

Limnolog Arne Andersen

Rådgiver i Natur og Miljøspørsmål

Stalsberg ttr. 14

2010 Strømmen

Telefon 63 81 62 47/ 906 40 653

Organisasjonsnr. NO 977 180 503

Arne Andersen 2010

Limnologisk undersøkelse i Fjellhamarvassdraget / Sagelva 2010

Rapport for Lørenskog og Skedsmo kommuner

Sagelva ved Flaen bruk

Innhold

INNHold	1
INNLEDNING.....	2
SAMMENDRAG	2
1 NOEN VIKTIGE BUNNDYRGRUPPER.....	3
1.1 FÅBØRSTEMARK (FIG. 1.1-1)	3
1.2 GRÅSUGGE (ASELLUS AQUATICUS) (FIG. 1.2-1).....	3
1.3 DØGNFLUER (FIG. 1.3-1).....	4
1.4 STEINFLUER (FIG. 1.4-1)	5
1.5 ØYENSTIKKERE (FIGUR 1.5-1)	5
1.6 KNOTT (FIG. 1.6-1)	6
1.7 FJÆRMYGG (FIG. 1.7-1)	6
1.8 VÅRFLUER (FIGUR 1.8-1)	7
2 METODE.....	8
2.1 PRØVETAKING.....	8
2.2 SORTERING	8
2.3 RELATIVE ANTALL	8
2.4 BIOTISK INDEKS SOM ET MÅL PÅ VANNETS TILSTAND.....	9
2.5 FORSLAG TIL INNDELING AV VANNKVALITETSKLASSE.....	9
3 RESULTAT	12
3.1 STASJONSBEKRIVELSE.....	12
3.2 OM DE ENKELTE STASJONENE	15
3.2.1 E1 Ellingsrudelva ved Gamleveien.....	15
3.2.2 E2 Ellingsrudelva ved Solheimveien	15
3.2.3 E3B Ellingsrudelva ved Lørenskog stasjon	16
3.2.4 E4 Stovnerbekken	16
3.2.5 E5 Tangerudbekken.....	17
3.2.6 E6 Ødegårdsbekken.....	17
3.2.7 E7 Munkebekken.....	18
3.2.8 E8 Røykåsbekken.....	18
3.2.9 E9 Bjørndalsbekken.....	19
3.2.10 F1 Fjellhamarelva ved Langvannet.....	20
3.2.11 F5 Fjellhamarelva ved Kloppa	20
3.2.12 F2 Fjellhamarelva ved Icopal	21
3.2.13 F6 Fjellhamarelva ved Granlund bru.....	21
3.2.14 G1 Grønlibekken	22
3.2.15 Fei2 Feiringbekken	22
3.2.16 Fins1 Finstadbekken ved Nes	23
3.2.17 Fins2 Finstadbekken ved Finstad.....	23
3.2.18 Fins3 Finstadbekken ved Hauger.....	24
3.2.19 Fins4 Finstadbekken ved Våler	24
3.2.20 K1 Vittenbergbekken ved Strømsveien.....	25
3.2.21 K2 Bårlibekken ved Gamleveien.....	25
3.2.22 K2b Hovelsrudbekken ved Gamleveien.....	26
3.2.23 K3 Stormyrbekken.....	26
3.2.24 K4 Sandbekken	27
3.2.25 Los1 Losbyelva ved Sykehusveien	27
3.2.26 Los2 Losbyelva ved Hammer Bru	28
3.2.27 Los2B Losbyelva ved Sørlihavna	28
3.2.28 Los3 Losbyelva ved Møllerenga.....	29
3.2.29 Røy1 Røyribekken ved Kirkerudveien	29

3.2.30	Øst1 Østbybekken ved Kirkerudveien	30
3.2.31	STB1 Bekk fra Steinbekk	30
3.2.32	SAG1 Sagelva v. Stasjonsveien	31
3.2.33	SAG2B Sagelva ovenfor Flaendammen	31
3.2.34	Sag3 Sagelva sør for Jernbanen	32
3.2.35	Sag4 Sagelva v. Skjetten bru	32
3.2.36	NM1 Nordlimyra	33
3.2.37	KALK1 Kalkdam ved Slorabanen	33
3.2.38	Overløpet i Rettenveien	34
3.3	OMSTRIDTE ARTSFUNN	34
4	KONKLUSJON	36
5	LITTERATUR	37

Innledning

Undersøkelsen er utført av Limnolog Arne Andersen på oppdrag fra Lørenskog og Skedsmo kommuner. Denne undersøkelsen var en oppfølging av et program startet i 1990 med undersøkelser hvert femte år. (Andersen 1990, 1993, 1995, 1997, 2000, 2002, 2005, 2007 og 2009). I Lørenskog startet undersøkelsene i 1990, mens undersøkelser i Skedsmo ble gjort i 1997, 2002 og 2007. 2010 er første gang hele vassdraget i Lørenskog og Skedsmo er tatt i samme undersøkelse. Resultatet er samlet i en felles rapport, og kostnadene fordel etter antall stasjoner i hver kommune.

Formålet er å overvåke utviklingen i vannkvaliteten i vassdraget. I samme tidsrom har Lørenskog kommune lagt ned et stort arbeid for å få kontroll med tilfeldige og ukontrollerte utslipp.

Alle prøver ble tatt med sparkemetoden i tiden 24.4.- 5.5. 2010 , og bearbeidet av Andersen.

Årets undersøkelse har omfattet 38 stasjoner. Av disse er det tatt bunndyrprøver på 33. To gamle stasjoner Ødegårdsbekken E6 og Grønlibekken G1 er ikke lenger tilgjengelig. Den første er tørr, den andre bygget inne. Det har i ettertid kommet fram at Grønlibekken er tilgjengelig nedenfor Fjellhamar kirke.

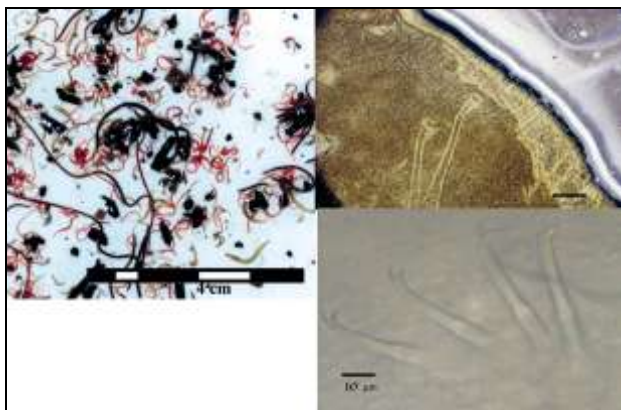
To stasjoner, Nordlimyra NM1 og kalkdammen på Slora KALK1 er så forurensset at situasjonen kun er dokumentert med foto. Den siste stasjonen er overløpet ved Rettenveien, der har nye rør ført vannet rett ut elva, så det ikke er mulig å ta prøver. For øvrig, så overløpet skinnende rent ut.

Sammendrag

- Alle prøver ble tatt med sparkemetoden i tiden 24.4.- 5.5. 2010, og bearbeidet av Andersen.
- 38 stasjoner har vært på listen. Fem stasjoner ble ikke undersøkt, se innledning.
- Med unntak av Feiringbekken og rene sivevannsdammen ved Nordlimyra og Slora, ser det ut til at vannkvaliteten i vassdraget er ”normal”.
- Ingen deler av sidevassdragene hadde dårlig vannkvalitet.
- Problemene med gjødselsig til Finstadbekken i 2005 er løst, og vannkvaliteten ved FINS1 er som i resten av Finstadbekken.
- Hovedvassdraget fra Langvannet til Sagdalen hadde mindre god/dårlig vannkvalitet. F2 fikk karakteren svært dårlig på grunn av tynn og ensformig bunndyrbestand. Tilstanden i vannet er ikke verre enn at det ble sett kreps ved F2.
- Ved det nedlagte overløpet oppstrøms Granlund bro hadde det vært kloakklekkasje en god stund. Et rør hadde løsnet, men feilen ble oppdaget og rettet tidlig i mai. Det ser ikke ut til at utslippet har hatt særlig virkning på vannkvaliteten.
- Tabell med verdier fra alle tidligere undersøkelser finnes i vedlegg 1

1 Noen viktige bunndyrgrupper

1.1 Fåbørstemark (Fig. 1.1-1)



Figur 1.1-1 Fåbørstemark: Til venstre fåbørstemark fra en sterkt forurensset bekk. Til høyre preparat av *Limnodrilus hoffmeisteri*. Øverst doble peniser, nedenfor børster. (Bildene er i ulik målestokk.) Børster og kjønnsorgan er viktige artskjennetegn.

Fåbørstemark omfatter blant annet meitemark. I vann er små tynne mark av ulike familier vanlige. Det finnes fåbørstemark med ulike miljøkrav. Visse arter trives bare i rent vann, andre forekommer over alt.

Noen fåbørstemark, særlig slekten *Tubifex* trives i forurensset vann. De lever av bakterier som finnes i bunnslammet. På steder med sterk kloakkforurensning kan det være masseforekomst av fåbørstemark.

Fåbørstemark er vanskelig å artsbestemme.



Figur 1.1-2 Vannmeitemarken *Eiseniella tetraedra* er også en fåbørstemark. Den ligner vanlige mark, men lever i vann. Arten forekommer i ulike miljø, men stor forekomst tyder antakelig på mye næring (forurensning).

1.2 Gråsugge (*Asellus aquaticus*) (Fig. 1.2-1)

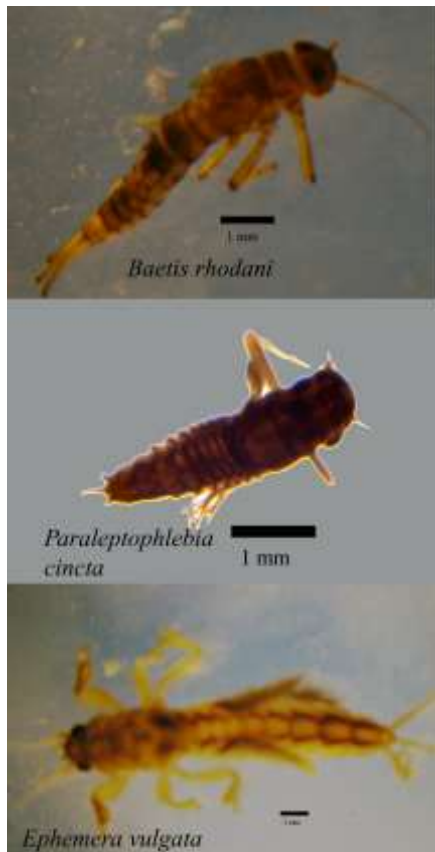
Gråsugge *Asellus aquaticus*, ligner et skrukketroll. Den tilhører en gruppe krepsdyr som kalles isopoder.

De største gråsuggene finnes i vann med mye organisk materiale. En stor forekomst av *Asellus* blir ofte sett som et tegn på forurensset vann.



Figur 1.2-1 Gråsugge *Asellus aquaticus*

1.3 Døgnfluer (Fig. 1.3-1)



Døgnfluenymfer kjennetegnes ved at de har tre haletråder og gjeller langs siden av kroppen. Voksne døgnfluer har som regel tre haletråder, og klare vinger som holdes sammenslått når dyret hviler.

Døgnfluer er viktig mat for fisken, og mange fluemønstre etterligner døgnfluer.

De fleste døgnfluer krever rent vann for å trives, men slekten *Baëtis*, smådøgnfluer (D) finnes også der det er noe forurensning.

Også innen *Baëtis* er det noe forskjell på forurensningstoleranse. *Baëtis rhodani* er den mest robuste. Andre arter, som *Baëtis niger*, foretrekker noe renere vann. Ettersom de to artene er omtrent like i form og størrelse, er det trolig forskjeller i næringstilgang og vannkvalitet som avgjør utbredelsen.

Forholdet mellom *Baëtis rhodani* og *Baëtis niger* kan si noe om forurensningssituasjonen. Stor andel av *B. rhodani* i forhold til *B. niger* viser forurensning.

Figur 1.3-1 Døgnfluer: Vanlig bekkedøgnflue *Baëtis rhodani* (Svært vanlig og nokså tolerant) purpur gaffelgjelledøgnflue *Paraleptophlebia cincta*, innsjøduskgjelledøgnflue *Ephemera vulgata*.

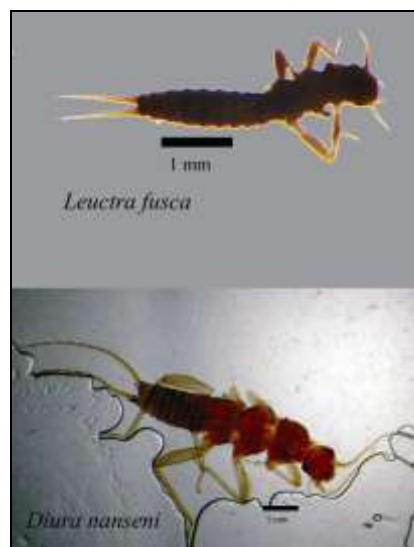
Bildene viser larvene slik de er i en prøve, derfor mangler noen gjeller og haletråder. Legg også merke til at bildene er i ulike målestokk.

1.4 Steinfluer (Fig. 1.4-1)

Steinfluenymfer har to haletråder, og mangler gjeller på bakkroppen. De voksne steinfluer har mørke vinger som bæres sammenrullet om kroppen.

Steinfluer er viktige som mat for fisken.

Steinfluer tåler ikke forurensning, og en god bestand av steinfluer tyder på rene forhold. *Leuctra* finnes ofte i øvre deler av vassdrag som ligger under marin grense. Familien Nemouridae inneholder arter som er mer hardføre enn andre steinfluer.



Figur 1.3-1 Steinfluer. Nymfer av *Leuctra fusca* og *Diura nanseni*. Steinfluer av slekten *Leuctra* er små og smale, som en barnål.

1.5 Øyentikkere (Figur 1.5-1)



Figur 1.4-1 Øyentikkere Til øverst *Aeschna juncea* en representant for egentlige øyentikkere. De hviler med vingene spredt, og larvene er store og tykke. *Pyrrhosoma nymphula* er en representant for vannnymfene. Både larver og voksne er meget slanke.

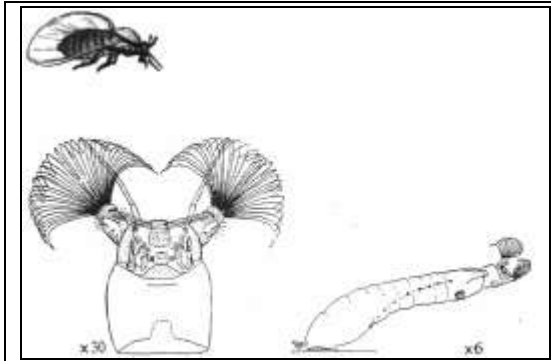
Voksne dyr er fotografert av Frode Langset

Øyentikkere er store og fargerike insekter, som folk i alle tider har vært oppmerksomme på. De skarpe fargene og den brå flukten gjorde at øyentikkerne virket skremmende. Navnet øyentikker er knyttet til denne troen, folk trodde at insektet kunne fly inn i øynene. Andre navn er fandens synål, og det engelske dragonfly (drageflue).

I virkeligheten, er øyentikkere fullstendig harmløse, og nyttige. Både larver og voksne er høyt spesialiserte rovdyr. Larvene jakter med en merkelig, leddet tang som er dannet av "underleppen". I hvile holdes fangstapparatet sammenfoldet under hodet, det kalles masken. Voksne øyentikkere fanger byttet med beina mens de flyr. Beina danner en fangstkurv, og er så omdannet at øyentikkere ikke kan sitte og gå som andre insekter. Mange øyentikkerhanner hevder territorium, som de patruljerer ved å fly frem og tilbake.

Det finnes to klart adskilte typer av øyentikkere, disse tilhører to underordner; vannnymfer og øyentikkere eller libeller. Vannnymfer er tynne grasiøse insekter, som kjennetegnes ved at de holder vingene samlet når de hviler. Øyentikkere i streng forstand er robuste dyr, som hviler med vingene utslått. Libeller er en familie "Libellulidae" i underordenen øyentikkere (Anisoptera). Også larvene er ulike, vannnymfelarvene er slanke, og har tre fjærformede gjeller i stjerten. Øyentikkerlarvene er grovbygd, nærmest klumpete, og kan se skremmende ut.

1.6 Knott (Fig. 1.6-1)



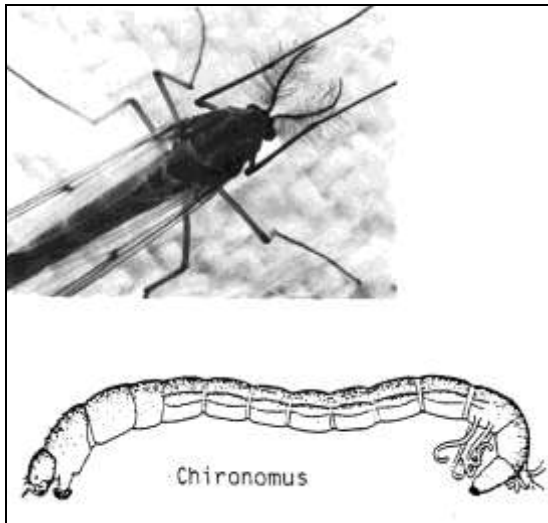
Figur 1.6-1 Knott; Figuren viser øverst; voksen knott, til venstre hode med silicapparat, til høyre hele larven. Merk at figurene er i ulike målestokk!

Knott er 2-3 mm store bitende fluer. Larvene lever i vann med kraftig strøm, gjerne i stryk. De har en karakteristisk form, som kan minne litt om et komma.

Knottlarvene sitter festet med en silketråd på stein. Hvis taket glipper, kan larvene klatre tilbake på en tråd de har spunnet.

Knottlarver lever av bakterier og annen næring de siler fra vannet. De er avhengige av sterk strøm, og tåler ikke for mye forurensning.

1.7 Fjærmygg (Fig. 1.7-1)



Figur 1.5-1 Fjærmygglarve (*Chironomus*) nederst og voksen hann

Fjærmygg, Chironomidae, er en stor gruppe som omfatter mange familier, slekter og arter. Larvene er lette å kjenne igjen. De ligner mark, men har et tydelig hode, og en leddet kropp med tre par føtter i forenden. Mange arter er blodrøde på grunn av hemoglobin i blodet. De voksne er små mygg som ofte svermer i tette skyer. Hannene har fjærformede antenner, som har gitt gruppen navn.

Fjærmygg er vanlig, og spiller en stor rolle som fiskefôr, særlig under klekking av de voksne myggene.

De røde fjærmygglarvene kan leve under oksygenfattige forhold fordi de har hemoglobin i blodet. Derfor er slike larver svært vanlige under forurensede forhold. Å artsbestemme fjærmygglarver krever mikroskop, og er stort sett et arbeid for spesialister.

1.8 Vårfluer (figur 1.8-1)

Vårfluer *Tricoptera* er en artsrik insektgruppe med ca. 190 arter i Norge. Mange vårfluer bygger hus av ulike materialer. Både materialvalg og byggemåte er karakteristisk for arten. Andre arter spinner nett, som de bruker til å fange mat i rennende vann. Noen arter, for eksempel slekten *Ryacophila*, lever som rovdyr uten å spinne nett.

Nettspinnende vårfluer er spesielt sårbare for stort partikkelinnhold i vannet, fordi nettet tettes av uspiselig materiale.

Nettspinnende (og frittlevende) vårfluer regnes generelt som mer følsomme for forurensning enn husbyggende. Forekomst av husløse vårfluer tyder på brukbar vannkvalitet.



Figur 1.6-1 Vårfluer *Hydropsyche siltalai* er en nettspinnende vårflue. *Sericostoma* er et eksempel på husbyggende vårflue. Innfelt nærbilde av en "halekrok" som vårfluen bruker til å holde på huset.

2 Metode

2.1 Prøvetaking

Prøvetakingen ble utført i samsvar med NS 4719; Vannundersøkelse, prøvetaking med elvehåv i rennende vann. Det ble benyttet en håv med maskevidde 500 μm , og ca. 30 sekunders sparketid.

Metoden består i at en roter opp bunnen med foten, og samler opp det som kommer drivende i en håv som holdes nedstrøms.

Den videre behandling av prøvene fulgte ikke Norsk Standard, som forutsetter fiksering av prøvene, men en egenutviklet prosedyre, bedre tilpasset de leirete vassdragene på Romerike. Se nedenfor.

2.2 Sortering

Prøvene ble sortert levende, innen 24 timer, etter følgende skjema:

- 1) Grovsiling 4 mm maskevidde. Silgodset (stein, kvist og planterester) ble gjennomgått for dyr i to omganger. Her ble blant annet større fåbørstemark og vårfluer skilt ut.
- 2) Flottering (Kajak & medarb. 1968). Alt som passerte gjennom 4 mm maskevidde ble overført til sukkerlake (1 kg sukker til 1 l vann) i et høyt kar. Enten en målesylinder eller en Kjeldahlkolbe. Alle dyr, og noe organisk materiale fløt opp i sukkerlaken, og ble silt av.
- 3) Alt som fløt opp ble overført til rent vann, og dyrene plukket ut i godt lys, men uten hjelp av forstørrelse.
- 4) Materialet ble konserverert på 70 % alkohol.
- 5) Sortering og opptelling ble gjort under binokularlupe med bestemmelse til gruppe, slekt eller art ettersom tilgjengelig kunnskap og litteratur tillot.

2.3 Relative antall

Når en bruker sparkemetoden, vil fangsten kunne variere på grunn av ulike forhold. Selv om en prøver å arbeide likt fra gang til gang, oppstår forskjeller for eksempel på grunn av underlag, vannstand og vannføring. Derfor er det ikke uten videre enkelt å sammenligne resultatet av to sparkeprøver direkte.

En måte å omgå problemet på, er å bruke relative antall. Det vil si at en deler alle antall på det minste antallet, slik at den sjeldneste arten får tallet 1, og så videre.

Når den sjeldneste bare finnes i en av tre paralleller, blir det relative antallet tre ganger det faktiske.

Tanken bak relative antall, er at sannsynligheten for å fange en art er like stor enten prøven er stor eller liten. Om en fanger tre eksemplarer i stedet for ett av den sjeldneste arten, forventer en å finne tre ganger så mange av de andre artene også.

Dette er en kraftig forenkling av virkeligheten, fordi en som regel vil finne at antall arter pr. prøve øker når størrelsen på prøven øker.

Likevel gir denne metoden mulighet for å sammenligne prøver med ulikt totalantall. For eksempel, er antall knott i prøven fra K3a halvparten av antallet i prøven fra K3b (6,2 mot 12,5). De relative tallene er derimot praktisk talt identiske (48 mot 51).

Denne variasjonen i totalantall stemmer godt over ens med at vanndybden ved K3a var det halve av vannstanden ved K3b.

2.4 Biotisk indeks som et mål på vannets tilstand

For å uttrykke resultatet av en bunndyrundersøkelse som vannkvalitet, er det utarbeidet ulike indekser. En indeks bygger på at ulike organismer har ulike krav til miljøet. En antar at hver art er mest tallrik der den trives best. Ut fra dette har vurdert hver art eller gruppe av arter (taxon), og gitt den en poengverdi (score) på en tilfeldig skala (indeks). Innen hver enhet (art eller artsgruppe) er det en gradering, få individer gir et annet score enn mange. For å unngå at antallet arter skal virke inn på indeksen, er det beregnet en middsverdi (middelscore):

Eksempel på fordeling av poengverdier i forhold til antall individer.

ART/ANTALL	1	5	25	100
<i>Ephemera vulgata</i>	7	8	9	10
	ΣScore			

Middelscore = _____

Antall poenggivende arter

Det er brukt to Indekser: ISO short score (ISO 1983) og Chandler Biotic score Index (Chandler 1970), begge hentet fra Aanes & Bækken 1989.

ISO bruker en skala som går fra 0 - 11, Chandlers skala går fra 0 - 100. Høye verdier betyr bedre tilstand.

2.5 Forslag til inndeling av vannkvalitetsklasser

Det foreligger ingen standard for inndeling av vannkvaliteten ved biologisk indeks. Derfor vil en foreslå følgende inndeling. Grensene er noe tilfeldig valgt, men en finner samsvar mellom det generelle inntrykket av stasjonen og klassen.

Fra 1999 har en gått fra firedelt til femdelt skala, i samsvar med gjeldende praksis. Det vil si at klasse IV dårlig har blitt delt i to; IV dårlig og V meget dårlig.

Klasse I svarer til upåvirket tilstand, Klasse V er svært dårlig.

På grunnlag av 94 prøvetakinger vesentlig på Romerike og i særdeleshett i Fjellhamarvassdraget i perioden 1990-99 (Andersen upublisert), har en laget følgende forslag til inndeling:

Klasse	Beskrivelse	ISO	Chandler
I	Meget god	5,5 >	60 >
II	God	4,5 - 5,4	53 - 59
III	Mindre god	3,5 - 4,4	41 - 52
IV	Dårlig	2,8 - 3,4	27 - 40
V	Svært dårlig	< 2,7	< 26

Grensene er satt etter en tilnærmet fordeling av middelscore, etter følgende mønster:

Klasse	% av prøvene som har høyere score.
I	10
II	25
III	50
IV	75
V	90

Sammenheng mellom ISO og Chandler indeks:

$$\text{Chandler} = 10,003 \text{ ISO} - 1,0894$$

$$n = 94, R^2 = 0,7628$$

n er antall registreringer, R^2 er korellasjonskoeffisient.

Det er nå utgitt en veileder for klassifisering av vannkvalitet DIREKTORATSGRUPPA VANNDIREKTIVET, 2009.

Denne har en annen klassifisering av bunndyr, men bruker som ISO en 10-delt skala. Problemet med klasseinndelingen slik den nå foreligger er at den ikke er tilpasset forholdene på Romerike. Det vil si sakteflytende vassdrag under marin grense. Klassegrensene speiler altså ikke den store variasjon som finnes i disse vassdragene.

Den nye forskriften var ikke kjent da denne rapporten ble påbegynt. En har derfor valgt å beholde de gamle indeksene. Bunndyrene er samlet på en måte som samsvarer med den nye metoden, så bunndyrdataene kan brukes til indeksbergning.

En annen sak er at ASPT er en enklere indeks, den tar bare hensyn til nærvær/fravær, men ikke til mengde.



Figur 2-1 Kart over biotisk indeks

Stasjonene E6 og G1 var ikke mulig å undersøke. E6 var tørr, og G1 stengt inne bak gjerder.

3 Resultat

3.1 Stasjonsbeskrivelse

St	Sted	UTM	Dato	Dyp	Temperatur	Bunnforhold	Merknad
Lørenskog							
E9	Bjørndalsbekken	320607366441	24.04.2010	0,3	2,5	Fin sand kvist klart vann	
E1	Ellingsrudelva ved Gamleveien	320607566452	24.04.2010	0,5	3,5	Grus leire plantemateriale klart vann lang, grå begroing på busker	
E7	Munkebekken	320607766456	24.04.2010	0,3	6,0	Leire grus søppel klart vann	
E8	Røykåsbekken	320608166455	24.04.2010	0,1	4,0	Grus klart vann	
E2	Ellingsrudelva ved Solheimveien	320607966458	24.04.2010	0,5	5,0	Stein på leire blakket vann	
E4	Stovnerbekken	320608566468	24.04.2010	0,1	5,0	Grus sand klart vann	
E5	Tangerubekken	320608866468	24.04.2010	0,4	5,0	Leire klart vann	
E6	Ødegårdsbekken	320608866469	24.04.2010				Tørrlagt
E3B	Ellingsrudelva ved Lørenskog stasjon	320608866466	24.04.2010	0,5	5,0	Pukkstein	
F1	Fjellhamarelda ved Langvannet	320609966453	03.05.2010	0,1	7,0	Stein grus klart vann	
LOS3	Losbyelva ved Møllerenga	320611366400	30.04.2010	0,7	6,5	Stiv leire	
FEI2	Feiringbekken	320610766429	30.04.2010	0,3	6,5	Løs leire oljehinne	Gammel oljelense ligger i bekken
FINS4	Finstadbekken ved Våler	320609566414	30.04.2010	0,3	5,0	Leire stryk	
FINS3	Finstadbekken ved Hauger	320609366427	30.04.2010	0,3	7,0	Stein sand	
FINS2	Finstadbekken ved Finstad	320609466435	30.04.2010	0,4	7,0	Sand leire blakket vann	
FINS1	Finstadbekken ved Nes	320610366439	30.04.2010	0,3	7,0	Stein på stiv leire	
ØST1	Østbybekken ved Kirkerudveien	320610666442	30.04.2010	0,2	6,0	Stein på leire	
RØY1	Røyribekken ved Kirkerudveien	320610866441	30.04.2010	0,5	6,0	Sand leire	Det var nylig gravd i bekken, delte prøver på grunn av mye sand
LOS2B	Losbyelva ved Sørlihavna	320610566441	30.04.2010	0,7	7,0	Stiv leire	
LOS2	Losbyelva ved Hammer Bru	320610666443	30.04.2010	0,5	7,0	Stein stiv leire elvemose Fontinalis antipyretikca	
LOS1	Losbyelva ved Sykehusveien	320610366453	03.05.2010	0,5	5,5	Stein stiv leire plantemateriale	
NM1	Nordlimyra	32061066451	03.05.2010				Flytende algematter ikke søkt etter bunndyr
F5	Fjellhamarelda ved Kloppa	320610666457	03.05.2010	0,7	6,5	Løs leire plantemateriale nær land	
G1	Grønlibekken	320610866464	03.05.2010				Ikke tilgjengelig

St	Sted	UTM	Dato	Dyp	Temperatur	Bunnforhold	Merknad
F2	Fjellhamarelva ved Icopal	320611266467	03.05.2010	0,5	7,5	Stein nær land	
F6	Fjellhamarelva ved Granlund bru	320611366467	03.05.2010	0,5	7,5	Stein sand nær land	
K4	Sandbekken	320613466453	05.05.2010	0,1	4,0	Grov grus flom i bekken	
K3	Stormyrbekken	320613466456	05.05.2010	0,1	3,0	Sand dy	
K2B	Hovelsrubbekken ved Gamleveien	320611766458	05.05.2010	0,1	6,0	Grus lite stryk	
K2	Bårlibekken ved Gamleveien	320611866459	05.05.2010	0,1	5,0	Stein stryk	
K1	Vittenbergbekken ved Strømsveien	320611666463	05.05.2010	0,2	5,0	Grus stryk	Nabo klaget på kloakkluft
Skedsmo							
STB1	Bekk fra Steinbekk	320611566469	03.05.2010	0,1	5,0	Sand noe rust	Sedimentprøve på grunn av lite vann
KALK1	Kalkdam ved Slora	320611766471	03.05.2010				Antakelig giftig, ikke undersøkt
SAG1	Sagelva v Stasjonsveien	320611966474	03.05.2010	0,3	7,5	Grov grus	
SAG2B	Sagelva ovenfor Flaendammen	320612366479	05.05.2010	0,5	6,0	Grus plantemateriale	
SAG3	Sagelva sør for Jernbanen	320612566484	05.05.2010	0,5	5,5	Løs leire kvist nær land	
OVERLØP1	Overløp nær Rettenveien	320612566484	05.05.2010				Nytt rør helt ut i elva ikke undersøkt
SAG4	Sagelva v Skjetten bro	320612566485	05.05.2010	0,2	5,0	Stein stryk	

Stasjon ISO 2010 ISO SD¹ 2010 Chandler 2010 Chandler SD 2010 Klasse ISO 2010 Klasse Chandler 2010

Lørenskog									
E9	5,5	2,5	53		26	I	III		
E1	5,7	1,9	57		23	I	II		
E7	4,6	2,1	52		21	II	III		
E8	5,3	1,7	60		22	II	I		
E2	4,3	2,0	41		22	III	III		
E4	5,1	1,5	57		23	II	II		
E5	4,8	2,2	58		25	II	II		
E3b	4,6	2,0	38		16	II	IV		
F1	3,4	1,7	40		19	IV	IV		
LOS3	7,0	0,9	70		22	I	I		
FEI2B	2,4	1,7	20		7	V	V		
FINS4	4,1	2,0	47		27	III	III		
FINS3	4,3	2,3	51		19	III	III		
FINS2	3,6	1,8	44		21	III	III		
FINS1	4,2	1,9	48		27	III	III		
ØST1	4,5	1,8	59		22	II	II		
RØY1	4,9	2,0	55		24	II	II		
LOS2B	4,5	1,9	38		9	II	IV		
LOS2	4,7	2,3	44		20	II	III		
LOS1	4,3	2,1	44		15	III	III		
F5	3,4	2,1	36		29	IV	IV		
F2	2,0		30		3	V	V		
F6	4,4	1,7	36		18	III	IV		
K4	5,3	2,0	59		23	II	II		
K3	5,1	2,6	57		26	II	II		
K2B	3,0	1,7	33		23	IV	IV		
K2	4,7	2,3	44		23	II	III		
K1	4,2	2,0	46		24	III	III		
Skedsmo									
STB1	3,5	1,9	29		13	III	IV		
SAG1	4,1	1,8	32		15	III	IV		
SAG2B	4,1	1,9	31		15	III	IV		
SAG3	3,1	2,2	30		20	IV	IV		
SAG4	4,6	2,1	37		19	II	IV		

Tabell 3.2.1 Oversikt over årets indeksverdier og klasse

¹ SD, Standardavviket er beregnet ut fra indeksverdiene til de enkelte taxa. Det er et uttrykk for variasjonen i indeksverdier. Standardavvik beregnes med en matematisk funksjon som finnes i regnearkprogram.

Når en ser på årets indeksverdier, så kommer mange stasjoner i klasse god/mindre god. Også bakgrunnstasjonene K3 og K4 får karakter god, ikke meget god, som en kunne vente. Dette kan tyde på at det er andre faktorer enn bare vannkvalitet som har virket på bunnfaunaen vinteren 2009-10. Ved LOS3 innerst i Losbyelva var det for eksempel lite dyr å finne, selv om alt tyder på at vannkvaliteten var meget god.

Stasjon F2 i Fjellhamarelva har antakelig fått en falsk negativ, ettersom indeksen ble meget dårlig basert på at det omtrent ikke ble funnet dyreliv der. Forholdene var noenlunde normale både oppstrøms og nedstrøms, så det er grunn til å tro at mangelen på dyreliv skyldtes annet enn dårlig vannkvalitet, for eksempel ettervirkning av flom.

De tre andre stasjonene med dårlig vannkvalitet er enkle å forklare. Nordlimyra NM1 og kalkdammen KALK1 er begge sterkt påvirket av sigevann fra fyllinger. Feiringbekken FEI2 er en liten bekk, som mottar avrenning fra Feiring bruk. Et dieselutslipp i 2009 er fortsatt merkbart, og den lille bekken mottar kanskje også annen forurensning.

3.2 Om de enkelte stasjonene

3.2.1 E1 Ellingsrudelva ved Gamleveien



Figur 3-1 Ellingsrudelva ved Gamle Strømsvei. Grå begroing viser hvor høyt vannet har gått.

Tilstanden var meget god /god. Det var mye grå begroing på kvister i og over vannet. For øvrig var vannet klart, og dyrelivet variert.

3.2.2 E2 Ellingsrudelva ved Solheimveien



Figur 3-2 Ellingsrudelva ved Solheimveien. En skimter noe søppel på bunnen.

Vannkvaliteten var mindre god. Blakket vann. I forhold til E1 har denne stasjonen flere arter av fåbørstemark, noe som gir utslag i lavere indeksverdier.

3.2.3 E3B Ellingsrudelva ved Lørenskog stasjon



Figur 3-3 Ellingsrudelva. Ved Lørenskog stasjon.

På grunn av de store veiomleggingene på stedet er stasjonen flyttet noe oppstrøms i forhold til den gamle stasjonen ved Markus Thranes vei. E3B ligger i parken ved Lørenskog stasjon. Bunnen er preget av utlagt grus, på samme måte som gamle E3.

Vannkvaliteten er i følge ISO indeks god, mens Chandler angir dårlig vannkvalitet. Ulikheten i indeksverdier kan skyldes at de to indeksene legger ulik vekt på forekomsten av gråsugge *Asellus aquaticus*. Gråsugge er knyttet til næringsrike forhold.

3.2.4 E4 Stovnerbekken



Figur 3-4 Stovnerbekken rett etter at den kommer ut av kulverten

Vannkvaliteten var god, det ble funnet flere arter av steinfluer. Steinfluer regnes som rentvannsarter, og steinfluefaunaen gjør at denne stasjonen skiller seg fra resten av vassdraget.

3.2.5 E5 Tangerudbekken



Figur 3-5 Tangerudbekken

Vannkvaliteten får indeksverdien god, ikke meget god. Likevel, er den dominerende dyrearten sortvinget smådøgnflue *Baëtis niger*, som muligens er en forholdsvis krevende smådøgnflue. Arten mangler av og til der slektningen vanlig smådøgnflue *Baëtis rhodani* forekommer, så en kan tenke seg at *B. niger* har større krav til vannmiljøet.

Trolig har Tangerudbekken en naturlig vannkvalitet, selv om den ikke når helt opp til ”forventningene” i indeks.

3.2.6 E6 Ødegårdsbekken



Figur 3-6 Ødegårdsbekken Bekken er omtrent 20 cm bred, og tørrlagt.

Ødegårdsbekken er i ferd med å gro igjen. Det er ikke lenger noen bekk å ta prøver av. I bekkeløpet er det bare noen usammenhengende pytter.

3.2.7 E7 Munkebekken



Figur 3-7 Munkebekken

Vannkvaliteten er et sted mellom god og mindre god. Det er en del søppel i bekken.

3.2.8 E8 Røykåsbekken



Figur 3-8 Røykåsbekken

Vannkvaliteten er god eller meget god, en forbedring i forhold til 2005, men likt med 2000. Bekken er trolig følsom for endringer i vannføring, slik at lav vannføring gir redusert biologisk kvalitet.

3.2.9 E9 Bjørndalsbekken



Figur 3-9 Bjørndalsbekken

Vannkvaliteten er mellom meget god og god. Den er nok nær det naturlige for en bekk i leirelandskap.

3.2.10 F1 Fjellhamarelva ved Langvannet



Figur 3-10 Fjellhamarelva ved Langvannet.

Søndre elvebredd har blitt steinsatt, og det gamle overvannsløpet (Skårerbekken) har fått en penere avslutning.

Vannkvaliteten får karakteren dårlig. Bunnfaunaen er dominert av den nettspinnende vårfluen *Hydropsyche*, som er typisk for utløpsos. Stasjonen er preget av plankton som kommer drivende fra Langvannet. Denne næringstilgangen gjør at vannkvaliteten regnes som dårlig.

3.2.11 F5 Fjellhamarelva ved Kloppa



Figur 3-11 Fjellhamarelva ved Kloppa.

Vannkvaliteten er dårlig, og noe lavere enn i 2005. Bunnfaunaen var helt dominert av fjærmygglarver Chironomidae i stort antall. Nest vanligst var fåbørstemarken *Limnodrilus hoffmeisteri*, en næringskrevende art .

Det ble funnet et enslig eksemplar av elvevannnymfe *Platycnemis pennipes*, en art som har Rødlistekategori R, det vil si sjelden.

3.2.12 F2 Fjellhamarelda ved Icopal



Figur 3-12 Fjellhamarelda ved Icopal

I forhold til biologisk indeks er vannkvaliteten svært dårlig. Årsaken er at det praktisk talt ikke ble funnet bunndyr på stasjonen. Ut over at det ble funnet noen få fjærmygg Chironomidae, ble det sett én stor kreps.

Denne store mangelen på bunndyr kan ha en annen forklaring enn dårlig vannkvalitet. For eksempel kan faunaen ha blitt vasket bort av flom, eller det var av en eller annen grunn vanskelig å fange de dyrene som var til stede. På stasjonen nedenfor var alt ved det normale.

3.2.13 F6 Fjellhamarelda ved Granlund bru



Figur 3-13 Fjellhamarelda ved Granlund bru.

Vannkvaliteten var et sted mellom mindre god og dårlig. Dette er som i 2005, og i kontrast til situasjonen på F2.

Rett ovenfor denne stasjonen hadde et stengt overløp fått lekkasje, fordi et rør hadde løsnet. Det var tydelig at kloakken hadde gått til elva en god stund. Feilen ble meldt, og utbedret rett etter at den ble oppdaget.



Figur 3-14 Kloakken renner fra et løsnet rør i det nedlagte overløpet.

3.2.14 G1 Grønlibekken

Det ble ikke tatt prøver i Grønlibekken i 2010, fordi den har blitt utilgjengelig.

3.2.15 Fei2 Feiringbekken



Figur 3-15 Feiringbekken. En gammel oljelense ligger fortsatt i bekken etter et oljeutslipp i juli 2009.

Det var et utslipp av dieselolje til bekken fra Feiring bruk juli 2009. En gammel oljelense ligger fortsatt i bekken, og det kom oljehinne på vannet når en rotet i bunnen.

Vannkvaliteten var svært dårlig, og faunaen dominert av den seiglivede fåbørstemarken *Tubifex ignotus*.

3.2.16 Fins1 Finstadbekken ved Nes



Figur 3-16 Finstadbekken ved Nes.

I 2005 var denne stasjonen sterkt preget av en lekk gjødseltank. Dette problemet ble løst, og nå er vannkvaliteten på samme nivå som i 2000; mindre god. Bunnen er ren, og fri for lammehaler (kloakksopp).

3.2.17 Fins2 Finstadbekken ved Finstad



Figur 3-17 Finstadbekken ved Finstad.

Vannkvaliteten er bedret fra svært dårlig i 2005 til mindre god, samme som i 2000. Stasjonen er preget av løse bunnforhold, og inneholder derfor mest fåbørstemark og fjærmygg.

3.2.18 Fins3 Finstadbekken ved Hauger



Figur 3-18 Finstadbekken ved Hauger.

Vannkvaliteten var mindre god, på grensen til god vannkvalitet. Det er ingen spesielle tegn på forurensning, men rentvannsarter som steinfluer og de fleste vårfluer mangler. Av vårfluer er bare *Rhyacophila nublia* og tomme hus funnet.

3.2.19 Fins4 Finstadbekken ved Våler



Figur 3-19 Finstadbekken ved Våler. Vierkratt i bekkeløpet.

Her viser vannkvaliteten en fallende tendens, fra meget god i 2000 via god i 2005 til mindre god/god i 2010. Endringen kan ha sammenheng med at det ikke ble funnet steinfluer ved årets prøvetaking. Mangel på rentvannsarter gir lavere indeksverdi.

3.2.20 K1 Vittenbergbekken ved Strømsveien



Figur 3-20 Vittenbergbekken ved Strømsveien.

Vannkvaliteten er mindre god/ god. En nabo klaget på kloakkluft fra bekken.

3.2.21 K2 Bårlibekken ved Gamleveien



Figur 3-21 Bårlibekken ved Gamleveien. Ved utløpet av kulverten.

Vannkvaliteten er god/mindre god. Bunndyrfaunaen er variert, men mange fjærmygglarver Chironomidae trekker indeksen ned.

3.2.22 K2b Hovelsrubbekken ved Gamleveien



Figur 3-22 Hovelsrubbekken.

Vannkvaliteten har gått fra god i 2005 til dårlig i 2010. Faunaen bestod i stort sett av fåbørstemark. I tillegg ble det funnet tomme vårfluehus, men ingen vårfluelarver.

3.2.23 K3 Stormyrbekken



Figur 3-23 Stormyrbekken

Stormyrbekken er med som en referanse. Det er en skogsbekk som renner så vidt innefor byggesonen langs veien til Blystadlia. Stormyrbekken er en av Bårlibekkens kilder.

Vannkvaliteten var god, men klart dårligere enn i 2005, da den var meget god. Bunnforholdene var preget av dy, så endringen i vannkvalitet kan ha naturlige årsaker. Det var ingen tydelige tegn til forurensning.

3.2.24 K4 Sandbekken



Figur 3-24 Sandbekken

Sandbekken kommer fra Åmotdammen, og er hovedkilden til Bårlibekken.

Vannkvaliteten var god. Chandler-indeksverdien er så vidt under grensen for meget god, mens ISO-indeks er lavere enn i 2005 og 2009. Det var lite dyr å finne, bare steinfluer av arten *Nemoura cinerea* forekom som stort mer enn enkeltindivider.

Det virker naturlig å anta at disse forholdene skyldes flom eller andre fysiske årsaker, og at vannkvaliteten er naturlig.

3.2.25 Los1 Losbyelva ved Sykehusveien



Figur 3-25 Losbyelva ved Sykehusveien.

Indeks viser at vannkvaliteten er mindre god. Det er likevel lite dyr å finne, og mangel på steinfluer og det at det finnes noe fjærmygg Chironomidae trekker indeksen ned. Fordi bestandene er så tynne, kan det tenkes at vannkvaliteten er bedre enn indeks sier. I virkelig næringsrikt vann skulle en vente større mengder av de dyrene som er til stede.

3.2.26 Los2 Losbyelva ved Hammer Bru



Figur 3-26 Losbyelva ved Hammer Bru

Vannkvaliteten er god/mindre god. Her går elva i et lite stryk, og bunnen er dekket av stein med elvemose *Fontinalis antipyretica*. Det er verd å merke seg at den vakre blåvingevannnymfen *Calopteryx virgo* finnes i elva. Stedet er også et forholdsvis årvisst sted for den store innsjøduskgjelledøgnfluen *Ephemera vulgata*, en av våre største døgnfluer.

3.2.27 Los2B Losbyelva ved Sørlihavna



Figur 3-27 Losbyelva ved Sørlihavna

Ved Los2B var det denne gang nesten ikke dyr å få Resultatet er sprikende indeksverdier: ISO angir god vannkvalitet, Chandler dårlig. Ettersom det er lite bunndyr, kan det tenkes at vannkvaliteten er god, men at dyresamfunnet har blitt påvirket av andre forhold, for eksempel flom.

3.2.28 Los3 Losbyelva ved Møllerenga



Figur 3-28 Losbyelva ved Møllerenga.

Meget god vannkvalitet. Påfallende lite dyreliv. Hver art var stort sett representert med ett individ.

Det ble funnet en larve av den sjeldne kongeøyenstikkeren *Cordulegaster boltoni*.

3.2.29 Røy1 Røyribekken ved Kirkerudveien



Figur 3-29 Røyribekken ved Kirkerudveien

Vannkvaliteten var god. Bekken var forholdsvis nylig blitt mudret, det lå oppgravd bekkebunn langs kanten. Sand fylte håven da prøvene skulle tas, så bare deler av hver prøve ble tatt med hjem for undersøkelse.

En har ikke undersøkt årsaken til at bekken er mudret. Det var ingen åpenbare tegn til forklaring.

3.2.30 Øst1 Østbybekken ved Kirkerudveien.



Figur 3-30 ØST1 Østbybekken ved Kirkerudveien

I Østbybekken er det anlagt en fangdam for å rense bekken. I 2005 ble prøvene tatt nedenfor fangdammen. På grunn av rot i lokalitetslistene på GPS ble årets prøve likevel tatt oppstrøms fangdammen, ved Kirkerudveien. Feilen ble først oppdaget under skriving av rapporten (i slutten av september).

Vannkvaliteten er god. Tynn bestand av dyr, som inkluderer døgnfluer, steinfluer og vårfluer.

3.2.31 STB1 Bekk fra Steinbekk



Figur 3-31 Bekk fra Steinbekk

Liten bekk som kommer fra Steinbekkeområdet i Grønnlia. Stasjonen ligger litt etter at bekken kommer ut av røret ved Fjellhamarveien.

Vannkvaliteten er mindre god til dårlig. Noe rustutfelling viser at denne bekken har tilsig av oksygenfattig grunnvann. Det er så lite vann i bekken, at prøvene er tatt som sedimentprøver. Tynne bestander, med fåbørstemarken *Tubifex ignotus* som vanligste art. Bekken er nærmest et grunnvannsig, med svært liten vannføring og følsomhet for tørke.

3.2.32 SAG1 Sagelva v. Stasjonsveien



Figur 3-32 Sagelva v. Stasjonsveien

Prøvene er tatt under brua der det er stein og tilløp til stryk ved liten vannføring.

Vannkvaliteten er mindre god/dårlig. Dette er samme resultat som i 2007.

3.2.33 SAG2B Sagelva ovenfor Flaendammen



Figur 3-33 Sagelva ovenfor Flaendammen

Erstatter stasjon SAG2, og ligger ca. 250 m lenger ned i elva. Ved lav vannføring er det et lite stryk før dammen.

Vannkvaliteten var mindre god/ dårlig. Det var svært mye gråsugge *Asellus aquaticus*, mellom 21 og 38 dyr i hver prøve. Gråsugge lever av forskjellig organisk materiale, og opptrer rikelig under næringsrike forhold.

3.2.34 Sag3 Sagelva sør for Jernbanen



Figur 3-34 Sagelva sør for Jernbanen

Denne stasjonen skiller seg ut ved at bunnen er løsere enn på de øvrige stasjonene. Stedet ble valgt for å ha en stasjon før strykene i Sagdalen.

Vannkvaliteten fikk karakteren dårlig. Bunnfaunaen var helt dominert av den hardføre fribørstemarken *Tubifex ignotus*.

3.2.35 Sag4 Sagelva v. Skjetten bru



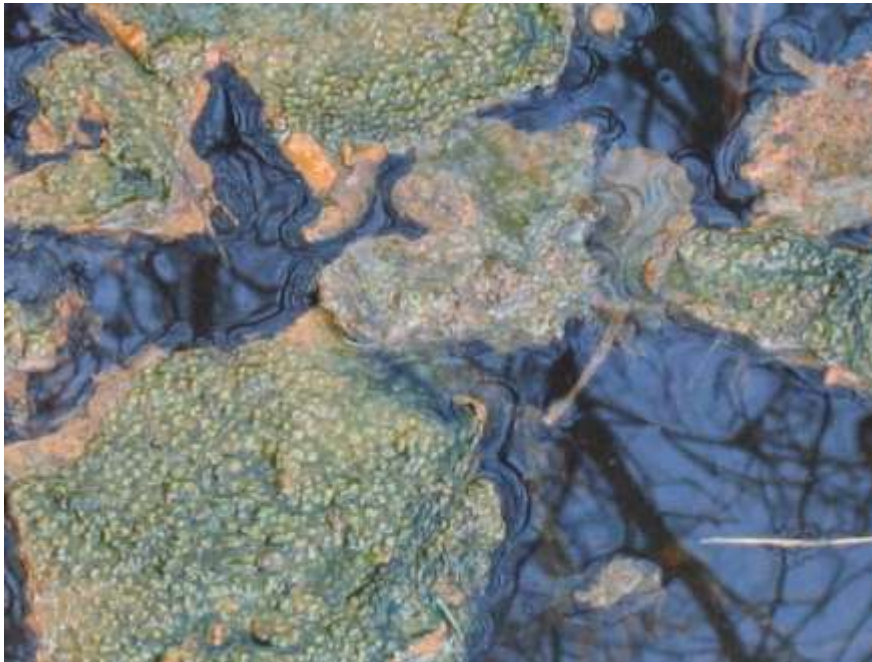
Figur 3-35 Sagelva v. Skjetten bru

Stasjonen ligger under Skjetten bru. Ovenfor denne stasjonen lå et overløp som til tider var meget aktivt. Etter 2007 har rørene blitt utbedret, og i 2010 så dette utløpet rent og pent ut.

Vannkvaliteten ligger et sted mellom god i følge ISO, og dårlig i følge Chandler. Forskjellen ligger trolig mye i hvordan de to indeksene vurderer en liten forekomst av gråsugge *Asellus aquaticus* og toytet bruskigle *Helobdella stagnalis*. Den siste arten blir ikke regnet med i ISO-indeks, men har lav verdi hos Chandler.

Kommunens hovedstasjon i vassdraget ligger 50-100 m nedstrøms.

3.2.36 NM1 Nordlimyra



Figur 3-36 Nordlimyra. Flytende algematter.

Nordlimyra er som før preget av sterkt forurensset vann med flytende algematter. Rustutfelling viser at dammene har tilsig av oksygenfattig, jernholdig vann. Det er sigevann fra søppelfyllinga på andre siden av Nordliveien, som er årsak til den dårlige vannkvaliteten.

3.2.37 KALK1 Kalkdam ved Slorabanen



Figur 3-37 Kalkdam ved Slorabanen

Sigevann fra den gamle støperifyllinga på Slora skaper et underlig miljø i dammen. Vannet er overmettet med kalk, som felles ut. pH og ledningsevne er høy. Dyrelivet er ikke undersøkt. Avrenning fra dammen ser ikke ut til å ha noen virkning på elva.

3.2.38 Overløpet i Rettenveien

I 2007 var dette et kloakkoverløp, noe som viste seg i form av kloakksjøppel i buskene. Senere er forholdene utbedret, og i 2010 fører et plastrør bekkevann uten kloakk rett ut i Sagelva.



Figur 3-38 Overløpet i Rettenveien. Til venstre 2007, til høyre 2010. En kan merke seg hvor skinnende rent det nye røret er.

3.3 Omstridte artsfunn

Reiso og Olsen (2004) publiserte i 2004 en oversikt over biologisk mangfold i ferskvann i Lørenskog kommune. Denne rapporten, som undertegnede ikke var oppmerksom på da rapporten for 2005 skulle skrives, inneholder en forholdsvis skarp kritikk av foregående undersøkelser. Sitat:

”Nedenfor presenteres en liste over alle registrerte ferskvannsorganismer funnet i Lørenskog kommune, med forbehold om at publiserte data kan være oversett. Museumssamlinger er ikke gjennomgått, så det kan ligge upubliserte data fra Lørenskog i disse. Noen tidligere publiserte artsfunn i kommunen er ikke gjenfunnet ved vårt feltarbeid eller av BREMNES (1998). Av disse er flere arter ikke funnet i regionen tidligere, og det kan derfor være en mulighet for at noen av disse er feilbestemt. Også funn av andre arter i samme slekter som vi og BREMNES (1998) har registrert kan tyde på feilbestemming. Nedenfor diskuteres noen av de avvikende artsregistreringene fra tidligere publikasjoner. ANDERSEN (1990, 1995) oppgir skivesneglene *Gyraulus laevis* og *G. albus* som forekommende i Lørenskog, men dette anses som lite sannsynlig, selv om sistnevnte kan finnes i området (se ØKLAND 1990). ANDERSEN (1993) har imidlertid kun med *G. acronicus*, den mest sannsynlige arten for området, men uten at angivelsene fra 1990 dementeres. Steinfluen *Chloroperla torrentium*, buskvømmeren *Corixa affinis* og vårfluene *Rhyacophila dorsalis* og *Ylodes conspersus* (= *Triaenodes conspersus*) hos ANDERSEN (1990) er foreløpig ikke anerkjent som funnet i Norge, i noen tilfeller heller ikke i Norden, og funnene hører lite trolig til disse artene. Ovennevnte arter er derfor ikke tatt med i tabell 3. At Andersen i 1990 registrerer den rødlistede iglearten *Glossiphonia heteroclita* som eneste *Glossiphonia*-art og døgnfluen *Ephemera danica* som eneste *Ephemera*-art er lite trolig basert på våre funn, men ikke utenkelig. Sistnevnte,

sammen med døgnfluen *Ameletus inopinatus*, steinfluen *Diura bicaudata* og vårfluen *Hydatophylax infumatus*, alle registrert hos ANDERSEN (1990) men er imidlertid ikke angitt som forekommende i Akershus hos AAGAARD OG DOLMEN (1996). ANDERSEN (1993) bemerker at den andre *Ephemera*-arten, *E. vulgata*, har innfunnet seg i vassdraget i mellomtiden. I BREMNES' (1998) og våre (2003) undersøkelser er det kun *E. vulgata* som ble påtruffet. Hva som menes med *Perla sp.* hos ANDERSEN (1990) er usikkert. ANDERSEN (1995) oppgir *Potamophylax latipennis*, en art som ikke er funnet i Akershus ifølge AAGAARD OG DOLMEN (1996). ANDERSEN (2000) oppgir småstankelbeinartene *Eloeophila sp.* og *Rhypholophus haemorrhoidalis*. Også BREMNES (1998) oppgir *Eloeophila sp.*. I *Eloeophila* finnes bare én norsk art, *E. trimaculata*. Begge disse artene er ifølge AAGAARD OG DOLMEN (1996) kun kjent fra Trøndelag og Troms/Finnmark. Andersen oppgir også steinfluen *Isogenus nubecula*, en art som også i tilfelle er ny for Akershus (AAGAARD OG DOLMEN 1996)."

Til kritikken er å si at den for en stor del har rett. Noen av feilene er åpenbart feilbestemmelser. Noen ganger har artene blitt korrekt bestemt av undertegnede ved senere funn, men det har ikke falt naturlig å gå ut med lister over korrektur til tidligere rapporter. En kan heller ikke huske å ha sett slike korrekturlister i annen litteratur heller.

Omstridt art	Kommentar
<i>Gyraulus laevis</i>	<i>Gyraulus acronicus</i> kan være noe variabel, og har blitt feilbestemt som disse to artene.
<i>Gyraulus albus</i>	
<i>Glossiphonia heteroclita</i>	Feilbestemt <i>G. complanata</i>
<i>Ephemera danica</i>	Feilbestemt <i>E. vulgata</i>
<i>Ameletus inopinatus</i>	Usikker I 1990 var det mangel på bestemmelseslitteratur.
<i>Diura bicaudata</i>	Trolig feilbestemt <i>D. nanseni</i> . Slekten er med rimelig sikkerhet <i>Diura</i>
<i>Isogenus nubecula</i>	Usikker
<i>Perla sp.</i>	Trolig <i>Isoperla</i>
<i>Chloroperla torrentium</i>	Usikker
<i>Rhycophila dorsalis</i>	Feil for <i>Rhyachophila fasciata</i> .
<i>Hydatophylax infumatus</i>	Usikker
<i>Potamophylax latipennis</i>	REISO OG OLSEN 2004 har <i>P. cingulatus</i> , fra mine lister ser det ut til at " <i>P. latipennis</i> " er funnet samtidig med <i>P. cingulatus</i> , så det kan ha vært mer enn en art av <i>Potamophylax</i> i vassdraget.
<i>Ylodes conspersus</i>	Trolig feilbestemt
<i>Eloeophila sp.</i>	Også funnet av Bremnes, her er det feil hos AAGAARD OG DOLMEN 1996
<i>Rhypholophus haemorrhoidalis</i>	Om navnet er feil, er dette likevel en lett gjenkjennelig art. <i>Rhypholophus haemorrhoidalis</i> i min tolkning er en tovingelarve med svarte "halefjær".
<i>Corixa affinis</i>	Feilbestemt. REISO OG OLSEN 2004 har <i>C. dentipes</i>

4 Konklusjon

Nå har det gått 20 år siden denne undersøkelsesserien begynte. Inntrykket er at den biologiske situasjonen er stabil.

I løpet av disse årene har alle større utslipp til elva opphørt. Når vannkvaliteten likevel får karakteren dårlig sine steder, kan det ha ”naturlige” årsaker. Vannet renner gjennom jordbruksland og tettbygd strøk.

Med unntak av en lekkasje i et nedlagt overløp var det ingen spesielle uregelmessigheter å se ved årets umndersøkelse.

Siden forrige undersøkelse er gjødselsiget til Finstadbekken ved Nes stanset, og det er ryddet opp ved overløpet ved Rettenveien. Med andre ord: Jevnlig tilsyn gjør at uheldige utslipp blir oppdaget og stanset. Se vedlegg 1.

5 Litteratur

ANDERSEN A. ; 1990

Limnologisk undersøkelse i Fjellhamarvassdraget

Rapport for Lørenskog kommune

49 pp + vedlegg

ANDERSEN A., 1993

Fjellhamarelva Biotisk indeks 14/10 1993

Notat Lørenskog kommune

12 pp

ANDERSEN A. ; 1995

Limnologisk undersøkelse i Fjellhamarvassdraget 1995

Rapport for Lørenskog kommune

side 59 pp

ANDERSEN A. 1995 b

Stor forekomst av knott i Stormyrbekken"/ Vittenbergbekken"

Rapport for Rælingen kommune

Side 13 pp

ANDERSEN A., 1997

Bunndyr undersøkelse i Sagelva

Rapport for Skedsmo kommune

Side 22 pp + vedlegg

ANDERSEN A. ; 2000

Limnologisk undersøkelse i Fjellhamarvassdraget 2000

Rapport for Lørenskog kommune

Side 33 pp

ANDERSEN A., 2005

Limnologisk undersøkelse i Fjellhamarvassdraget 2005

Rapport for Lørenskog kommune 52 pp

ANDERSEN A. 2005B

Bunndyrundersøkelse i forbindelse med bitumenutslipp til Fjellhamarelva

Rapport for Lemminkainen Norge AS

Side 5 pp

ANDERSEN A., 2007

Bunndyr undersøkelse i Sagelva 2007

Rapport for Skedsmo kommune

ANDERSEN A. 2009,

Bunndyrundersøkelse etter uhell dieselolje i Losbyelva.

Rapport Feiring Bruk AS

BREMNES T. 1998.

Registreringer av arter av bunndyr og fisk i Losbyelva i Losbyelva

Spesialområde, Lørenskog kommune.

Laboratorium for Ferskvannsekologi og Innlandsfiske, LFI. Rapport nr. 175.

side 19 pp

DIREKTORATSGRUPPA VANNDIREKTIVET, 2009.

Veileder 01:2009 Klassifisering av miljøtilstand i vann

PDF-fil

KAJAK Z., DUSOGE K. PREJS ; 1968

Application of the flotation technique to assesment of absolute numbers of bentos

Ekologia Polska - Ser. A 16 29

side 607-619

REISO S. & OLSEN K. M. 2004:

Biologisk mangfold i ferskvann i Lørenskog kommune

Siste Sjanse – notat 2004-5

side 22pp + vedlegg

AAGAARD K. OG DOLMEN D. (red.) 1996: Limnofauna norvegica. Katalog over norsk ferskvannsfauna.

Tapir. Trondheim.

side 310 pp.+diskett

AANES K. J., BÆKKEN T. ; 1989

Bruk av vassdragets bunnfauna i vannkvalitetsklassifiseringen.

Nr. 1 Generell del

NIVA-rapport O-87119/E-88421

side 60 pp

Vedlegg 1 Historisk oversikt over biotisk indeks

Stasjon	Jørgensen 1978 Chandler	ISO 1990	Chandler 1990	ISO 1993	Chandler 1993	ISO 1995	Chandler 1995	ISO 1997	Chandler 1997	ISO 2000	Chandler 2000	ISO 2005	Chandler 2005
Lørenskog													
E9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,9	50	5,3	56
E1	26	5,5	54	—	—	4,3	49	—	—	5,6	57	5,8	60
E7	—	5,5	55	—	—	4,3	51	—	—	6,7	69	5,4	57
E8	—	5,1	54	4,5	41	3,5	44	—	—	5,3	64	4,3	48
E2	5,7	4,29	47,78	—	—	4,2	42	—	—	4,5	47	4,2	42
E4	—	—	—	—	—	4,7	55	—	—	5,6	66	4,7	65
E5	—	5,2	51	—	—	4,6	53	—	—	5,1	63	4,9	56
E6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,7	58	Tørr	Tørr
E3/E3B	20	4,2	31	4,3	31	3,9	48	—	—	4,7	45	4,7	46
F1	26	1,8	28	3,2	22	3,8	28	—	—	3,5	35	4,0	40
Los3	—	6,1	66	—	—	5,1	56	—	—	5,9	59	5,4	58
FEI1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	44	Flyttet	—
FEI2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	46
FINS4	—	5,8	70	—	—	5,6	66	—	—	6,5	72	4,6	53
FINS3	—	5,3	48	—	—	4,9	47	—	—	4,6	52	5,0	50
FINS2	—	4,9	50	—	—	4,0	45	—	—	3,8	43	2,2	21
FINS1	—	5,3	45	4,8	39	4,1	46	—	—	4,1	46	...†	...†
ØST1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,6	57	Flyttet	—
ØST2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,5	67
Røy1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,5	59	4,9	46
Los2B	—	5,8	55	—	—	5,7	56	—	—	5,2	61	4,1	45
Los2	—	6,0	60	4,5	47	5,5	52	—	—	4,4	55	4,5	41
NM1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	...†	...†
Los1	—	5,2	53	5,3	48	5,0	46	—	—	5,4	50	5,0	48
F5	—	5,0	44	5,6	58	5,6	51	—	—	5,4	46	3,9	44
G1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,4	38	Tørr	—
F2	—	5,4	44	—	—	4,6	40	—	—	4,1	39	5,0	38
F6	9	4,6	53	4,5	51	4,0	36	4,4	41	5,2	51	4,0	39

Bunndyrprøve utelatt på grunn av kloakk eller giftvirkning ...†

Stasjon	Jørgensen 1978 Chandler	ISO 1990	Chandler 1990	ISO 1993	Chandler 1993	ISO 1995	Chandler 1995	ISO 1997	Chandler 1997	ISO 2000	Chandler 2000	ISO 2005	Chandler 2005
K4	—	6,3	70	—	—	6,1	66	—	—	5,8	75	6,0	61
K3	—	6,4	67	—	—	4,7	57	—	—	5,5	61	7,5	63
K3a	—	—	—	—	—	5,5	55	—	—	—	—	Utgår	—
K3b	—	—	—	—	—	4,8	61	—	—	—	—	Utgår	—
K2b	—	—	—	—	—	3,9	52	—	—	4,8	59	4,9	54
K2	—	5,2	50	3,4	34	5,0	51	—	—	5,2	65	4,6	50
K1	—	5,0	44	3,0	40	4,8	43	5,0	58	4,9	65	4,8	60
Skedsmo													
STB1	—	—	—	—	—	—	—	5,8	38	—	—	—	—
KALK1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SAG1	—	—	—	—	—	—	—	4,9	38	—	—	—	—
SAG2/SAG2B	—	—	—	—	—	—	—	4,4	31	—	—	—	—
SAG3	—	—	—	—	—	—	—	4,8	42	—	—	—	—
SAG4	—	—	—	—	—	—	—	4,9	40	—	—	—	—

Bunndyrprøve utelatt på grunn av kloakk eller giftvirkning ...†

Stasjon	ISO 2007	Chandler 2007	ISO 2009	Chandler 2009	ISO 2010	ISOSD 2010	Chandler 2010	Chandler SD 2010	Klasse ISO 2010	Klasse Chandler 2010
Lørenskog										
E9	—	—	—	—	5,5	2,5	53	26	I	III
E1	—	—	—	—	5,7	1,9	57	23	I	II
E7	—	—	—	—	4,7	2,0	49	20	II	III
E8	—	—	—	—	5,3	1,7	60	22	II	I
E2	—	—	—	—	4,3	2,0	41	22	III	III
E4	—	—	—	—	5,1	1,5	57	23	II	II
E5	—	—	—	—	4,8	2,2	58	25	II	II
E6	—	—	—	—	Tørr	Tørr	Tørr	Tørr	Tørr	Tørr
E3/E3B	—	—	—	—	4,6	2,0	38	16	II	IV
F1	—	—	—	—	3,4	1,7	40	19	IV	IV
Los3	—	—	—	—	7,0	0,9	70	22	I	I
FEI1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FEI2	4,6	47	—	—	2,4	1,7	20	7	V	V
FINS4	—	—	—	—	4,3	2,0	45	27	III	III
FINS3	—	—	—	—	4,3	2,3	51	19	III	III
FINS2	—	—	—	—	3,6	1,8	44	21	III	III
FINS1	—	—	—	—	4,2	1,9	48	27	III	III
ØST1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ØST2	—	—	—	—	4,5	1,8	59	22	II	II
Røy1	—	—	—	—	4,9	2,0	55	24	II	II
Los2B	—	—	—	—	4,5	1,9	38	9	II	IV
Los2	—	—	4,7	41	4,7	2,3	44	20	II	III
NM1	—	—	—	—	†	—	†	—	†	†
Los1	—	—	—	—	4,3	2,1	44	15	III	III
F5	—	—	—	—	3,4	2,1	36	29	IV	IV
G1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F2	—	—	—	—	2,0	—	30	3	V	V
F6	—	—	—	—	4,4	1,7	36	18	III	IV
Bunndyrprøve utelatt på grunn av kloakk eller giftvirkning ...†										

Stasjon	ISO 2007	Chandler 2007	ISO 2009	Chandler 2009	ISO 2010	ISOSD 2010	Chandler 2010	Chandler SD 2010	Klasse ISO 2010	Klasse Chandler 2010
K4	—	—	6,0	58	5,3	2,0	59	23	II	II
K3	—	—	—	—	5,1	2,6	57	26	II	II
K3a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K3b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
K2b	—	—	—	—	3,0	1,7	33	23	IV	IV
K2	—	—	—	—	4,7	2,3	44	23	II	III
K1	4,0	44	—	—	4,2	2,0	46	24	III	III
Skedsmo										
STB1	3,9	33	—	—	3,5	1,9	29	13	III	IV
KALK1	†	†	—	—	†	—	†	—	†	†
SAG1	4,0	29	—	—	4,1	1,7	32	15	III	IV
SAG2/SAG2B	4,7	37	—	—	4,1	1,9	31	15	III	IV
SAG3	4,3	37	—	—	3,1	2,2	30	20	IV	IV
SAG4	4,2	32	—	—	4,6	2,1	37	19	II	IV

Bunndyrprøve utelatt på grunn av kloakk eller giftvirkning ...†

Vedlegg 2 Primærdata

Tekst	Norsk	I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		E1 Ellingsrudelva v. Gml.str.vei/ Ellingsrudelva UTM320607566452								
Løpenr.		1581	1582	1583						
Dato		24.04.2010								
Dyp		0,5								
Temperatur		3,5								
Bunnforhold		Grus leire plantemateriale klart vann lang, grå begroing på busker								
<i>Lumbriculus variegatus</i>	fåbørstemark	1	2	3	2	0,82	6	5?		
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	0	2	0	0,67	0,94	2	6	25	
Syrphidae	Blomsterflue (larve)	0	1	0	0,33	0,47	1?	?		
<i>Baëtis niger</i>	sortvinget smådøgnflue	2	2	0	1,33	0,94	4	6	46	
<i>Leptophlebia marginata</i>	stor spissgjelledøgnflue	0	1	0	0,33	0,47	1	6	75	
<i>Leuctra sp.</i>	steinflue	0	0	1	0,33	0,47	1	8	84	
<i>Sialis sp.</i>	mudderflue ubestemt	2	0	0	0,67	0,94	2?	?		
<i>Limnephilus rhombicus</i>	vårflue med hus	1	0	0	0,33	0,47	1?		75	
<i>Sericostoma personatum</i>	vårflue med hus	2	0	0	0,67	0,94	2	7	75	
<i>Eloeophila sp.</i>	småstankelbein ubestemt	0	0	1	0,33	0,47	1	6	60	
Simuliidae	knott ubestemt	0	2	0	0,67	0,94	2	6	56	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	6	13	11	10	2,94	30	1	21	
Middel								5,67	57,44	
Et nøye										
SD								1,94	22,78	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		E2 Ellingsrudelva v. Nye str. Vei/ Ellingsrudelva UTM320607966458								
Løpenr.		1584	1585	1586						
Dato		24.04.2010								
Dyp		0,5								
Temperatur		5,0								
Bunnforhold		Stein på leire blakket vann								
<i>Helobdella stagnalis</i>	toøyet bruskigle	1	2	9	4	3,56	12?		16	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	1	1	0	0,67	0,47	2	3?		
<i>Lumbriculus variegatus</i>	fåbørstemark	1	3	3	2,33	0,94	7	4?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	0	1	1	0,67	0,47	2			
<i>Tubifex sp.</i>	fåbørstemark	3	0	4	2,33	1,7	7	3	18	
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	2	0	0	0,67	0,94	2	6	25	
<i>Baëtis niger</i>	sortvinget smådøgnflue	0	1	2	1	0,82	3	6	46	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	1	3	1	1,67	0,94	5	6	46	
Trichoptera indet. m. hus	vårflue ubestemt, med hus	0	0	1	0,33	0,47	1?		75	
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	5	0	2	2,33	2,05	7?	?		
<i>Rhyacophila nubila</i>	vårflue frittlevende	1	0	0	0,33	0,47	1	6	65	
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	0	0	1	0,33	0,47	1	6	60	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	13	5	4	7,33	4,03	22	1	21	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	0	1	0	0,33	0,47	1	2?		
Middel								4,3	41,33	
SD								1,95	22,23	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		E3B Ellingsrudelva v. Limtomta/ Ellingsrudelva UTM320608766466								
Løpenr.		1587	1588	1589						
Dato		24.04.2010								
Dyp		0,5								
Temperatur		5,0								
Bunnforhold		Pukkstein								
<i>Lumbriculus variegatus</i>	fåbørstemark	2	6	1	3	2,16	9	5?		
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	2	6	12	6,67	4,11	20	5	18	
<i>Baëtis niger</i>	sortvinget smådøgnflue	2	0	1	1	0,82	3	6	46	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	0	0	1	0,33	0,47	1	6	44	
<i>Sialis sp.</i>	mudderflue ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1?	?		
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	vårflue frittlevende	0	1	2	1	0,82	3	6	36	
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	0	1	0	0,33	0,47	1	6	60	foto .75X
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	9	7	16	10,67	3,86	32	1	21	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	0	0	1	0,33	0,47	1	2?		
Middel								4,63	37,5	
SD								2	15,97	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		E4 Stovnerbekken / Ellingsrudelva UTM320608566468								
Løpenr.		1590	1591	1592						
Dato		24.04.2010								
Dyp		0,05								
Temperatur		5,0								
Bunnforhold		Grus sand klart vann								
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	3	0	0	1	1,41	3	3?		
<i>Lumbriculus variegatus</i>	fåbørstemark	3	1	0	1,33	1,25	4	4?		
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	1	0	3	1,33	1,25	4	6	22	
<i>Baëtis niger</i>	sortvinget smådøgnflue	2	1	0	1	0,82	3	6	46	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	12	1	4	5,67	4,64	17	6	48	
<i>Nemoura cinera</i>	steinflue	1	0	0	0,33	0,47	1	6	84	
<i>Nemourella pictetii</i>	steinflue	3	1	0	1,33	1,25	4	6	89	
<i>Hydraenea gracilis</i>	vannkantbille	0	1	0	0,33	0,47	1?	?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	0	0	3	1	1,41	3?	?		
<i>Stenophylax permisus</i>	vårflue med hus	0	0	1	0,33	0,47	1?		75	
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	0	2	1	0,82	3	6	65	
Simuliidae	knott ubestemt	0	2	0	0,67	0,94	2	6	56	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	0	0	1	0,33	0,47	1	2	28	
Middel								5,1	57	
SD								1,52	23,48	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		E5 Tangerudbekken / Ellingsrudelva UTM320608866468								
Løpenr.		1593	1594	1595						
Dato		24.04.2010								
Dyp		0,4								
Temperatur		5,0								
Bunnforhold		Leire klart vann								
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	2	2	0	1,33	0,94	4	3?		
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	1	0	0	0,33	0,47	1	3	22	
<i>Baëtis niger</i>	sortvinget smådøgnflue	9	31	7	15,67	10,87	47	6	48	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	5	16	0	7	6,68	21	6	48	
<i>Centroptilum luteolum</i>	lansettvingedøgnflue	2	11	2	5	4,24	15	6	86	
Brachyptera risi	steinflue	0	1	0	0,33	0,47	1	8	90	
<i>Nemourella pictetii</i>	steinflue	1	0	0	0,33	0,47	1	6	84	
<i>Sialis sp.</i>	mudderflue ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1?	?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	0	2	0	0,67	0,94	2?	?		
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	2	0	0	0,67	0,94	2	6	60	
<i>Eloeophila sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1	6	60	foto ,75X
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	4	1	1	2	1,41	6	1	25	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1	2?		
Middel								4,82	58,11	
SD								2,18	25,19	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		E7 Munkerudbekken / Ellingsrudelva UTM320607766456								
Løpenr.		1596	1597	1598						
Dato		24.04.2010								
Dyp		0,25								
Temperatur		6,0								
Bunnforhold		Leire grus søppel klart vann								
<i>Helobdella stagnalis</i>	toøyet bruskigle	0	0	2	0,67	0,94	2?		24	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	2	2	2	2	0	6	2?		
<i>Lumbriculus variegatus</i>	fåbørstemark	3	0	1	1,33	1,25	4	4?		
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	5	5	12	7,33	3,3	22	5	18	
<i>Baëtis niger</i>	sortvinget smådøgnflue	1	0	0	0,33	0,47	1	6	44	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	0	4	1	1,67	2,08	5	6	46	
<i>Nemoura cinera</i>	steinflue	1	0	0	0,33	0,47	1	6	84	
Coleoptera	bille ubestemt	0	1	0	0,33	0,47	1?	?		
Trichoptera indet. liten	vårflue ubestemt, liten	4	0	0	1,33	1,89	4?	?		
Trichoptera indet. liten	vårflue ubestemt, liten	1	0	2	1	0,82	3?	?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	1	0	0	0,33	0,47	1?	?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	0	3	0	1	1,41	3?	?		
Limnephilidae	vårflue med hus	1	0	0	0,33	0,47	1?		75	
Limnephilidae	vårflue med hus	1	0	0	0,33	0,47	1?		75	
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1	6	60	
<i>Eloeophila sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	0	1	0,67	0,47	2	6	60	
<i>Eloeophila sp. 2</i>	småstankelbein ubestemt	0	2	0	0,67	0,94	2	6	60	
Simuliidae	knott ubestemt	0	2	1	1	0,82	3	6	61	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	12	30	0	14	12,33	42	1	21	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	1	0	6	2,33	2,62	7	1?		
Middel								4,6	52	
SD								2,1	21	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		E8 Røykåsbekken / Ellingsrudelva UTM320608166455								
Løpenr.		1599	1600	1601						
Dato		24.04.2010								
Dyp		0,1								
Temperatur		4,0								
Bunnforhold		Grus klart vann								
<i>Lymnaea palustris</i>	myrdamsnegl	1	0	0	0,33	0,47	1	6	30	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	11	0	3	4,67	4,64	14	2?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	0	2	0	0,67	0,94	2	4?		
<i>Baëtis niger</i>	sortvinget smådøgnflue	1	1	1	1	0	3	6	46	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	6	1	4	3,67	2,05	11	6	48	
<i>Centropilum luteolum</i>	lansettvingedøgnflue	1	0	0	0,33	0,47	1	6	75	
<i>Nemoura sp.</i>	steinflue	3	4	1	2,67	1,25	8	7	89	
<i>Nemourella pictetii</i>	steinflue	0	1	1	0,67	0,47	2	6	84	
Tricoptera indet. liten	vårflue ubestemt, liten	0	2	0	0,67	0,94	2?	?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	1	0	0	0,33	0,47	1?	?		
<i>Rhyacophila nubila</i>	vårflue frittlevende	1	1	0	0,67	0,58	2	6	65	
<i>Sericostoma personatum</i>	vårflue med hus	1	0	0	0,33	0,47	1	7	75	
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	2	0	1	1	0,82	3	6	65	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	0	4	0	1,33	1,89	4	2	25	
Middel								5,33	60,2	
SD								1,72	22,06	
Landsnegl				1						

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		E9 Bjørndalsbekken / Ellingsrudelva UTM320607366441								
Løpenr.		1602	1603	1604						
Dato		24.04.2010								
Dyp		0,25								
Temperatur		2,5								
Bunnforhold		Fin sand kvist klart vann								
<i>Helobdella stagnalis</i>	toøyet bruskigle	2	0	1	1	0,82	3?		20	
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	0	0	1	0,33	0,47	1	3	22	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	3	0	0	1	1,41	3	6	46	
<i>Paraleptophlebia cincta</i>	purpur gaffelgjelledøgnflue	0	2	0	0,67	0,94	2	6	75	
<i>Leuctra nigra</i>	steinflue	2	1	6	3	2,16	9	9	89	
<i>Sialis sp.</i>	mudderflue ubestemt	0	0	1	0,33	0,47	1?	?		
Tricoptera indet. liten	vårflue ubestemt, liten	0	0	1	0,33	0,47	1?	?		
<i>Sericostoma personatum</i>	vårflue med hus	1	0	0	0,33	0,47	1	7	75	
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1	6	60	
<i>Eloeophila sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	0	2	1	0,82	3	6	65	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	6	2	4	4	1,63	12	1	21	
<i>Chrysops sp.</i>	blinding (klegg)	1	0	0	0,33	0,47	1?	?		
Middel								5,5	52,56	
SD								2,45	26,41	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		F1 Fjellhamarelda v. Langvannet/ Fjellhamarelda UTM320609966453								
Løpenr.		1607	1608	1609						
Dato		03.05.2010								
Dyp		0,1								
Temperatur		7,0								
Bunnforhold		Stein grus klart vann								
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	1	1	4	2	1,41	6	2?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	1	1	2	1,33	0,47	4	4?		
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	fåbørstemark	0	0	1	0,33	0,47	1	3?		
Plecoptera	steinflue ubestemt	0	0	1	0,33	0,47	1?	?		
<i>Hydropsyche siltalai</i>	vårflue nettspinnende	19	28	15	20,67	5,44	62?		35	
Simuliidae	knott ubestemt	1	0	7	2,67	3,09	8	6	61	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	0	0	4	1,33	1,89	4	2	25	
Middel								3,4	40,33	
SD								1,67	18,58	
Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		F2 Fjellhamarelda v. Icopal/ Fjellhamarelda UTM320611266467								
Løpenr.		1610	1611	1612						
Dato		03.05.2010								
Dyp		0,5								
Temperatur		7,5								
Bunnforhold		Stein nær land								
<i>Astacus astacus</i>	edelkreps	1	0	0	0,33	0,47	1?		32	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	7	5	0	4	2,94	12	2	28	
Middel								2	30	
SD								-	2,8	
										Påfallende lite liv

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		F5 Fjellhamarelva v. Kloppa/ Fjellhamarelva UTM320610666457								
Løpenr.		1613	1614	1615						
Dato		03.05.2010								
Dyp		0,7								
Temperatur		6,5								
Bunnforhold		Løs leire plantemateriale nær land								
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	1	0	0	0,33	0,47	1	3?		
<i>Lumbriculus variegatus</i>	fåbørstemark	0	5	0	1,67	2,36	5	5?		
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	0	1	0	0,33	0,47	1	3	22	
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	fåbørstemark	1	13	4	6	5,1	18	2?		
<i>Spirosperma ferox</i>	fåbørstemark	1	0	0	0,33	0,47	1	3?		
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	0	0	1	0,33	0,47	1	6	25	
<i>Ephemera vulgata</i>	innsjøduskgjelledøgnflue	0	1	0	0,33	0,47	1	7	79	
<i>Platycnemis pennipes</i>	elvevannymfe	1	0	0	0,33	0,47	1?	?		
<i>Sialis lutaria</i>	mudderflue ubestemt	0	0	1	0,33	0,47	1?	?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	0	0	1	0,33	0,47	1?	?		
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	3	18	67	29,33	27,33	88	1	18	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	0	5	1	2	2,16	6	1?		
Middel								3,44	36	
SD								2,13	28,81	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		F6 Fjellhamarelva v. Granlund bru/ Fjellhamarelva UTM320611366467								
Løpenr.		1616	1617	1618						
Dato		03.05.2010								
Dyp		0,5								
Temperatur		7,5								
Bunnforhold		Stein sand nær land								
<i>Lymnaea peregra</i>	oval damsnegl	14	0	0	4,67	6,6	14	5	25	
<i>Helobdella stagnalis</i>	toøyet bruskigle	0	1	0	0,33	0,47	1?		24	
<i>Lumbriculus variegatus</i>	fåbørstemark	1	0	0	0,33	0,47	1	4?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	1	3	48	17,33	21,7	52	4?		Beregnet ut fra vekt
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	1	0	0	0,33	0,47	1	3	22	
<i>Spirosperma ferox</i>	fåbørstemark	2	0	0	0,67	0,94	2	3?		
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	0	0	1	0,33	0,47	1	6	25	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	3	0	5	2,67	2,05	8	6	46	
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	0	0	1	0,33	0,47	1?	?		
<i>Rhyacophila nubila</i>	vårflue frittlevende	0	0	1	0,33	0,47	1	6	65	
<i>Eloeophila sp.</i>	småstankelbein ubestemt	0	0	1	0,33	0,47	1	6	60	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	11	15	18	14,67	2,87	44	1	21	
Middel								4,4	36	
SD								1,71	18,22	
Vekt 10 fåbørstemark				0,08						
Sum vekt				0,38						
Bergnet antall				48						

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		FEI2B Feiringbekken/ Losbyelva UTM320610766429								
Løpenr.		1616	1617	1618						
Dato		30.04.2010								
Dyp		0,25								
Temperatur		6,5								
Bunnforhold		Løs leire oljehinne								
<i>Helobdella stagnalis</i>	toøyet bruskigle	0	0	1	0,33	0,47	1?		24	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	0	1	0	0,33	0,47	1	3?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	0	8	0	2,67	3,77	8	5?		Beregnet antall
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	100	33	11	48	37,85	144	1	12	Beregnet antall
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	fåbørstemark	23	0	0	7,67	10,84	23	2?		Beregnet antall
Dytiscidae	vannkalv ubestemt	0	0	1	0,33	0,47	1?	?		
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	0	0	7	2,33	3,3	7	1	25	
<i>Chrysops sp.</i>	blinding (klegg)	1	0	0	0,33	0,47	1?	?		
Middel								2,4	20,33	
SD								1,67	7,23	
Vekt 10 fåbørstemark		0,1								
Sum vekt		1,26								
Bergnet antall		123,43		41						

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		FINS1 Finstadbekken v. Nes/ Finstadbekken UTM320610366439								
Løpenr.		1622	1623	1624						
Dato		30.04.2010								
Dyp		0,3								
Temperatur		7,0								
Bunnforhold		Stein på stiv leire								
<i>Gyraulus acronicus</i>	vanlig skivesnegl	1	0	0	0,33	0,47	1?		30	
Oligochaeta	fåbørstemark ubestemt	0	1	0	0,33	0,47	1	3?		
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	0	0	2	0,67	0,94	2	3?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	0	2	0	0,67	0,94	2	4?		
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	11	0	0	3,67	5,19	11	2	13	
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	4	1	1	2	1,41	6	5	22	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	10	1	8	6,33	3,86	19	6	48	
<i>Nemoura cinera</i>	steinflue	0	1	0	0,33	0,47	1	6	84	
Trichoptera indet. m. hus	vårflue ubestemt, med hus	0	0	1	0,33	0,47	1?		75	
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	1	0	2	1	0,82	3?	?		
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	0	0	6	2	2,83	6	6	65	
Simuliidae	knott ubestemt	70	27	120	72,33	38	217	6	73	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	5	3	13	7	4,32	21	1	21	
Middel								4,2	47,89	
SD								1,87	27,14	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		FINS2 Finstadbekken v. Finstad/ Finstadbekken UTM320609466435								
Løpenr.		1625	1626	1627						
Dato		30.04.2010								
Dyp		0,4								
Temperatur		7,0								
Bunnforhold		Sand leire blakket vann								
<i>Glossiphonia complanata</i>	stor bruskigle	0	1	0	0,33	0,47	1?		26	
Oligochaeta	fåbørstemark ubestemt	0	1	0	0,33	0,47	1	3?		
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	0	0	1	0,33	0,47	1	3?		
<i>Lumbriculus variegatus</i>	fåbørstemark	0	0	4	1,33	1,89	4	4?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	0	2	0	0,67	0,94	2	4?		
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	fåbørstemark	0	8	0	2,67	3,77	8	2?		
<i>Spirosperma ferox</i>	fåbørstemark	0	0	3	1	1,41	3	3?		
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	0	0	1	0,33	0,47	1	6	44	
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	6	12	5	7,67	3,09	23?	?		
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	0	2	2	1,33	0,94	4	6	65	
<i>Eloeophila sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	2	2	1,67	0,47	5	6	65	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	8	2	7	5,67	2,62	17	1	21	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	0	0	2	0,67	0,94	2	2?		
Middel								3,64	44,2	
SD								1,75	20,83	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		FINS3 Finstadbekken v. Hauger/ Finstadbekken UTM320609366427								
Løpenr.		1628	1629	1630						
Dato		30.04.2010								
Dyp		0,3								
Temperatur		7,0								
Bunnforhold		Stein sand								
<i>Erpobdella octoculata</i>	hundeigle	0	0	1	0,33	0,47	1?		24	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	7	38	4	16,33	15,37	49	1?		
<i>Lumbriculus variegatus</i>	fåbørstemark	34	0	0	11,33	16,03	34	1?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	5	8	5	6	1,41	18	5?		
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	3	0	1	1,33	1,25	4	6	46	
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	4	6	6	5,33	0,94	16?	?		
<i>Rhyacophila nubila</i>	vårflue frittlevende	0	1	2	1	0,82	3	6	70	
Diptera	tovinge ubestemt	0	1	0	0,33	0,47	1?	?		
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	3	0	2	1,67	1,25	5	6	65	
<i>Eloeophila sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1	6	60	
Simuliidae	knott ubestemt	9	6	6	7	1,41	21	6	67	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	2	0	0	0,67	0,94	2	2	28	
Middel								4,33	51,43	
SD								2,29	19,04	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		FINS4 Finstadbekken v. Våler/ Finstadbekken UTM320609566414								
Løpenr.		1631	1632	1633						
Dato		30.04.2010								
Dyp		0,3								
Temperatur		5,0								
Bunnforhold		Leire stryk								
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	2	0	0	0,67	0,94	2	3?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	0	3	0	1	1,41	3	4?		
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	3	0	0	1	1,41	3	3	18	
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	1	0	2	1	1	3	6	25	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	0	0	1	0,33	0,47	1	6	44	
<i>Nemoura cinera</i>	steinflue	0	0	1	0,33	0,47	1	6	84	
Coleoptera	bille ubestemt	1	1	0	0,67	0,47	2?	?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	4	0	7	3,67	2,87	11?	?		
Limnephilidae	vårflue med hus	1	0	0	0,33	0,47	1?		75	
Diptera	tovinge ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1?	?		
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	0	2	1	0,82	3	6	65	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	7	2	2	3,67	2,36	11	1	21	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	0	1	0	0,33	0,47	1	2?		
Middel								4,1	47	
SD								2,0	27	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		K1 Vittenbergbekken v. Nye str.vei/ Vittenbergbekken UTM320611666463								
Løpenr.		1635	1635	1636						
Dato		05.05.2010								
Dyp		0,2								
Temperatur		5,0								
Bunnforhold		Grus stryk								
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	0	2	1	1	0,82	3	3?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	5	4	0	3	2,16	9	5?		
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	0	1	0	0,33	0,47	1	3	22	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	4	3	9	5,33	2,62	16	6	48	
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	5	5	0	3,33	2,36	10?	?		
<i>Rhyacophila nubila</i>	vårflue frittlevende	1	0	0	0,33	0,47	1	6	65	
Tipula sp.	stankelbein	0	1	0	0,33	0,47	1	6?		
Simuliidae	knott ubestemt	34	11	7	17,33	11,9	52	6	73	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	6	6	12	8	2,83	24	1	21	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1	2?		
Middel								4,22	45,8	
SD								1,99	23,95	
										Nabo klaget på kloakklukt fra bekken

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		K2 Bårlibekken v. Gml.str.vei/ Vittenbergbekken UTM320611866459								
Løpenr.		1637	1638	1639						
Dato		05.05.2010								
Dyp		0,1								
Temperatur		5,0								
Bunnforhold		Stein stryk								
<i>Helobdella stagnalis</i>	toøyet bruskigle	0	0	1	0,33	0,47	1?		24	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	0	0	1	0,33	0,47	1	3?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	3	3	0	2	1,41	6	5?		
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	0	1	0	0,33	0,47	1	3	22	
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	fåbørstemark	0	0	1	0,33	0,47	1	3?		
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	3	0	1	1,33	1,25	4	6	22	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	11	4	6	7	2,94	21	6	48	
<i>Leuctra sp.</i>	steinflue	1	0	0	0,33	0,47	1	8	84	
<i>Hydraenea gracilis</i>	vannkantbille	0	2	1	1	0,82	3?	?		
<i>Limnius volckmari</i>	elvebille	0	0	1	0,33	0,47	1?	?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	6	1	1	2,67	2,36	8?	?		
<i>Rhyacophila nubila</i>	vårflue frittlevende	1	0	5	2	2,16	6	7	70	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	vårflue frittlevende	1	1	0	0,67	0,47	2	6	38	
<i>Hydropsyche siltalai</i>	vårflue nettspinnende	1	2	3	2	0,82	6?		36	
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1	6	60	
Simuliidae	knott ubestemt	6	2	6	4,67	1,89	14	6	67	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	29	20	9	19,33	8,18	58	1	18	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	6	0	1	2,33	2,62	7	1?		
Middel								4,69	44,45	
SD								2,25	22,84	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		K2B Hovelsrudbekken v. Gml.str.vei/ Vittenbergbekken UTM320611766458								
Løpenr.		1640	1641	1642						
Dato		05.05.2010								
Dyp		0,1								
Temperatur		6,0								
Bunnforhold		Grus lite stryk								
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	0	1	0	0,33	0,47	1	3?		
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	6	1	0	2,33	2,62	7	2	18	
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	fåbørstemark	0	4	0	1,33	1,89	4	3?		
<i>Spirosperma ferox</i>	fåbørstemark	1	0	0	0,33	0,47	1	3?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	8	0	2	3,33	3,4	10?	?		
<i>Eloeophila sp.</i>	småstankelbein ubestemt	0	0	1	0,33	0,47	1	6	60	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	6	6	2	4,67	1,89	14	1	21	
Middel								3	33	
SD								1,67	23,43	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		K3 Stormyrbekken / Vittenbergbekken UTM320613466456								
Løpenr.		1643	1644	1645						
Dato		05.05.2010								
Dyp		0,1								
Temperatur		3,0								
Bunnforhold		Sand dy								
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	1	1	3	1,67	0,94	5	4?		
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	1	1	0	0,67	0,47	2	3	22	
<i>Siphonurus aestivalis</i>	stor fliksidedøgnflue	2	0	5	2,33	2,05	7	7	80	
<i>Leptophlebia vespertina</i>	liten spissgjelledøgnflue	1	0	0	0,33	0,47	1	6	75	
<i>Nemoura cinera</i>	steinflue	3	15	13	10,33	5,25	31	9	94	
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	0	3	0	1	1,41	3?	?		
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	vårflue frittlevende	2	8	0	3,33	3,4	10	7	36	
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	0	1	0,67	0,47	2	6	60	
<i>Dicranota sp. 2</i>	småstankelbein ubestemt	0	1	0	0,33	0,47	1	6	60	Meget stor
<i>Eloeophila sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	1	2	1,33	0,47	4	6	65	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	11	9	2	7,33	3,86	22	1	21	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	1	3	2	2	0,82	6	1?		
Middel								5,09	57	
SD								2,55	25,66	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		K4 Åmotbekken / Vittenbergbekken UTM320613466453								
Løpenr.		1646	1647	1648						
Dato		05.05.2010								
Dyp		0,05								
Temperatur		4,0								
Bunnforhold		Grov grus flom i bekken								
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	0	0	2	0,67	0,94	2	3?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	0	2	1	1	0,82	3	4?		
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	fåbørstemark	0	0	1	0,33	0,47	1	3?		
<i>Baëtis sp.</i>	smådøgnflue ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1	6	44	
<i>Nemoura cinera</i>	steinflue	4	7	3	4,67	1,7	14	7	94	
<i>Leuctra nigra</i>	steinflue	1	0	0	0,33	0,47	1	8	84	
<i>Hydraena gracilis</i>	vannkantbille	2	0	0	0,67	0,94	2?	?		
Trichoptera indet. m. hus	vårflue ubestemt, med hus	0	0	1	0,33	0,47	1?		75	
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	0	1	0	0,33	0,47	1?	?		
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	vårflue frittlevende	0	2	1	1	0,82	3	6	36	
<i>Hydropsyche siltalai</i>	vårflue nettspinnende	0	0	1	0,33	0,47	1?		38	
<i>Sericostoma personatum</i>	vårflue med hus	0	0	1	0,33	0,47	1	7	75	
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	0	2	0	0,67	0,94	2	6	60	
Simuliidae	knott ubestemt	0	1	0	0,33	0,47	1	6	56	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	0	2	2	1,33	0,94	4	2	25	
Middel								5,27	58,7	
SD								1,95	22,91	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		LOS1 Losbyelva v. Nye str.vei/ Losbyelva UTM320610366453								
Løpenr.		1649	1650	1651						
Dato		03.05.2010								
Dyp		0,5								
Temperatur		5,5								
Bunnforhold		Stein stiv leire plantemateriale								
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	2	0	0	0,67	0,94	2	4?		
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	fåbørstemark	1	0	0	0,33	0,47	1	3?		
<i>Baëtis niger</i>	sortvinget smådøgnflue	2	0	0	0,67	0,94	2	6	44	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	0	5	1	2	2,16	6	6	46	
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	0	0	1	0,33	0,47	1?	?		
<i>Rhyacophila fasciata</i>	vårflue frittlevende	1	0	0	0,33	0,47	1	6	65	
<i>Hydropsyche siltalai</i>	vårflue nettspinnende	1	0	0	0,33	0,47	1?		38	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	7	2	0	3	2,94	9	1	25	
Middel								4,33	43,6	
SD								2,07	14,5	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		LOS2 Losbyelva v. Hammer bru/ Losbyelva UTM32061066443								
Løpenr.		1652	1652-1	1652-2						
Dato		30.04.2010								
Dyp		0,5								
Temperatur		7,0								
Bunnforhold		Stein stiv leire elvemose <i>Fontinalis antipyretica</i>								
<i>Helobdella stagnalis</i>	toøyet bruskigle	1	0	0	0,33	0,47	1?		24	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	1	0	9	3,33	4,03	10	2?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	0	4	5	3	2,16	9	5?		
<i>Baëtis niger</i>	sortvinget smådøgnflue	0	1	1	0,67	0,47	2	6	44	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	1	0	0	0,33	0,47	1	6	44	
<i>Ephemera vulgata</i>	innsjøduskgjelledøgnflue	0	1	0	0,33	0,47	1	7	79	
<i>Calopteryx virgo</i>	blåvingevannymfe	1	0	0	0,33	0,47	1?	?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	0	0	3	1	1,41	3?	?		
<i>Hydropsyche siltalai</i>	vårflue nettspinnende	0	0	1	0,33	0,47	1?		38	
Simuliidae	knott ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1	6	56	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	2	9	8	6,33	3,09	19	1	21	
Middel								4,71	43,71	
SD								2,29	19,72	
To niøye										
Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		LOS2B Losbyelva v. Sørlihavna/ Losbyelva UTM32061056441								
Løpenr.		1653	1654	1655						
Dato		30.04.2010								
Dyp		0,7								
Temperatur		7,0								
Bunnforhold		Stiv leire								
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	0	0	1	0,33	0,47	1	4?		
<i>Baëtis niger</i>	sortvinget smådøgnflue	1	0	0	0,33	0,47	1	6	44	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	2	3	2	2,33	0,47	7	6	46	
<i>Hydropsyche siltalai</i>	vårflue nettspinnende	0	0	2	0,67	0,94	2?		38	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	0	3	0	1	1,41	3	2	25	
Middel								4,5	38,25	

SD									1,91	9,46	
----	--	--	--	--	--	--	--	--	------	------	--

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		LOS3 Losbyelva v. Møllerenga/ Losbyelva UTM320611366400								
Løpenr.		1656	1657	1658						
Dato		30.04.2010								
Dyp		0,7								
Temperatur		6,5								
Bunnforhold		Stiv leire								
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	0	3	0	1	1,41	3	6	46	
<i>Isogenus nubecula</i>	steinflue	0	1	0	0,33	0,47	1	8	90	Foto 7,5 og 50X
<i>Nemoura cinera</i>	steinflue	0	1	0	0,33	0,47	1	6	84	
<i>Leuctra fusca</i>	steinflue	0	1	0	0,33	0,47	1	8	84	
<i>Cordulegaster boltoni</i>	kongeøyenstikker	1	0	0	0,33	0,47	1	7?		
<i>Hydropsyche siltalai</i>	vårflue nettspinnende	0	1	0	0,33	0,47	1?		38	
<i>Athripsodes cinereus</i>	vårflue med hus	0	1	0	0,33	0,47	1	7	75	Foto 10X
Middel								7	69,5	
SD								0,89	21,98	
Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		RØY1 Røyribekken v. Kirkerudvn./ Losbyelva UTM320610866441								
Løpenr.		1659	1660	1661						
Dato		30.04.2010								
Dyp		0,5								
Temperatur		6,0								
Bunnforhold		Sand leire det var nylig gravd i bekken, delte prøver på grunn av mye sand								
<i>Glossiphonia complanata</i>	stor bruskigle	1	0	0	0,33	0,47	1?		26	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	bekkemeitemark	1	1	1	1	0	3	3?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	0	1	0	0,33	0,47	1	4?		
<i>Baëtis niger</i>	sortvinget smådøgnflue	0	1	0	0,33	0,47	1	6	44	
<i>Nemoura cinera</i>	steinflue	3	3	0	2	1,41	6	7	89	
<i>Sialis lutaria</i>	mudderflue	1	0	1	0,67	0,47	2?	?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	5	3	4	4	0,82	12?	?		
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	6	3	3	4	1,41	12	6	72	
<i>Eloeophila sp.</i>	småstankelbein ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1	6	60	
Simuliidae	knott ubestemt	7	2	3	4	2,16	12	6	67	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	2	4	3	3	0,82	9	1	25	

Middel								4,88	54,71	
SD								2,03	24,07	
Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		SAG1 Sagelva v. Stasjonsvn/ Sagelva v. Stasjonsv. UTM320611966473								
Løpenr.		1662	1663	1664						
Dato		03.05.2010								
Dyp		0,3								
Temperatur		7,5								
Bunnforhold		Grov grus								
<i>Lymnaea peregra</i>	oval damsnegl	0	1	6	2,33	2,62	7	3	22	
Sphaeridae	småmusling	1	0	0	0,33	0,47	1	6	30	
<i>Helobdella stagnalis</i>	toøvet bruskigle	1	0	0	0,33	0,47	1?		24	
<i>Lumbriculus variegatus</i>	fåbørstemark	15	0	1	5,33	8,39	16	5?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	3	3	8	4,67	2,36	14	5?		
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	0	1	1	0,67	0,47	2	3	22	
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	fåbørstemark	1	1	0	0,67	0,47	2	3?		
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	7	0	0	2,33	3,3	7	5	22	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	0	5	5	3,33	2,36	10	6	46	
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	0	0	2	0,67	0,94	2?	?		
<i>Rhyacophila nubila</i>	vårflue frittlevende	0	1	0	0,33	0,47	1	6	65	
<i>Hydropsyche siltalai</i>	vårflue nettspinnende	1	0	1	0,67	0,47	2?		38	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	17	10	34	20,33	10,08	61	1	18	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	0	1	0	0,33	0,47	1	2?		
Middel								4,1	32	
SD								1,8	15	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		SAG2B Sagelva ovenfor Flaendammen /Sagelva 320612366479								
Løpenr.		1665	1666	1667						
Dato		05.05.2010								
Dyp		0,5								
Temperatur		6,0								
Bunnforhold		Grus plantemateriale								
<i>Lymnaea peregra</i>	oval damsnegl	4	4	1	3	1,41	9	5	28	
<i>Gyraulus acronicus</i>	vanlig skivesnegl	2	6	0	2,67	2,49	8?		28	
<i>Glossiphonia complanata</i>	stor bruskigle	0	1	0	0,33	0,47	1?		26	
<i>Helobdella stagnalis</i>	toøyet bruskigle	1	1	3	1,67	0,94	5?		20	
<i>Erpobdella octoculata</i>	hundeigle	3	1	3	2,33	0,94	7?		20	
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	7	2	5	4,67	2,05	14	5?		
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	fåbørstemark	0	0	1	0,33	0,47	1	3?		
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	21	38	25	28	7,26	84	3	14	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	4	3	4	3,67	0,47	11	6	48	
<i>Nebrioporus depressus</i>	vannkalv	0	1	0	0,33	0,47	1?	?		Foto 10X
<i>Rhyacophila nubila</i>	vårflue frittlevende	1	0	0	0,33	0,47	1	6	65	
<i>Hydropsyche siltalai</i>	vårflue nettspinnende	3	0	2	1,67	1,25	5?		36	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	12	14	17	14,33	2,05	43	1	21	
Middel								4,14	30,6	
SD								1,86	15,43	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		SAG3 Sagelva sør for jernbanen/ Sagelva sør for Jernbanen UTM320612466482								
Løpenr.		1668	1669	1670						
Dato		5/510								
Dyp		0,5								
Temperatur		5,5								
Bunnforhold		Løs leire kvist nær land								
<i>Glossiphonia complanata</i>	stor bruskigle	0	1	0	0,33	0,47	1?		23	
<i>Erpobdella octoculata</i>	hundeigle	1	2	2	1,67	0,47	5?		20	
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	0	1	1	0,67	0,47	2	5?		Beregnet antall i prøve 1
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	43	1	4	16	19,13	48	2	18	Beregnet antall i prøve 1
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	fåbørstemark	2	2	0	1,33	0,94	4	2?		
<i>Salvinia appendiculata</i>	fåbørstemark	0	0	1	0,33	0,47	1	2?		
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	1	4	0	1,67	1,7	5	5	22	
<i>Sialis lutaria</i>	mudderflue	0	1	2	1	0,82	3?	?		
<i>Rhyacophila nublila</i>	vårflue frittlevende	0	0	1	0,33	0,47	1	7	70	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	3	6	4	4,33	1,25	13	1	25	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	0	1	0	0,33	0,47	1	1?		
Middel								3,13	29,67	
SD								2,23	19,91	
Fåbørstemark		45								

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		SAG4 Sagelva v. Skjetten bro/ Sagelva v. Skjetten bro UTM320612666484								
Løpenr.		1671	1672	1673						
Dato		05.05.2010								
Dyp		0,2								
Temperatur		5,0								
Bunnforhold		Stein stryk								
<i>Helobdella stagnalis</i>	toøyet bruskigle	0	1	0	0,33	0,47	1?		24	
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	2	4	6	4	1,63	12	5?		
<i>Asellus aquaticus</i>	gråsugge	1	1	3	1,67	0,94	5	5	22	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	3	12	15	10	5,1	30	6	48	
<i>Nebrioporus depressus</i>	vannkalv	0	1	0	0,33	0,47	1?	?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	0	2	0	0,67	0,94	2?	?		
<i>Rhyacophila nubila</i>	vårflue frittlevende	1	1	1	1	0	3	6	70	
<i>Hydropsyche siltalai</i>	vårflue nettspinnende	0	0	6	2	2,83	6?		36	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	1	14	18	11	7,26	33	1	21	
Middel								4,6	36,83	
SD								2,07	19,29	
Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		STB1 Bekk fra steinbekk/ Bekk fra Steinbekk UTM320611466469								
Løpenr.		1674	1675	1676						
Dato		03.05.2010								
Dyp		0,05								
Temperatur		5,0								
Bunnforhold		Sand noe rust, sedimentprøve på grunn av lite vann								
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	0	2	0	0,67	0,94	2	4?		
<i>Tubifex ignotus</i>	fåbørstemark	3	4	0	2,33	1,7	7	2	18	
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	0	0	1	0,33	0,47	1	6	44	
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	0	1	0	0,33	0,47	1?	?		
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	3	0	1	1,33	1,25	4	2	25	
Middel								3,5	29	
SD								1,91	13,45	

Tekst		I	II	III	Middel	SD	Rel. antall	ISO	Chandler	Merknad
Stasjon/vassdrag		ØST1 Østbybekken v. Kirkerudvn./ Losbyelva UTM320610866444								
Løpenr.		1677	1678	1679						
Dato		30.04.2010								
Dyp		0,2								
Temperatur		6,0								
Bunnforhold		Stein på leire								
<i>Lumbriculus variegatus</i>	fåbørstemark	0	3	0	1	1,41	3	4?		
<i>Stylodrilus heringianus</i>	fåbørstemark	2	8	1	3,67	3,09	11	4?		
<i>Baëtis rhodani</i>	vanlig smådøgnflue	1	1	5	2,33	1,89	7	6	46	
<i>Nemoura cinera</i>	steinflue	0	3	1	1,33	1,25	4	6	89	
<i>Sialis lutaria</i>	mudderflue	0	2	0	0,67	0,94	2?	?		
Tricoptera indet. liten	vårflue ubestemt, liten	0	1	0	0,33	0,47	1?	?		
Trichoptera indet. tomme hus	vårflue, tomme hus	3	0	0	1	1,41	3?	?		
<i>Potamophylax cingulatus</i>	vårflue med hus	2	0	0	0,67	0,94	2?		75	
<i>Dicranota sp.</i>	småstankelbein ubestemt	2	2	1	1,67	0,47	5	6	65	
Simuliidae	knott ubestemt	1	0	0	0,33	0,47	1	6	56	
Chironomidae	fjærmygg ubestemt	1	3	0	1,33	1,25	4	2	25	
<i>Culicoides sp.</i>	sviknott ubestemt	2	1	0	1	0,82	3	2?		
Middel								4,5	59,33	
SD								1,77	22,47	