Det er naturlig å anta at flere av de registrerte artene ikke er hekkende langs bekken (eks. skogsnipe), men benytter den til matsøk osv.

### Vurdering av registreringene

Kantsoner er med på å øke diversiteten i kulturlandskapet. Spesielt kantsoner med rik vegetasjon øker artsdiversiteten, og brede kantsoner er bedre enn smale. Den fysiske strukturen har også betydning for fuglelivet. En høy kantson gir flere hekkende fugler enn en lav kantson. Variasjonen av trær- og buskarter gir også en positiv effekt (Thingstad & Vie 1995). Det botaniske mangfoldet i området blir beskrevet andre steder i rapporten (se floraregistrering).

Artssammensetning i denne undersøkelsen var på mange måter identisk med resultater fra takseringer fra andre tilsvarende fuglesamfunn (Larsen & Skjelvan 2000). Det ble i denne undersøkelsen funnet tre arter av sylviasangere:

Munk, hagesanger og torsanger. Den ble imidlertid ikke funnet i 2001. Det ble registrert flere observasjoner med gulsanger, noe som er identisk med hva andre undersøkelser har vist. Denne arten er vanlig i trøndersk gråorskog, der den ofte benytter hegg som reirtre. Det ble også sett på forekomsten av de typiske kulturlandskapsfuglene som vipe, storspove og sanglerke. Dette er arter som har vist sterk tilbakegang de siste 20-30 åra og er på den måten



*Torsanger (sylvia communis)*

spesielt interessante, de er sett på som typiske kulturmarksarter. Vipe ble stedvis funnet rikt forekommende, mens storspove ble bare sporadisk observert. Det må også legges til at hovedaktivitetsnivået hos disse artene er noe tidligere enn når disse takseringer ble gjennomført. Det ble også i disse undersøkelsene funnet mye gransanger, denne var oftere observert enn sin nære slektning løvsangeren; dette er et bilde som også faller godt inn i resultatene fra tidligere i Trøndelag.

Det ble registrert lite hullrugere langs bekken, noe som kan ha flere årsaker. Mange av disse artene var over hovedaktivitetsnivået når takseringene ble gjort, eller det er liten tilgang på egnete reirhull, noe som enkelt kan bøtes på ved opphenging av fuglekasser. Skal man sammenligne de to takseringsårene er det viktig å merke seg at det var langt mer hagesanger i 2000 enn i 2001, dette kan langt på vei skyldes tilfeldigheter. Munk har de siste årene økt i antall (norsk hekkefugltaksering, NOF). Dette er også arter som er vanskelig å skille på sang, noe som kan være med på å under- eller overestimere disse. Arts sammensetningen er sammenfallende med undersøkelser som er gjort i tilsvarende områder tidligere (Larsen & Skjelvan 2000). Det er vanskelig å sammenligne denne undersøkelsen nøyaktig mot andre, da det her ble foretatt for få takseringer til å finne diversitetsindekser. Det er også sannsynlig at man ikke har klart å fått med seg alle arter, da takseringer ble foretatt over en kort periode begge årene.

Det hadde vært interessant å bruke åkrene og områdene rundt Kvisla til å studere utviklingen til de typiske kulturlandskapsartene som vipe, låvesvale, stær, storspove og sanglerke. Det siste avsnitt er en oppfordring til de bevilgende myndigheter. Det må gjøres oppmerksom på at dette er fugler som kanskje er for lite påaktet og vurdert, og på den måten ønskelig å bruke ”forskningsmidler” til.



Sanglerke (*Alauda arvensis*)

En art som dessverre ikke ble funnet, er dvergspett – dette er en art som forekommer i dette vegetasjonsfunnet (Sæther 1980). Denne arten viste dramatisk bestandsnedgang mellom 1996 og 1997 (NOFs hekkefugltaksering 1997).

Konklusjonen fra denne undersøkelsen må bli at arts sammensetningen var som forventet, men at det savnes flere hullrugere, og hakkespetter spesielt. Mangfoldet er blitt registrert i henhold til det mandatet prosjektet hadde, og gir et bilde på fuglebestanden i Kvisla. En naturlig fortsettelse av dette registreringsarbeidet ville vært flere registreringer både i frekvens og over tid. Det ville gitt muligheten til å danne seg et bedre bilde både av artsmangfoldet og tettheten av hver enkelt art.



## Floraregistring

### Innledning

Vegetasjonen rundt Kvisla er typisk gråor-heggeskog. Gråor-heggeskog forekommer på frisk, næringsrik grunn, på sedimenter langs elver, i raviner i leirområder og på rasmark i ller. Typiske arter er gråor, dunbjørk, hegg, selje og av og til gran. Vegetasjonstypen er høyproduktiv med stor regenereringsevne etter hogst og andre inngrep. En velutviklet gråorskog med de typiske artene utvikler seg i løpet av 30-40 år. Gråor-heggeskog finnes stort sett over hele landet, men blir mindre artsrik jo lenger nord man kommer.



*En frodig hegg i full blomstring.*

Den vanligste utformingen av gråor-heggeskog er høystaude-strutseving-utforming. Det er denne utformingen vi finner i Kvisla. Dette er en «moden» og stabil utforming som er lite påvirket, men som kan ha spor av kulturpåvirkning som skriver seg fra en tid tilbake. Feltsjiktet varierer, kan være dannet av flere arter i ko-dominans, eller enkelte arter preger større flater. Eksempler på arter som dominerer slike flater er ofte mjørdurt, bringebær og strutseving. (Fremstad, 1997) Slikt kan en også se i Kvisla.



*Strutseving*



*Flate med Mjørdurt*

### Feltarbeid

Feltarbeidet foregikk i 6 dager; fra 30.5. - 8.6. 2000. Hele bekkestrekningen ble befart. Det ble gjort registreringer på ca. 50 % av arealet. Tilfeldige punkter ble valgt langs bekkestrekningen. Hele bredden på kantsonen ble kartlagt i en lengde på ca. 100 m. Deretter fulgte en transportetappe på 100 m, før det ble gjort tilsvarende registreringer. Spesielle observasjoner i transportetappen ble notert. I tillegg ble det foretatt registreringer over to dager i 2001. Dette ble gjort noe tidligere enn i 2000 for å få med de mest typiske vårartene. Lav, mose og sopp ble ikke registrert.

## Beskrivelse av Kvisla

Bekken ligger hovedsakelig i et kulturlandskap med aktivt jordbruk på begge sider av bekken. Gråor og hegg finnes hele strekningen, bortsett fra enkelte områder der åker og eng går helt inn til bekkekanten. Det er også enkelte innslag av selje, rogn, osp og bjørk. I nedre del finner vi i tillegg mandelpil, en art som bare finnes i den delen av bekken.



*Gråor-heggbestand i deler av bekken*

I den nedre delen finner vi også en art som ikke er vanlig i den øvre delen: kjempepiggnopp ( se bildet til høyre).

Typiske arter som finnes over hele strekningen er: Vårkål, kvitveis, skvallerkål, stornesle, skogstjerneblom, bringebær, meldestokk, geitrams, bekkeblom, hestehov, vendelrot, bekkekarse.

Et område som skiller seg ut som spesielt frodig og artsrikt, er bekkestrekningen rett nord for Minsås. Der er dalen dyp og bred, og fortoner seg som et urskogsområde. Dette området er trolig det viktigste i botanisk sammenheng i Kvisla. Her er det store forekomster av bl.a. strutseving. Mange andre bregnearter finnes også her.



*Kjempepiggnopp*

Artssammensetningen varierer naturligvis på de forskjellige stedene nedover bekken, alt etter bredde på kantsonen på bekken, lysforhold og fuktighet.

I de fleste registreringsfeltene var det lite variasjon i artssammensetningen; de samme artene ble funnet over hele strekningen. Dette er typisk for slik bekkedal med gråor-heggeskog.



*Skogstjerneblom*



*Skvallerkål*

I tabellen nedenfor presenteres en oppsummering av registreringene.

### Skjemaføring

Artene ble notert etter kronedekning. Det ble brukt en skala fra 1 til 3. 1 = lite, 2 = vanlig, 3 = mye.

Registrering flora, kvislaprosjektet.					
art	Mengde	Kommentar	art	mengde	kommentar
<b>Urter:</b>					
Engsoleie	2		Åkersnelle	1	
Stomesle	2 til 3		Buevinterkarse	1	
Geitrams	2		Rød jonsokblom	1	
Mjødurt	2		Kirsebær	1	Plantet
Skogstjerneblom	1 til 2		Vendelrot	1	
Bekkeblom	1		Gauksyre	1	
Krypsøleie	2		Rødkløver	1	
Hundekjeks	1 til 2		Ryllik	1	
Burot	1		Kratthumbleblom	1	
Bringebær	2		Skogsvinerot	1	
Kvitveis	2		Baldebrå	1	
Vårkål	2 til 3	Hele strekn.	Firblad	1	
Høymole	1		Krattmjølke	1	
Sløke	1		Engsnelle	1	
Då sp.	1		Myrtistel	1	
Løvetann	2		Maigull	1	
Engreverumpe	1		Bekke karse	1	
Meldestokk	2	Hele strekn.	Åkertistel	1	
Skogstorknebb	1 til 2		Engsyre	1	
Skogsnelle	1		Sandarve	1	
Hestehov	2		Snauveronika	1	
Enghumbleblom	1		Elvesnelle	1	
Sverdlilje	1		Rips	1	Forvillet
Skogvikke	1		Kveke	1	
Maiikåpe	1		Kjempepiggnopp	1	Vanligst i nedre del
Tyrihjel	1		Gul flatbelg	1	
Bekkeveronika	2		Kvitbladtistel	1	
Åkerforglemmeie	1		Skogfiol	1	
Stemorsblomst	1		Trollurt	2	
Markjordbær	1		Engkarse	2	
Åkerdylle	1		Trollbær	1	Bare nedenfor Minsås
Groblad	1		Skogsalat	1	Bare nedenfor Minsås
Vegtistel	1		Liljekonvall	1	Bare nedenfor Minsås
Gråor	3	Hele strekn.	Myrfiol	1	
Sumpmaure	1		Vassarve	1	
Fuglevikke	1		Kvitmaure	1	
<b>Bregner:</b>					
Hengeving	1		Skogburkne	1	
Strutseving	1		Ormetelg	1	
Sauetelg	1		Fugletelg	1	

<b>Trær:</b>				
Gråor	3		Bjørk	1
Hegg	3		Vier spp.	1
Selje	2		Rødhyll	1
Rogn	1		Osp	1
Lønn	1		Gran	1
Mandelpil	1 til 2	Fra Tinden og nedover		
<b>Gras:</b>				
Knereverumpe	2		Kveke	1
Engreverumpe	1		Timotei	1
Hundegras	2		Takrør	1
Sølvbunke	1		Engrapp	2
Markrapp	2		Strandrør	1
<b>Halv gras:</b>				
Skogsivaks	1			

## Bunndyrregistrering

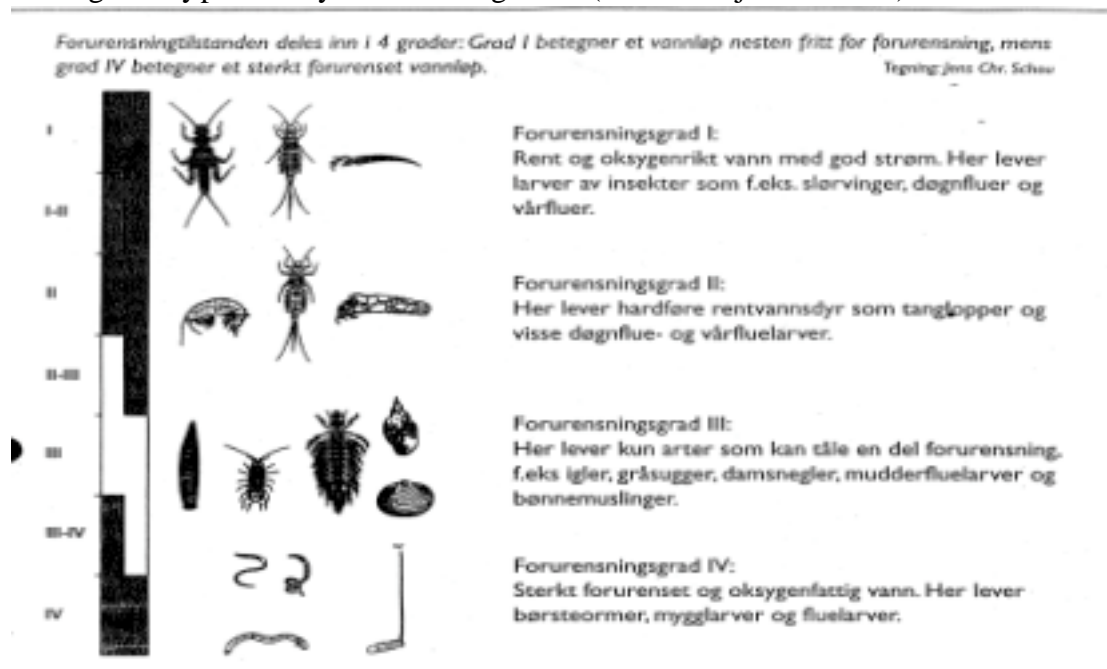
Formålet med denne registreringen vil være å få en oversikt over miljøstatusen til bekken ved å få kartlagt mangfoldet av bunndyr, både når det gjelder artsmangfold og mengde av hver enkelt art.

### Hvorfor bunndyrregistrering?

Bunndyr kan si mye om miljøtilstanden i vannet. Artene har forskjellige område som de trives i, og ulike grenser for hva de tolererer av forandringer i miljøet. Dette gjør at bunndyr er veldig godt egnet til å overvåke og klassifisere miljøtilstanden og vasskvaliteten. Dersom miljøfaktorene blir endra (f.eks. botnforhold, temperatur, pH, oksygenforhold, næringsforhold osv.), vil også mangfoldet av smådyr bli endret. Undersøking av bunndyrfaunaen i elver, bekker og innsjøer er mye brukt for å karakterisere helsetilstanden til vassdraget og effekter av eventuelle miljøpåvirkninger.

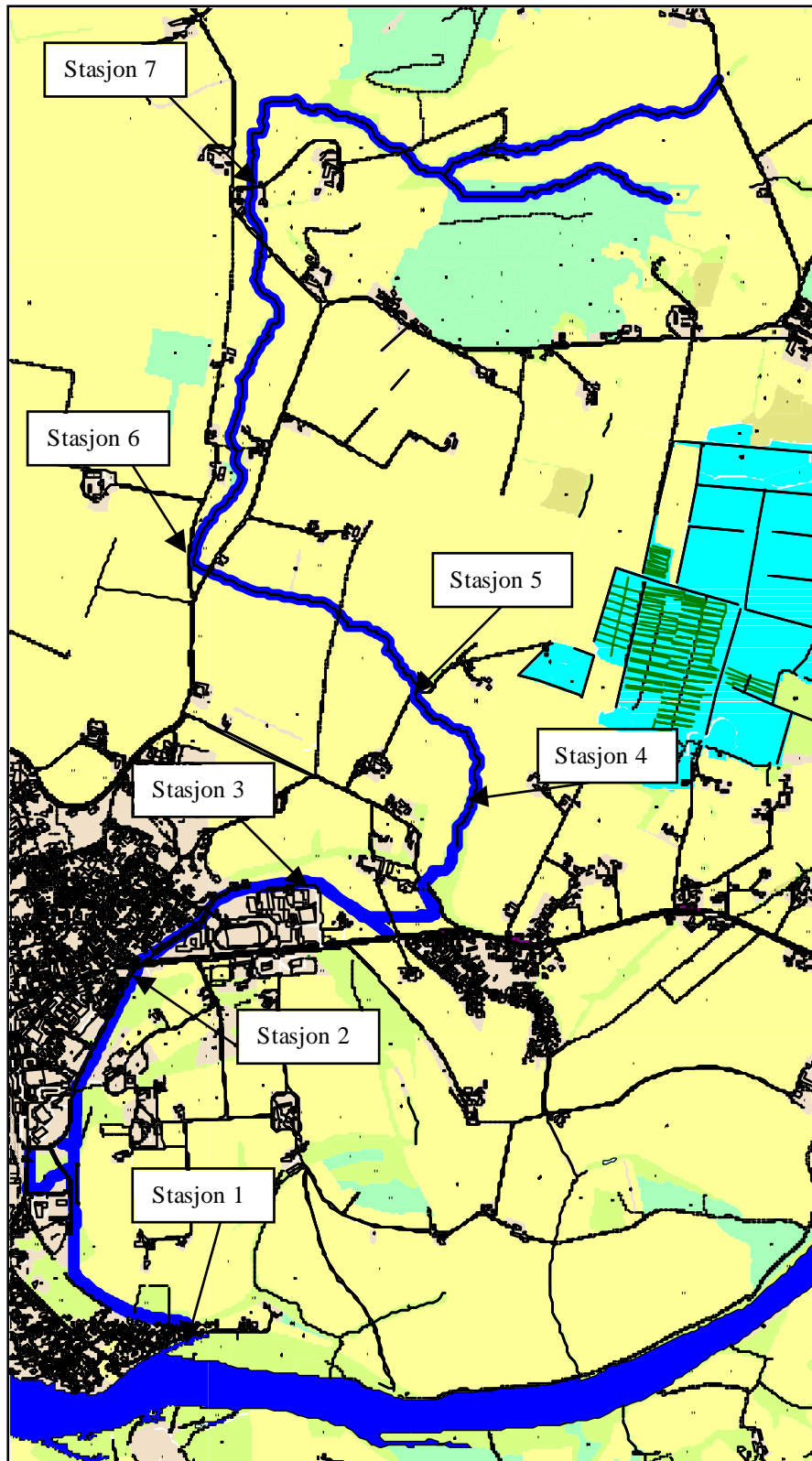
Bunndyr er viktige for omsetningen av organisk materiale og har derfor mye å si for den evnen vassdraget har til selvrensing. De er også hovednæringa for fisken i vassdraget og for mye av dyrelivet langs vassdraget.

Forurensningsgraden i vannet deles inn i 4 grader. Hvilke grad vannet blir klassifisert i avhenger av type bunndyr som blir registrert (se illustrasjon nedenfor).



## Metode

Bekken ble inndelt i 7 forskjellige faste stasjoner (se kart nedenfor), der det er tatt prøver 5 ganger i perioden 10/5-00 til 7/8-01.



Bunddyrhåv ble brukt som redskap til å samle inn dyrene. Sortering og bestemmelse ble gjort ved hjelp av en vanddyrsbakke.

Verdalsøra barneskole (7.klasse) og Verdal Videregående skole har vært behjelpelig med prøvetakingen på noen av stasjonene. De har kjørt dette som en del av naturfag undervisningen. Denne bistanden har vært viktig rent praktisk for prosjektet, men også fungert som en bevisstgjøringsprosess for elevene med hensyn til deres holdning til miljø og økologiske sammenhenger. I tillegg har prosjektet hatt hjelp av Anne Grethe Rostad (student NLH naturforvaltning) med prøvetaking 2001 sesongen.

## Resultat

Generelt kan man si at det er lite aktivitet i bekken og at den aktiviteten som er, øker oppstrøms. Nedenfor følger en liste over de arter som ble registrert.

Steinfluelarver
Døgnfluelarver
Frittlevende vårfuelarver
Husbyggende vårfuelarver
Vannkalv
Damsnegl
Ertemusling
Mygglarve (skall)
Fjærmygglarve
Stikkemygglarve
Knottlarve
Fåbørstemark
Rundmark
<b>Midd</b>
<b>Vannløper</b>
<b>Buksvømmer</b>
<b>Fluelarver</b>
<b>Stankelbenlarve</b>

Noen av disse artene forekommer i et meget lite antall (de med uthevet skrift) og er bare observert sporadisk i perioden. Dette er arter som er viktige for mangfoldet, men jeg har valgt å se bort fra disse i analysen.

Resultatet av registreringen blir vist i tabellen nedenfor:

Stasjoner Organismer	Langnes(1)	Garpa(2)	VVS (3)	Haugsl bd (4)	G.hus(5)	Bakkenget (6)	Minsås(7)
Steinfluelarver	0,00	0,00	0,90	1,34	0,17	0,90	1,25
døgnfluelarver	0,00	0,00	0,00	1,17	0,00	1,00	2,83
frittlevende vårfluelarver	0,00	0,00	0,00	0,17	0,17	0,33	1,33
husbyggende vårfluelarver	0,00	0,00	0,33	2,17	0,83	2,83	3,00
vannkølv	0,00	0,00	0,17	0	0,00	0,17	0,00
damsnegl	0,17	0,17	0,17	0,17	0,33	0,00	0,00
ertemusling	0,17	0,00	0,00	0,17	0,33	0,17	0,00
mygglarve (skall)	0,00	0,33	0,00	0	0,00	0,00	0,00
fjærmygglarve	0,33	1,33	2,33	1,5	0,83	1,00	1,50
stikkemygglarve	0,00	0,00	0,50	0	0,00	0,00	0,17
knottlarve	0,00	0,67	1,67	0,67	0,00	0,00	0,80
fåbørstemark	0,50	3,00	1,50	1,17	1,00	0,33	0,80
rundmark	0,00	0,67	0,00	0,17	0,00	0,00	0,50

Ved registrering ble funnene gradert fra 0, ingen funn til 5 store mengder. Tabellen ovenfor viser gjennomsnittet for hver stasjon over registreringsperioden. Alle registreringene for hver stasjon følger som vedlegg.

### Stasjonsvis fordeling av de viktigste artene

Stasjonene ved Langnes og Garpa hadde få registrerte arter tidlig i perioden, men hadde en økning i 2001. De artene som ble funnet var arter som indikerer en dårlig vannkvalitet, det vil si forurensingsgrad 4.

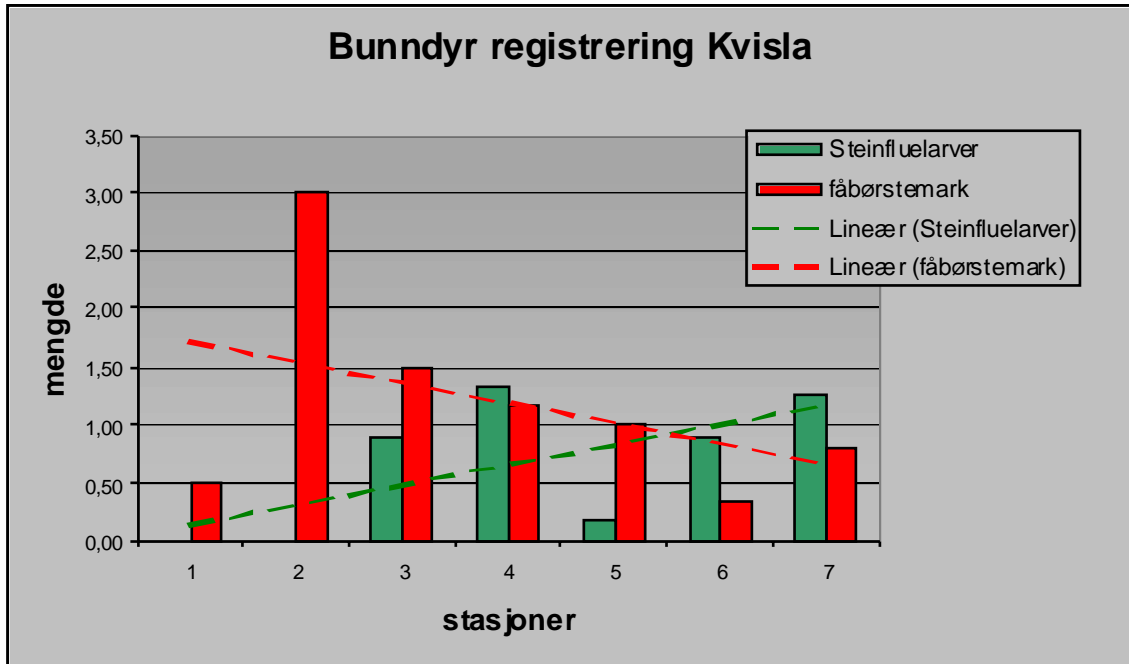
Som nevnt tidligere øker aktiviteten motstrøms i bekken ved Verdal Viseregående skole. Økningen gjelder både omfang av hver art og i antall arter. Flere av de nye artene som for eksempel steinfluelarver og vårfluelarver indikerer en bedre vannkvalitet.

Resultatet viser at vannkvaliteten bedres betydelig fra stasjon nummer 3 ved Verdal Videregående skole og oppover. Det sees på forandring av type arter og på mengden dyr. Arter som dominerte her var husbyggende vårfluelarver, døgnfluelarver, steinfluelarver og fjærmygglarver. De tre første artene indikerer en bra til middels bra vannkvalitet. Hovedårsaken til dette skarpe skillet skyldes at det kommer betydelige mengder kloakk fra boligfeltet, Garpa.

I perioden februar til august 2001 har det vært stor aktivitet i deler av bekken (nedstrøms stasjon 6). NVE har gjennomført forbyggingsarbeide samt at det har blitt bygd en større biologisk rensedam. Dette har medført en stor transport av sedimenter som antagelig har vært med på å påvirke bunnfaunaen. Dette er et moment som man må ha med seg når man skal vurdere resultatet av registreringsarbeidet.

I diagrammet på side 17, ser man forholdet mellom steinfluelarver og fåbørstemark. Dette er to arter som har forskjellig krav til vannkvalitet.





	1	2	3	4	5	6	7
Steinfluelarver	0,00	0,00	0,90	1,34	0,17	0,90	1,25
fåbørstemark	0,50	3,00	1,50	1,17	1,00	0,33	0,80

De stiplede linjene viser tendensen mellom de to artene fra stasjon til stasjon. De viser at tendensen er positiv for døgnfluelarvene og tilsvarende negativ for fåbørstemarkene. Dette skulle tyde på at vannkvaliteten er bedre oppstrøms i bekken.

#### Konklusjon

De konklusjonene som blir gjort er på grunnlag av de registreringer som er utført i perioden. Omfanget på registreringene er ikke stort nok til at man kan konkludere entydig på miljøtilstanden i bekken. Skulle man det hadde registreringene måttet vært utført hyppigere og over en lenger tidshorisont.

Det synes klart at vannkvaliteten i bekken er bedre oppstrøms fra stasjon 3 (Verdal Videregående skole), som nevnt tidligere skyldes dette i hovedsak et større kloakkutslipp nedstrøms stasjon 3 (Garpa). Verdal kommune har i løpet av sommeren 2001 gjennomført en kartlegging av kloakk på Garpaområdet og fått registrert de feil som forefinnes. Noen av disse feilene ble opprettet høst 2001, mens det resterende er planlagt utbedret i løpet av 2002. en sanering av disse kloakkutslippene vil bidra til en stor forbedring av bekken.

Totalt sett for hele strekningen kan man si at mangfoldet av bunndyr kunne vært større både når det gjelder mengde pr. art og i antall arter. Dette skyldes antagelig forurensing fra tidligere tider (lut, pressaft, kloakk osv.), som i sin tid bidro til at hele bekken "døde". Det har tatt lang tid å opprette ny bunndyrsfauna.

## Muligheter for fisk?

En kombinasjon av sanering av kloakk og de tiltakene som er utført i bekken vil være med på å forbedre totalmiljøet i bekken, og bekken kan igjen fungere som gyteplass for fisk. Mangfoldet av bunndyr oppstrøms Verdal Videregående skole, er av en slik kvalitet at det bidrar til gode oppvekstforhold for fisk. En ytterligere forbedring av bunndyrfaunaen vil bidra til å utvikle bekken til den gode gytebekken den engang var. Dette forutsetter at grunneiere, det offentlige og de som bruker området er villige til å forvalte bekken på en slik måte at dette blir mulig.

## Arbeidet fremover

Det er viktig å ha med seg at et slikt registreringsarbeid fanger opp nåsituasjonen av det biologiske mangfoldet i bekken. Det gir et bilde på hva det er mye eller lite av, og kan gi svar på hvorfor bildet er som det er. I etterkant av en slik registrering er det viktig at grunneiere, det offentlige og eventuelt andre analyserer situasjonen, og vurderer tiltak for både å forbedre mangfoldet og ta vare på det som er bra. I mange tilfeller er det enkle grep som kan gjøres, for eksempel at man setter igjen en del trær ved hogst av ved.

I fortsettelsen ville det være av stor interesse å se på effekten av igangsatte tiltak, slik at ideelt sett skulle det ha vært utført nye registreringer om ca 5-10 år. Da først hadde denne registreringen vært verdifull. Dette grunnlaget er nå gjort, så er det opp til grunneiere, bevilgende myndigheter og eventuelt andre initiativtakere å sette i gang nye registreringer senere. Biologi linja ved Verdal Videregående skole kan være en ressurs som kan være med på å videreføre dette arbeidet.

## Litteratur

A.Moksnes.1974. Litt om hekkefuglbestandens tetthet og sammensettning i oreskog-fauna 27: 139-148

B.E Sæther 1980. The composition of the bird community in grey alder forest in central Norway during a four-year period. - fauna norv.ser.c,Cinclus 3: 80-83.

Husby, Magne; Norsk hekkefugltaksering, årsrapport., 1997, Norsk Ornitologisk forening.

Thingstad, P.G & Vie, G.E 1995.Fugl som indikatorgruppe for miljøriktig utvikling av kulturlandskap. Et forstudie av fuglefaunaen ved Mære landbrukskole-notat fra zoologisk avdeling.uit. Vitenskapsmuset.

Thingstad, P.G. 1993. Ornitologiske forundersøkelser i forbindelse med sikringsarbeidet mot erosjon og ras i Gråelva, Stjørdal kommune.- Notat fra zoologisk avdeling. UiT. Vitenskapsmuseet Trondheim, 1995-1.

FREMSTAD, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - NINA Temahefte 12: 34-36.

(1) [http://www.miljolare.no/fagstoff/vann/planter\\_og\\_dyr/ferskvannsdyr.php](http://www.miljolare.no/fagstoff/vann/planter_og_dyr/ferskvannsdyr.php)