

KONTAKTUTVALGET FOR VASSDRAGSREGULERINGER,  
UNIVERSITETET I OSLO



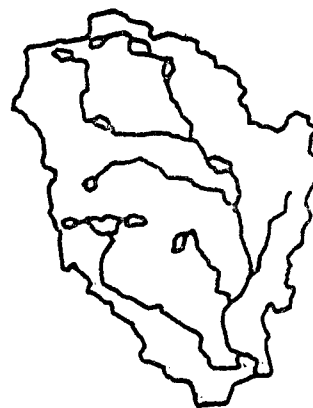
---

Rune Bergstrøm

ORNITOLOGISKE  
UNDERSØKELSER I  
KILÅVASSDRAGET,  
FYRESDAL, 1984.



KONTAKTUTVALGET FOR VASSDRAGSREGULERINGER  
UNIVERSITETET I OSLO  
POSTBOKS 1037  
BLINDERN  
OSLO 3



---

RUNE BERGSTRØM

ORNITOLOGISKE  
UNDERSØKELSER I  
KILÅVASSDRAGET,  
FYRESDAL, 1984.

## ABSTRACT

Ornithological studies in Kilå watercourse, Fyresdal, 1984.  
Kontaktutv. Vassdragsregul. Univ. Oslo. Report 79, 44 pp.

A qualitative and quantitative study of the birdfauna in the 212 km<sup>2</sup> drainage area of the Kilå river has been carried out. The effects on the bird life of a planned hydro-electric scheme are assessed.

The study area is situated in the premontane region in the forested areas of Setesdal and upper Telemark. The central part of the area lies 500 - 800 m a.s.l. The bedrock is Precambrian. Patches of basal-moraine are found in low-lying areas. The vegetation is dominated by scattered coniferous and birch trees, heaths and low productive bogs. In the central part of the area there are three lakes containing an unusually large number of islands. The area is strongly affected by acid rain.

104 bird species were recorded in the areas, 96 of which are believed to breed. 69 species were definitely found to be breeding. These numbers are relatively high compared with other areas within the region. Seven species rare in the area were found. In addition five species are listed on the national inventory of threatened breeding species: Black Throated Diver Gavia immer, Golden Eagle Aquila chrysaetos, Goshawk Accipiter gentilis, Eagle Owl Bubo bubo and Black Woodpecker Dryocopus martius. Gyrfalcon Falco rusticolus is probably breeding. The density of large predators was higher than found elsewhere in the region. The density of waders and passerines was relatively low.

The three lakes in the central part of the area offer good breeding conditions for loons and ducks.

The bogs and moist heath areas around these lakes are important as nesting sites, and for juvenile Black Grouse Lyrurus tetrix. The density of this species is among the highest known in Nor-

way. Together with a vast number of Hares, Lepus timidus, the Black Grouse is considered a key factor responsible for the high number of large predators found in the area.

The hydro-electric scheme will use this key area as part of a reservoir basin. This will directly effect the feeding and breeding areas for loons, ducks and Black Grouse. This will, in turn, have a negative effect on the predator population. A new power-line through the area will also have negative effects, including bird strikes and cross currents. Diminished water supplies in the streams within the area are not believed to have serous negative effects on the birdlife. Less ice cover near the power plant during winter will improve wintering conditons for some species.

Rune Bergstrøm, Fylkesmannen i Telemark, Miljøvernavdelingen,  
Fylkeshuset, 3700 SKIEN.

## SAMMENDRAG

Rapporten behandler resultatene fra en undersøkelse av fuglefaunaen i de nedslagsfeltene som vil bli berørt ved en utbygging av Kilåvassdraget. Virkningen på fuglefaunaen ved en utbygging er vurdert.

Kilå ligger i et grunnfjellsområde med lite løsmasser. Vegetasjonen domineres av skrinnslyngfuruskog og fattigmyr. Mye bart fjell preger vassdraget. Området er sterkt utsatt for sur nedbør. På små, gunstige lokaliteter og nederst i vassdraget finnes rikere utforminger av vegetasjonen.

Denne fattige vegetasjonen har gitt opphavet til en fuglefauna som er typisk for heiområder innen samme region i Agder-fylkene og Telemark. Området rundt Holmevatn, Midvatn og Nuvatn har imidlertid ornitologiske verdier som er sjeldne innen regionen. Totalt er 104 arter påvist. 69 arter er konstatert hekkende, sannsynligvis hekker ytterligere 27 arter. Antallet må betegnes som relativt høyt. Storlom, hønsehauk, kongeørn, hubro og svartspett hekker i området, mens jaktfalk trolig hekker. Dette er arter som regnes som truet i nasjonal sammenheng. Sandlo, gluttsnipe, jordugle, tretåspett, varsler, lavskrike og duetrost er påvist, dette er arter som er sjeldne i regionen. For storlom og kongeørn er også antallet påviste par (3 av hver), høyere enn hva en ellers kjenner til i regionen. Spurvefugl og vadere har på grunn av den karrige naturen lave tettheter.

Midvatn, Holmevatn og Nuvatn er vann med en rekke øyer og vikar. Vann av denne typen er sjeldne i regionen, og gir gode hekkemuligheter for lom og ender. De lavereliggende områdene rundt vannene er viktige reir- og oppvekstområder for orrfugl. Orrfuglbestanden her regnes for å være blandt de beste i Sør-Norge. Den gode viltproduksjonen i dette området antas å være årsaken til at en finner representert så mange av de store og sårbare rovfuglene og uglene.

En regner ikke med at minsket vannføring i flere bekker vil ha alvorlige konsekvenser for fuglelivet. Et kraftverk ved Kleivtjønn vil føre til mindre is og trolig bedre raste- og overvintringsmuligheter for ender, gjess og svaner. Det påtenkte magasinet vil ødelegge hekkeplasser for et for regionen rikt område for storlom, ender og orrfugl. Nedgangen i viltproduksjonen vil trolig også ramme rovfugl og ugler som regnes som sårbare i nasjonal sammenheng. Kraftledninger kan virke negativt inn på bestanden av hønsefugl og hubro.

## INNHold

### ABSTRACT

### SAMMENDRAG

I.	INNLEDNING .....	1
II.	OMRÅDEBESKRIVELSE .....	3
	1. Beliggenhet .....	3
	2. Geologi .....	3
	3. Geomorfologi .....	3
	4. Klima .....	5
	5. Vegetasjon .....	6
	6. Kulturpåvirkning .....	6
III.	FUGLEFAUNA .....	7
	1. Feltundersøkelser og metodikk .....	7
	2. Kvantitative data .....	7
	2.1. Linjetakseringer .....	8
	2.2. Lom og ender .....	10
	2.3. Hønsefugl .....	11
	2.4. Kongeørn .....	12
	3. Trekk, overvintring .....	12
	4. Kvalitative data .....	13
	4.1. Artsliste med kommentarer .....	16
	5. Representasjon av sjeldne og truede arter ..	26
	6. Dyregeografisk interessante arter .....	27
IV.	SMÅGNAGERFANGST .....	29
V.	UTBYGGINGSPLANER .....	31
VI.	DISKUSJON. KONKLUSJON .....	34
VII.	LITTERATUR .....	37

## I. INNLEDNING

Undersøkelsene ble utført på oppdrag av, og finansiert av Vestfold kraftselskap. Feltarbeidet ble utført av undertegnede i periodene 15.-21. juni og 27. juni - 1. juli 1984, totalt 12 dager.

Målet med undersøkelsen var innenfor de gitte tidsrammer å få et best mulig bilde av fuglefaunaen i de berørte nedbørfeltene. Det meste av feltinnsatsen ble lagt til de områdene som vil bli direkte berørt av en eventuell utbygging. Konsekvensene en utbygging vil ha på fuglefaunaen, er så ut fra de tilgjengelige fakta, og kunnskaper forsøkt vurdert. I den forbindelse har en sammenliknet området med tilsvarende områder i regionen (Øvre Setesdals og Telemarks skogsområder). Dette for å se om Kilåvassdraget har ornitologiske verdier som skiller det ut fra tilsvarende områder i regionen.

Videre har en samlet inn opplysninger om fugl fra litteratur, og ved samtaler med lokalkjente. Undertegnede befarte området i forbindelse med "Samlet plan for forvaltning av vannressursene" i 1982. En fire siders rapport om fuglelivet ble utarbeidet for Fylkesmannen i Telemark (Bergstrøm 1982). I samme forbindelse ble det utarbeidet en fagrapport om vilt (6 s.) av Elise Førde og Vemund Jaren. Undertegnede har befart ni andre vassdrag og utarbeidet rapport fra disse undersøkelsene i forbindelse med Samlet plan i Fyresdal og Nissedal (Bergstrøm 1982, 1983a, 1984). I tillegg er to vassdrag undersøkt i Fyresdal av undertegnede for Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer, Universitetet i Oslo, etter oppdrag av utbygger (Bergstrøm 1983b, Sjulsen, Hveem og Bergstrøm 1984). I tillegg finnes det en rekke større ornitologiske undersøkelser av vassdrag i forbindelse med konsesjonssøknader og ti-års vern av vassdrag (Bekken 1981,



Bergstrøm 1980, 1983c, Røstad 1981, Wabakken 1979), Videre finnes det mye informasjon i atlasarkivene til Agder- og Telemark-avdelingene av Norsk Ornitologisk Forening. Disse viser utbredelsen av alle fuglearter innen regionen. Det må kunne sies å finnes godt med opplysninger om fuglefaunaen i regionen.

Flere personer har vært til stor hjelp når det gjelder å skaffe opplysninger om fuglelivet i nedbørfeltene. Dette gjelder i særlig grad vilstellærer Helge Kiland (tidligere naturvernkonsulent i Aust-Agder), viltforsker Olav Hjeljord og gårdbruker Olav Valebjørg. Disse og alle andre som på noen måte har bidratt til denne rapporten, takkes på det varmeste.

## II. OMRÅDEBESKRIVELSE

### 1. Beliggenhet

Det omlag 65 km<sup>2</sup> store nedslagsfeltet som ble undersøkt, ligger i kommunene Nissedal (ca. 1/4) og Fyresdal (ca. 3/4) i Telemark. Det utgjør et småkupert heiområde mellom de sørlige delene av Fyresvatn og Nisser (Fig. 1). Laveste punkt er Kilåas munning i Kilegrend 272 m o.h. Høyeste punkt er Smedalsfjellet i nord, 941 m o.h. De sentrale heiområdene ligger på 500-800 m o.h.

### 2. Geologi

Området tilhører det store sørnorske grunnfjellsområdet. Dominerende bergarter er middelskornet granitt med båndstruktur. Det finnes også forekomster av amfibolitt-, kvartsitt- og biotittgneis. Strøkretningen er overveiende NV-SØ. Vest for Midvatn og ved Kilan finnes diabasganger med utstrekning Ø-V (Samlet plan 1984). Dette er harde bergarter som forvitrer langsomt og gir få planeringsstoffer. De er også fattige på kalk. Disse faktorer har stor betydning for at vassdragene i området er så sterkt utsatt for forsurening.

### 3. Geomorfologi

Området består av en paleisk (gammel) relativt jevn høy overflate hvor breer og elver har formet landskapet. To hoveddaler i øst og vest (Fyresvatn og Nisser) danner grensen for heiområdet med høyder på 500-600 m o.h. i sør, sakte stigende til 800-900 m o.h. i nord. Karakteristisk for området er

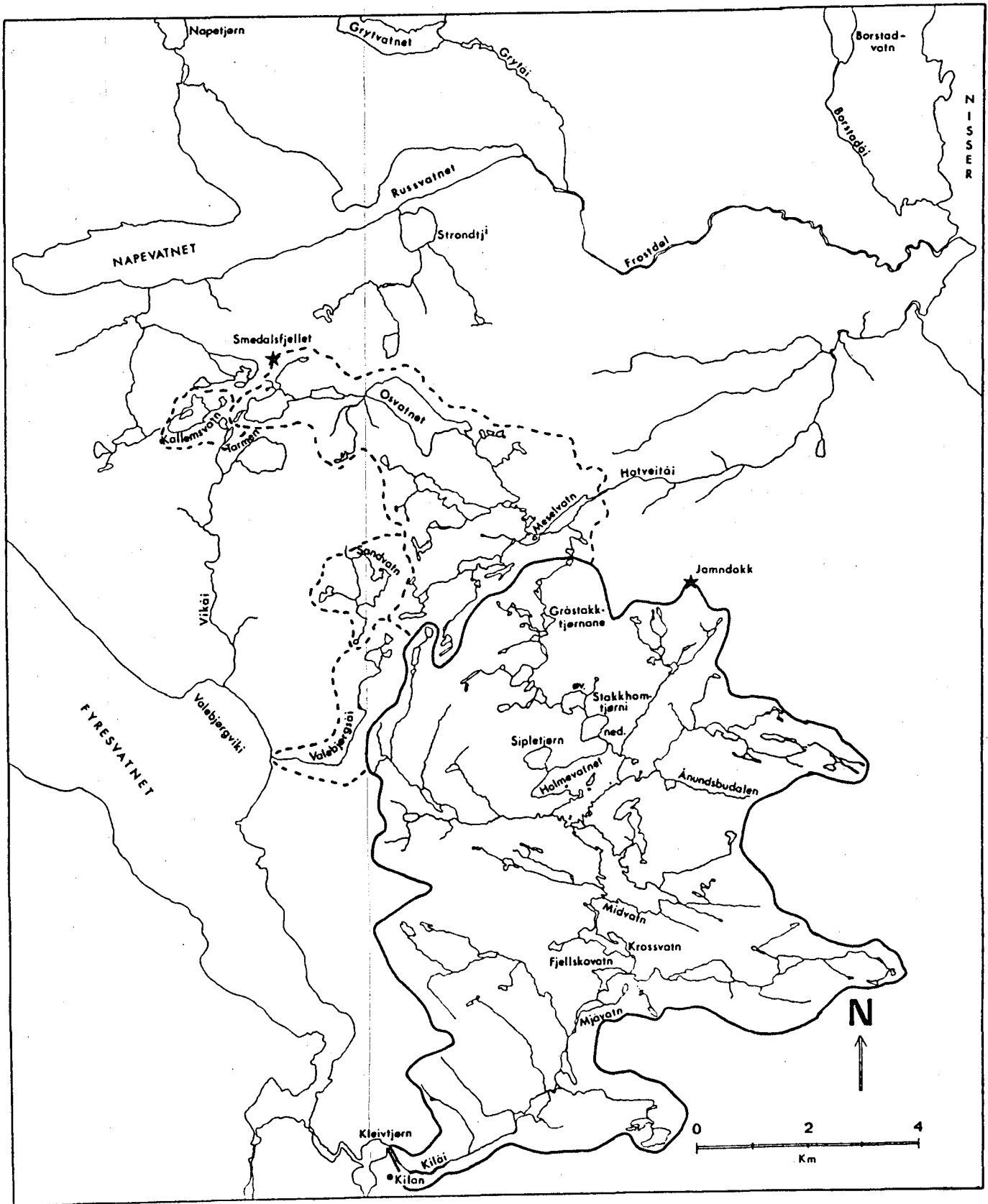


Fig. 1. Kilåvassdraget med nedbørfelt. Planlagt overførte felter angitt med stiplet linje.

lite løsmasser. Det finnes svært mye bart fjell i dagen. Morenematerialet som finnes er vesentlig usammenhengende bunnmorene av liten mektighet. Løsmasser av betydning finnes nederst i vassdraget, nordøst for Holmevatn og øst for Stokkhomejtjønnene. Disse løsmassene er glasifluvialt avsatt. På egnede steder er det utviklet podsoljord. Det finnes mye fattigmyr i området. Lite løsmasser i området gir en rask drenering av nedbøren inn i vann og bekker. Dette sammen med lite bufferegenskaper i de eksisterende bergarter og jordsmonn er med på å øke den negative effekten av sur nedbør. Midvatn har med alle sine små holmer en utforming som ikke er vanlig i regionen.

#### 4. Klima

Området har et svakt oseanisk klima med middels kalde vintre og varme somre. Vestlige vinder dominerer og gir området en maritimitetsgrad på 30% (Naturgeografisk regioninndeling av Norden 1977). Kaldeste måned er januar med gjennomsnittstemperatur på  $-5^{\circ}\text{C}$ . Varmeste måned er juli med ca.  $15^{\circ}\text{C}$  (Samlet plan 1984). Disse målingene er tatt ved værstasjonene på Tveitsund og Skafså. Disse stasjonene ligger omlag 300-500 meter lavere enn de sentrale områder av Kilåas nedbørfelt. En kan derfor beregne at gjennomsnittstemperatur der er 2-3 grader lavere enn de oppgitte. Dvs.  $-7$  -  $-8^{\circ}\text{C}$  i januar og  $12$  -  $13^{\circ}\text{C}$  i juli (Werner-Johannessen 1977). Vekstsesongen, dvs. dager med middeltemperatur over  $6^{\circ}\text{C}$ , er ca. 150 dager i året.

Arsnedbøren ligger på mellom 900 og 1100 mm. Mest nedbør kommer sensommeren og høsten, minst i mars. Nedbøren avtar med avtagende høyde over havet, og når en går vestover i området (Johannessen 1933).

## 5. Vegetasjon

Området regnes til den nordlige boreale forfjellsregionen, undergruppe Øvre Setesdals og Telemarks skogsområder (Naturgeografisk regioninndeling av Norden 1977). Lite løsmasser og harde, næringsfattige bergarter har gitt grunnlag for en skrinn og artsfattig vegetasjon. Bart fjell dominerer på rygger og fjell. I ller og forsenkninger finner en skrinn lyngfuruskog, oppdelt av bare fjellknauser og fattigmyr. I områder med større mektighet har lyngfuruskogen en rikere utforming, med tettere bestander og mer storvokste trær. Bærlyng kan her dominere over røsslyng. På spesielt gunstige steder finnes innslag av gran. Særlig gjelder dette lavere-liggende deler av vassdraget. Bjørk inngår i varierende antall i alle skogstyper. Skoggrensa ligger på ca. 750-800 m o.h. Pga. det store innslaget av bart fjell i området, er denne lite klart markert. Det er et stort innslag av næringsfattige vann i området.

## 6. Kulturpåvirkning

Det finnes fast bosetning kun nede ved Kleivtjønn. En skogsbilvei går inn langs vassdraget fra Kilegrend til Krossvatnet. En annen går inn fra Valebjørg til Holmevatnet. Ingen av disse er åpne for almen ferdsel. Det finnes noen spredte hytter og støler i området. Vassdraget ned til Kilegrend har vært utnyttet til fløting. En del dammer fra denne perioden finnes. De sentrale deler av området har i de senere år blitt sterkt avvirket. En del sau beiter i området. Generelt må dette heilandskapet betegnes som lite påvirket av menneskelige aktiviteter.



### III. FUGLEFAUNA

#### 1. Feltundersøkelser og metodikk

Med kun 12 dager til feltundersøkelser ble hovedvekten av arbeidet lagt på å undersøke hvilke arter en finner i området, og hvor disse finnes. En forsøkte å komme over alle områder som blir direkte påvirket av utbyggingen, og deretter mest mulig av nedslagsfeltene. En prøvde også å komme i kontakt med lokalkjente personer som hadde kjennskap til fuglelivet. Dette arbeidet har også pågått etter at feltarbeidet ble avsluttet. Viktige kontaktpersoner har vært viltstellærer Helge Kiland fra Kilegrend, viltforsker Olav Hjeljord, som har jaktet i området siden 1975 og gårdbruker Olav Valebjørg. Flere andre har også supplert med nyttige opplysninger. Alle disse takkes på det varmeste.

Da forekomst av smånagere har stor betydning for om enkelte arter hekker i området, og i hvilket antall de og andre opptrer, ble et opplegg med fellefangst gjennomført (se s. 31). Dette vil være til hjelp for å vurdere forekomsten av alle de arter som påvirkes av svingninger i smånagerbestanden, når en går inn og gjør en undersøkelse et enkelt år.

#### 2. Kvantitative data

Som tidligere nevnt ble lite av arbeidet basert på undersøkelser som viste antallsmessige forekomster og tettheter i fuglesamfunnene innen nedbørfeltene. Metodene for å gjennomføre slike undersøkelser er tidkrevende, og nødvendigvis gjør at en oppholder seg i lengre tid på samme sted. Med 12 felt-dager til rådighet fant en det mer fornuftig å satse på

kvalitative undersøkelser over mest mulig av nedslagsfeltene. En annen faktor er at området ut fra sine geologiske, jordbunns- og vegetasjonsmessige forhold ikke kan forventes å ha noen stor tetthet av spurvefugl eller vadere, som disse metodene er beregnet på. Det ble foretatt linjetakseringer i de sentrale deler av området. Det ble forsøkt foretatt taksering av ender og lom i det aktuelle magasinområdet. En del data om forekomsten av hønsefugl ble skaffet via intervjuer. For kongeørn har en et godt bilde av den lokale bestanden.

### *2.1. Linjetakseringer*

Metoden går ut på at observatøren noterer ned alle observasjoner av fugl, 50 meter til hver ende, når en ferdes gjennom terrenget. Innenfor en så relativt smal stripe regner en med at de fleste fuglene vil bli registrert, uansett hver enkelt arts eksponeringsgrad. Samtidig noteres ned hvilken vegetasjonstype observasjonene gjøres i. For nærmere beskrivelse og diskusjon av metoden vises til Bevanger (1978). Metoden gir et bilde av den relative tetthet av de registrerte artene i hver enkelt vegetasjonstype. Dvs. det antallsmessige forhold (dominansverdier) mellom hver art.

Takseringene ble foretatt fra 15.-17. juni i de sentrale deler av området. Det ble kun foretatt i den vanligste vegetasjonstypen i området. Dvs. glissen lyngfuruskog iblandet bjørk av varierende mengde, i en mosaikk med bart fjell, fattigmyr, vann og vassdrag. Resultatene er vist i tabell 1.

Løvsanger var den vanligste arten i denne vegetasjonstypen. Den holder til de fleste steder der det finnes innslag av løvvegetasjon. Trepplerka følger som den nest vanligste arten. Den er en karakterart i de åpne lyngfuruskogene. Strandsnipa følger som nr. 3. At denne vadefuglen kommer så høyt skyldes at området har et stort innslag av bekker og

Tabell 1. Resultater fra linjetaksringer i mosaikk av lyngfuruskog/  
bart fjell/fattigmyr/vann. Kilåvassdraget 15.-17. juni 1984.

Art	Antall registreringer	Dominans verdier, %
Løvsanger	27	16,5
Trepiplerke	18	11,0
Strandsnipe	17	10,4
Bjørkefink	16	9,8
Bokfink	14	8,5
Grønnsisik	12	7,3
Rødvingetrost	12	7,3
Sivspurv	9	5,5
Linerle	9	5,5
Måltrost	8	4,9
Rødstrupe	7	4,3
Flaggspett	3	1,8
Gråtrost	2	1,2
Kjøttmeis	2	1,3
Granmeis	2	1,2
Gjøk	1	0,6
Kråke	1	0,6
Ravn	1	0,6
Steinskvett	1	0,6
Hagesanger	1	0,6
Tornsanger	1	0,6
Antall registreringer	164	
Antall min. taksert	317	
Antall arter	21	

vann. Bjørkefinken er litt vanligere enn bokfinken, begge med litt i underkant av 10%. Med stigende høyde over havet øker innslaget av bjørkefink i forhold til bokfink, og i bjørkebeltet er den helt dominerende. Arter med mer strenge krav til sitt leveområde som f.eks. hagesanger og tornsanger ble bare registrert i små antall på gunstige lokaliteter. En gjør oppmerksom på at materialet er svært lite og at takseringene bare er foretatt over et par dager, godt ute i hekkesesongen. Dette fører med seg en rekke feilkilder i materialet, men en vil allikevel tro at resultatene i tabell 1 gir et ganske riktig bilde av den relative tetthet av de vanligste fugleartene i området. Resultatene er i samsvar med liknende undersøkelser i tilsvarende vegetasjonstyper i regionen (Bergstrøm 1983, Wabakken 1979).

## 2.2. Lom og ender

Det ble forsøkt taksert ender og storlom med båt 28. og 29. juni. Dette er ikke den optimale perioden for ender. Hannene har trekt bort, og de hunnene som ikke har klekt trykker meget hardt på reiret og er vanskelig å registrere. For andefugl må derfor denne takseringen betraktes som delvis mislykket. Stokkand ble registrert med 5 par, hhv. et par i Holmevatn, to i Midvatn og to i Nuvvatn. Krikkand ble registrert med 7 par, to i Holmevatn, to i Midvatn og tre i Nuvvatn. Svartand ble registrert med en hunn 200684. Bergand ble registrert med en hunn i Holmevatn 200684. Kvinand ble ikke registrert i det aktuelle magasinområdet, men ble funnet hekkende i Fjellskovvatn. I en fagrapport for vilt (Førde og Jahren 1983) nevnes magasinområdet som viktig for dykkender med kvinand som dominerende art. Undersøkelsene i 1984 bekrefter ikke dette. Mest gressender ble påvist, få dykkender. Det må tas forbehold om at takseringene ikke ble foretatt på det best mulige tidspunktet i endenes hekkesyklus.

Det så ut til at Nuvvatn ble foretrukket av gressendene. Vannvegetasjonen var rikere her, med flaskestarr som dominerende art.

Minimum 7 voksne storlom ble registrert i det aktuelle magasinområdet. Derav var det et par sør i Midvatn med en unge og et par i Nuvvatn med en unge. Et par holdt til i Holmevatn, ingen unge ble registrert. Et par ble også sett nord i Midvatn, dette var trolig et fjerde par, men det ble ikke registrert med sikkerhet. Et voksent eks. ble flere ganger sett sammen med de før nevnte parene. Dette er et uvanlig stort antall av denne sparsomt forekommende arten på et så lite og avgrenset område. Arten har vært i stor tilbakegang i alle strøk som er rammet av fiskedød pga. sur nedbør. Fra egne og andres undersøkelser i regionen kjennes ingen funn av liknende tetthet av denne arten. I Aust-Agder regnes den som svært sjelden (H. Kiland pers.medd.). Arten er kun registrert

hekkende i tre atlasruter i Aust-Agder etter 1976 (Bengtson 1984). Fisk finnes ikke i disse vannene. De voksne fuglene flyr ned til Fyresvatn for å fiske. Ellers skulle det være godt med vanninsekter m.m. i vannene (G. Halvorsen pers.medd.). Stor betydning for forekomsten har trolig det gode utvalget i egnede hekkeplasser, og lite ferdsel av mennesker i området. Innsjøer med så mange holmer og øyer er sjeldne i regionen.

### 2.3. Hønsefugl

Lirype, jerpe, orrfugl og storfugl hekker i området. Spesielt må den gode bestanden av orrfugl framheves. Ingen takseringer av denne arten ble foretatt i feltundersøkelsen. Men 5 forskjellige kull, med en gjennomsnittsstørrelse på 6 unger ble funnet i tilknytning til det aktuelle magasinområdet. Grunn-eier Olav Valebjørg fortalte at en høstbestand på 120 orrfugl skal være talt rundt Holmevatn. Viltforsker Olav Hjeljord ved Norges Landbrukshøgskole som de ti siste årene har drevet jakt i akkurat dette området, betegner det som et av de beste orrfuglområdene i Sør-Norge. Han påpeker også at de lavere områdene rundt Midvatn og Holmevatn er nøkkelområder for den lokale orrfuglbestanden. Her legges reirene, og ungene vokser opp i dette området. Hjeljord opplyser i en telefonsamtale at en høstbestand på i overkant av 60 fugl er vanlig. Det som er spesielt for området er at bestanden også ser ut til å være meget konstant fra år til år.

Storfuglbestanden i området er på et lavt nivå. Dette henger trolig sammen med den generelle nedgang en har funnet hos denne arten over store deler av dens utbredelsesområde (Markgren 1984). En sterk uthugning av skog i området har også ført til at det finnes lite gammel barskog som denne arten foretrekker. Flere uavhengige intervjupersoner mente at bestanden har vist en svak oppgang de siste årene. Under feltarbeidet ble fugl og sportegn registrert i de lavereliggende delene av undersøkelsesområdet.



Lirype er i hekketida knyttet til de høyereliggende delene av nedbørfeltene. Bestanden ser ut til å ha vært ganske bra i 1984 (H. Kiland pers.medd.).

#### 2.4. Kongeørn

Kongeørn ble registrert med tre bebodde reir i 1984. Alle tre lå like utenfor nedslagsfeltene. Dette må betegnes som usedvanlig mange. En unge kom fram i det ene reiret, et ble trolig røvet av mennesker (H. Kiland pers.medd.) og fra det tredje kjenner en ikke hekkesultatet. Årsaken til dette store antallet ligger trolig bl.a. i den gode tilgangen på vilt i området. Foruten hønsefugler var det også bra med hare i 1984 (H. Kiland pers.medd.). At hubro hekker og at jaktfalk trolig hekker, skulle også tilsi at tilgangen på småvilt er god.

### 3. Trekk, overvintring

Få kvantitative data er kjent fra området. En antar at kun området Kleivtjønn - Drang har betydning i denne sammenheng. Her opptrer det ender, gjess og svaner på vår- og høsttrekk og som overvintringsgjester. Store deler av dette området kan være isfritt vinterstid. Antallet fugl er trolig ikke særlig høyt. Vinterstid er det sett maksimum 9 sangsvaner og 6 canadagjess (H. Kiland i brev). Ellers ses storlom, stokkand, krikkand, kvinand, svartand, bergand og laksand på trekk. Området ser altså ut til å ha en viss regional betydning som overvintrings- og rasteplass. Trolig oppholder en del fugl seg i dette området om våren i påvente av at isen skal gå på vann i høyereliggende hekkeområder. Fossekall overvintrer også i dette området. Arten hekker i Kilåa.

#### 4. Kvalitative data

Totalt er det registrert 104 arter i undersøkelsesområdet. Av disse hekker sannsynligvis 96 arter, 69 er med sikkerhet registrert hekkende. 4 arter besøker området bare utenom hekketida. Dette gjelder canadagås, sangsvane, toppand og trane. Følgende fire arter regnes for å opptre helt tilfeldig i området: gråhegre, gråmåke, svartbak og haukugle.

Antall hekkende og registrerte arter må betegnes som normalt eller noe i overkant av det normale for regionen. I nedslagsfeltet til Songdalsåi som ligger lengre nordvest i Fyresdal er det registrert 107 arter, 97 hekker sannsynligvis (Bergstrøm 1984). Dette området har imidlertid noen flere natur- og vegetasjonstyper enn Kilåa. Ut fra dette kan antallet arter i undersøkelsesområdet betegnes som noe høyt for regionen. Pga. store høydeforskjeller i undersøkelsesområdet vil en få inn et godt utvalg av arter. En del av artene som hekker i området står oppført som sårbare eller med status "usikre" på Statens Naturvernråds liste over "Truete planter og dyr i Norge" (Norderhaug 1984). Flere av artene som hekker i området er funnet utenfor sitt kjente hekkeområde i Norge. Området ligger i en grensesone mellom Langfjella, Østlandets barskoger og Sørlandets blandingsskoger. Dette fører til at regionen får inn et varierende antall arter knyttet til de forskjellige regionene. Dermed kan et område med så fattig og homogen utforming av vegetasjonen ha et så stort utvalg av arter. Både dyregeografiske og truete arter er behandlet særskilt lengre bak i rapporten. Registrerte fuglearter og deres status er vist i tabell 2.

Tabell 2. Oversikt over fuglearter registrert i Kilåvassdragets nedslagsfelt.

H = påvist hekkende  
h = hekker trolig  
+++ = forekommer tallrikt  
++ = forekommer regelmessig, men relativt fåtallig  
+ = forekommer sjelden eller tilfeldig  
- = forekommer sjelden eller tilfeldig (< 3 observasjoner)

Storlom	<i>Gavia arctica</i>	H ++	
Gråhegre	<i>Ardea cinerea</i>	+	
Canadagås	<i>Branta canadensis</i>	++	Trekk/vintergjest
Sangsvane	<i>Cygnus olor</i>	++	Trekk/vintergjest
Stokkand	<i>Anas platyrhynchos</i>	H ++	
Krikkand	<i>A. crecca</i>	H ++	
Toppand	<i>Aythya fuligula</i>	++	Trekk/vintergjest
Bergand	<i>A. marila</i>	h +	Trekk
Svartand	<i>Melanitta nigra</i>	h +	
Kvinand	<i>Buchepala clangula</i>	H ++	
Laksand	<i>Mergus merganser</i>	++	Trekk/vintergjest
Hønsehauk	<i>Accipiter gentilis</i>	H ++	
Spurvehauk	<i>A. nisus</i>	H ++	
Fjellvåk	<i>Buteo lagopus</i>	H ++	
Musvåk	<i>B. buteo</i>	H ++	
Kongeørn	<i>Aquila chrysaetos</i>	H ++	
Jaktfalk	<i>Falco rusticolus</i>	h +	
Dvergfalk	<i>F. columbarius</i>	H ++	
Tårnfalk	<i>F. tinnuculus</i>	H ++	
Lirype	<i>Lagopus lagopus</i>	H ++	
Jerpe	<i>Tetrastes bonasia</i>	H ++	
Orrfugl	<i>Lyrurus tetrix</i>	H +++	
Storfugl	<i>Tetrao urogallus</i>	H ++	
Trane	<i>Grus grus</i>	-	Trekk
Sandlo	<i>Charadrius hiaticula</i>	h +	
Heilo	<i>Pluvialis apricaria</i>	h +	
Vipe	<i>Vanellus vanellus</i>	H ++	
Rødstilk	<i>Tringa totanus</i>	h +	
Gluttsnipe	<i>T. nebularia</i>	h +	
Skogsnipe	<i>T. ochropus</i>	H +	
Strandsnipe	<i>Actitis hypoleucos</i>	H +++	
Småspove	<i>Numenius phaeopus</i>	-	Trekk
Rugde	<i>Scolopax rusticola</i>	H ++	
Enkeltbekkasin	<i>Gallinago gallinago</i>	h ++	
Gråmåke	<i>Larus argentatus</i>	+	
Svartbak	<i>L. marinus</i>	-	
Fiskemåke	<i>L. canus</i>	H +	
Ringdue	<i>Columba palumbus</i>	H ++	
Gjøk	<i>Cuculus canorus</i>	h ++	
Hubro	<i>Bubo bubo</i>	H +	
Hornugle	<i>Asio otus</i>	h +	
Jordugle	<i>A. flammeus</i>	H +	
Perleugle	<i>Aegolis funerus</i>	H ++	
Spurveugle	<i>Glaucidium passerinum</i>	H +	
Haukugle	<i>Surnia ulula</i>	-	
Kattugle	<i>Strix aluco</i>	h +	
Tårnseiler	<i>Apus apus</i>	H +++	

Vendehals	<i>Jynx torquilla</i>	h ++
Grønnspekk	<i>Picus viridis</i>	H ++
Flaggspett	<i>Dendrocopos major</i>	H ++
Tretåspett	<i>Picoides tridactylus</i>	h ++
Svartspett	<i>Dryocopus martius</i>	H ++
Sandsvale	<i>Riparia riparia</i>	H ++
Låvesvale	<i>Hirundo rustica</i>	H +++
Taksvale	<i>Delichon urbica</i>	H +++
Sanglerke	<i>Alauda arvensis</i>	h ++
Trepiplerke	<i>Anthus trivialis</i>	H +++
Heipiplerke	<i>A. pratensis</i>	H +++
Linerle	<i>Motacilla alba</i>	H +++
Tornskate	<i>Lanius collurio</i>	H +
Varsler	<i>L. excubitor</i>	H +
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	H ++
Lavskrike	<i>Perisoreus infaustus</i>	h +
Nøtteskrike	<i>Garrulus glandarius</i>	H ++
Kråke	<i>Corvus corone</i>	H ++
Ravn	<i>C. corax</i>	H ++
Fossekall	<i>Cinclus cinclus</i>	H ++
Gjerdsmett	<i>Troglodytes troglodytes</i>	h ++
Jernspurv	<i>Prunella modularis</i>	H +++
Hagesanger	<i>Sylvia borin</i>	h ++
Tornsanger	<i>S. communis</i>	h ++
Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	H ++
Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	h ++
Løvsanger	<i>P. trochilus</i>	H +++
Fuglekonge	<i>Regulus regulus</i>	H +++
Svarthvitfluesnapper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	H +++
Gråfluesnapper	<i>Muscicapa striata</i>	H +++
Buskskvett	<i>Saxicola rubetra</i>	H +++
Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	H ++
Rødstjert	<i>Phonicurus phonicurus</i>	h +
Rødstrupe	<i>Erithacus rubecula</i>	H +++
Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	H +++
Ringtrost	<i>T. torquatus</i>	H ++
Svarttrost	<i>T. merula</i>	H +++
Rødvingetrost	<i>T. iliacus</i>	H +++
Måltrost	<i>T. philomelos</i>	H +++
Duetrost	<i>T. viscivorus</i>	h +
Stjertmeis	<i>Aegethelos caudatus</i>	h +
Granmeis	<i>Parus montanus</i>	H +++
Toppmeis	<i>P. cristatus</i>	h +
Svartmeis	<i>P. ater</i>	H ++
Blåmeis	<i>P. caeruleus</i>	H ++
Kjøttmeis	<i>P. major</i>	H ++
Spettmeis	<i>Sitta europaea</i>	h +
Trekryper	<i>Certhia familiaris</i>	h ++
Gråspurv	<i>Passer domesticus</i>	H ++
Bokfink	<i>Fringilla coelebs</i>	H +++
Bjørkefink	<i>F. montifringilla</i>	H +++
Gråsisik	<i>Achantis flammea</i>	H +
Grankorsnebb	<i>Loxia curvirostra</i>	H +++
Furukorsnebb	<i>L. pytyopsittacus</i>	h +++
Dompap	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	H ++
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	H +++
Sivspurv	<i>Emberiza schoeniculus</i>	H +++

---

#### 4.1. Artsliste med kommentarer

Storlom *Gavia artica* Hekker i området Holmevatn - Midvatn som har et uvanlig stort antall av arten. Under en taksering med båt 28.6.84 ble 7 voksne ind. registrert. Med sikkerhet 2, og muligens 3 par, hadde unger. Disse to vannene med alle øyene byr på meget gode hekkemuligheter for denne arten. Vannene er fisketomme og arten ble ofte sett på næringstrekk ned til Fyresvatn. Arten har gått mye tilbake i alle strøk av landet som er sterkt utsatt for forsuring. Det er derfor meget interessant at arten fortsatt forekommer med så mange par i dette området.

Gråhegre *Ardea cinerea* Blir av og til sett i området utpå sommeren. Særlig ved Kleivtjønn og deler av Fyreselva. Dette er trolig årsunger som streifer omkring etter at de er blitt flyvedyktige.

Canadagås *Branta canadensis* Noen eksemplarer overvintret i området Kleivtjønn - Fyreselv (Førde og Jaren 1983). Arten er utsatt i Norge.

Sangsvane *Cygnus olor* Overvintrer av og til i området Kleivtjønn - Fyreselv i lite antall (H. Kiland pers.medd.).

Stokkand *Anas platyrhynchos* Hekker, finnes spredt ved vann i hele vassdraget. 5 par ble registrert ved taksering av Holmevatn - Midvatn 28.6.84. Trolig hadde ikke alle hunnene klekt på dette tidspunktet. Bestanden er derfor trolig noe større i dette området. Opptrer også regelmessig på trekk og som vintergjest nederst i vassdraget.

Krikkand *Anas crecca* Hekker, den vanligste andearten i området i 1984. Ved taksering av området ved Holmevatn 28.6.84 ble syv par påtruffet, tre av disse i Nuvvatnet. Er som stokkanda ingen lett art å taksere så seint i sesongen. Bestanden er trolig større. Vanlig trekkgjest nederst i vassdraget.

Toppand *Aythya fuligula* Sees på trekk og som overvintrende i Fyreselv og Kleivtjønn.

Bergand *Aythya marila* En hann ble sett i Holmevatn 20.6.84.



- Ellers sees den på trekk nederst i vassdraget. Dette er en sjelden art i Vest-Telemark i hekketida.
- Svartand *Melanitta nigra* En hunn ble sett i Holmevatn 20.6.84. Arten hekker fåtallig i Vest-Telemark. Sees på trekk ved Kleivtjønn - Fyreselv.
- Kvinand *Bucephala clangula* Hekker. En hunn med unger ble sett i Fjellskarvatn 30.6.84. 3 par holdt til ved utløpet av Kilåi 2.6.82. Vanlig trekk- og vintergjest nederst i området.
- Laksand *Mergus merganser* Opptrer på trekk og som vintergjest. Ikke påtruffet inne på heia. Hekker i Fyresvatn.
- Hønsehauk *Accipiter gentilis* Hekker, et reir ble funnet av H. Kiland i 1984 i de nedre deler av Kilåvassdraget. Et eks. ble også sett av undertegnede på heia øst for Valebjørg 16.6.84. Arten regnes som sårbar i Norge (Norderhaug 1984).
- Spurvehauk *Accipiter nisus* Hekker (Førde og Jaren 1983). Ble sett flere ganger under feltarbeidet 1984.
- Fjellvåk *Buteo lagopus* Hekker, men bare i år med en god smågnagerbestand. I 1984 må denne betegnes som helt på bunn av sin syklus. Arten ble sett et par ganger under feltarbeidet.
- Musvåk *Buteo buteo* Hekker, et reir ble funnet av undertegnede i de nedre deler av vassdraget i 1982. Dette er helt i de vestligste deler av artens utbredelse på Østlandet (Haftorn 1971).
- Kongeørn *Aquila chrysaetos* Hele tre bebodde reir ble påvist i nær tilknytning til nedslagsfeltet i 1984. En unge kom med sikkerhet på vingene. Et reir ble trolig plyndret av mennesker (H. Kiland pers.medd.). I det tredje reiret vet en ikke hvordan hekkesuksessen var. I følge O.R. Fremming (pers.medd.) har disse delene av Norge trolig vår tetteste bestand av arten. De sentrale deler av nedslagsfeltet med sin gode bestand av lirype, orrfugl og hare er trolig viktige jaktområder for arten. Kongeørn regnes som en sårbar art i Norden (Norderhaug 1984).

Jaktfalk *Falco rusticolus* Er sett i området flere ganger, oftest på høsten. Dette er en meget sjelden rovfugl for regionen, og den står på listen over sårbare arter i Norden (Norderhaug 1984).

Dvergalk *Falco columbarius* Hekker, et reir med unger ble funnet ved Holmevatn 20.6.84. Arten forekommer ganske vanlig i regionen. Den er ikke så avhengig av smågnagere som byttedyr, som de fleste andre rovfugler og ugler i området. Den er en utpreget småfugljeger og bestanden holder seg ganske konstant fra år til år.

Tårnfalk *Falco tinnuculus* Hekker (Førde og Jaren 1983), et par med hekkeadferd ble sett øst for Kilåi 1.6.82 (Bergstrøm 1982). Arten forekommer ganske vanlig i regionen.

Lirype *Lagopus lagopus* Hekker, påtreffes bare i de høyere-liggende delene av nedslagsfeltet. Et kull med 7 unger ble skremt opp på Anundsbufjellet 30.6.84. I følge viltkortinnsamling skulle bestanden ha vært god høsten 1984 (H. Kiland pers.medd.).

Jerpe *Tetrastes bonasia* Hekker, et kull ble påtruffet ved Kiland i 1984 (H. Kiland pers.medd.). Arten trives i blandingsskog med tette løvtreholt. Den er derfor knyttet til de lavereliggende delene av nedslagsfeltet. Arten forekommer sparsomt i Telemark og Agder-fylkene.

Orrfugl *Lyrurus tetrix* Hekker. Bestanden er meget god i nedslagsfeltet. Viltforsker Olav Hjeljord ved Norges Landbrukshøgskole på Ås som jakter i området, sier at det trolig er et av de beste orrfuglområdene i Sør-Norge. Bestanden holder seg også ganske konstant fra år til år. Det skal være talt 120 orrfugl på en dag rundt Holme - Midvatn. De fleste fuktige områdene er trolig meget viktige oppvekstområder for orrfuglkull. Under feltarbeidet i 1984 stødte undertegnede opp 5 kull i dette området. Gjennomsnittlig kullstørrelse var 6 unger.

Storfugl *Tetrao urogallus* Hekker. Bestanden er på et lavt nivå, men ser ut til å ha øket noe de siste årene. Kull ble påtruffet ved Valebjørg og Kiland i 1984. Rester av ei røy som var drept av rovdyr ble funnet ved

- Strondtjern 15.6.84. I de sentrale delene, med unntak av et lite område nord for Holmevatn, er skogen sterkt avvirket. Arten foretrekker gammel barskog som nå bare finnes i de lavereliggende delene av nedslagsfeltet.
- Trane *Grus grus* Arten er sett på trekk ved Kilegrend (Førde og Jaren 1983).
- Sandlo *Charadrius hiaticula* Skal ha blitt sett med hekkeadferd ved Fyreselv (Førde og Jaren 1983). Dette er i såfall godt utenfor artens kjente hekkeutbredelse i Norge. Forveksling med den nærstående, og meget like arten dverglo foreligger. Det er fra før kjent to hekkefunn av denne arten i Fyresdal/Nissedal.
- Heilo *Pluvialis apricaria* Er sett på trekk i Kilegrend (H. Kiland pers.medd.). Et eksemplar ble sett flyvende over Gråstakktjørnane 17.6.84. Hekker trolig.
- Vipe *Vanellus vanellus* Hekker, to par holdt til i Kilegrend i 1982 (Bergstrøm 1982).
- Rødstilk *Tringa totanus* Et eksemplar ble sett ved Bjørkholm-tjørnane 17.6.84. Mulig hekkefugl i området. Dette er utenfor den kjente utbredelsen i Norge (Haftorn 1971), men i forbindelse med bl.a. atlasprosjektet til Norsk Ornitologisk forening har arten blitt funnet flere steder i Vest-Telemark i de senere årene.
- Gluttsnipe *Tringa nebularia* Et par ble sett like nord for Napevatnet 29.6.84. Dette er også langt sør for artens kjente utbredelse i Norge (Haftorn 1971). Et par andre funn er imidlertid gjort i Fyresdal i de senere årene.
- Skogsnipe *Tringa ochropus* Et par som varslet kraftig ble sett ved Holmevatn 20.6.84. Er ellers sett tilfeldig på trekk i Kilegrend (Førde og Jaren 1983). Dette er helt øst i artens utbredelsesområde.
- Strandsnipe *Actitis hypoleucos* Den vanligste vadefuglen i området. Påtreffes langs alle bekker og ved alle vann.
- Småspove *Numenius phaeopus* Er sett på vårtrekk i Kilegrend (H. Kiland pers.medd.).
- Rugde *Scelopax rusticola* "Rugdetrekk", artens fluktspill ble registrert flere steder. Bl.a. ved Strondtjern, Midvatn og Saurvatn. Hekker i området.

Enkeltbekkasin *Gallinago gallinago* Ble sett flere steder under feltarbeidet. Fluktspill ble observert ved Kleivtjønn, Saurvatnet og Nuvvatnet.

Gråmåke *Larus argentatus* Et eks. ble sett ved Drang 15.6.84.

Svartbak *Larus marinus* Et eks. ble sett flyvende over Holmevatn 19.6.84.

Fiskemåke *Larus canus* Hekker (Førde og Jaren 1983). Et eks. ble sett ved Napevatn 17.6.84.

Ringdue *Columba palumbus* Hekker. Finnes spredt i skogsterreng i området. Særlig hvor innslaget av gran er stort.

Gjøk *Cuculus canorus* Hekker trolig. Ble hørt en rekke ganger under feltarbeidet i 1984. Ble også sett jaget av heipiplerke.

Hubro *Bubo bubo* Hekker. En syngende hann ble hørt jevnlig like vest for nedslagsfeltet våren 1984. Helt øst i området ble det funnet en rekke mytefjær fra ungfugl i 1984 (O. Hjeljord pers.medd.). Dette er sterke indisier på at hekking har foregått i dette området. Arten er meget sjelden i regionen, og har gått sterkt tilbake på 1900-tallet. Den regnes som sårbar i nordisk sammenheng (Norderhaug 1984). Den gode bestanden av småvilt i området har trolig betydning for at denne sjeldne uglen fortsatt finnes i området.

Hornugle *Asio otus* Ei fjær av arten ble funnet ved Kleivtjønn under feltarbeidet i 1984. Arten forekommer spredt i regionen.

Jordugle *Asio flammeus* Hekker (Førde og Jaren 1983). Arten er også sett i området senere (H. Kiland pers.medd.). Det er bare 3 kjente hekkefunn av arten i Telemark. Dette er det sørligste funn i fjellet i Norge. Kjent sørgrense i fjellet for arten er sørlige deler av Hardangervidda (Haftorn 1971). De åpne områdene i de øvre deler av nedslagsfeltet skulle by på gode forhold for arten i år med god tilgang på smågnagere.

Perleugle *Aegolis funerus* Hekker (Førde og Jaren 1983), trolig ganske vanlig i smågnagerår. Som i barskogsområder i regionen generelt. Ble ikke registrert under feltarbeidet i 1984. Det var også svært lite smågnagere i denne perioden, bestanden så imidlertid ut til å øke utover høsten.

- Spurveugle *Glaucidium passerinum* Hekker (Førde og Jaren 1984).  
Ble ikke registrert under feltarbeidet i 1984. Relativt få hekkefunn er kjent for arten i Telemark, men arten er vanskelig å påvise i hekketida.
- Haukugle *Surnia ulula* Ble sett i området høsten 1983  
(O. Hjeljord pers.medd.). Observasjonen har meget trolig forbindelse med den store invasjonen av denne arten som ble registrert høsten 1983.
- Kattugle *Stric aluco* Hørt syngende i Kilegrend våren 1984  
(H. Kiland pers.medd.). Hekker trolig.
- Tårnseiler *Apus apus* Hekker, flere reir ble konstatert på bygninger i Kilegrend. Ble også sett på næringssøk over hele området, særlig over vann.
- Vendehals *Jynx torquilla* Hekker trolig. En syngende hann ble 15.6.84 hørt ved Drang.
- Grønnspekk *Picus viridis* Hekker. Et kull med nylig utfløyne unger ble sett ved Saurvatnet 20.6.84. Arten forekommer spredt i blandingsskog i regionen.
- Flaggspekk *Dendrocopos major* Hekker. To bebodde reir ble funnet under feltarbeidet i 1984, ved hhv. Strondtjenn og Mjåvatn. Ellers vitnet en rekke gamle reirhull og spettesmier om at arten opptrer vanlig i området, også den vanligste spetten i regionen forøvrig.
- Tretåspekk *Picooides tridactylus* Hekker trolig. Under feltarbeidet ble et eks. sett ved Strondtjenn 30.6.84. Grantrær "ringet" av denne arten var meget vanlig i dette området.
- Svartspekk *Dryocopus martius* Hekker, reir ble funnet i ei furu ved Saurvatnet 19.6.84. Ble også hørt ved Kilåa 2.6.82. Flere gamle reirhull ble funnet i området.
- Sandsvale *Riparia riparia* Hekker. 3 eks. ble sett ved Kilåa sitt utløp 2.6.84. Gamle reirhull ble funnet i en vei-skjæring ved Drang.
- Låvesvale *Hirundo rustica* Hekker. Opptrer i flokker på 20-50 eks. på insektjakt ved Kleivtjønn og Fyreselv. Sees også i de øvre deler av nedslagsfeltet.

Taksvale *Delichon urbica* Hekker. Vanlig å se over hele nedslagsfeltet. Flere hundre jaktet på insekter over Midvatn 16.6.84. Reir på hytter og bebyggelse i området.

Sanglerke *Alauda arvensis* Hekker trolig. Flere par ble registrert på jordene ved Kiland.

Trepiplerke *Anthus trivialis* Hekker. En av de aller vanligste artene i området. Påtreffes i alt skogsterreng, mangler bare i de høyereliggende delene av nedslagsfeltet.

Heipiplerke *Anthus pratensis* Hekker. Vanlig art i høyereliggende og åpne deler av nedslagsfeltet.

Linerle *Motacilla alba* Hekker. Meget vanlig fugl ved bebyggelse og langs vassdrag i området.

Tornskate *Lanius collurio* Hekker. En hann som varslet meget intenst ble sett ved Fjellskovvatn 28.6.84. En hann ble også sett ved Strondtjenn 16.6.84. Dette er utenfor artens kjente utbredelse (Haftorn 1971). Arten har imidlertid økt sin utbredelse det siste tiåret og er registrert andre steder i bl.a. Fyresdal.

Varsler *Lanius excubitor* Hekker. Et kull med tre unger ble funnet i nær tilknytning til nedbørfeltet (H. Kiland pers.medd.). Dette er langt sør for den kjente utbredelsen i Skandinavia (Haftorn 1971). Tre hekkefunn er gjort i Telemark i det siste tiåret. Et annet kull ble også funnet i Fyresdal sommeren 1984 (Bergstrøm 1984).

Står *Sturnus vulgaris* Hekker. Ganske vanlig nede i Kilegrend, ble også registrert flere ganger inne på heia.

Lavskrike *Perisoreus infaustus* Hekker trolig. Et par ble sett øst for Strondtjenn 16.6.84. Dette er utenfor den kjente utbredelsen til arten (Haftorn 1971). Senere undersøkelser har imidlertid vist at arten forekommer sparsomt i høyereliggende barskog i Telemark (NOF Telemark, atlas arkiv).

Nøtteskrike *Garrulus glandarius* Hekker. Et eks. med mat i nebbet ble sett ved Kilåa 2.6.82. Ble også registrert to ganger under feltarbeidet i 1984.

Skjære *Pica pica* Hekker. Flere reir ved bebyggelse i Kilegrend.

- Kråke *Corvus corone* Hekker. Reir ble funnet ved Kleivtjønn 1.6.82 (Bergstrøm 1982). Ble sett en rekke ganger under feltarbeidet i 1984. Et par ganger med hekkeadferd.
- Ravn *Corvus corax* Hekker. Et reir ble funnet i bratthenget ned mot Nisser 30.6.84. Ble stadig sett under feltarbeidet.
- Fossekall *Cinclus cinclus* Hekker. Et reir ble funnet i Haukedalen 17.6.84. Ble også sett ved bekken som renner fra Strondtjenn til Napevatn. Arten overvintrer i nedre deler av Kilåa og ved Fyreselv (Førde og Haren 1983).
- Gjerdsmett *Troglodytes troglodytes* Hekker trolig. Syngende og varslende fugl ble notert ved Haukedalen og Krokvatn 27.6.84.
- Jernspurv *Prunella modularis* Hekker trolig. Ganske vanlig fugl i området, med unntak av i de mest høyereliggende områdene.
- Hagesanger *Sylvia borin* Hekker trolig. Syngende hanner registrert på 12 forskjellige lokaliteter under feltarbeidet i 1984.
- Munk *Sylvia atricapilla* Hekker. En hunn med mat i nebbet ble sett ved Holmevatn 27.6.84. Syngende hanner registrert en rekke steder i de lavereliggende delene av nedslagsfeltet.
- Tornsanger *Sylvia communis* Hekker trolig. Arten var overraskende tallrik rundt Krossvatn - Midvatn. Disse åpne områdene med stor skogsavvirkning må passe bra for arten.
- Gransanger *Phylloscopus collybita* Hekker trolig. Syngende hanner ble hørt ved Napetjenn og Saurvatnet under feltarbeidet i 1984.
- Løvsanger *Phylloscopus trochilus* Hekker. Den vanligste fuglearten i området. Påtreffes over alt i nedbørfeltet.
- Fuglekonge *Regulus regulus* Hekker. Et kull ble funnet 1.6.82 (Bergstrøm 1982). Ble hørt en rekke steder i barskogen under feltarbeidet i 1984.
- Svarthvitfluesnapper *Ficedula hypoleuca* Hekker. Relativt vanlig å se i nedslagsfeltet. Mangler trolig gammel skog med hekkemuligheter.

Gråfluesnapper *Muscicapa striata* Hekker. Ganske vanlig forekommende fugl i nedslagsfeltet. Reir ble funnet i veiskjæring ved Midvatn, og i Anundsbudalen.

Buskskvett *Saxicola rubetra* Hekker. Vanlig i de sentrale deler av nedslagsfeltet. De åpne områdene med spredt kratt av bjørk og einer passer denne arten utmerket.

Steinskvett *Oenanthe oenanthe* Hekker. Vanlig i områder med lite løsmasser og vegetasjon.

Rødstjert *Phonicurus phonicurus* Et eks. ble sett ved Kilåi 3.6.82 (Bergstrøm 1982). Ble ikke registrert under feltarbeidet i 1984. Et par med hekkeadferd i Kilegrend i 1984 (H. Kiland pers.medd.).

Rødstrupe *Erithacus rubecula* Hekker. Vanlig fugl i hele nedslagsfeltet. Mangler kun i de mest høyereliggende delene av området.

Gråtrost *Turdus pilaris* Hekker. Reir ble funnet ved Midvatn 27.6.84. Ellers registrert en del andre steder i nedslagsfeltet.

Ringrost *Turdus torquatus* Hekker. Fugl med mat i nebbet ble sett ved Midvatn 28.6.84. Flere varslende fugler ble sett samme dag på Anundsbuknatten. Dette er helt i kanten av artens kjente utbredelse (Haftorn 1971). Arten er i disse deler av landet knyttet til alpine strøk, funnene er derfor overraskende lavt over havet (ca. 600 m).

Svarttrost *Turdus merula* Hekker. Et kull ble påtruffet ved Mjåvatn 29.6.84. Ellers ble arten sett og hørt en rekke steder i nedbørfeltet.

Rødvingetrost *Turdus iliacus* Hekker. Den vanligste trosten i området.

Måltrost *Turdus philomelos* Hekker. Vanlig i de lavereliggende delene av nedbørfeltet.

Duetrost *Turdus viscivorus* Et eks. ble sett ved Strondtjenn 17.6.84. Dette er en relativt sjelden art i Telemark. Svært få hekkefunn har blitt gjort.

Stjertmeis *Aegithelos caudatus* Er registrert som vintergjest (H. Kiland pers.medd.).



- Granmeis *Parus montanus* Hekker. Flere reir ble funnet under feltarbeidet. Vanlig art i området.
- Toppmeis *Parus cristatus* Sett og hørt ved Håtveitåi 1984, hekker trolig.
- Svartmeis *Parus ater* Et par observasjoner ble gjort ved Napevatn under feltarbeidet. Ved en anledning viste adferden tydelig at det var reir med egg eller unger i nærheten.
- Blåmeis *Parus caeruleus* Hekker. Et kull ble sett ved Kleivtjenn 30.6.84. Ble også sett ved Dale.
- Kjøttmeis *Parus major* Hekker. Registrert en rekke ganger under feltarbeidet i 1984. Vanligst nær bebyggelse.
- Spettmeis *Sitta europaea* Ble hørt syngende i Kilegrend 15.6.84, hekker trolig.
- Trekryper *Certhia familiaris* Ble registrert flere ganger under feltarbeidet i de lavereliggende barskogene i nedslagsfeltet, hekker trolig.
- Gråspurv *Passer domesticus* Hekker. Tilknyttet bebyggelsen i Kilegrend.
- Bokfink *Fringilla coelebs* Hekker. Meget vanlig fugl i skogsterreng over hele undersøkelsesområdet.
- Bjørkefink *Fringilla montifringilla* Hekker. Vanlig art, særlig i bjørkebeltet.
- Gråsisik *Achantis flamma* En hann med engstelig adferd ble notert ved Gråstakktjørnane 28.6.84. En hadde forventet å finne denne arten mer vanlig i området. Den er kjent for å variere mye i antall fra år til år (Enemar 1969).
- Grankorsnebb *Loxia curvirostra* Hekker. Meget vanlig å se under feltarbeidet. Det har vært meget godt kongleår både i 1983 og 1984 i regionen. Arten er derfor påvist rugende en rekke steder i Telemark og Agder-fylkene.
- Furukorsnebb *Loxia pytyopsittacus* Hekker trolig. Flyvedyktige unger som ble matet ble sett ved Midvatn 19.6.84. Arten mater ungene lenge etter at de er utfløyne, trolig er de ruget ut i området. Flere småflokker ble sett rundt i nedslagsfeltet.

Dompap *Pyrrhula pyrrhula* Hekker. Et reir med unger ble funnet i Haukedalen 26.6.84.

Gulspurv *Emberiza citrinella* Hekker. Mating av unger ble sett ved Kleivtjenn 27.6.84. Syngende hanner ble notert en rekke steder i de nedre deler av nedbørfeltet.

Sivspurv *Emberiza schoeniculus* Hekker. Vanlig art nær vann og våtmark inne på heia.

##### 5. Representasjon av sjeldne og truede arter

Av Statens Naturvernråd ble det i 1984 utarbeidet en liste over "Truede planter og dyr i Norge" (Norderhaug 1984). Denne listen bygger på definisjoner utviklet av Den internasjonale naturvernunion (IUCN). Den er delt inn i fire grupper:

- 1) *Direkte truede arter*: de som står i fare for å bli utryddet.
- 2) *Sårbare arter*: arter som kan gå over i forannevnte kategori om de negative faktorene fortsetter å virke.
- 3) *Sjeldne arter*: arter med små bestander knyttet til avgrensede geografiske områder eller med spredt og sparsom utbredelse. For tiden er de ikke direkte truet eller sårbare.
- 4) *Usikre arter*: en tror de tilhører en av de før nevnte grupper, men en har ikke nok viten om artens status for å plassere dem i en bestemt gruppe.

58 fuglearter er ført opp på denne listen, av disse regnes 6 som direkte truet, 22 som sårbare, 22 som sjeldne og 8 som usikre. I Kilå er 8 arter som står på listen over truede fugler registrert. 5 av disse hekker, mens de 3 andre trolig hekker. Som sårbare regnes storlom, hønsehauk, kongeørn, hubro og svartspett som alle hekker. Jaktfalk som trolig hekker, er også ført opp i kategori 2 som sårbar. Mens bergand og svartand som begge ble registrert i Holmevatn i hekketida, er ført opp som arter med usikker status i Norge.

Rent regionalt i Agder-fylkene og Telemark må følgende arter føres opp som sjeldne; sandlo, gluttsnipe, jordugle, tretåspett (?), varsler, lavskrike og duetrost.

At så mange arter som regnes som sårbare og sjeldne i Norden, Norge og regionen finnes i området er meget oppsiktsvekkende. At kongeørn og storlom i tillegg forekommer i usedvanlig høye antall er også meget interessant.

#### 6. Dyregeografisk interessante arter

Ut fra litteraturen (Haftorn 1971) er det gjort en rekke funn i Kilåvassdraget som må betegnes som svært interessante i dyregeografisk sammenheng. Nyere undersøkelser og særlig Norsk Ornitologisk Forenings prosjekt "Atlas" har vist at kunnskapene den gang var mangelfulle. Kartleggingen av våre fuglearters utbredelse (Atlas-prosjektet) går inn i sin siste feltsesong i 1985. Før dette samlede materialet er publisert er det vanskelig å vurdere hekkefunnene dyregeografisk. Alle undersøkelser av fuglefaunaen som er gjort i regionen, viser imidlertid at en rekke arter blir funnet utenfor sin nåværende kjente utbredelse (se litt.henvisninger i innledningen).

Nedbørfeltene ligger i en forfjellsregion til det sentrale sør-norske fjellområdet, og en del arter med sin hovedutbredelse i dette går ned i området. En del alpine arter mangler imidlertid, det gjelder en del ender, vadere og arter som fjellrype, blåstrupe, lappspurv og snøspurv. Fjellrype finnes spredt innen regionen, hvor fjellene er noe høyere enn i Kilåområdet, ellers mangler alle disse artene over hele Vest-Telemarks fjellområder.

En del arter har sin utbredelse knyttet til Østlandets bar-skoger og kommer inn i stort antall arter i dette området.

Andre arter er utbredt langs Oslofjorden og Sørlandskysten. En del arter fra disse områdene kommer opp i nedslagsfeltet.

At undersøkelsesområdet ligger i ytterkant av en rekke arters utbredelse gjør at en kan forvente store fluktuasjoner i forekomsten av disse. Endringer i en arts totale hekkepopulasjon merkes først i ytterkanten av dens utbredelsesområde.

Følgende arter betraktes som dyregeografisk interessante:

1. Nordvestlige arter med sin hovedutbredelse knyttet til alpine strøk og høyereliggende barskoger, med sørøstgrense for hekkeområdet i eller nær undersøkelsesområdet.

Bergand	Dvergfalk	Varsler
Svartand	Heilo	Ringtrost
Fjellvåk	Gluttsnipe	
Jaktfalk	Rødstilk	

2. Østlige/kontinentale arter med sin vestlige utbredelsesgrense for hekkeområdet i eller nær undersøkelsesområdet.

Musvåk	Spurveugle	Svartspett
Skogsnipe	Perleugle	Lavskrike
Jordugle	Tretåspett	Duetrost

3. Lavlandsarter som på Sørlandet har sin nordlige/øvre utbredelsesgrense for hekkeområdet i eller nær undersøkelsesområdet.

Hornugle	Tornskate	Spettmeis
----------	-----------	-----------

#### IV. SMÅGNAGERFANGST

Alle nordlige økosystemer har en variasjon i produktivitet som følger svingninger på omlag 3-4 år (Pruitt 1978). Særlig gjelder dette forekomsten av smågnagere (mus og lemen). Bestanden av smågnagere vil være avgjørende for forekomsten av rovfugl og ugler som har disse som hovednæringskilde (Hagen 1969). I år med lite smågnagere vil det være færre av de predatorene som lever av disse. De som er igjen, vil predatere mer på andre byttedyr (Hagen 1952). En vil derfor kunne forvente f.eks. færre hønsefugl i år like etter, eller i år med liten smågnagerbestand, enn i år med god bestand (Myrberget 1974). Det er derfor av stor viktighet å vite hvilket nivå bestanden ligger på når en går inn og gjør en undersøkelse ett enkelt år. På grunnlag av dette kan en bedre bedømme tettheten og artssammensetningen en finner i fuglefaunaen.

Den vanligste metoden til å bestemme fasen i smågnagersyklus er å sette ut fellerekker. Resultatene gir en indikasjon på tettheten av smågnagere, og hvilke arter som finnes. Det ble satt ut klappfeller (type: Rapp) med 10 skritts mellomrom. Som åte ble brukt veke dypet i matfett. 50 feller stod ett døgn ved Fjellskovvatn. 60 feller stod i 2 døgn ved Midvatn. Begge fellerekkene ble satt ut i åpen lyngfuruskog med varierende innslag av bjørk. Denne vegetasjonstypen dannet en mosaikk med fattigmyr og bart fjell. Fellene ble ikke plassert i de sistnevnte habitatene. Et hardt regnvær 38.6.84 førte til at mange av fellene ble utløst.

Tabell 3. Oversikt over plassering og resultater av smågnagerfangst i Kilåas nedbørfelt 1984.

Fangst-lokalitet	UTM-angivelse	H.o.h. m	Fangst-periode	Antall feller	Resultater
Fjellskovvatn	ML 637 443	ca.550	16-17/6	50	2 gråsidemus
Midvatn	ML 626 468	ca.600	27-29/6	120	1 gråsidemus

En beregner så en fangstindeks (I) som viser antall dyr fanget pr. 100 felledøgn:  $I = \frac{100 \cdot n}{d}$  der n er antall dyr og d er antall felledøgn. Pga. det store antallet feller som var utløst pga. regnvær har en beregnet felledøgn etter en metode beskrevet av Fagerhaug og Bevanger (1975). En har også valgt å behandle de to områdene under ett. Totalt ble det på 153 felledøgn fanget 3 gråsidemus. Dvs. en fangstindeks på 1.96 mus pr. 100 felledøgn. Bestanden må ut fra dette betegnes som å være på et lavt nivå sommeren 1984. Hagen (1969) angir en indeks på 2.5 smågnagere pr. 100 felledøgn som et minimum for at smågnageravhengige predatorer skal kunne gjennomføre en vellykket hekking. En kan ut fra disse resultatene slutte at det ville være få rovfugl og ugler i området dette året. En vil også forvente et lavere antall av alternative byttedyr som f.eks. hønsefugl, enn hva en kan forvente å finne i rike smågnagerår.

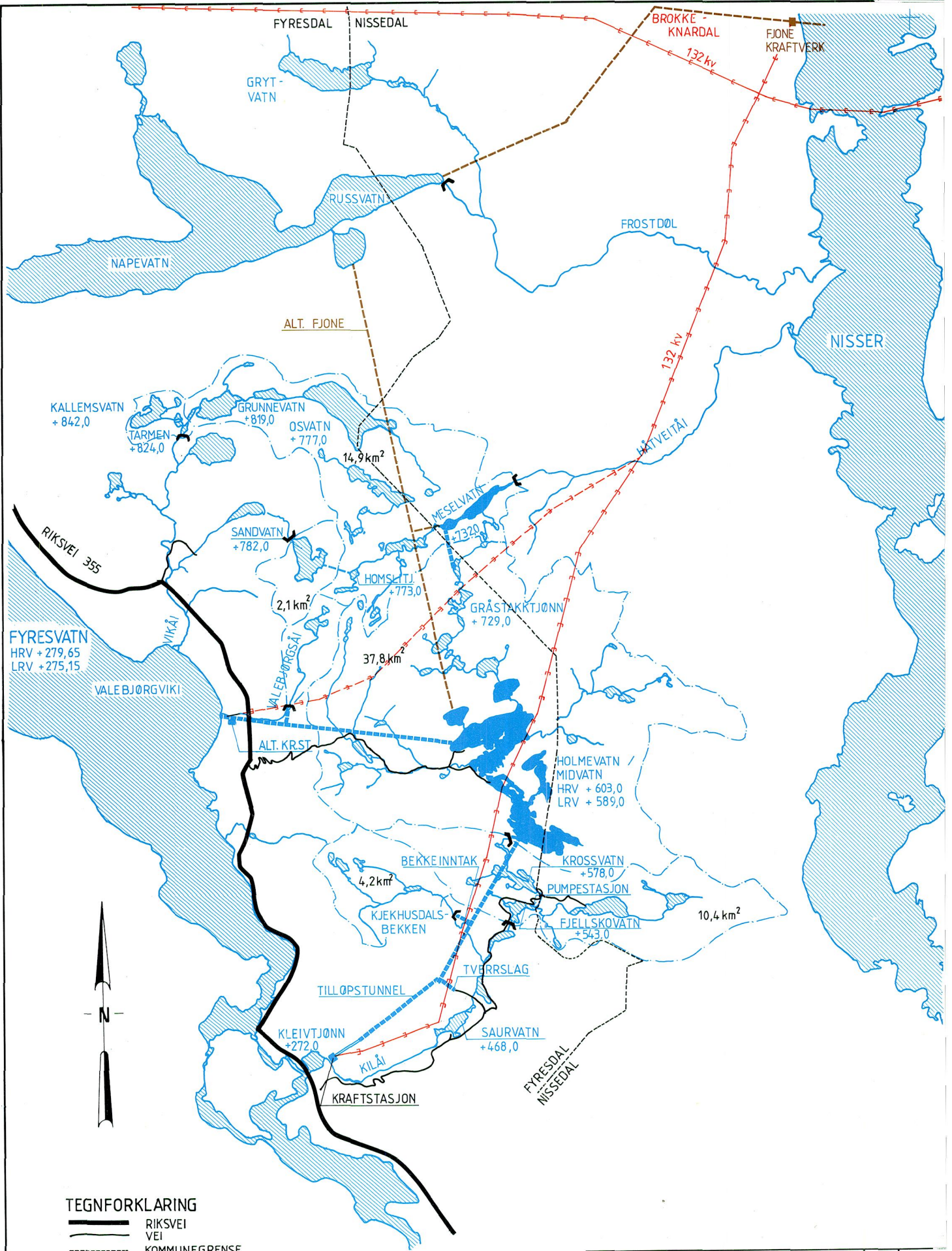
## V. UTBYGGINGSPLANER

Det foreligger tre alternativer for utbygging av området, alternativ Kleivtjønn, alternativ Valebjørg og alternativ Fjone (Fig. 2). I alle alternativene er Holmevatn - Midvatn påtenkt som hovedmagasin. Disse vannene vil bli regulert opp hhv. 14 og 15 meter. Et areal på ca. 2 900 daa vil bli neddemt. I tillegg vil en del mindre nedslagsfelt bli avstengt og overført til Kilåas nedbørfelt. Det gjelder Kallemsvatn og Tarmen som drenerer ned til Fyresvatn i nord. Det må i denne forbindelse lages et løp over til Flåggjøva og Grunnevatn. Sandvatn som drenerer samme vei, til Vikåi, vil bli avstengt og overført gjennom en tunnel til Homslitjønn. I Håtveitåi som renner ut i Nisser, vil det bli bygd en dam, og Meselvatn regulert opp 1 meter. En tunnel vil overføre vannet til Gråstakktjønn og derfra ned i magasinet. Vann fra Krossvatn og Fjellskovvatn er tenkt pumpet opp i magasinet ved Midvatn - Holmevatn. Avløpet fra Kjekhusdalsbekken overføres til Krossvatn for videre pumping opp i Midvatn.

Den vesentlige forskjellen på de tre alternativene er hvor det magasinerte vannet er tenkt utnyttet. I alternativene er hvor det magasinerte vannet er tenkt utnyttet. I alternativ Kleivtjønn vil det bli sprengt en tunnel fra Midvatn til dalsiden ovenfor Kleivtjønn. Denne blir 5,2 km lang med et tverrsnitt på  $8 \text{ m}^2$ . Det siste stykket ned til en kraftstasjon ved Kleivtjønn vil det bli anlagt en skrå tunnel eller en rørgate. Ved dette alternativet vil Kjekhusdalsbekken bli tatt inn i tilløpstunnelen. Kraften vil bli overført med en ca. 24 km lang kraftledning til Fjone. Denne vil gå gjennom de sentrale deler av området.

Fig. 2. Oversiktskart over utbyggingsplanene.





**TEGNFORKLARING**

-  RIKSVEI
-  VEI
-  KOMMUNEGRENSE
-  2,1 km<sup>2</sup> AREAL NEDBØRSFELT
-  REGULERT VANN
-  UREGULERT VANN
-  GRENSE NEDBØRSFELT
-  + 272,0 HØYDE OVER HAVET
-  ALT. FJONE
-  KRAFTLEDNING
-  ALT. KRAFTLEDNING

REVIDERINGEN GJELDER		REV.	DATA, SIGN.
<b>VESTFOLD KRAFTSELSKAP</b> <b>KILÅ KRAFTVERK</b> HOVEDOVERSIKT		MÅLESTOKK	TEGN. <i>29/4-84 P.</i>
		1:100 000	TRAC.
			KONTR. <i>6.</i>
		GODKJ.	
SAK NR.	TEGN. NR.	REV.	
630	010		
 <b>BERDAL</b> <small>INGENIØR A. B. BERDAL A/S</small> <small>Kjerbuveien 14, 1300 Sandvika. Tlf: (02)392011</small>			



Alternativ Valebjørg skal utnytte fallet fra magasinet Holm-  
vatn/Midvatn ned til Valebjørgviki i Fyresvatn. Inntaket  
for tilløpstunnelen vil bli plassert i Holmevatn, som vil bli  
senket 5 meter under dagens nivå. Kraftledningen vil bli 6  
km kortere enn ved alternativ Kleivtjønn og gå lengre nord i  
området. Dette ser ut til å være det rimeligste og mest  
aktuelle alternativet for Vestfold kraftselskap.

Alternativ Fjone går ut på å overføre nedslagsfeltene til  
Strondtjenn og Napevatn for utnyttelse av energien i det  
allerede eksisterende Fjone kraftverk. Ingen nye kraft-  
ledninger vil i så fall bli anlagt.

De tre alternativene vil beregningsmessig gi en midlere årlig  
energitilgang på hhv. 55, 55 og 42 GWh (Vestfold kraftselskap,  
november 1984).

## VI. DISKUSJON. KONKLUSJON

Når en skal vurdere regulerings virkning på fuglelivet, kommer en rekke usikkerhetsmomenter inn i bildet. Vår viten om de økologiske ringvirkninger ut over de områder som blir direkte berørt er svært små, ofte må en basere seg på rene antagelser. Endringer som følge av nedtapping eller oppdemming vil berøre en del arters leveområder direkte. Mer langsiktige endringer i områdets vannusholdning, klima og vegetasjon er vanskelige å forutse. Men ut fra områdets lave innslag av løsmasser (grunnvannsstand) og større værsystemers styring av klimaet, vil en anta at endringer av disse forhold bare vil forekomme i liten målestokk. Et annet forhold som kommer inn er at materialet kun kommer fra en enkelt felt-sesong. Fuglebestandene varierer mye i antall fra år til år, og inntrykket av et område vil avhenge en del av om en treffer det i et toppår eller bunnår. 1984 må betegnes som et bunnår for smågnager. Pga. dette må en forvente å ha funnet antallet ugler og rovfugl, som lever av disse, på et lavt nivå. Frøsetningen på gran var imidlertid meget god i 1984, dette førte til at f.eks. mye korsnebb ble registrert.

Ved alle reguleringsalternativene vil flere mindre bekker overføres til magasinområdet. Disse vil få sterkt redusert vannføring. Dette vil virke inn på vegetasjonen langs disse vannveiene. Elvekantskoger er ofte viktige næringsområder for fugl og vilt. En tror ikke at fuglelivet knyttet til disse bekkene i Kilåområdet er av noen stor verdi i større sammenheng.

Kraftverk plassert ved Kleivtjønn vil føre til mer isfrie forhold i dette området. Det benyttes av vannfugl til overvintrings- og rasteområde. Dette vil trolig ha en gunstig virkning for disse fuglene. Antallet kan tenkes å øke.

Magasinet ved Holmevatn, Midvatn og Nuvvatn er det som berører fuglelivet mest. Det store innslaget av øyer i disse vannene representerer en innsjøtype som er uvanlig i regionen. Dette har ført til at et uvanlig stort antall storlom og ender hekker, og har tilhold i disse vannene. Andetakseringene under feltarbeidet ga ikke noe riktig bilde av bestanden. Men de viste at særlig artsutvalget var større enn det som er vanlig i regionen. Antallet storlom er større enn det en kjenner fra noe annet område i regionen.

Området rundt disse vannene har en orrfuglbestand som er meget høy, og holder seg svært konstant fra år til år. De fuktige lyng- og myrområdene rundt vannene er trolig meget viktige i kyllingenes oppvekstperiode. En oppdemning vil få svært negative konsekvenser for orrfuglbestanden.

Flere sårbare arter i nasjonal sammenheng hekker i området. Storlommen vil bli direkte berørt ved at hekkelassene blir ødelagt. Mens for hønsehauk, kongeørn, jaktfalk og hubro vil en nedgang i viltbestanden få negative konsekvenser. At disse artene fortsatt kan påvises, henger trolig sammen med den gode tilgangen på vilt. De områdene som vil bli neddemt er trolig nøkkelområder for viltproduksjonen. Svartspetten som regnes som en sårbar art vil trolig påvirkes lite av en regulering.

Disse sårbare artene vil også påvirkes negativt av anleggsvirksomheten, og en generell økning i ferdselen. Særlig kongeørn er svært sky, og vil forlate reiret hvis den forstyrres i hekketiden.

Ved alternativ Kleivtjønn vil det bli lagt en kraftledning gjennom de sentrale deler av området over til Fjone. En noe kortere ledning vil bli bygd ved alternativ Valebjørg. Særlig hønsefugl og hubro vil bli berørt av denne. Hubro blir ofte drept av overslag når den setter seg på master.

Utformingen av mastene har her betydning for hvor stor risiko hubroen utsettes for. Hønsefugler flyr ofte på ledningen og blir drept. Spesielt utsatt er de på våren når de flyr til og fra leikplasser under dårlige lysforhold.

*Konklusjon.* Kilåa har et artsutvalg som er typisk for regionen. Innen nedslagsfeltet har magasinområdet ornitologiske verdier som er sjeldne i tilsvarende strøk av Agder-fylkene og Telemark. Et stort antall øyer gir gode hekkeområder for storlom og ender. Produksjonen av orrfugl i området er meget høy i landsmålestokk. Både god tilgang på vilt og lite menneskelig aktivitet i området har gitt grunnlag for at de sårbare artene hønsehauk, kongeørn, jaktfalk og hubro finnes. Tre par kongeørn må betegnes som et høyt antall av denne sparsomt forekommende arten. Minsket vannføring i en del mindre vassdrag vil ikke ha negative konsekvenser for fuglelivet i større betydning. Kraftverk ved Kleivtjønn kan tenkes å få gunstig innvirkning på forholdene for vannfugl som raster og overvintrer i området.

Det påtenkte magasinet vil få svært negative konsekvenser for en fuglefauna som er spesiell for regionen. Flere arter som regnes som sårbare i nasjonal sammenheng vil bli direkte eller indirekte negativt påvirket av en neddemming av dette nøkkelområdet. Det er få relativt uberørte heiområder av denne typen igjen i Norge. Dette har i tillegg spesielle ornitologiske verdier som det vil være verdifullt å bevare for fremtiden.

## VII. LITTERATUR

- Bekken, J. 1981. Lifjell. Fugl og pattedyr. *Kontaktutv. vassdragsreg., Univ. Oslo. Rapp. 30.*
- Bengtson, R. 1984. Atlasprosjektet i Aust-Agder. Status pr. 1983. *Larus marinus Suppl. nr. 4. 111 s.*
- Bergstrøm, R. 1980. Sjøvatnområdet. Fugl og pattedyr. *Kontaktutv. vassdragsreg., Univ. Oslo. Rapp. 16.*
- Bergstrøm, R. 1982. Ornitologiske befaringer i Vest-Telemark 1982, i forbindelse med samlet plan for forvaltning av vannressursene. Stensilrapport til Miljøvern-departementet. 21 s.
- Bergstrøm, R. 1983a. Ornitologiske befaringer i Vest-Telemark 1983, i forbindelse med samlet plan for forvaltning av vannressursene. Stensilrapport til Miljøvern-avd., Fylkesmannen i Telemark. 19 s.
- Bergstrøm, R. 1983b. Ornitologisk befarings ved Haukrei, Fyresdal 1983. *Kontaktutv. vassdragsreg., Univ. Oslo. Stensil. 11 s.*
- Bergstrøm, R. 1983c. Kosånassvassdraget, ornitologiske undersøkelser 1981. *Kontaktutv. vassdragsreg., Univ. Oslo. Rapp. 56.*
- Bergstrøm, R. 1984. Ornitologiske befaringer i Vest-Telemark 1984, i forbindelse med samlet plan for forvaltning av vannressursene. Stensilrapport til Miljøvern-avd., Fylkesmannen i Telemark. 23 s.
- Bevanger, K. 1978. Fuglefaunaen i Kobbelvområdet, Sørfold og Hammarøy kommuner. Kvantitative og kvalitative registreringer sommeren 1977. *K.norske Vidensk.Selsk. Mus.Rapport Zool.Ser. 1978-6. 62 s.*
- Enemar, A. 1969. Gråsisiken *Carduelis flammea* i Ammarnäs-området, Lycksele lappmark, år 1968. *Vår Fågelvärld 28. 230-235.*
- Fagerhaug, A. & K. Bevanger, 1975. Studies on population of small rodents in Sjødalen, Jotunheimen Mountains, Norway, during the period 1970-73. *IBP Norge, Års-rapp. 1974 Appendix II, Section CT. 1-39.*

- Førde, E. & V. Jahren, 1983. *Fagrappport vilt, 10521 Kilåi*.  
Stensilrapport til Miljøvernadv., Fylkesmannen i  
Telemark. 6 s.
- Johanessen, M. 1983. *Naturatlas for Telemark, kart: HYD 01a*.  
Fylkesmannen i Telemark, Miljøvernadv.
- Hagen, Y. 1969. Norske undersøkelser over avkomproduksjon hos  
rovfugler og ugler sett i relasjon til smånager-  
bestandens vekslinger. *Fauna* 22. 76-126.
- Haftorn, S. 1971. *Norges fugler*. Univ.forl., Oslo. 862 s.
- Nordisk Ministerråd 1977. *Naturgeografisk regioninndeling av  
Norden. NU B 1977:34*. 137 s.
- Norderhaug, M. 1984. Statens Naturvernråds oversikt over  
truete arter i Norge, 1984. *Vår fuglefauna. Årg. 7.*  
nr. 4. 175-177.
- Markgren, G. 1984 (red.). *Skogsvilt*. Uppsatser från 10 års  
studier vid Grimsö forskningsstasjon. Naturvård-  
verket, Stockholm 1984. 168 s.
- Myrberget, S. 1974. Variations in the production of the Willow  
Grouse *Lagopus lagopus* (L.) in Norway, 1963-1972.  
*Ornis. Scand.* 5. 163-172.
- Samla plan for vassdrag 1984. *Vassdragsrapport for 105 21  
Kilå*. 34 s.
- Sjulsen, O.E., B.L. Hveem & R. Bergstrøm, 1984. Vurdering av  
de geofaglige, botaniske og ornitologiske forholdene  
i forbindelse med videre utbygging av Skafså-  
anleggene i Telemark. *Kontaktutv. vassdragsreg.,  
Univ. Oslo. Rapp. 84/01*.
- Wabakken, P. 1979. Vertebrater, med vekt på fugl og pattedyr,  
i Tovdalsvassdragets nedbørfelt, Aust-Agder.  
*Kontaktutv. vassdragsreg., Univ. Oslo. Rapp. 79/03*.
- Werner-Johannessen, T. 1977. Vær og klimaforhold. s.61-126 i  
Gjessing, J. (red.) *Norges geografi*. Univ.forl. Oslo.

PUBLISERTE RAPPORTER

Arsberetning 1975.

- Nr. 1 Naturvitenskapelige interesser i de vassdrag som behandles av kontaktutvalget for verneplanen for vassdrag 1975-1976.  
Dokumentasjonen er utarbeidet av: Cand.real. E. Boman, cand.real. P.E. Faugli, cand.real. K. Halvorsen. Særtrykk fra NOU 1976:15.
- Nr. 2 Faugli, P.E. 1976. Oversikt over våre vassdrags vernestatus. (Utgått)
- Nr. 3 Gjessing, J. (red.) 1977. Naturvitenskap og vannkraftutbygging. Foredrag og diskusjoner ved konferanse 5.-7. desember 1976.
- Nr. 4 Arsberetning 1976 - 1977. (Utgått)
- Nr. 5 Faugli, P.E. 1978. Verneplan for vassdrag. / National plan for protection of river basins from power development. Særtrykk fra Norsk geogr. Tidsskr. 31. 149-162.
- Nr. 6 Faugli, P.E. & Moen, P. 1979. Saltfjell/Svartisen. Geomorfologisk oversikt med verne vurdering.
- Nr. 7 Relling, O. 1979. Gaupnefjorden i Sogn. Sedimentasjon av partikulært materiale i et marint basseng. Prosjektleder: K. Nordseth.
- Nr. 8 Spikkeland, I. 1979. Hydrografi og evertebratfauna i innsjøer i Tovdalsvassdraget 1978.
- Nr. 9 Harsten, S. 1979. Fluvialgeomorfologiske prosesser i Jostedalsvassdraget. Prosjektleder: J. Gjessing.
- Nr. 10 Bekken, J. 1979. Kynna. Fugl og pattedyr. Mai - Juni 1978.
- Nr. 11 Halvorsen, G. 1980. Planktoniske og littorale krepsdyr innenfor vassdragene Etna og Dokka.
- Nr. 12 Moss, O. & Volden, T. 1980. Botaniske undersøkelser i Etnas og Dokkas nedbørfelt med vegetasjonskart over magasinområdene Dokkfløy og Rotvoll/Røssjøen.
- Nr. 13 Faugli, P.E. 1980. Kobbeltutbyggingen - geomorfologisk oversikt.
- Nr. 14 Sandlund, T. & Halvorsen, G. 1980. Hydrografi og evertebrater i elver og vann i Kynnavassdraget, Hedmark, 1978.
- Nr. 15 Nordseth, K. 1980. Kynna-vassdraget i Hedmark. Geofaglige og hydrologiske interesser.
- Nr. 16 Bergstrøm, R. 1980. Sjøvatnområdet - Fugl og pattedyr, juni 1979.
- Nr. 17 Arsberetning 1978 og 1979.
- Nr. 18 Spikkeland, I. 1980. Hydrografi og evertebratfauna i vassdragene i Sjøvatnområdet, Telemark 1979.
- Nr. 19 Spikkeland, I. 1980. Hydrografi og evertebratfauna i vassdragene på Li-fjell, Telemark 1979.

- Nr. 20 Gjessing, J. (red.) 1980. Naturvitenskapelig helhetsvurdering. Foredrag og diskusjoner ved konferanse 17.-19. mars 1980.
- Nr. 21 Røstad, O.W. 1981. Fugl og pattedyr i Vegårsvassdraget.
- Nr. 22 Faugli, P.E. 1981. Tovdalsvassdraget - en fluvialgeomorfologiske analyse.
- Nr. 23 Moss, O.O. & Næss, I. 1981. Oversikt over flora og vegetasjon i Tovdalsvassdragets nedbørfelt.
- Nr. 24 Faugli, P.E. 1981. Grøa - en geofaglig vurdering.
- Nr. 25 Bogen, J. 1981. Deltaet i Veitastrondsvatn i Arøy-vassdraget.
- Nr. 26 Halvorsen, G. 1981. Hydrografi og evertebrater i Lyngdalsvassdraget i 1978 og 1980.
- Nr. 27 Lauritzen, S.-E. 1981. Innføring i karstmorfologi og speleologi. Regional utbredelse av karstformer i Norge.
- Nr. 28 Bendiksen, E. & Halvorsen, R. 1981. Botaniske inventeringer i Lifjellområdet.
- Nr. 29 Eldøy, S. 1981. Fugl i Bjerkreimsvassdraget i Rogaland, med supplerende opplysninger om pattedyr.
- Nr. 30 Bekken, J. 1981. Lifjell. Fugl og pattedyr.
- Nr. 31 Schumacher, T. & Løkken, S. 1981. Vegetasjon og flora i Grimsavassdragets nedbørfelt.
- Nr. 32 Arsberetning 1980.
- Nr. 33 Sollien, A. 1982. Hemsedal. Fugl og pattedyr.
- Nr. 34 Eie, J.A., Brittain, J. & Huru, H. 1982. Naturvitenskapelige interesser knyttet til vann og vassdrag på Varangerhalvøya.
- Nr. 35 Eidissen, B., Ransedokken, O.K. & Moss, O.O. 1982. Botaniske inventeringer av vassdrag i Hemsedal.
- Nr. 36 Drangeid, S.O.B. & Pedersen, A. 1982. Botaniske inventeringer i Vegårsvassdragets nedbørfelt.
- Nr. 37 Eie, J.A. 1982. Hydrografi og evertebrater i elver og vann i Grimsavassdraget, Oppland og Hedmark, 1980.
- Nr. 38 Del I. Halvorsen, G. 1982. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Joravassdraget, Oppland, 1980.  
Del II. Blakar, I.A. 1982. Kjemisk-fysiske forhold i Joravassdraget (Dovrefjell) med hovedvekt på ionerelasjoner.
- Nr. 39 Nordseth, K. 1982. Imsa og Trya. Vurdering av geo-faglige interesser.
- Nr. 40 Arsberetning 1981.
- Nr. 41 Eie, J.A. 1982. Atnavassdraget. Hydrografi og evertebrater - En oversikt.



- Nr. 42 Faugli, P.E. 1982. Naturfaglige forhold - vassdragsplanlegging. Innlegg med bilag ved Den 7. nordiske hydrologiske konferanse 1982.
- Nr. 43 Sonerud, G.A. 1982. Fugl og pattedyr i Atnas nedbørfelt.
- Nr. 44 Jansen, I.J. 1982. Lifjellområdet - Kvartærgeologisk og geomorfologisk oversikt.
- Nr. 45 Faugli, P.E. 1982. Bjerkreimvassdraget - En oversikt over de geofaglige forhold.
- Nr. 46 Dalviken, K. & Faugli, P.E. 1982. Lomsdalsvassdraget - En fluvialgeomorfologisk vurdering.
- Nr. 47 Bjørnstad, G. & Jerstad, K. 1982. Fugl og pattedyr i Lyngdalsvassdraget, Vest-Agder.
- Nr. 48 Sonerud, G.A. 1982. Fugl og pattedyr i Grimsas nedbørfelt.
- Nr. 49 Bjerke, G. & Halvorsen, G. 1982. Hydrografi og evertebrater i innsjøer og elver i Hemsedal 1979.
- Nr. 50 Bogen, J. 1982. Mørkrivassdraget og Feigumvassdraget - Fluvialgeomorfologi.
- Nr. 51 Bogen, J. 1982. En fluvialgeomorfologisk undersøkelse av Joravassdraget med breområdet Snøhetta.
- Nr. 52 Bendiksen, E. & Schumacher, T. 1982. Flora og vegetasjon i nedbørfeltene til Imsa og Trya.
- Nr. 53 Bekken, J. 1982. Imsa/Trya. Fugl og pattedyr.
- Nr. 54 Wabakken, P. & Sørensen, P. 1982. Fugl og pattedyr i Joras nedbørfelt.
- Nr. 55 Sollid, J.L. (red.) 1983. Geomorfologiske og kvartærgeologiske registreringer med vurdering av verneverdier i 15 tiårsvernede vassdrag i Nord- og MidtNorge.
- Nr. 56 Bergstrøm, R. 1983. Kosånassdraget. Ornitologiske undersøkelser 1981.
- Nr. 57 Sørensen, P. & Wabakken, P. 1983. Fugl og pattedyr i Finnas nedbørfelt. Virkninger ved planlagt kraftutbygging.
- Nr. 58 Bekken, J. 1983. Frya. Fugl og pattedyr.
- Nr. 59 Bekken, J. & Mobæk, A. 1983. Ornitologiske interesser i Sjøkkundas utvidede nedbørfelt.
- Nr. 60 Skattum, E. 1983. Botanisk befarings av 11 vassdrag på Sør- og Østlandet. rapport til Samlet plan for forvaltning av vannressursene.
- Nr. 61 Eldøy, S. & Paulsen, B.-E. 1983. Fugl i Sokndalsvassdraget i Rogaland, med supplerende opplysninger om pattedyr.
- Nr. 62 Halvorsen, G. 1983. Hydrografi og evertebrater i Kosånassdraget 1981.
- Nr. 63 Drangeid, S.O.B. 1983. Kosåna - Vegetasjon og Flora.

- Nr. 64 Halvorsen, G. 1983. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Råkåvatn-området, Lom og Skjåk, Oppland.
- Nr. 65 Eidissen, B., Ransedokken, O.K. & Moss, O.O. 1983. Botaniske undersøkelser i Finndalen.
- Nr. 66 Spikkeland, I. 1983. Hydrografi og evertebratfauna i Sokndalsvassdraget 1982.
- Nr. 67 Sjulsen, O.E. 1983. Sokndalsvassdraget - En geofaglig vurdering.
- Nr. 68 Bendiksen, E. & Moss, O.O. 1983. Søkkunda og tilgrensenade vassdrag. Botaniske undersøkelser.
- Nr. 69 Jerstad, K. 1983. Fugl og pattedyr i Hekkfjellområdet, Lyngdalsvassdraget.
- Nr. 70 Bogen, J. 1983. Atnas delta i Atnsjøen. En fluvialgeomorfologisk undersøkelse.
- Nr. 71 Bekken, J. 1984. Øvre Glomma. Ornitologiske interesser og konsekvenser av planlagt utbygging.
- Nr. 72 Drangeid, S.O.B. 1984. Botaniske undersøkelser av Sokndalsvassdraget.
- Nr. 73 Pedersen, A. & Drangeid, S.O. 1984. Flora og vegetasjon i Lyngdalsvassdragets nedbørfelt.
- Nr. 74 Sjulsen, O.E. 1984. Søkkunda, Hedmark fylke. Beskrivelse og vurdering av geofaglige forhold og interesser.
- Nr. 75 Skattum, E. 1984. Botanisk befarings av 4 områder i Hedmark. Rapport til Samlet plan for forvaltning av vannressursene.
- Nr. 76 Hveem, B. & Hvoslef, S. 1984. Flora og vegetasjon i Horgavassdraget, Buskerud.
- Nr. 77 Husebye, S. 1985. Finnassdraget i Oppland fylke; en fluvialgeomorfologisk undersøkelse og geofaglig vurdering.
- Nr. 78 Halvorsen, G. 1985. Hydrografi og strandlevende krepsdyr i Øvre Glomma-området.

OPPDRAGSRAPPORTER

- 76/01 Faugli, P.E. Fluvialgeomorfologisk befaring i Nyset-Steggjevassdragene.  
02 Bogen, J. Geomorfologisk befaring i Sundsfjordvassdraget.  
03 Bogen, J. Austerdalsdeltaet i Tysfjord. Rapport fra geomorfologisk befaring.  
04 Faugli, P.E. Fluvialgeomorfologisk befaring i Kvanangselv, Nordbotnelv og Badderelv.  
05 Faugli, P.E. Fluvialgeomorfologisk befaring i Vefsnas nedbørfelt.
- 77/01 Faugli, P.E. Geofaglig befaring i Hovdenområdet, Setesdal.  
02 Faugli, P.E. Geomorfologisk befaring i nedre deler av Laksågas nedbørfelt, Nordland.  
03 Faugli, P.E. Ytterligere reguleringer i Forsåvassdraget - fluvialgeomorfologisk befaring.
- 78/01 Faugli, P.E. & Halvorsen, G. Naturvitenskapelige forhold - planlagte overføringer til Sønstevatn, Imingfjell.  
02 Karlsen, O.G. & Stene, R.N. Bøvra i Jotunheimen. En fluvialgeomorfologisk undersøkelse. Prosjektledere: J. Gjessing & K. Nordseth.  
03 Faugli, P.E. Fluvialgeomorfologisk befaring i delfelt Kringlebotselv, Matrevassdraget.  
04 Faugli, P.E. Fluvialgeomorfologisk befaring i Tverrelva, sideelv til Kvalsundelva.  
05 Relling, O. Gaupnefjorden i Sogn. (Utgått, ny rapport nr. 7 1979)  
06 Faugli, P.E. Fluvialgeomorfologisk befaring av Øvre Tinnåa (Tinnelva).
- 79/01 Faugli, P.E. Geofaglig befaring i Heimdalen, Oppland.  
02 Faugli, P.E. Fluvialgeomorfologisk befaring av Aursjø-området.  
03 Wabakken, P. Vertebrater, med vekt på fugl og pattedyr, i Tovdalsvassdragets nedbørfelt, Aust-Agder.
- 80/01 Brekke, O. Ornitologiske vurderinger i forbindelse med en utbygging av vassdragene Etna og Dokka i Oppland.  
02 Gjessing, J. Fluvialgeomorfologisk befaring i Etnas og Dokkas nedbørfelt.  
Engen, I.K. Fluvialgeomorfologisk inventering i de nedre delene av Etna og Dokka. Prosjektleder: J. Gjessing.  
03 Hagen, J.O. & Sollid, J.L. Kvartærgeologiske trekk i nedslagsfeltene til Etna og Dokka.  
04 Faugli, P.E. Fyrde kraftverk - Fluvialgeomorfologisk befaring av Stigedalselv m.m.

- 81/01 Halvorsen, K. Junkerdalen - naturvitenskapelige forhold. Bilag til konsesjonssøknaden Saltfjell - Svartisen.
- 82/01 Nordseth, K. Gaula i Sør-Trøndelag. En hydrologisk og fluvialgeomorfologisk vurdering.
- 83/01 Moen, P. Geofaglig befaringsrapport av Sjøvatnområdet.
- 02 Moen, P. Fluvialgeomorfologisk vurdering av Sørlivassdraget.
- 03 Arnesen, M.R. & Østbye, T. Geologi, botanikk og ornitologi langs Bøelva. Sammenfatning av eksisterende materiale.
- 04 Sjulsen, O.E. Jørpelandsvassdraget - en geofaglig oversikt. Befaringsrapport med verdivurdering.
- 84/01 Sjulsen, O.E., Hveem, B.L. & Bergstrøm, R. Vurdering av de geofaglige, botaniske og ornitologiske forholdene i forbindelse med videre utbygging av Skafså-anleggene i Telemark fylke.
- 02 Sollid, L.M. & Sollid, J.L. Vistenvassdraget i Helgeland. Kvartærgeologiske og geomorfologiske registreringer med vernevurderinger.
- 03 Nordseth, K. Raumavassdraget. Befaring av hydrologiske og fluvialgeomorfologiske interesser i vassdraget.
- 04 Faugli, P.E., Fremming, O.R., Halvorsen, G. & Moss, O.O. Sundheimsvassdraget, en naturfaglig vurdering.
- 05 Faugli, P.E. Kosånavassdraget - geofaglige forhold.
- 06 Bekken, J. Horgavassdraget, Buskerud. Ornitologisk vurdering.
- 07 Halvorsen, G. Plankton og bunndyr i stillestående og rennende vann i Horgavassdraget, Buskerud.
- 08 Hveem, B., Bekken, J. & Halvorsen, G. Vurdering av botaniske, ornitologiske og ferskvannsbiologiske verdier i Dalelva.
- 09 Sjulsen, O.E. Geofaglig beskrivelse og vurdering av Meisalelvas og Gryntneselvas nedbørfelter.