



Siste Danse

- Stiftelse for bevaring av biologisk mangfold

Ekstrakt

Stiftelsen Siste Sjanse har i 2004 foretatt prøvetaking for å kartlegge biologisk mangfold på en rekke stasjoner i og nær Askerelva i Asker kommune, i forbindelse med prosjektering av 'Visjon Askerelva' og 'Prosjekt Askerdammen'. Dette notatet gir en oversikt over hvordan arbeidet er gjennomført og beskriver naturgrunnlag og viktige ferskvannsforekomster i elva og dens nærområder. Over 220 artsfunn fordelt på ca. 106 forskjellige artsbestemte invertebrater knyttet til ferskvann ble samlet under feltarbeidet. Sju av artene står på den nasjonale rødlisten over truede og sårbare arter. Én art er tidligere ikke registrert i Norge, og flere er nye for fylket eller kommunen.

Nøkkelord

Akershus
Asker
Askerelva
Biologisk mangfold
Rødlistearter
Invertebrater
Ferskvann

Siste Sjanse-notat 2005-3

Tittel

Biologisk mangfold i Askerelva, Asker kommune

Forfatter

Kjell Magne Olsen og Sigve Reiso

Dato

02.03.2004

Antall sider

20 + vedlegg

Finansiering

Prosjektet er finansiert av Asker kommune.

Siste Sjanse Oslo-kontor: Maridalsveien 120, 0461 OSLO
Telefon 22 71 60 95. E-post: terje@sistesjanse.no
Nettadresse: www.sistesjanse.no

Forord

Stiftelsen Siste Sjanse har i løpet av sommeren 2004 gjennomført en feltundersøkelse av biologisk mangfold i Askerelva i forbindelse med 'Visjon Askerelva' og 'Prosjekt Askerdammen'. Prøver er tatt i elva gjennom Asker sentrum og spredt nedover til nordenden av Bondivann og oppover til Sem bro, samt i en sidebekk (Hukenbekken). Kjell Magne Olsen, Sigve Reiso og Esben Moland Olsen har utført feltarbeidet.

Siste Sjanse ønsker også her å nevne at fagpersoner velvilligst har kontrollert noen av våre bestemmelser av ferskvannsinvertebrater. Disse er opplistet i metodekapittelet (2.3), og takkes herved hjertelig for hjelpen.

Siste Sjanse håper at rapporten kan være med på å øke kunnskapen om artsmangfoldet i kommunen, og da særlig ferskvannsfaunaen, og at den gir et grunnlag for å ta beslutninger i forbindelse med 'Visjon Askerelva'.

Vi takker for godt samarbeid med Ingeborg Fønsteli hos Asker kommune.

Oslo, 02. mars 2005

Kjell Magne Olsen og Sigve Reiso
Stiftelsen Siste Sjanse

Sammendrag

Stiftelsen Siste Sjanse har i 2004 foretatt prøvetaking for å kartlegge biologisk mangfold på en rekke stasjoner i og nær Askerelva i Asker kommune, i forbindelse med prosjektering av 'Visjon Askerelva' og 'Prosjekt Askerdammen'. Dette notatet er utarbeidet for å gi en oversikt over hvordan arbeidet er gjennomført og for å gi en beskrivelse av naturgrunnlag og viktige ferskvannsforekomster i elva og dens nærområder. Over 220 artsfunn fordelt på ca. 106 forskjellige artsbestemte invertebrater knyttet til ferskvann ble samlet under feltarbeidet, hvorav sju arter står på den nasjonale rødlisten over truede og sårbare arter. Én art er tidligere ikke registrert i Norge, og flere er nye for fylket eller kommunen.

Undersøkelsene i 2004 har vist at ferskvannssystemene knyttet til Askerelva inneholder en rik fauna, med flere rødlistede og sjeldne arter. Funn av rødlistearter ble gjort i alle de undersøkte delene av vassdraget. Flere rødlistede arter finnes i de delene av elven som vil bli direkte berørt av 'Prosjekt Askerdammen'.

Innhold

FORORD	2
SAMMENDRAG	3
1. INNLEDNING	5
2. METODE	6
2.1 Litteraturgjennomgang.....	6
2.2 Feltarbeid	6
2.3 Bestemmelser	8
2.4 Innleggelse i databaser.....	8
3. RESULTATER 2004	9
3.1 Gruppevis omtale.....	9
3.2 Rødlistede dyr.....	12
3.3 Andre spesielle dyrearter.....	15
3.4 Rødlistede karplanter	17
3.5 Naturtypelokaliteter.....	17
3.6 Fisk og vilt.....	17
3.7 Bilder	19
4. DISKUSJON	20
5. LITTERATUR.....	21
6. VEDLEGG	23
Vedlegg 1. Rødlistekategorier	23
Vedlegg 2. Funn av ferskvannsdyr i Askervassdraget, Asker kommune 2004	24

1. Innledning

Bakgrunn

Dette notatet er en oppsummering av arbeidet som er gjort i 2004 for å kartlegge biologisk mangfold i Askerelva, Asker kommune. Registreringen er utført for å skaffe grunnlagsmateriale i forbindelse med planer om utbygging/omlegging av elveløpet gjennom Asker sentrum, inkludert anleggelse av én eller flere dammer, som beskrevet i prospektet 'Visjon Askerelva' (Asker kommune og Østengen og Bergo AS, Landskapsarkitekter MNLA). På bakgrunn av enkelte funn av sjeldne og rødlistede invertebrater beskrevet i tidligere litteratur (ANDERSEN 1990a, ENERUD 2001), samt topografisk beliggenhet hovedsakelig under marin grense og i kalkrike områder, vurderes dette som et vassdrag med stort potensial for sjeldne og rødlistede arter. Områdets beliggenhet i byggesonen/Asker sentrum og delvis i landbruks- og industriområder gjør det også spesielt utsatt for inngrep, og det er derfor viktig å få det biologiske mangfoldet kartlagt.

Oppdrag

Siste Sjanse skulle i denne undersøkelsen å fokusere på arter og miljøer som kan tenkes å bli berørt av en eventuell gjennomføring av 'Visjon Askerelva'. Det er i tillegg sett nærmere på områder både oppstrøms og nedstrøms i forhold til tiltaksområdet. Dette for å skaffe seg en bedre oversikt over faunaen og miljøet i nedbørsfeltet, og dermed faunaens muligheter for å overleve eventuelle inngrep.

Beliggenhet og klima

Askervassdraget er ca. 18 km fra begynnelse til utløp i Oslofjorden, med et samlet fall på ca. 350 m. Et kart i visjons-prospektet viser at elven er betydelig utrettet i området mellom Kirkeveien og jernbanen. Som del av vassdraget er de to større sjøene Sems vann og Bondivannet, beliggende på hhv. 145 og 99 mo.h. Hukenbekken og Drengsrudbekken er de to største sidevassdragene. Totalt nedbørsfelt er på 37,3 km², hvorav mindre deler ligger i Lier og Bærum kommuner. Årsnedbøren i nedbørsfeltet ligger på ca. 1000 mm. Midlere årstemperatur er 5,4 °C (januar: -5,2 °C, juli: 16,9 °C). Ved utløpet av Sems vann ligger pH på ca. 7,5.

Planstatus

Hele Askerelva (samt Hukenbekken og overjordiske deler av Drengsrudbekken) ligger innenfor bygge- og anleggsforbudssonen (ASKER REGULERINGSVESEN 1989).

Geologi

Marin grense i området ligger på 215 mo.h., og hele nedbørsfeltet ligger innenfor Oslofeltet. Kalkholdig berggrunn gjør området artsrikt både botanisk og zoologisk. Området består (delvis) av fossilførende bergarter.

Tidligere undersøkelser

Stiftelsen Siste Sjanse har tidligere registrert (BLINDHEIM OG ABEL 2001) og oppdatert (ABEL 2004, under utarbeidelse) naturtyper og laget en sammenstilling av viltområder (ABEL OG HEGGLAND 2002) i Asker kommune, men det er i forbindelse med disse undersøkelsene ikke tatt prøver i Askerelva.

2. Metode

Arbeidet med denne rapporten baserer seg på gjennomgang av eksisterende litteratur, tre dagers feltarbeid (i perioden juni-august 2004) og fem dager til bestemmelse og bearbeiding av innsamlet materiale.

2.1 Litteraturgjennomgang

Utvalget av tilgjengelige publikasjoner er lite, men noen er gjennomgått for å fremskaffe opplysninger om lokaliteter og arter registrert i Askervassdraget. ANDERSEN (1990a) nevner en del fiskearter og edelkreps funnet i ulike deler av vassdraget. ENERUD (2001) refererer en undersøkelse rettet mot fisk og elvemusling i selve Askerelva. En del litteratur er også gjennomgått uten å finne opplysninger om vassdraget, men disse er ikke referert i litteraturlisten.

2.2 Feltarbeid

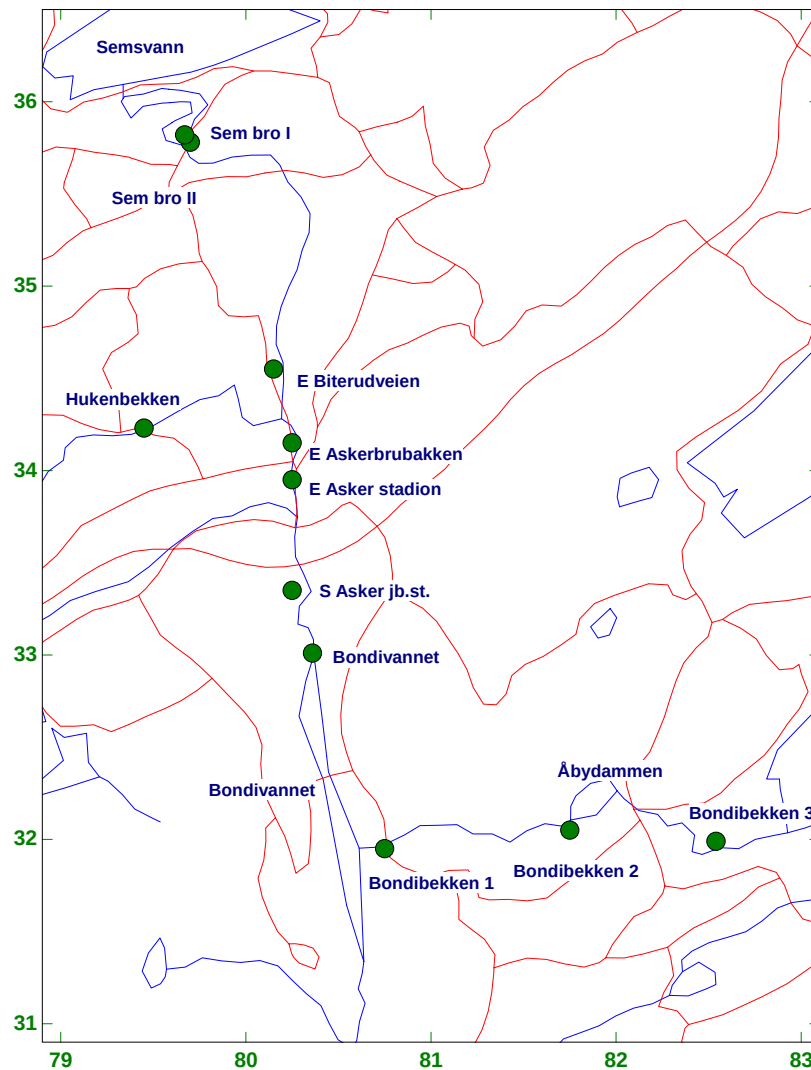
Feltarbeidet ble utført i perioden juni til august 2004. Åtte stasjoner ble undersøkt i juli og august, inklusive en stasjon som inkluderer nordenden av Bondivannet og en stasjon i Hukenbekken (tabell 1). I tillegg ble det tatt spredte prøver (som ble sammenslått til én) i forbindelse med en vurdering av elva som gyteområde for ørret, da hele strekket fra jernbanen og opp til der Semsveien krysser ble befart (1. juni 2004). Prøvetakingen besto av sparkeprøver i bunnsubstrat, håndplukking, håv-/stangsilprøver i vegetasjon og bunnsediment, samt fangst av flyvende insekter med sommerfuglhåv. Vannkikkert ble i noen tilfeller brukt. Flora (karplanter) er notert ved de fleste stasjoner, men det har ikke vært fokus på dette i denne undersøkelsen. Følgende områder ble undersøkt (se også tabell 1 og figur 1):

- **Bondivannet** omfatter de aller nederste delene av Askerelva der den renner ut i Bondivannet, og også deler av selve Bondivannet (besøkt 26. august)
- **S Asker j.b.st.** omfatter områdene like sør for der jernbanen krysser Askerelva (besøkt 29. juli)
- **E Asker stadion** omfatter delene av elva som ligger like øst for Asker stadion, både ovenfor og nedenfor Drammensveien (broen) (besøkt 29. juli)
- **E Askerbrubakken** omfatter delene av elven som ligger langs parkeringsplassen ved Rimi-butikken, helt opp til broen på gang-/sykkelstien (besøkt 29. juli)
- **E Biterudveien** omfatter elvestrekningen mellom Solvangveien og Biterudveien (besøkt 29. juli)
- **Sem bro II** omfatter strykområdet like nedenfor demningen ved Sem bro (besøkt 26. august)
- **Sem bro I** omfatter vestbredden av dammen ovenfor Sem bro (besøkt 26. august)
- **Hukenbekken** omfatter bekken fra Hogstadveien (ved Dæli) og et par hundre meter oppover (besøkt 26. august)

I tillegg ble det i 2004 gjort undersøkelser på tre stasjoner i Bondibekken (også kalt Askerelva eller Blakstadelva). Denne renner ut fra Bondivann, og står således i direkte kontakt med Askerelva lenger oppe. Disse prøvene er del av en mer omfattende ferskvannskartlegging for Fylkesmannen i Oslo og Akershus, og i skrivende stund er kun én av disse (Bondibru) opparbeidet.

Tabell 1. Oversikt over stasjoner undersøkt med hensyn på ferskvannsorganismer i eller ved Askerelva i 2004. Asterisk (*) betyr at prøvene ikke er opparbeidet i forbindelse med dette prosjektet.

Stasjon 2004	Nærmere lokalisering	UTM (EUREF89)	Dato
Askerelven	Hele strekningen gjennom sentrum og opp til liten "dam" ved Semsveien	32VNM8034	01.06.2004
Bondivannet	I nordenden, inkl. Askerelvas utløp	32VNM80313296	26.08.2004
S Asker jb.st.	I Askerelven sør for jernbanestasjonen	32VNM802333	29.07.2004
E Asker stadion	I Askerelven i området ved Drammensveien	32VNM802339	29.07.2004
E Askerbrubakken	I Askerelven like ved Rimi-butikken	32VNM802341	29.07.2004
E Biterudveien	I Askerelven mellom Solvangveien og Biterudveien	32VNM801435	29.07.2004
Sem bro II	I Askerelven like nedenfor broen	32VNM79653573	26.08.2004
Sem bro I	I Askerelven like ovenfor broen	32VNM79623577	26.08.2004
Hukenbekken	Ved Dæli	32VNM79403418	26.08.2004
Bondibekken 1	Ved Bondibru	32VNM807319	13.07.2004
Bondibekken 2*	Ved utløp i Åbydammen	32VNM817320	13.07.2004
Bondibekken 3*	Ved Blakkstad	32VNM82493194	13.07.2004



Figur 1. Omtrentlig plassering av stasjoner undersøkt med hensyn på ferskvannsorganismer i Askervassdraget i 2004. Blått er vann og vassdrag, rødt er veier. Tallene langs kanten viser UTM-rutenettet. Koordinatene på plottene (se tabell 1) er mer nøyaktige enn kartgrunnlaget.

2.3 Bestemmelser

Alle dyr fra prøvetakingene ble oppbevart på sprit og bestemt under stereolupe innendørs. Alt av svamper, bløtdyr, døgnfluer, øyestikkere, steinfluer, vannteger, vårfluer, vannbiller, krepsdyr, mosdyr, amfibier og fisk ble forsøkt bestemt. Karplanter er bestemt i felt. Usikre funn ble sendt bort for kontrollbestemmelse av fagpersonell på de forskjellige gruppene: Hans A. Olsvik (øyestikkere), Eva Engblom (vannteger, døgnfluer og vårfluer), Sindre Ligaard (biller) og Jan Wesenberg (karplanter). Planktoniske organismer ble ikke innsamlet.

2.4 Innleggelse i databaser

Alle funn av dyr og rødlistede/sjeldne karplanter er registrert i førsteforfatterens private database (FileMakerPro). Alle relevante funn av planter og dyr vil også bli lagt inn i kommunens Natur2000-database i forbindelse med en pågående oppdatering av naturtypekartleggingen i kommunen. Det vil da også bli foretatt en avgrensing av lokaliteter basert på skjønnsmessige vurderinger. For eksempel vil punktregistreringer i elvene/bekkene bli registrert som hele elvestrenger, basert på kart og eksisterende kunnskap, for å få mer fornuftige forvaltningsenheter.

Ved verdisetting av kartleggingsobjektene vil i de fleste tilfellene veiledningen i DN-håndbøkene følges (se DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING 1999a, 2000). Ved enkelte tilfeller der det registreres tynne og/eller usikre bestander av rødlistede arter, kan verdien på lokaliteten bli nedjustert til en lavere kategori enn veiledningen tilsier.

3. Resultater 2004

Hele 226 artsfunn (dvs. kombinasjoner av art, sted og dato) av invertebrater knyttet til ferskvann, hvor dyrene er bestemt med en rimelig grad av sikkerhet ned til artsnivå (se vedlegg 2), ble registrert i 2004. Materialet inneholder ca. 106 arter fordelt på alle gruppene nevnt i kapittel 2.3, unntatt amfibier. I tillegg kommer noen mer eller mindre bestemte dyr fra andre grupper (vedlegg 2). Én art er tidligere ikke registrert i Norge, og flere er nye for fylket eller kommunen, se også kapittel 3.2 og 3.3.

3.1 Gruppevis omtale

Omtalene her refererer til hele undersøkelsesområdet. Rødlistearter og andre spesielle arter omtales nærmere nedenfor.

Svamper

Ferskvannssvamp ble kun påvist like nedenfor Sem bro. Arten *Spongilla lacustris* er vanlig i Norge (ØKLAND OG ØKLAND 1996), og sikkert i Asker, men fra før er den kun registrert i Padderudvann.

Flatormer

Ett dyr, sannsynligvis en *Polycelis* sp., ble tatt i nordenden av Bondivannet. I selve elva ble flatormer ikke funnet.

Rundormer

Ett eksemplar ble funnet like nedenfor Sem bro, men er ikke forsøkt artsbestemt.

Bløtdyr

Bløtdyr i ferskvann omfatter snegler og muslinger. Seks arter av muslinger er mer eller mindre sikkert artsbestemt fra det innsamlete materialet. I tillegg foreligger et (ytterligere) antall ikke bestemte individer ertermuslinger i slekten *Pisidium*. Den ene av de artsbestemte, elvemuslingen, er rødlistet, de andre er relativt vanlige. Sneglematerialet inneholder 13 arter, hvorav et par kan betraktes som uvanlige. Begge disse ble funnet i en liten sump/dam der Semsveien krysser Askerelva like ved Solvangveien. *A. hypnorum* er funnet på et lite antall lokaliteter (<30) i Norge (ØKLAND 1990, egne funn). Arten er imidlertid kjent fra ca. fem andre lokaliteter i Asker fra før. Også *A. septemgyratus* er tidligere kjent fra ca. 30 lokaliteter i Norge (ØKLAND 1990, egne funn), hvorav to i Asker kommune.

Leddormer

Fire arter av igler ble funnet, hvorav tre er vanlig forekommende i Sør-Norge og én er sjelden (rødlistet). Den ferskvannlevende bekkemeitemarken *Eiseniella tetraedra* forekom flere steder. Også øvrige fåbørsteormer er innsamlet, men ikke forsøkt bestemt.

Midd

Flere arter av ferskvannsmidd er belagt, men ikke forsøkt bestemt.

Krepsdyr

Tre arter er påvist: marflo (*Rivulogammarus lacustris*), asellen og edelkreps. Sistnevnte er rødlistet og ble kun funnet i Hukenbekken i 2004.

Øyenstikkere

Åtte arter, hvorav to rødlistede, finnes i området. Flertallet er knyttet til dammen ved Sem bro og nordenden av Bondivannet. I selve Askerelva er kun blåvinget vannnymfe *Calopteryx virgo* påvist ynglende. I tillegg ble et voksent individ av den rødlistede kongeøyenstikkeren observert ved Asker stadion.

Steinfluer

Fire arter opptrer i selve Askerelva, men den ene, en noe usikkert artsbestemt liten larve av *Protonemura meyeri*, ble kun funnet like nedenfor Sem bro. *P. meyeri* er vanlig i hele Norge, mens den andre mulige kandidaten, *P. intricata*, kun er kjent fra Finnmark (AAGAARD OG DOLMEN 1996), og således langt mindre sannsynlig. De tre andre påviste artene er også vanlige i hele Norge.

Døgnfluer

Hele 13 arter forekommer. Deriblant et eksemplar som høyst sannsynlig tilsvarer *Centroptilum* sp. i bestemmelsestabellen hos ENGBLOM (1996), og som sannsynligvis skal betraktes som en egen, hittil ubeskrevet art (E. Engblom pers. medd.). Engblom har sett fotografi av eksemplaret fra Hukenbekken, og bekrefter at det ser ut til å være denne *Centroptilum*-typen. Den vil i så fall være ny for Norge. Også en annen av døgnfluene i Askerelva er ny for Norge: flatdøgnfluearten *Electrogena affinis*. Denne omtales nærmere nedenfor. Det samme gjør elveduskgjelledøgnflue *Ephemera danica*, som tidligere ikke er kjent med sikkerhet fra Akershus.

Vannteger

Åtte eller ni arter ble påvist, men flertallet av disse er knyttet til dammen ovenfor Sem bro eller til nordenden av Bondivannet, og således ikke til selve Askerelva. I selve elva er kun vannløperen *Gerris lacustris* påvist. Både ved Sem bro og i Bondivannet forekommer den rødlistede skredderen *Hydrometra gracilentia*.

Mudderfluer

To arter finnes, den ene riktignok kun påvist i dammen ovenfor Sem bro. Begge er vidt utbredte i Norge (AAGAARD OG DOLMEN 1996).

Vårfluer

En artsrik gruppe, med 25 påviste arter i undersøkelsesområdet. Hele 22 av disse er påvist innenfor tiltaksområdet ved Asker sentrum. Av disse er det én rødlistet art, *Beraeodes minutus*. Larver i slekten *Halesus* er kjent for å være vanskelige å bestemme, men sannsynligvis forekommer alle de tre norske artene i området. Om *H. digitatus* er riktig bestemt, så kan arten betraktes som ny for Akershus (AAGAARD OG DOLMEN 1996). Øvrige arter er vidt utbredt.

Biller

Til sammen 15 arter av ferskvannstilknyttede biller ble registrert, fordelt på familiene bladbiller (sivbukker) (1 art), vannkalver (5), elvebiller (2), virvlere (2), vanntråkkere (2), palpebiller (1), vannkjærer (1) og hårbiller (1). De fleste av disse er vanlige. Vannkalven *Deronectes latus* ser ut til å være uvanlig på Østlandet. Den er tidligere kjent fra Akershus, men finnes ellers nærmest i østre deler av Buskerud og i Telemark (AAGAARD OG DOLMEN 1996).

Tovinger

Fire arter er registrert i materialet, i tillegg til at vannlevende larver eller pupper er funnet flere steder. Blant de artsbestemte er tre arter av u-mygg. *Dixella amphibia*, funnet i dammen ovenfor Sem bro, er registrert på et begrenset antall plasser i Norge (kun Østfold, Akershus, Hedmark og Vestfold) (AAGAARD OG DOLMEN 1996).

Mosdyr

To arter av mosdyr opptrer i Askerelva. Krypmosdyret er vanlig i hvert fall på Østlandet og Vestlandet (AAGAARD OG DOLMEN 1996), og finnes også på Sørlandet (egne obs.).

Buskmosdyret er også registrert på Øst- og Vestlandet, men i hvert fall på Østlandet er den langt sjeldnere enn krypmosdyret.

Fisk

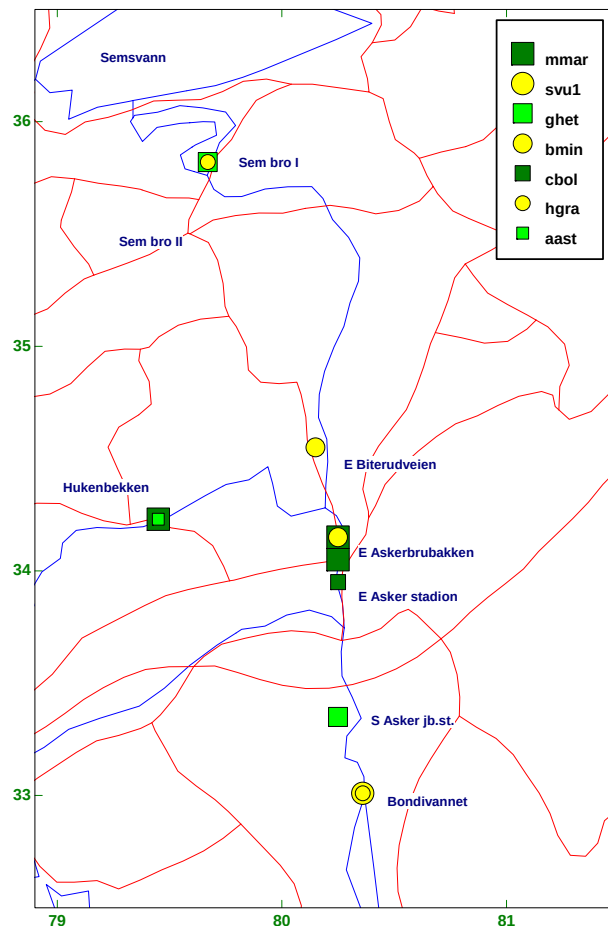
Det er ikke lagt vekt på fisk i denne undersøkelsen. Ørret og ørekyt ble registrert i 2004.

3.2 Rødlistede dyr

Sju rødlistearter ble med sikkerhet påvist under feltarbeidet i 2004. Funnene er fordelt på åtte av de ti stasjonene som er opparbeidet i forbindelse med prosjektet, kun stasjonene nedenfor Sem bro og ved Bondibru mangler slike arter (se tabell 2 og figur 2).

Tabell 2. Liste over rødlistearter tilknyttet ferskvann i eller nær Askerelva i 2004. Rødl.: rødlistekategori, se vedlegg 1. Referanse: *= registrert senest under feltarbeidet 2004, men også tidligere; **= trolig registrert for første gang i kommunen under feltarbeidet i 2004

Art	Norsk navn	Rødl.	Referanse
<i>Glossiphonia heteroclita</i>	Liten bruskigle	R	**
<i>Margaritifera margaritifera</i>	Elvemusling	V	* (ENERUD 2001)
<i>Cordulegaster boltoni</i>	Kongeøyenstikker	R	**
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Sørlig høstlibelle	R	**
<i>Hydrometra gracilenta</i>	Liten skredder	DM	**
<i>Beraeodes minutus</i>	Vårflueart	V	**
<i>Astacus astacus</i>	Edelkreps	DC	* (ANDERSEN 1990a)



Figur 2. Kart som viser funn av rødlistede ferskvannsdyr i Askerelven i 2004. Kodeforklaring: mm - elvemusling, svu1 - sørlig høstlibelle, ghet - liten bruskigle, bmin - vårflueart (*Beraeodes minutus*), cbol - kongeøyenstikker, hgra - liten skredder, aast - edelkreps. Sørligste lokalitet med elvemusling representerer flere del-lokaliteter mellom Hagaløkka og Gamle Drammensvei. Lokaliteten ved Bondibru er ikke med på kartet.

Omtale av rødlistede arter

Liten bruskigle *Glossiphonia heteroclita*. To funn ble gjort, hhv. like ovenfor Sem bro og like nedenfor jernbanen. Mellom disse to lokalitetene er det neppe brukbare plasser for arten å leve. Arten finnes vanligvis i innsjøer og dammer, og aldri i (raskt)strømmende vann (ELLIOT OG MANN 1979). Iglen lever av å suge kroppsvæsker fra ferskvannssnegler; av de kjente vertene finnes flere i Askerelven. I Norge er den kjent fra Østlandet, Nordland og Troms/Finnmark (AAGAARD OG DOLMEN 1996). Ellers i verden har den en vid utbredelse: Holarktis, India, Sentral- og Øst-Afrika (ELLIOT OG MANN 1979).

Elvemusling *Margaritifera margaritifera*. Flere steder i Askerelva, samt i Hukenbekken ble det funnet elvemusling. I tillegg til lokalitetene avmerket på figur 2 ble det gjort funn som følger: én død ved nederste gangbro ved Hagaløkka, én død ca. 100 m sør for Drengsrudbekkens utløp, to levende ungdyr like ved fotballbanen (der røret kommer ut, se foto i kapittel 3.5), hhv. 54 mm/ca. 12 år og 59 mm/ca. 13 år, og én død like ved Rimi. På stasjonen ovenfor Rimi (E Askerbrubakken) ble det 01.06.2004 funnet tre levende (hhv. 73 mm, ca. 70 mm og 79 mm/ca. 15 år), og på samme sted ble det 29.07.2004 funnet fire levende dyr. I Hukenbekken ved Dæli ble det kun funnet ett dødt individ. Arten lever helt (særlig unge dyr) eller delvis nedgravd, og en fullstendig opptelling av individer på en lokalitet er nærmest umulig uten å sikte hele biotopen gjennom en finmasket sikt. Tallene som fremkommer ovenfor er således absolutte minimumstall. Arten forekommer hovedsakelig i rennende vann, og er hyppigst å finne i rolige elvestryk, på sandbanker og i holer med god vanngjennomstrømming (LARSEN 1999), i alt fra små bekker til store elver. Den unngår pH lavere enn 5 og vassdrag eller lokaliteter med høyt partikkelinnhold. Muslingen er avhengig av laks eller ørret for å kunne gjennomføre livssyklus: fra eggene klekkes små glochidielarver mens disse fremdeles befinner seg i yglekammeret til mordyret. Disse slippes etter en tid ut i vannmassene, og er da avhengig av å finne en fiskegjelle (laks eller ørret) å feste seg til for å kunne leve videre. Larvene lever på fiskegjellen i 7-11 måneder. Om sommeren slipper de taket, og starter livet som selvstendig musling. Larven er da ca. 0,45x0,30 mm stor. De unge individene lever nedgravd i substratet de første årene, muligens helt ned mot 50 cm dyp, og de finnes svært sjelden under inventeringer. Etter dette lever de halvveis nedgravet, med bakenden stikkende opp over substratet. Elvemusling finnes utbredt i kystområdene i alle deler av landet (DOLMEN OG KLEIVEN 1999), men utbredelsen er generelt ufullstendig kartlagt. Det er imidlertid ingen tvil om at arten var langt mer utbredt og tallrik tidligere, og de få og relativt små populasjonene som fortsatt eksisterer bør ivaretas. Det er i den forbindelse svært viktig at rekruttering sikres. Arten kan bli svært gammel (opp mot 200 år, LARSEN (1999)), og mange steder er det kun gamle individer som tross alt har klart å overleve forsuring, overgjødning, vassdragsregulering og/eller andre inngrep, og forholdene ligger ikke lenger til rette for rekruttering. Populasjonene er således dømt til å gå til grunne. Arten finnes i dag bare på ca. 250 av de totalt ca. 370 kjente voksestedene for arten (DOLMEN OG KLEIVEN 1999). Nedslamming av elvebunnen synes å være den viktigste trusselfaktoren, ettersom særlig unge, men også eldre muslinger, kveles av påfølgende oksygensvikt. Dermed kommer forsuring, som også påvirker selve muslingen, men i høyere grad fiskeartene som muslingen er avhengige av for å få fullført livssyklus. Også nedslammingen påvirker i noen grad fiskeartene, ettersom gyteområder gjøres helt eller delvis uegnete. Inngrep i nedslagsfeltet eller i selve vassdraget kan forandre de hydrologiske forholdene betydelig, og endringer i vannføring og vannkvalitet kan ha store negative effekter på elvemuslingene. Også andre trusler nevnes hos LARSEN (1999) og DOLMEN OG KLEIVEN (1999), men de synes mindre aktuelle i forhold til Askerelva. Imidlertid kan ulovlig perlefiske utgjøre en trussel lokalt, og vi finner grunn til å peke på følgende sitat fra BRØNNER OG LARSEN (2003): "For

noen år siden sanket en dykker så mange muslingperler at det strakk til et smykke formet som en G-nøkkel (presang til kona, visstnok)". Det spesifiseres ikke i hvilken del av Askervassdraget perlene ble funnet, og vi har ikke tatt noen kontakt for å få forholdet utdypet.

Kongeøyenstikker *Cordulegaster boltoni*. Én voksen hunn ble observert og fotografert på stasjonen øst for Asker stadion. Til tross for tilsynelatende brukbare forhold flere steder i elven, samt i Hukenbekken, ble ingen larver funnet, og det er usikkert hvor i området arten reproducerer. J. Enerud (pers. medd.) observerte et voksent dyr i elva like nedenfor utløpet fra Sems vann, UTM 32VNM793360 den 02.08.2001, og forholdene kan ligge bedre til rette i denne delen av elven. Larvene er avhengig av rennende vann, og arten er vanligst i bekker og mindre elver med stein-, grus- og sandbunn i skoglandskap i lavlandet (under marin grense) (OLSVIK OG HUNGNES 1997). De lever delvis nedgravd i sanden, og utviklingen tar flere år. Oftest er det sparsomt med karplanter der larvene lever, men noe mose og spredt vegetasjon kan finnes i vannet, og oftast gir trær og busker langs vannkanten en del skygge. Det samme gjelder i noen grad der de voksne jakter. Den er kjent fra alle fylker i Norge unntatt Oppland, Nordland, Troms og Finnmark (OLSVIK 1999). Arten finnes ellers i så å si hele Europa, langs nordkysten av Afrika og innover i Russland (ASKEW 2004). Direkte inngrep i vassdraget, med påfølgende nedslamming, ser ut til å være viktigste trusselfaktor.

Stor høstlibelle *Sympetrum vulgatum*. Arten ble kun funnet ved nordenden av Bondivann. Den er som voksen knyttet til åpent terreng, og store deler av Askerelven er således uegnet for arten. Larvene vokser opp i mange typer vannansamlinger, fra dammer til større sjøer, og i Askerområdet er de sannsynligvis knyttet til Bondivann og eventuelt nederste del av Askerelva. Arten er utbredt i lavlandet på Østlandet (unntatt Oppland og nordre deler av Hedmark) og sørover til Aust-Agder (AAGAARD OG DOLMEN 1996, HAGA 2004). Ellers er den vanlig i Sentral- og Nordøst-Europa, samt østover inn i Russland (ASKEW 2004).

Liten skredder *Hydrometra gracilentia*. Arten ble funnet i nordenden av Bondivannet og i demningen ovenfor Sem bro. Arten krever helt eller nesten helt stillestående vann, og i de mellomliggende delene av Askerelva er det få eller ingen tilfredsstillende biotoper. Dyrene finnes på vannoverflaten inne mellom tett vegetasjon. Arten skal ifølge COULIANOS (1998) kun være kjent fra Aust-Agder, men undertegnede har de senere årene funnet arten på 26 lokaliteter i fylkene Akershus, Oslo, Vestfold, Telemark og Aust-Agder. Arten må således regnes som langt vanligere enn tidligere antatt, og oppføringen på den norske rødlisten bør revurderes.

Vårfluearten *Beraeodes minutus*. Funnet på to stasjoner, hhv. E Askerbrubakken og E Biterudveien, men forholdene ligger til rette flere steder langs elven. Larvehuset er lite, og arten er lett å overse. Larvene er assosiert med undervannsdelen av røttene til trær og andre vannplanter langs bredden av elver, bekker og innsjøer. I tillegg til Akershus er den kjent fra Hedmark, Aust-Agder, Telemark, Hordaland og Nord-Trøndelag (AAGAARD OG DOLMEN 1996, egne obs.).

Edelkreps *Astacus astacus*. Arten ble ikke funnet i selve Askerelva, til tross for at bunnforhold stedvis så ut til å kunne være tilfredsstillende. HUITFELDT-KAAS H. (1918) nevner kreps fra Askerelva, men denne er nå antatt utgått (NINAs krepsedatabase v/T. Taugbøl). I Hukenbekken ved Dæli ble det imidlertid funnet fire dyr: to levende (ca. 1 og ca. 7 cm lange) og to døde. Arten skal ellers være kjent fra Sems vann (ANDERSEN 1990a), men status der er ukjent. Den er ikke angitt fra Bondivann og Bondibekken (PEDERSEN M.FL. 1991). Den trives i både rennende og stillestående vann, på fast bunn uten mudder og uten for

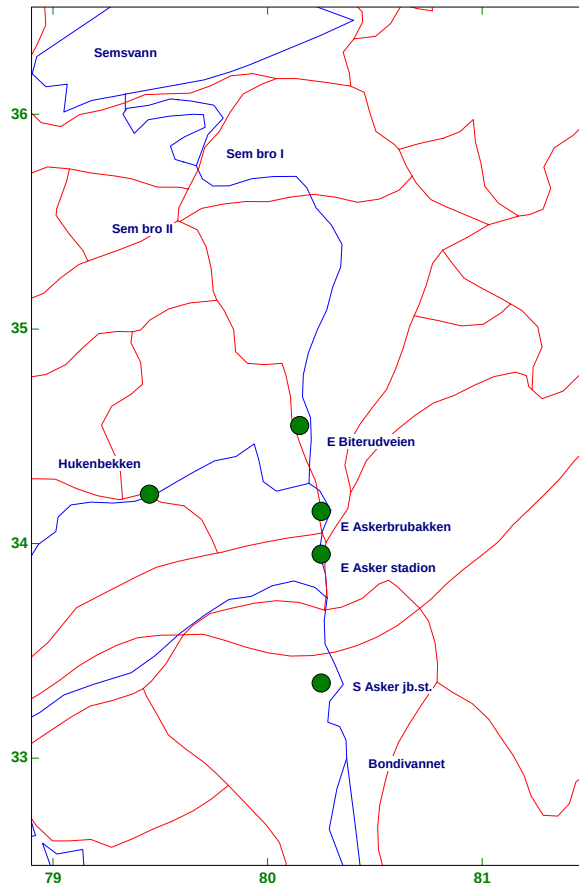
tett vegetasjon. Helst bør det være steinete bunn med mulighet for å grave huler. pH bør være høyere enn 6,5. Krepser blir kjønnsmoden ved 3-6 års alder (6-8 cm), og mens hannene gyter hvert år, vil hver enkelt hunn oftest gyte bare hvert andre eller tredje år. Voksne dyr kan bli opp til 18-19 cm, men blir sjelden mer enn 13 cm lange, og trolig kan de eldste bli opp mot 20 år gamle. Totalt er det registrert data om ca. 600 krepselokaliteter i Norge, men i dag er kun i underkant av 380 fremdeles krepsførende (TAUGBØL OG SKURDAL 1998, NINAs krepsedatabase). Bestanden er imidlertid mange steder sterkt redusert i forhold til tidligere. Asker skal generelt ha middels god forekomst av kreps. Arten finnes i dag på Østlandet, i Hordaland og i Sør-Trøndelag. I øvrige fylker har krepser aldri hatt noen naturlig utbredelse, men i de fleste fylker har det vært foretatt mislykkede utsetninger. Artens totale utbredelse begrenser seg til Europa (TAUGBØL M.FL. 1987). Krepspest, forsuring og nedslamming er viktige trusselfaktorer.

3.3 Andre spesielle dyrearter

Her knyttes kommentarer til arter hvor enten utbredelsen eller sjeldenhet gjør funnene nevneverdige, i noen tilfeller kun i forhold til Asker kommune (se også kapittel 3.1).

Elveduskgjelledøgnflue *Ephemera danica*. Arten ble funnet hele veien i de lavereliggende delene av Askerelva, samt i Hukenbekken. Ved Sem bro ble den ikke funnet, men her ligger ikke forholdene til rette. Arten finnes vanligvis i strømmende vann, men kan også finnes i innsjøer. Larvene er gravende, og lever nede i bunnsubstratet. Ifølge AAGAARD OG DOLMEN (1996) er arten kun kjent fra Hedmark, men senere funn er gjort i Østfold (SPIKKELAND 2000) og i Vestfold (eget funn fra 2003). Den er også oppgitt fra Lørenskog (ANDERSEN 1990b), men senere undersøkelser har ikke gjenfunnet den der, og funnene trekkes noe i tvil (REISO OG OLSEN 2004). Funnene i Askerelva kan således anses som de første sikre fra Akershus.

Flatdøgnfluearten *Electrogena affinis*. Arten ble funnet på fem stasjoner, fire i selve Askerelva og ved Dæli, Hukenbekken (figur 3). Den ble funnet både ovenfor og nedenfor det planlagte damanlegget, stedvis i relativt store antall. Arten ble ikke påtruffet ved Bondibru i Bondibekken. Larvene er knyttet til rennende vann, og i noen grad til vannplanter og død ved. Bunnsubstratet på lokalitetene i Askervassdraget varierer noe, men jevnt over er det ganske finpartiklet. Dette er en ny art for Norge, og den er ellers i Norden bare funnet tre steder i Sverige: Knipån ved sørenden av Vättern og to nærliggende bekker ved Tollarp i Skåne (LINGDELL OG ENGBLOM 1997, BELFIORE M.FL. 1999, ENGBLOM 2001). Askerelvpopulasjonen er verdens nordligste for arten. Muligens kom arten til Sverige så sent som på 1970-tallet, og dens spredning nordover kan være begunstiget av den generelle globale oppvarmingen som har funnet sted de senere tiårene (drivhuseffekten) (E. Engblom pers. medd.). Til Norge kan arten kanskje ha kommet for ca. 10 år siden. I så fall burde det kunne finnes populasjoner i områdene mellom Askerelva og de kjente svenske lokalitetene. Ellers ser arten ut til å ha en relativt vid utbredelse i Europa (BELFIORE M.FL. 1999). Funnet av denne arten er så spesielt at vi mener kommunen bør vurdere å gjennomføre en grundigere inventering av Askerelva, med tilgrensende sideelver og -bekker, med fokus på å kartlegge forekomsten av denne arten før tiltak iverksettes. Elveforbygging og andre inngrep i elvebredden nevnes som aktuelle trusler for arten (HAYBACH M.FL. 2003). Arten vil sannsynligvis innlemmes i den norske rødlisten ved en fremtidig revidering.



Figur 3. Flatdøgnfluen *Electrogena affinis*, artens kjente norske utbredelse.

Vårfluearten *Halesus digitatus*. Arten er, om den er riktig bestemt, muligens uvanlig i Akershus (ikke rapportert fra fylket ifølge AAGAARD OG DOLMEN (1996)). I 2003 ble den sannsynligvis funnet i Losbyelva (REISO OG OLSEN 2004), og forfatterne har også gjort et par andre (mulige) funn i fylket de senere år. Den finnes eller spredt i Norge, unntatt på Sørlandet. Artene i slekten *Halesus* er vanskelige å bestemme på larvestadiet.

Ørret, *Salmo trutta*. Askerelva er kjent som gyteelv for ørret (ENERUD 2001). Under befaringen 1. juni 2004 ble det i influensområdet for 'Askerdammen' registrert brukbare gyteforhold for ørret kun i et lite område ved fotballbanen øst for Asker stadion (i samme område som elvemuslingen ble funnet). Lenger opp i elven var det brukbare forhold et lenger strekk, fra der gang- og sykkelstien krysser elven nord for parkeringsplassen ved Rimi-butikken og minst opp til der Semsveien krysser elven. Lenger opp ble det ikke gått, men prøvetaking på stasjonen øst for Biterudveien viste at det her er for finpartiklet sediment. Ettersom ørret sannsynligvis er den eneste laksefisken som finnes i området, er det denne som fungerer som vektor for elvemuslingens glochidie-larver. Det er derfor svært viktig å bevare gunstige gyte- og oppvekstforhold for ørreten for å kunne opprettholde reproduksjon hos elvemuslingen.

3.4 Rødlistede karplanter

To rødlistede karplantearter, begge hensynskrevende (DC), ble funnet på stasjonene som er direkte tilknyttet dette prosjektet i 2004: stautstorr *Carex acutiformis* ved stasjonen øst for Biterudveien og stor andemat i nordenden av Bondivann. I tillegg ble stor andemat *Spirodela polyrrhiza* og kjempesoleie *Ranunculus lingua* (V) funnet på stasjonen ved Bondibru i Bondibekken.

3.5 Naturtypelokaliteter

Flere deler av det Askervassdraget er fra tidligere kartlagt som verdifulle naturtyper (BLINDHEIM OG ABEL 2001):

- I Askerelva mellom Sems vann og der Semsveien krysser øst for Solvangveien: svært viktig (A)
- II Askerelva mellom kryssing Semsveien og Bondivann: lokalt viktig (C)
- III Hukenbekken de første par hundre meterne etter Hogstadvannet: viktig (B)
- IV Bondibekken fra Bondibru og ned til fjorden: viktig (B)
- V Åbydammene: svært viktig (A) (den nedre: viktig (B))

Resten av Hukenbekken, Bondivann og Bondibekken ovenfor Bondibru er ikke avgrenset som naturtypeområder i 2001-rapporten, men vil inkluderes i kommunens naturtypebase og i en kommende rapport på grunnlag av funn gjort i 2004. Drengsrudbekken bør sannsynligvis også inn som viktig bekke drag, men ytterligere undersøkelser bør gjøres her. Dessuten vil avgrensinger og verdier for flere av de allerede kartlagte naturtypeområdene vurderes på nytt.

To direkte truede mosearter, pelsblæremose *Frullania bolanderi* og hasselblæremose *F. oakesiana* er nylig funnet like ved Askerelva, på østsida, like nedenfor kirkegården. Henholdsvis fem og ett funn av de to artene fordeler seg over noen hundre meter. Funnene er gjort av Øystein Rø sok, Siste Sjanse, og vil styrke verdien til område I. Område II vil sannsynligvis minst få verdi viktig (B) etter revurdering. Hele Hukenbekken vil fremstå som et viktig bekke drag med verdi viktig (B), og eventuelle deler av naturtypeområdet helt øverst som ikke har direkte tilknytning til bekken vil skilles ut som et eget område. Dersom levende elvemusling blir påvist i bekken, bør verdien heves til svært viktig (A). Bondivann vil få verdi viktig (B). Øverste del av Bondibekken knyttes sammen med del IV, og hele området får verdi svært viktig (A) (særlig på grunn av kjempesoleien som vokser ved Bondibru).

3.6 Fisk og vilt

Askerelva fra Sems vannet og ned mot Asker sentrum og kulturlandskapet langs med elva er inkludert i Sems vannet viltområde (se ABEL OG HEGGLAND 2002). Området har fått verdi viktig (B). Det er ikke gjort viltregistreringer under feltarbeidet i 2004.

Fra tidligere er 14 fiskearter kjent fra vassdraget (se tabell 2). I forbindelse med dette prosjektet er det avsnittet Sems vann-Bondivann, med ni arter, som er mest aktuelt. Under feltarbeidet i 2004 ble kun ørekyte og ørret påvist, men det ble ikke lagt vekt på å undersøke fiskefaunaen.

Tabell 2. Oversikt over fiskearter registrert i Askervassdraget (etter ANDERSEN 1990a og ENERUD 2001).
Asterisk (*) viser opplysninger hos Andersen som ikke understøttes av Enerud.

	abbor	Dvergmalles	gjedde	laks	Mort	Regnbueørret	røye	ørret	sjøørret	sik	suter	sørv	trepigget stingsild	ørrekyt	ål
Gupuelva								X							
Semsvann	X		X		X		X	X		X	X		X	X	X
Semsvann-Bondivannet	X		X	X*	X			X	X*	X	X	X		X	X
Huknebekken	X		X		X			X							
Drengsrudbekken		X						X						X	
Bondivannet	X	X	X		X	X		X			X	X		X	X
Bondibekken	X		X	X	X			X	X					X	X
Åbydammen	X	X	X	X	X				X		X	X		X	X

3.7 Bilder

Her presenteres noen bilder tatt under feltarbeidet i 2004. Alle fotografier: Kjell Magne Olsen.



Nordenden av Bondivann, Askerelva renner ut til venstre. Dette er funnsted for den rødlistede øyenstikkeren sørlig høstlibelle og overflatetegen liten skredder, samt karplanten stor andemat.



Askerelva like sør for jernbanen. Herfra og oppover ble flatdøgnfluen *Electrogena affinis* funnet. Liten bruskigle finnes også her.



Askerelva ved Asker stadion. En voksen hunn av rødlistearten kongeøyenstikker ble observert her.



Askerelva like ved sentrum. Funn av unge elvmuslinger ble gjort i dette området.



Askerselva like ved Rimi-butikken. Her ble den største ansamlingen av elvmusling i elva funnet, samt den rødlistede vårfluen *Beraeodes minutus*.



Askerelva øst for Solvangveien. Den rødlistede karplanten stautstorr står langs bredden. Vårfluen *Beraeodes minutus* ble funnet også her.



Dammen like ovenfor Sem bro. Her finnes rødlisteartene liten bruskigle og liten skredder.



Huknebekken ved Dæli. Flere edelkreps og et tomt elvmuslingskall ble funnet her, samt flatdøgnfluen *Electrogena affinis*.

4. Diskusjon

Undersøkelsene i 2004 har vist at ferskvannssystemene knyttet til Askerelva inneholder en rik fauna, med flere rødlistede og sjeldne arter. Blant annet finnes en døgnflueart som aldri tidligere er registrert i Norge, og Askerelva/Hukenbekken utgjør således de eneste kjente levestedene her til lands. Det er forøvrig grunn til å tro at alle de undersøkte ferskvannsforekomster inneholder flere verdifulle arter enn de som er påvist til nå. Den nevnte døgfluen kan også vise seg å ha en videre utbredelse i området, og flere deler av Askerelvas nedbørsfelt bør undersøkes, bl.a. med tanke på denne.

”Visjon Askerelva”, mulige virkninger på fauna

Utbygging/omlegging av elveløpet gjennom Asker sentrum, inkludert anleggelse av én eller flere dammer, som beskrevet i prospektet 'Visjon Askerelva' (Asker kommune og Østengen og Bergo AS, Landskapsarkitekter MNLA) vil trolig medføre reduksjon av kantsoner og vanngjennomstrømning, økt sedimentering og forandring av vegetasjon langs breddene mellom Gamle Drammensvei og E18. Det er også planlagt utgraving av masser fra Hagaløkka avfallsdeponi, hvor det er påvist høye verdier av bl.a. benzen og PAH (NORCONSULT 2003). Avrenning vil kunne føre til forurensing av elva Hagaløkka og ned til og med Bondivann, i verste fall også videre nedover Bondibekken. Elvestrekket fra influensområdet ned til Bondivann vil også bli påvirket av økt sedimentering/nedslamming, særlig i anleggsfasen. Egnet gytesubstrat for ørret, samt rødlistede og sjeldne arter som elvemusling (V), kongeøyenstikker (R) og flatdøgfluen *Electrogena affinis* er påvist innenfor influensområdet. Redusert vanngjennomstrømning, sedimentering og forurensing er klare negative effekter for alle disse artene. Liten bruskigle (R) er også registrert innenfor influensområdet, men det er usikkert i hvilken grad den vil bli påvirket av inngrepene. Stor andemat finnes i nordenden av Bondivann. Denne kan eventuelt holdes i kultur under prosjektperioden, og, dersom det skulle vise seg at den naturlige populasjonen har tatt skade, gjenutsettes i etterkant.

Tiltakenes virkninger på det biologiske mangfoldet er avhengig av om det finnes liknende kvaliteter oppstrøms i forhold til utbyggingsområdet. Elvestrekket oppstrøms har til en viss grad liknende miljøkvaliteter, og flere av artene som blir påvirket av inngrepet (som f.eks. *Electrogena affinis*, kongeøyenstikker og ørret) vil trolig kunne overleve videre oppstrøms. Våre observasjoner av bunnsubstrat og strømforhold i øvre deler av Askerelva, virker derimot lite optimale for elvemusling.

Avbøtende tiltak med forutsetninger

Flytting av elvemusling til upåvirkede deler av vassdraget er foreslått av kommunen som et mulig avbøtende tiltak. Arten lever som tidligere nevnt helt (særlig unge dyr) eller delvis nedgravd, og en fullstendig innsamling av individer for flytting er derfor meget vanskelig og vil kreve store ressurser. En eventuell flytting krever også en grundig kartlegging av egnede utsetningslokaliteter, og det må høyst sannsynlig gjenskapes/nyskapes forhold som oppfyller muslingens krav til bunnsubstrat og strømforhold for at dette skal bli vellykket. Det må også påpekes at elvemusling er avhengig av en relativt stor ørretbestand for å kunne formere seg. Det blir derfor også viktig å gjenskape/nyskape egnede gyteområder for ørret for å sikre en langsiktig overlevelse av elvemusling i Askerelva.

5. Litteratur

- ABEL K. OG HEGGLAND A. 2002. *Viltområder i Asker kommune*. – Siste Sjanse-rapport 2002-2. (21 s.)
- ANDERSEN A. 1990a. *Fiskeartenes utbredelse i Oslo og Akershus. Foreløpig rapport*. - Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen. (78+86+32 s.)
- ANDERSEN A. 1990b. *Limnologiske undersøkelser i Fjellhamarvassdraget 1990*. - Rapport til Lørenskog kommune. 49 s.+vedlegg.
- ASKER REGULERINGSVESEN 1989. *Kommuneplan for Asker 1990-2000. Bygge- og anleggsforbudssoner langs vann og vassdrag*. - Asker kommune. (2+23 s.)
- ASKEW R.R. 2004. *The dragonflies of Europe*. - Harley Books. Essex. (308 s.)
- BELFIORE C., HAYBACH A. OG KLONOWSKA-OLEJNIK M. 1999. Taxonomy and phenetic relationships of *Electrogena affinis* (Eaton, 1883) (Ephemeroptera : Heptageniidae). - *Annales de Limnologie* 35 (4): 245-256.
- BLINDHEIM T. OG ABEL K. 2001. *Kartlegging og verdisetting av naturtyper i Asker kommune. Foreløpig utgave*. - Siste Sjanse-notat 2001-6. (42 s.)
- BRØNNER T. OG LARSEN J.M. 2003. *Langs Asker-/Blakstadelva. Et supplement til folderen "Vandring og undring langs Askerelva"*. - Stensil. (19 s.)
- COULIANOS C.-C. 1998. Annotated catalogue of the Hemiptera-Heteroptera of Norway. - *Fauna norvegica Serie B* 45 (1-2): 11-40.
- DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING 1999a. *Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold*. - DN-håndbok 13. 238+37 s.
- DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING 1999b. *Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. Norwegian Red List 1998*. - DN-rapport 1999-3. 161 s.
- DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING 2000. *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. - DN-håndbok 15. (kun internettversjon: www.vanninfo.no/sider/dn15).
- DOLMEN D. OG KLEIVEN E. 1999. Elvemuslingen *Margaritifera margaritifera* - status og utbredelse i Norge. - *Fauna, Oslo* 52 (1): 26-33.
- ELLIOTT J.M. OG MANN K.H. 1979. *A key to the British freshwater leeches*. - Freshwater Biological Association. Scientific publication No. 40. (72 s.)
- ENERUD J. 2001. *Fiskeribiologiske undersøkelser i Askerelva*. - Rapport til Asker kommune. (12 s.)
- ENGBLOM E. 1996. *Ephemeroptera, Mayflies*. S. 13-53 i Nilsson A. (red.): *Aquatic insects of North Europe. A taxonomic handbook. Volume 1. Ephemeroptera - Plecoptera - Heteroptera - Neuroptera - Megaloptera - Coleoptera - Trichoptera - Lepidoptera*. - Apollo Books. Stenstrup. (274 s.)
- ENGBLOM E. 2001. An annotated check-list of Swedish mayflies [Ephemeroptera]. - *Ephemera* 3 (2): 109-116.
- HAGA F. 2004. *Kartlegging av øyenstikkere i Telemark. Utbredelsen av arter i kalka og ukalka lokaliteter*. - Rapport til Fylkesmannen i Telemark. (26 s.)
- HAYBACH A., SCHLEUTER M. OG TITTIZER T. 2003. *Current distribution of mayflies (Insecta: Ephemeroptera) in German Federal Waterways*. S. 313-315 i Gaino E. (red.): *Research update on Ephemeroptera and Plecoptera*. - Proceedings of the 10. International Conference on Ephemeroptera, 14. International Symposium on Plecoptera. (488 s.)
- HUITFELDT-KAAS H. 1918. *Ferskvandsfiskenes utbredelse og indvandring i Norge, med et tillæg om krebsen*. - Centraltrykkeriet, Kristiania.
- LARSEN B.M. 1999. Biologien til elvemusling *Margaritifera margaritifera* - en kunnskapsoversikt. - *Fauna, Oslo* 52 (1): 4-25.

- LINGDELL P.-E. OG ENGBLOM E. 1997. *Effekter på bottenfauna av ändrad kalkningsstrategi i Vätterbäckar*. - Länsstyrelsen i Skarabogs län. (45 s.)
- NORCONSULT 2003. *Miljøundersøkelse Hagaløkka avfallsfylling*. - Prosjektrapport 3881400, Akt.nr. 100.
- OLSVIK H. 1999. Forslag til fylkesrødlister på øyenstikkere. - *Nordisk Odonatologisk Forum, Nyhetsbrev* 5 (1): 10-11.
- OLSVIK H. OG HUNGNES T. 1997. *Corulegaster boltoni* (Donovan, 1807) i Vest-Norge. - *Nordisk Odonatologisk Forum, Nyhetsbrev* 3 (1): 3-8.
- PEDERSEN H.B., HJERMUNDRUD I., LUNDER K., OPPEGÅRD B. OG WILBERG J.H. 1991. *Fiskekortområder og utbredelse av ferskvannsfisk i Oslo og Akershus*. - Akershus Jeger- og Fiskerforbund, Akershus fylkeskommune og Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen. (69 s.)
- REISO S. OG OLSEN K.M. 2004. *Biologisk mangfold i ferskvann i Lørenskog kommune*. - Siste Sjanse-notat 2004-5. (22+12 s.)
- SPIKKELAND I. 2000. *Ferskvannsbioologiske undersøkelser i Enningdalselva, Halden 1999*. S. 281-300 i *Hardeng G. (red.): Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold (1970-99). IV*. - Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen. Rapport nr. 1B-2000. (V+211-374 s.)
- TAUGBØL T. OG SKURDAL J. 1998. *Forslag til forvaltningsplan for kreps*. - Utredning for DN 1998-1. (37 s.)
- TAUGBØL T., SKURDAL J., FJELD E. OG HESSEN D.O. 1987. Edelkreps. - *Fauna, Oslo* 40 (2): 48-55.
- ØKLAND J. 1990. *Lakes and snails*. - Universal Book Services/Dr. W. Backhuys. Oestgeest. 516 s.
- ØKLAND K.A. OG ØKLAND J. 1996. *Landsoversikt over funn av ferskvannssvamper (Porifera: Spongillidae) i Norge - en database*. - Laboratorium for ferskvannssøkologi og innlandsfiske. Rapp. nr. 159. 25 s.
- AAGAARD K. OG DOLMEN D. (red.) 1996. *Limnofauna norvegica. Katalog over norsk ferskvannsfauna*. - Tapir. Trondheim. 310 s.+diskett

6. Vedlegg

Vedlegg 1. Rødlistekategorier

Rødlistekategorier i følge siste utgave av den norske rødlista (DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING 1999b).

Forkortelse	Betegnelse	Definisjon
Ex	Utryddet	Arter som ikke har vært registrert i naturen de siste 50 åra. Antatt utryddede arter (forsvunnet for mindre enn 50 år siden) angis med Ex?
E	Direkte truet	Arter som er direkte truet og som står i fare for å bli utryddet i nærmeste framtid dersom de negative faktorene fortsetter å virke.
V	Sårbar	Sårbare arter med sterk tilbakegang, som kan gå over i gruppen direkte truet dersom de negative faktorene fortsetter å virke.
R	Sjelden	Sjeldne arter som ikke er direkte truet eller sårbare, men som likevel er i en utsatt situasjon pga. liten bestand eller med spredt og sparsom utbredelse.
DM	Bør overvåkes	Kategorien omfatter arter som har gått tilbake, men som ikke regnes som truet. For disse artene er det grunn til overvåkning av situasjonen.
DC	Hensynskrevende	Hensynskrevende arter som ikke tilhører kategori E, V eller R, men som pga. tilbakegang krever spesielle hensyn og tiltak.

I tillegg tilkommer *ansvarsartene*. Ansvarsart er ingen truethetskategori, men er ment som et supplement til rødlisten. Listen over ansvarsarter skal dekke arter som bl.a. har en relativt stor andel av totalbestanden innenfor landets grenser, og som Norge derfor har et spesielt stort forvaltningsansvar for.

Vedlegg 2. Funn av ferskvannsdyr i Askervassdraget, Asker kommune 2004

Tabellen er en fullstendig opplisting av ferskvannsdyrene som danner grunnlaget for denne rapporten. Rødl.= rødlistekategori, se vedlegg 1. Ant.= antall eksemplarer belagt (x= 1-10, xx=10-100).

Art	Norsk navn	Rødl.	Ant.	Stasjon 2004	Dato
Svamper					
Spongilla lacustris	Vanlig ferskvannssvamp		1	Sem bro II	26.08.2004
Flatormer					
Polycelis sp(p).	Flimmerormart(er)		x	Bondivannet	26.08.2004
Rundormer					
Nematoda indet.	Rundormart		1	Sem bro II	26.08.2004
Leddormer					
Erpobdella octoculata	Hundeigle		1	S Asker jb.st.	29.07.2004
			1	E Asker stadion	29.07.2004
			1	Askerelven	01.06.2004
			1	E Askerbrubakken	29.07.2004
			1	Sem bro II	26.08.2004
			2	Sem bro I	26.08.2004
			1	E Biterudveien	29.07.2004
Glossiphonia complanata	Stor bruskigle		2	Askerelven	01.06.2004
			1	E Askerbrubakken	29.07.2004
			1	Sem bro II	26.08.2004
Glossiphonia heteroclita	Liten bruskigle	R	1	S Asker jb.st.	29.07.2004
			1	Sem bro I	26.08.2004
Helobdella stagnalis	Tøyyet bruskigle		1	S Asker jb.st.	29.07.2004
			1	Sem bro II	26.08.2004
Eiseniella tetraedra	Bekkemeitemark		1	S Asker jb.st.	29.07.2004
			2	Sem bro II	26.08.2004
			3	Hukembekken	26.08.2004
Oligochaeta indet.	Fåbørsteormart(er)		x	E Biterudveien	29.07.2004
			x	Sem bro I	26.08.2004
			x	Sem bro II	26.08.2004
Bløtdyr					
Margaritifera margaritifera	Elvemusling	V	8	Askerelven	01.06.2004
			4	E Askerbrubakken	29.07.2004
			1	Hukembekken	26.08.2004
Anodonta anatina	Andemusling		6	Askerelven	01.06.2004
			1	E Askerbrubakken	29.07.2004
Pisidium casertanum?	Vanlig ertemusling		13	Askerelven	01.06.2004
Pisidium nitidum	Glinseertemusling		3	Sem bro I	26.08.2004
			1	E Biterudveien	29.07.2004
Pisidium subtruncatum	Avkortet ertemusling		3	E Asker stadion	29.07.2004
Pisidium sp(p).	Ertemuslingart(er)		x	Sem bro I	26.08.2004
			x	E Biterudveien	29.07.2004
			x	Sem bro II	26.08.2004
			x	Hukembekken	26.08.2004
			x	E Askerbrubakken	29.07.2004
Sphaerium corneum	Vanlig kulemusling		18	Sem bro II	26.08.2004
Gyraulus acronicus	Vanlig skivesnegl		3	S Asker jb.st.	29.07.2004
			2	Bondivannet	26.08.2004

- Biologisk mangfold i Askerelva, Asker kommune -

			3	Sem bro I	26.08.2004
Gyraulus crista	Tornskivesnegl		1	E Askerbrubakken	29.07.2004
Valvata cristata	Flat fjærgjellesnegl		1	Bondivannet	26.08.2004
			2	Sem bro I	26.08.2004
Valvata piscinalis	Kjeflefjærgjellesnegl		2	Sem bro I	26.08.2004
Acroloxus lacustris	Innsjøtoppluesnegl		1	S Asker jb.st.	29.07.2004
			1	E Askerbrubakken	29.07.2004
			1	Sem bro II	26.08.2004
			1	E Biterudveien	29.07.2004
Ancylus fluviatilis	Elvetoppluesnegl		1	E Asker stadion	29.07.2004
			2	Askerelven	01.06.2004
			2	E Askerbrubakken	29.07.2004
			2	Sem bro II	26.08.2004
			1	E Biterudveien	29.07.2004
Galba truncatula	Leveriktesnegl		2	Askerelven	01.06.2004
Radix balthica	Oval damsnegl		1	S Asker jb.st.	29.07.2004
			2	Bondivannet	26.08.2004
			1	Sem bro I	26.08.2004
Aplexa hypnorum	Spiss blæresnegl		2	Askerelven	01.06.2004
Physa fontinalis	Butt blæresnegl		3	Sem bro I	26.08.2004
Anisus septemgyratus	Knappsnegl		1	Askerelven	01.06.2004
Bathyomphalus contortus	Remskivesnegl		1	E Asker stadion	29.07.2004
			1	Askerelven	01.06.2004
			1	E Askerbrubakken	29.07.2004
			3	Sem bro II	26.08.2004
			2	Sem bro I	26.08.2004
			2	E Biterudveien	29.07.2004
Hippeutis complanatus	Flatskivesnegl		1	Sem bro I	26.08.2004
Edderkoppdyr					
"Acari" indet.	Vannmiddart(er)		x	Sem bro I	26.08.2004
			x	E Biterudveien	29.07.2004
			x	Bondivannet	26.08.2004
			x	Sem bro II	26.08.2004
			x	Hukenbekken	26.08.2004
Døgnfluer					
Alainites muticus	Sandsmåddøgnflue		3	Sem bro II	26.08.2004
Baetis rhodani	Vanlig småddøgnflue		5	S Asker jb.st.	29.07.2004
			1	E Asker stadion	29.07.2004
			5	Askerelven	01.06.2004
			5	E Askerbrubakken	29.07.2004
			2	Sem bro II	26.08.2004
			9	E Biterudveien	29.07.2004
Centroptilum luteolum	Lansettvingedøgnflue		2	S Asker jb.st.	29.07.2004
Centroptilum sp.	Liten lansettvingedøgnflue		1	Hukenbekken	26.08.2004
Cloeon inscriptum	Damdøgnflueart		1	Sem bro I	26.08.2004
Nigrobaetis niger	Sortvinget småddøgnflue		3	S Asker jb.st.	29.07.2004
			3	Askerelven	01.06.2004
Procloeon bifidum	Guløyet aftendøgnflue		1	S Asker jb.st.	29.07.2004
Serratella ignita	Rød ryggjelledøgnflue		1	S Asker jb.st.	29.07.2004
			2	E Asker stadion	29.07.2004
			1	Askerelven	01.06.2004
			8	E Askerbrubakken	29.07.2004
			1	Hukenbekken	26.08.2004
			6	E Biterudveien	29.07.2004

- Biologisk mangfold i Askerelva, Asker kommune -

Ephemera danica	Elveduskjelledøgnflue		1	S Asker jb.st.	29.07.2004
			1	E Asker stadion	29.07.2004
			9	E Askerbrubakken	29.07.2004
			7	Hukenbekken	26.08.2004
			3	E Biterudveien	29.07.2004
Heptagenia sulphurea	Gul flatdøgnflue		3	Askerelven	01.06.2004
			1	E Askerbrubakken	29.07.2004
			2	Sem bro II	26.08.2004
			1	Hukenbekken	26.08.2004
			2	E Biterudveien	29.07.2004
Electrogena affinis	Flatdøgnflueart		2	S Asker jb.st.	29.07.2004
			6	E Asker stadion	29.07.2004
			2	E Askerbrubakken	29.07.2004
			2	Hukenbekken	26.08.2004
			5	E Biterudveien	29.07.2004
Paraleptophlebia cincta	Purpur gaffelgjelledøgnflue		1	Askerelven	01.06.2004
Øyenstikkere					
Aeshna cyanea	Blågrønn øyenstikker		1	Sem bro I	26.08.2004
Aeshna grandis	Brunøyenstikker		1	Bondivannet	26.08.2004
			1	Sem bro I	26.08.2004
Calopteryx virgo	Blåvingevannymfe		1	E Asker stadion	29.07.2004
			3	E Askerbrubakken	29.07.2004
			1	E Biterudveien	29.07.2004
Coenagrion hastulatum	Vanlig blåvannymfe		2	Sem bro I	26.08.2004
Coenagrion puella/pulchellum	Sørlig/variabel blåvannymfe		2	Bondivannet	26.08.2004
Cordulegaster boltoni	Kongeøyenstikker	R	1	E Asker stadion	29.07.2004
Sympetrum danae	Svart høstlibelle		1	Bondivannet	26.08.2004
Sympetrum vulgatum	Sørlig høstlibelle	R	2	Bondivannet	26.08.2004
Steinfluer					
Leuctra fusca	Steinflueart		3	E Asker stadion	29.07.2004
			9	E Askerbrubakken	29.07.2004
			7	Sem bro II	26.08.2004
			7	Hukenbekken	26.08.2004
			10	E Biterudveien	29.07.2004
Amphinemura borealis	Steinflueart		11	Askerelven	01.06.2004
Amphinemura sulciollis	Steinflueart		1	Askerelven	01.06.2004
Protonemura meyeri?	Steinflueart		1	Sem bro II	26.08.2004
Vannteger					
Sigara falleni	Buksvømmerart		1	Sem bro I	26.08.2004
Sigara striata	Buksvømmerart		12	Bondivannet	26.08.2004
Gerris lacustris	Vannløperart		1	S Asker jb.st.	29.07.2004
			1	E Asker stadion	29.07.2004
			1	Askerelven	01.06.2004
			2	Bondivannet	26.08.2004
			3	Sem bro II	26.08.2004
			4	Sem bro I	26.08.2004
Limnporus rufoscutellatus	Vannløperart		1	Bondivannet	26.08.2004
Hydrometra gracilentia	Liten skredder	DM	2	Bondivannet	26.08.2004
			2	Sem bro I	26.08.2004
Nepa cinerea	Vannskorpion		1	Bondivannet	26.08.2004
Notonecta glauca	Vanlig ryggsvømmer		1	Sem bro I	26.08.2004
Microvelia reticulata	Flekket dverg vannløper		1	Bondivannet	26.08.2004
			5	Sem bro I	26.08.2004
Vårfluer					

- Biologisk mangfold i Askerelva, Asker kommune -

Beraeodes minutus	Vårflueart	V	1	E Askerbrubakken	29.07.2004
			1	E Biterudveien	29.07.2004
Micrasema setiferum	Vårflueart		1	Askerelven	01.06.2004
Agapetus ochripes	Vårflueart		4	E Askerbrubakken	29.07.2004
			1	Hukenbekken	26.08.2004
Hydropsyche angustipennis	Vårflueart		1	E Askerbrubakken	29.07.2004
Hydropsyche pellucidula	Vårflueart		2	Askerelven	01.06.2004
			4	Sem bro II	26.08.2004
			1	Hukenbekken	26.08.2004
			3	E Biterudveien	29.07.2004
Hydropsyche siltalai	Vårflueart		1	E Askerbrubakken	29.07.2004
			5	Sem bro II	26.08.2004
			1	Hukenbekken	26.08.2004
Itytrichia sp.	Vårflueart		x	E Asker stadion	29.07.2004
			6	Askerelven	01.06.2004
Lepidostoma hirtum	Vårflueart		2	Askerelven	01.06.2004
Mystacides azurea	Vårflueart		1	Hukenbekken	26.08.2004
Oecetis testacea	Vårflueart		1	Askerelven	01.06.2004
Anabolia nervosa	Vårflueart		1	Bondivannet	26.08.2004
Anabolia sp.	Vårflueart		x	E Biterudveien	29.07.2004
			x	Askerelven	01.06.2004
			x	E Askerbrubakken	29.07.2004
Chaetopteryx villosa	Vårflueart		2	E Asker stadion	29.07.2004
			2	E Biterudveien	29.07.2004
Halesus digitatus	Vårflueart		2	E Asker stadion	29.07.2004
			1	E Biterudveien	29.07.2004
Halesus radiatus	Vårflueart		1	E Biterudveien	29.07.2004
Halesus radiatus?	Vårflueart		5	Askerelven	01.06.2004
Halesus tessellatus	Vårflueart		1	E Askerbrubakken	29.07.2004
Limnephilus ignavus	Vårflueart		2	Askerelven	01.06.2004
Potamophylax cingulatus	Vårflueart		2	E Askerbrubakken	29.07.2004
			1	E Biterudveien	29.07.2004
Limnephilidae indet.	Vårflueart		1	Askerelven	01.06.2004
Wormaldia subnigra	Vårflueart		1	E Askerbrubakken	29.07.2004
			13	Sem bro II	26.08.2004
Cyrnus trimaculatus	Vårflueart		1	E Asker stadion	29.07.2004
Holocentropus dubius?	Vårflueart		1	Sem bro I	26.08.2004
Plectrocnemia conspersa	Vårflueart		1	E Biterudveien	29.07.2004
Polycentropus flavomaculatus	Vårflueart		3	S Asker jb.st.	29.07.2004
			7	E Asker stadion	29.07.2004
			15	Askerelven	01.06.2004
			9	E Askerbrubakken	29.07.2004
			10	Sem bro II	26.08.2004
			2	Hukenbekken	26.08.2004
			2	E Biterudveien	29.07.2004
Polycentropus irroratus	Vårflueart		1	E Askerbrubakken	29.07.2004
Polycentropodidae indet.	Vårflueart(er)		x	Askerelven	01.06.2004
Rhyacophila nubila	Vårflueart		1	E Asker stadion	29.07.2004
			2	Askerelven	01.06.2004
			3	Sem bro II	26.08.2004
			2	Hukenbekken	26.08.2004
			2	E Biterudveien	29.07.2004
Sericostoma personatum	Vårflueart		1	E Askerbrubakken	29.07.2004
			1	Hukenbekken	26.08.2004

- Biologisk mangfold i Askerelva, Asker kommune -

Mudderfluer					
Sialis fuliginosa	Mudderflueart		6	E Askerbrubakken	29.07.2004
			1	E Biterudveien	29.07.2004
Sialis lutaria	Dovenflue		2	Sem bro I	26.08.2004
Tovinger					
Dixa nebulosa	U-myggart		4	E Asker stadion	29.07.2004
			1	Bondivannet	26.08.2004
			2	E Biterudveien	29.07.2004
Dixella aestivalis	U-myggart		1	Bondivannet	26.08.2004
			1	Sem bro I	26.08.2004
Dixella amphibia	U-myggart		1	Sem bro I	26.08.2004
Hydromyza livens	Nykkeroseflue		x	Sem bro I	26.08.2004
Diptera indet.	Tovingeart(r)		x	E Biterudveien	29.07.2004
			x	Bondivannet	26.08.2004
			x	Huknebekken	26.08.2004
			x	Askerelven	01.06.2004
			x	E Askerbrubakken	29.07.2004
Anopheles sp.	Malariamyggart		x	Sem bro I	26.08.2004
Biller					
Donacia simplex	Sivbukkart		2	E Biterudveien	29.07.2004
Deronectes latus	Småvannkalvart		2	Askerelven	01.06.2004
			1	E Biterudveien	29.07.2004
Hygrotus versicolor	Småvannkalvart		5	Sem bro I	26.08.2004
Illybius fuliginosus	Storvannkalvart		1	Bondivannet	26.08.2004
Nebriporus depressus	Småvannkalvart		1	Askerelven	01.06.2004
			1	Sem bro I	26.08.2004
Platambus maculatus	Storvannkalvart		1	S Asker jb.st.	29.07.2004
			1	E Asker stadion	29.07.2004
			1	E Biterudveien	29.07.2004
Elmis aenea	Elvebilleart		7	Askerelven	01.06.2004
			2	Sem bro II	26.08.2004
			1	Huknebekken	26.08.2004
			4	E Biterudveien	29.07.2004
Limnius volkmari	Elvebilleart		10	Askerelven	01.06.2004
			9	E Askerbrubakken	29.07.2004
			2	Sem bro II	26.08.2004
			9	Huknebekken	26.08.2004
			9	E Biterudveien	29.07.2004
Gyrinus aeratus	Virvlerart		6	Sem bro II	26.08.2004
			2	Sem bro I	26.08.2004
Gyrinus marinus	Virvlerart		1	Sem bro II	26.08.2004
			2	Sem bro I	26.08.2004
Halipus confinis	Vanntråkkerart		1	Sem bro I	26.08.2004
Halipus fulvus	Vanntråkkerart		1	Sem bro I	26.08.2004
Hydraena gracilis	Bekkepalpebilleart		8	Huknebekken	26.08.2004
Anacaena lutescens	Kulevannkjærart		1	Sem bro I	26.08.2004
Elodes minuta?	Hårbilleart		3	Sem bro II	26.08.2004
Krepsdyr					
Rivulogammaris lacustris	Vanlig marflo		2	E Askerbrubakken	29.07.2004
			3	Sem bro II	26.08.2004
			3	Sem bro I	26.08.2004
			6	E Biterudveien	29.07.2004
Astacus astacus	Edelkreps	DC	1	Huknebekken	26.08.2004
Asellus aquaticus	Gråsugge		3	S Asker jb.st.	29.07.2004

- Biologisk mangfold i Askerelva, Asker kommune -

			1	Askerelven	01.06.2004
			1	Bondivannet	26.08.2004
			1	E Askerbrubakken	29.07.2004
Mosdyr					
Plumatella fruticosa	Buskmosdyr		1	Sem bro II	26.08.2004
Plumatella repens	Krypmosdyr		1	Bondivannet	26.08.2004
			1	E Askerbrubakken	29.07.2004

