

KONSESJONSAVGJØRENDE ORNITOLOGISKE UNDERSØKELSE

I KLØVTVEITVASSDRAGET, HORDALAND OG

SOGN & FJORDANE FYLKER, 1986.

AV

HERMUND MJELDSTAD OG ARNOLD HÅLAND

BERGEN, FEBRUAR 1987

2. INNHOLD

	Side:
1. Referat	1
2. Innhold	2
3. Forord	4
4. Undersøkellesområdet	5
5. Fenologi	7
6. Reguleringsplaner	8
7. Feltarbeidet	9
8. Ornitologisk metodikk	10
8.1. Kvantitative takseringer	10
8.1.1. Elvetakseringer	10
8.1.2. Totaltakseringer	11
8.1.3. Punkttakseringer	11
8.1.4. Linjetakseringer	14
9. Resultat og diskusjon	14
9.1. Elvetilknyttede arter.....	14
9.2. Vann og innsjøer	17
9.2.1. Kløtveitvatn	17
9.2.2. Transdalsvatn	18
9.2.3. Austgulvatn	18
9.3. Fuglefaunaen i terrestre biotoper	21
9.3.1. Skogsområdene	21
9.3.2. Lav og mellomalpin hei	30
9.3.3. Rovfugler	32
9.3.4. Hønsefugler	33
9.3.5. Ugler	33
9.3.6. Spetter	34
9.4. Kvalitative resultater	35

9.4.2. Artsliste med kommentarer	36
10. Vurdering av det innsamlede materialet	40
11. Ornitologisk vurdering av vassdraget	42
11.1. Generelt	42
11.2. Våtmark	42
11.3. Skogsområder	43
11.4. Lav og mellomalpin hei	44
12. Potensielle effekter på fuglefaunaen av de foreslåtte reguleringsinngrep	45
13. Ornitologisk funksjon	46
13.1. Ornitologiske verdikriterier	48
13.2. Diversitet og produksjon	49
13.3. Sjeldenhet	49
13.4. Tilstand	50
13.5. Forskningsverdi	50
13.6. Klassisk område/forekomst	51
13.7. Pedagogisk betydning	51
13.8. Typeområde/referanseområde	51
14. Oppsummering og konklusjon	52
15. Litteratur	53

3. FORORD

Bergenshalvøens Kommunale Kraftselskap (BKK) har framlagt planer for vassdragsreguleringer i Kløvtveitvassdraget og tilliggende områder i Yndesdalsvassdraget, Hordaland og Sogn & Fjordane fylker. Denne rapporten inneholder resultater fra konsesjonsavgjørende, ornitologiske undersøkelser i det aktuelle området sommeren 1986, samt verdi- og konsekvensvurderinger. Rapporten tar utgangspunkt i de 4 forskjellige utbyggingsalternativ som er framlagt (se kap. om reguleringsplaner).

Feltarbeidet er gjennomført av Hermund Mjeldstad og Alf Tore Mjøs og rapporten er skrevet av førstnevnte i samarbeid med A. Håland. Ottar Johansen, Alversund takkes for opplysninger om lomforekomster i området. Undersøkelsen er i sin helhet bekostet av BKK.

Bergen, februar 1987

Arnold Håland

-prosjektleder-

4. UNDERSØKELSESONRADET.

Kløvtveitvassdraget og deler av det tilgrensende nedslagsfeltet i Yndesdalsvassdraget som er planlagt overført, tilhører naturgeografisk Vestlandets løv- og furuskogsregion (region 37), underregion 37d Sogn og Fjordanes ytre og midtre fjordstrøk (Nordisk Ministerråd 1977). Hoveddelen av nedslagsfeltene ligger i Sogn og Fjordane fylke, kun en mindre del i Hordaland fylke.

Kløtveitvatn er det største uregulerte fjellvatn i regionen. Utløpselven renner i et bratt gjel ned mot Austgulfjorden. De tilgrensende nedslagsfelter i Yndesdalsvassdraget karakteriseres av relativt små vann og hurtigrennende og tildels fossende elvepartier.

Skogene i området er lite preget av menneskelig aktivitet. I Steinsdalen og Transdalen dominerer bjørkeskog øverst, blandingsskog av ulik utforming lenger nede og med forekomst av enkelte partier med furu og eik nederst. Rundt Kløvtveitvatn vokser hovedsakelig subalpin bjørkeskog. Lavalpin hei har liten utstrekning i området, de største partier finnes på høydene rundt Kløtveitvatn.

Det henvises til den botaniske rapport for en detaljert beskrivelse av vege- tasjonsforholdene i vassdraget.

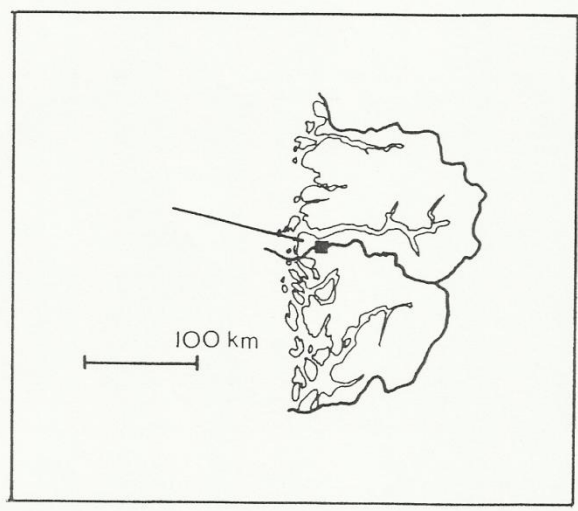


Fig. 1 Beliggenhet av Kløvtveitvassdraget på grensen mellom Hordaland og Sogn & Fjordane.

5. FENOLOGI.

Våren og forsommeren 1986 var preget av mye dårlig vær, spesielt mai hadde mye nedbør, faktisk rekordmålinger flere steder på Vestlandet. Sein vinteren og tidlig våren var også noe spesiell med lite nedbør og lave gjennomsnittstemperaturer i februar og april, samt en relativt våt og mild mars. De klimatiske forhold i denne perioden forårsaket at snøsmelting og vegetasjonsutvikling var noe sein, tilnærmet 14 dager seinere enn normalt på denne del av Vestlandet. Hos kortdistansetrekkere (vinterkvarter i Europa) og overvintrende arter var sannsynligvis vinterdødeligheten større enn normalt og kondisjonen hos mange av fuglene relativt dårlig. Dette sammen med de rådende værforhold førte utvilsomt til en relativt lav hekkebestand for mange av artene. Uten at det er foretatt større kvantitative takseringer av hekkeforekomstene i landsdelen indikerer flere undersøkelser av enkeltarter dette.

Ettersom sangaktiviteten hos de fleste spurvefuglene er av stor betydning for oppdagbarheten og derved takseringsresultatene er det generelt viktig å legge registreringsarbeidet til den perioden da sangaktiviteten er høyest. I Kløtveitvassdraget ble arbeidet utført i perioden 7-13/6, noe som nok var i seineste laget for en del arter. Bl.a. ble flere trostearter sett med utfløyne unger. Totalt sett må allikevel resultatgrunnlaget betegnes som tilfredstillende for en karakteristikk av fuglefaunaen i området.

6. REGULERINGSPLANER.

Undersøkelsene i Kløvtveitvassdraget med nærliggende nedslagsfelt er basert på de reguleringsforslag som er presentert (A-D).

Forslagene kan kort summeres slik:

A: Kløtveit kraftverk nytter fallet mellom Kløvtveitvatn og Austgulfjorden. Rørgate og kraftstasjon i dagen. Regulering 13 m (heving 3.5 m, senking 9.5 m).

B: Samme som A, i tillegg overføring av Transdalsvatn v. overføringstunnel til Kløvtveitvatn. Anleggsvei og kraftlinje fra Tjørna i Yndesdalen til damsted og tunnelinnslag ved Transdalsvatn.
Regulering 13 m.

C: Samme som A og B, i tillegg overføring av Austgulvatn v.h.a. pumpeledning til Kløvt. Kraftlinje frem til pumpestasjon ved Austgulvatn. Mulig bygging av kraftstasjonen i fjell. Senkes 1 m.

D: Samme som foregående alternativ, i tillegg overføres Botnavatn ved overføringstunnel til Austgulvatn for viderepumping til Kløvtveitvatn.

Inngrepene kan todeles:

A) Selve vassdragsreguleringen med magasiner og elvereguleringer.

kraft anlegg, veier og el-linjer.

Selve vassdragsreguleringen er godt presentert i planene, mens opplysninger om inngrep i det terrestre miljø ellers er fåtallige. Det har således vært vanskelig å rette undersøkelser mot inngrep av type B).

7. FELTARBEIDET.

Feltarbeidet som denne rapporten bygger på ble utført i perioden 7-13/6 -86, tilsammen 14 persondøgn, av Hermund Mjelstad og Alf Tore Mjøs.

Værforholdene var gode eller brukbare ved det meste av feltarbeidet. et unntak herfra er linjetaksering i lavalpin hei som p.g.a. været måtte foretas om ettermiddag og kveld, uten at dette synes å ha innvirket særlig negativt på resultatene.

8. ORNITOLOGISK METODIKK.

For å klarlegge forekomsten av de ulike fugleartene i vassdragene, er forskjellige metoder benyttet, både kvantitative og kvalitative. Grunnet kort feltinnsats har det ikke vært mulig å dekke de ulike fuglegruppers sesongmessige variasjon.

Programmet som er fulgt har i utgangspunktet fulgt det standardprogram som nå benyttes i større vassdragsundersøkelser på Vestlandet. I tillegg til de standardiserte metoder er generelle notater ført for feltperioden, særlig for de fåtallige artene.

8.1. *Kvantitative takseringer.*

8.1.1. Elvetakseringer.

Denne metoden er benyttet i de fleste berørte elveavsnitt og går ut på at en beveger seg i jevnt tempo langs en gitt elvestrekning og registrerer alle fuglearter som har *direkte tilknytning* til elvehabitatet. Både enkeltindivid og par blir registrert og på grunnlag av atferd og fordeling langs elven blir antall par estimert.

Hver strekning blir av tidsmessige årsaker bare taksert en gang. Effektiviteten ved slike engangsbesøk avhenger av takseringstidspunktet, men vanligvis ligger den på 50-70% av det reelle antall par (se nærmere seksjon 10. - vurdering av det ornitologiske materialet).

Elvestrekningene som er taksert er angitt i tabellene 1-4.

8.1.2. Totaltakseringer.

Metoden går ut på å telle opp de observerte fugler innen et gitt areal og benyttes vanligvis i åpne biotoper, eks. våtmarker. For nærmere metodebeskrivelse, se SNV (1978). I denne undersøkelsen er metoden anvendt ved taksering av de aktuelle vann, samt myrområdene ved Austgulvatn.

8.1.3. Punkttakseringer.

Metoden er benyttet i terrestre biotoper under tregrensen. Den går ut på å telle alle fugler en hører og ser fra et gitt punkt i løpet av 5 minutter. Punktene ligger langs en linje med min. 300 m mellomrom for å unngå dobbeltregistreringer. Takseringene foretaes når fuglenes sangaktivitet er høyest, normalt mellom 0400 og 0900 om morgenen. Værforholdene skal være tilfredstillende uten mye vind og nedbør. Ved hvert punkt beskrives biotoptypen etter en på forhånd bestemt klassifisering. Punktene er lagt slik at de dominerende biototyper i vassdraget er dekket og takseringene skal så langt som mulig være representative for skogs- og kulturmarkområdene i vassdraget.

Fordelen med metoden er at den er enkel å benytte for en trent observatør, samt at relativt store områder kan dekket på kort tid.

Bearbeidingen av punktytakseringsdata gir et tallmessig forhold mellom fugleartene, både i frekvens (%) og relativ tetthet (antall individer/punkt) i hver enkelt biotop. Absolutte tettheter kan imidlertid ikke utledes fra dette. I et forsøk på å komme nærmere et slikt mål, ble alle fugler som ble registrert ved et punkt

definert til å befinne seg innenfor eller utenfor en sirkel på 20 m ut fra observatøren. Materialet er bearbeidet ut fra dette, men absolutte tettheter er ikke utregnet da materialet viste seg å bli tallmessig for lite.

Punkttakseringsmaterialet blir presentert i tabeller som inneholder inneholder følgende:

- 1) Sum punkter (P): Antall punkter taksert.
- 2) Sum registreringer (A): Antall punkter som artene er registrert på.
- 3) Sum individer (I): Antall individer av hver art som er registrert.
- 4) A/P: Gjennomsnittlig antall arter pr. punkt.
- 5) I/P: Gjennomsnittlig antall individer pr. punkt (relativ tetthet).

For hver art følger 7 kolonner med sum A, frekvens/ant. registreringer/antall punkt), sum I = delt i 3 kolonner, T = totalt ant. ind. av arten, HS = ant. ind. av arten i hovedsirkel 30 m, Tse = ant. ind. av arten i tilleggssirkel > 20 m, dominans i % (antall individer i hver art/totalt antall ind. av alle arter) og relativ tetthet (ant. ind./antall punkt).

Rekkefølgen av artene i tabellene er bestemt av frekvens.

Beliggenhet av punkttakseringsrutene er vist på Fig. 2.

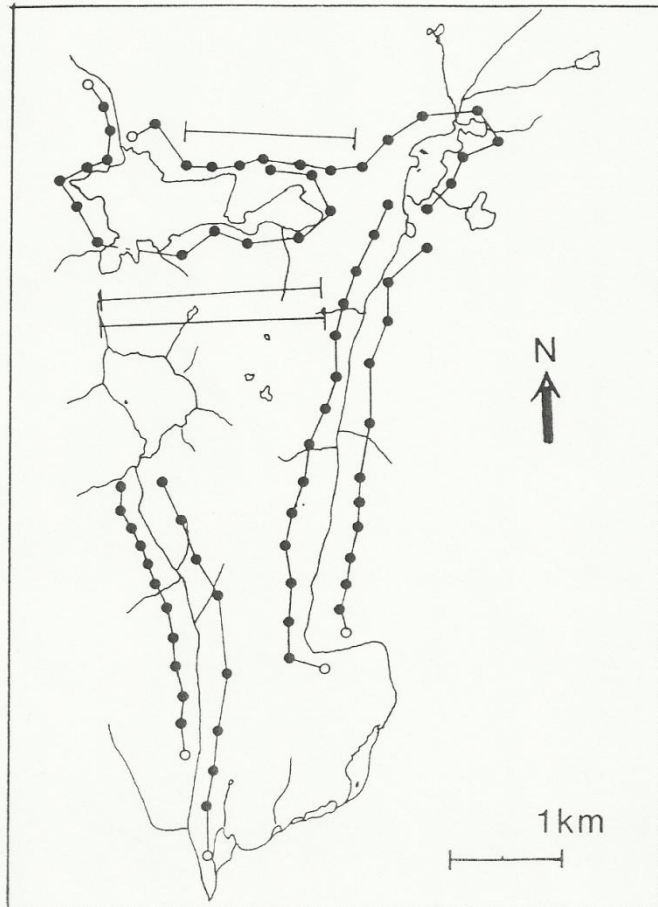


Fig. 2 Lokalisering av punkt og linjetakseringer i Kløvtveitvassdraget og nærliggende områder i Yndesdalsvassdraget.

8.1.4. Linjetakseringer.

Metoden er benyttet til takseringer av fuglefaunaen i lav- og mellomalpin hei. det er benyttet den finske varianten av linjetaksering (Jarvinen & Vaisanen 1975). Metoden gir et bedre data-utbytte pr. tidsenhet enn punkttakseringer ved lave tetheter, som i alpine biotoper. Beliggenhet av linjen er vist på Fig. 1.

9. RESULTAT OG DISKUSJON.

9.1. Elvetilknyttede arter.

Kløvtveitvassdraget med nærliggende nedslagsfelt må kunne regnes som typisk for denne del av Vestlandet. Elvehabitatene er karakterisert av mange stryk og fossepartier med forholdsvis få stilleflytende partier.

Totalt ble 10.5 km taksert, fordelt på 3 forskjellige elveavsnitt, alle med endret vannføring etter en eventuell utbygging. Artsutvalget som kan forventes langs slike elver er begrenset på Vestlandet; i første rekke artene strandsnipe, fossekall, linerle og sivspurv. Data for de enkelte levestrekninger er presentert i Tab. 2-4. En sammenligning er gitt i Tab. 1.

Når det gjelder den terrestre fuglefauna knyttet til elvenære biotoper, blir den omtalt senere (basert på punkttakseringer).

Sammenlignet med andre Vestlandsvassdrag skiller ikke tetthetene

Tabell 1. Sammenligning av tetthet for 4 elvetilknyttede arter i Kløtveitvassdraget med nærliggende nedslagsfelt 1986.

Elv	Ant. km ² taksert	Tetthet par/km				Totalt
		strand- snipe	Fosse- kall	Lin- erle	Siv- spurv	
Kløtveitelv	1.0	1.00	-	-	-	1.00
Dalelv	4.0	1.00	-	-	-	1.00
Steinsdalselv	5.5	0.18	0.18	0.54	1.09	1.99
Gjennomsnitt		0.73	0.06	0.18	0.36	1.33

1: totalt 10.5 km elvestrekning taksert.

Tabell 2. Elvetakseringsresultat fra Kløtveitelv.

Strekning: Fra Kløtveitvatn til utløp i Austgulfjorden.
Lengde: Ca. 1.0 km.
Dato: 11/6-86.

Art	Antall individer	Antall par	Estimert ant. par	Par/km
Strandsnipe	1	-	1	1.00
Sum	1	-	1	1.00

Tabell 3. Elvetakseringsresultat fra Dalelva.

Strekning: Fra Transdalsvatn til Byrkjelandsvatn.
Lengde: Ca. 4.0 km.
Dato: 8/6-86.

Art	Antall individer	Antall par	Estimert ant. par	Par/km
Strandsnipe	3	1	4	1.00
Sum	3	1	4	1.00

Tabell 4. Elvetakseringsresultat fra Steinsdalselv.

Strekning: Fra Austgulvatn til utløp ved Oweleite i Yndesdal.
Lengde: Ca. 5.5 km.
Dato: 9/6-86.

Art	Antall individer	Antall par	Estimert ant. par	Par/km
Sivspurv	6	-	6	1.09
Linerle	3	-	3	0.54
Strandsnipe	0	1	1	0.18
Fossefall	1	-	1	0.18
Sum	10	1	11	1.99

1: Observert 7 og 8/6-86.

Tabell 5. Resultat fra taksering av Kløvtveitvatn 10/6-86.

Art	Antall par	Kommentarer
Strandsnipe	5	
Rødstilk	-	1 ind. overflygende
Linerle	4	
Sivspurv	8	
Sum	17	

Tabell 6. Resultat fra taksering av Transdalsvatn 8/6-86.

Art	Antall par	Kommentarer
Smålom	1	1 ind. rugende på holme
Strandsnipe	6	-
Fiskemåke	2	Ingen tegn på hekking
Sivspurv	3	-
Sum	12	

av de elvetilknyttede artene i Kløvtveitvassdraget seg nevne-
verdige ut (Stryne- og Loenvassdraget (Håland m.fl. 1984), "10-års
verna vassdrag", Vetlefjordvassdraget (Kålås 1982),
Ortnevikvassdragene (Håland og Breiehagen (1983)).

Tettheten av sivpurv i Steinsdalen er imidlertid noe over
middels. Steinsdalselven skiller seg også ut ved å ha alle de 4
typiske representantene for Vestlandsvassdrag. Grunnen til dette
skyldes nok dels at elven har en del stilleflytende partier, i
motsetning til de andre takserte elvene. Dels er også myrområder
bra utviklet langs Steinsdalselvens øvre del.

9.2. Vann og innsjøer.

9.2.1. Kløvtveitvatn.

Av våtmarksfugl ble bare påvist strandsnipe, rødstilk og sivpurv
ved taksering av vannet. I tillegg ble linerle observert (Tab.
5). Artsutvalget og antall må kunne sies å være typisk for
regionen. Ellers var det en middels tett spurvefuglfauna i
bjørkeskogen rundt vannet med løvsanger som dominerende art (se
Tab. 10, der 2/3 av punktene er fra områdene rundt Kløvtveitvatn).
Totalt ble 21 arter observert i områdene rundt vannet.

Linerlebestanden synes dårlig, med bare 1 ind. observert på
linjetakseringene i heiene rundt vannet, estimert til 2.7 par/km²
(Tab. 17).

Ingen spesielle/sjeldne arter ble påvist i området. Det må
imidlertid her bemerkes at Kløvtveitvatn er en tradisjonell
hekkplass for storlom; bl.a. annet ble det påvist hekking i 1980
(O. Johansen pers. med.)

9.2.2. Transdalsvatn.

Her ble det registrert 4 arter av våtmarksfugl i og rundt vannet, smålom, strandsnipe, fiskemåke og sivspurv (Tab. 6).

Spesiell i denne sammenheng er smålom, som er oppført som "sårbar" i Statens Naturvernråd's (1984) liste over truede dyr og planter i Norge. Denne status gjelder uten tvil også for denne regionen, da få hekkeplasser er kjent fra Hordaland og Sogn & Fjordane. Under 50 par hekker i Hordaland (Håland upubl.)

Arten ble i Transdalsvatn funnet rugende på en holme i vannet. Det kan ellers nevnes at kongeørn (1 ind.) ble observert jaktende i fjellet rett SV for Transdalsvatn.

9.2.3. Austgulvatn.

Dette området peker seg ut som det eneste med utvikling av myr rundt vannet. Fuglefaunaen avspeiler dette, noe man kan se utifra artslistene fra området (Tab. 7).

At det i 1986 ble påvist både færre arter og lavere individantall enn i 1977 og 1978 (undersøkelser i "10-årsverna vassdrag prosjektet", kan ha flere årsaker. Vår taksering ble foretatt mellom kl. 10 og 12 på formiddagen, mens det ideelle ville vært tidlig på morgenen. Været var heller ikke det beste med frisk bris og regnbyger. Sesongmessig var vi og kanskje litt sent ute (se Fenologi s. 3). Den seine våren hadde utvilsomt også betydning og det ble i andre våtmarksundersøkelser på Vestlandet påvist lavere bestandstall for flere arter våtmarksfugl. En del av årsakene til nedgangen kan ligge her, men en reell tilbakegang kan ikke utelukkes.

Av interessante våtmarksarter er blåstrupe, som ble påvist i -77 og -78. Dette er helt i utkanten av artens utbredelsesområde på Vestlandet (Haftorn 1971).

I ind. av storlom ble observert i næringssøk i vannet. Hekking ble ikke konstatert, men er sannsynlig da det er flere potensielle hekkeplasser i Austgulvatn. Også storlom står oppført som "sårbar" på listen over truede dyr og planter i Norge (SNV 1984). Trolig hekker det i Hordaland færre enn 50 par (Håland upubl.).

I tillegg kommer en observasjon av hubro som ble skremt ut fra en sitteplass like ved vannet. Hubro og andre ugler har gjerne faste sitteplasser som de benytter om dagen. Vi fant da også gulpeboller (ufordøyde matrester) i nærheten. Hekking i området er sannsynlig og arten regnes som "sårbar" i Norge (Statens Naturvernråd 1984).

Tabell 7. Resultat fra taksering av Austgulvatn med nærliggende myrområder 9/6-86, med tillegg fra -77 og -78¹.

Art	Juni 77	Juni 78	9/6-86	Kommentarer
Storlom	-	-	1	1 ind. på næringsssøk
Stokkand	1	1	3-4	
Krikkand	1	1	-	Hekking påvist i -78
Fiskemåke	3	3	2	
Strandsnipe	4	5	3	
Rødstilk	1	4	2	
Vipe	3-4	-	-	
Enkeltbekkasin	1	2-3	-	
Linerle	1	1	-	
Blåstrupe	2	2	-	
Sivspurv	18	20	4	
Sum	35-36	39-40	15-16	

1: Observasjonene fra -77 og -78 er gjort av Olav Råd og Kjell Huseby i forbindelse med våtmarksundersøkelsene i Yndesdalen, med en taksering i juni hvert år.

9.3. Fuglefaunaen i terrestre biotoper.

9.3.1. Skogsområdene.

Totalt ble det gjennomført 6 punkttakseringsruter på tilsammen 79 punkter (for geografisk fordeling se Fig. 1). Punktene er fordelt på 5 forskjellige skogstyper og 2 økotoner (Tab. 8), med hovedvekt på subalpin bjørkeskog og blandet løvskog. Tatt i betraktning de relativt små arealer som har vært aktuelle å undersøke i vassdraget, skulle materialet være representativt for de dominerende skogstypene. Totalt ble over 600 fugler registrert på takseringene, fordelt på 37 arter (Tab. 9). Av disse ble løvsanger registrert med mer enn 50 individer. 4 arter ble registrert på mer enn 25 % av punktene, løvsanger, trepiplerke, bjørkefink og heipiplerke. Samtidig utgjør disse 4 artene mer enn 60 % av det totale individtall registrert (Tab. 9).

De største individtetthetene ble funnet i økotonene, men da utregningen er basert på kun 1 punkt i hver, er disse ikke representative (Tab. 8). Nesten like høy relativ tetthet ble funnet i blandingsskog furu/bjørk, deretter følger furuskog og blandet løvskog. Lavest kommer henholdsvis bjørkeskog, prealpin og subalpin (Tab. 8). Dette stemmer bra overens med tidligere undersøkelser i Yndesdalsvassdraget (se Munkejord & Råd 1983). Flest arter pr. punkt ble funnet i furuskog (økotoner ikke medregnet) (Tab. 8).

Forekomsten av artene i de fleste biototypene er vist i Tab. 9-16.

Forekomsten av sangerarter (*Sylvia* sp., *Phylloscopus* sp. og *Hippolais icterina*) indikerer graden av rikheten i vassdraget

Tabell 8. Punkttakseringer fordelt på ulike biotoyper.

Skogstyper	Sum punkt (P)	Sum ind. (I)	Sum reg. (A)	I/P	A/P	Tabell nr.
<u>Skogstyper</u>						
Subalpin bjørkeskog	32	205	112	6.4	3.5	10
Løvsog, blandet	24	193	113	8.0	4.7	11
Furuskog	8	71	48	8.9	6.0	12
Furu/bjørkeskog	8	79	45	9.9	5.6	13
Bjørkeskog, prealpin	5	35	24	7.0	4.8	14
<u>Økotoner</u>						
Edelløvsog/plantefelt	1	10	9	10.0	9.0	15
Subalpin bjørkeskog/myr	1	10	6	10.0	6.0	
Totalt	79	603	357	8.6	5.6	9

Tabell 9. Totalverdier, punkttaksering.

Sum punkter(P): 79. Sum arter: 37. Sum ind.(I): 603.
 Sum registreringer(A): 357. I/P: 7,6. A/P: 4,5.

Art	Sum A	Frekv .	Sum I			Dom.	I/P
			T	HS	TS		
Løvsanger	79	1.00	272	31	241	45.1	3.4
Trepipplerke	35	0.44	41	1	40	6.8	0.5
Bjørkefink	28	0.35	37	6	31	6.1	0.5
Heipipplerke	21	0.26	34	6	28	5.6	0.4
Måltrost	19	0.24	20	1	19	3.3	0.2
Bokfink	19	0.24	19	1	18	3.2	0.2
Sivspurv	16	0.20	18	0	18	3.0	0.2
Rødvingetrost	15	0.19	16	0	16	2.6	0.2
Jernspurv	12	0.15	12	2	10	2.0	0.2
Granmeis	11	0.14	14	7	7	2.3	0.2
Ringtrost	11	0.14	12	2	10	2.0	0.2
Gjerdsmett	10	0.13	10	0	10	1.7	0.1
Grønnsisik	9	0.11	11	0	11	1.8	0.1
Gjøk	7	0.09	8	0	8	1.3	0.1
Strandsnipe	7	0.09	7	0	7	1.2	0.1
Sv.hv. fluesnapper	7	0.09	7	0	7	1.2	0.1
Svarttrost	7	0.09	7	0	7	1.2	0.1
Ravn	6	0.08	7	0	7	1.2	0.1
Rødstrupe	6	0.08	7	3	4	1.2	0.1
Kjøttmeis	5	0.06	7	6	1	1.1	0.1
Gulsanger	3	0.04	3	0	3	0.5	-
Rødstjert	3	0.04	3	0	3	0.5	-
Gråtrost	2	0.02	4	2	2	0.7	-
Linerle	2	0.02	3	0	3	0.5	-
Gråspett	2	0.02	2	0	2	0.3	-
Munk	2	0.02	2	1	1	0.3	-
Rødstilk	2	0.02	2	1	1	0.3	-
Tornsanger	2	0.02	2	0	2	0.3	-
Stokkand	1	0.01	5	0	5	0.8	-
Fiskemåke	1	0.01	3	0	3	0.5	-
Bergirisk	1	0.01	1	0	1	0.2	-
Fuglekonge	1	0.01	1	0	1	0.2	-
Kongeørn	1	0.01	1	0	1	0.2	-
Orrfugl	1	0.01	1	0	1	0.2	-
Steinskvett	1	0.01	1	1	0	0.2	-
Stjertmeis	1	0.01	1	0	1	0.2	-
Toppmeis	1	0.01	1	1	0	0.2	-

Tabell 10. Punkttakseringsresultater for subalpin bjørkeskog.

Sum punkter (P): 32. Sum ind. (I): 205.
 Sum registreringer (A): 112. I/P: 6.4. A/P: 3.5.

Art	Sum A	Frekv.	Sum I		TS	Dom.	I/P
			T	HS			
Løvsanger	32	1.00	101	12	89	49.3	3.2
Heipiplerke	15	0.47	27	6	21	13.2	0.8
Trepiplerke	12	0.38	15	0	15	7.3	0.5
Sivspurv	12	0.38	14	0	14	6.8	0.4
Ringtrost	9	0.28	10	2	8	4.9	0.3
Bjørkefink	8	0.25	11	2	9	5.4	0.3
Jernspurv	3	0.09	3	0	3	1.5	0.1
Strandsnipe	3	0.09	3	0	3	1.5	0.1
Måltrost	2	0.06	3	0	3	1.5	0.1
Ravn	2	0.06	3	0	3	1.5	0.1
Gjerdsmett	2	0.06	2	0	2	1.0	0.1
Gjøk	2	0.06	2	0	2	1.0	0.1
Gråspett	2	0.06	2	0	2	1.0	0.1
Linerle	1	0.03	2	0	2	1.0	0.1
Bergirisk	1	0.03	1	0	1	0.5	-
Bokfink	1	0.03	1	0	1	0.5	-
Granmeis	1	0.03	1	1	0	0.5	-
Kongeørn	1	0.03	0	1	1	0.5	-
Orrfugl	1	0.03	1	0	1	0.5	-
Rødvingetrost	1	0.03	1	0	1	0.5	-
Steinskvett	1	0.03	1	1	0	0.5	-

Tabell 11. Punkttakseringsresultater fra løvskog, blandet.

Sum punkter (P): 24. Sum ind. (I): 193.
 Sum registreringer (A): 113. I/P: 8.0. A/P: 4.7.

Art	Sum A	Frekv.	Sum I		TS	Dom.	I/P
			T	HS			
Løvsanger	24	1.00	94	8	86	48.7	3.9
Trepiplerke	13	0.54	15	1	14	7.8	0.6
Bokfink	12	0.50	12	0	12	6.2	0.6
Måltrost	9	0.37	9	1	8	4.7	0.4
Bjørkefink	7	0.29	7	0	7	3.6	0.3
Grønnsisik	5	0.21	6	0	6	3.1	0.2
Jernspurv	5	0.21	5	1	4	2.6	0.2
Granmeis	4	0.17	6	4	2	3.1	0.2
Gjerdsmett	4	0.17	4	0	4	2.1	0.1
Rødvingetrost	4	0.17	4	0	4	2.1	0.1
Heiplierke	3	0.12	4	0	4	2.1	0.1
Rødstrupe	3	0.12	4	1	3	2.1	0.1
Sv.hv. fluesnapper	3	0.12	3	0	3	1.6	0.1
Svarttrost	3	0.12	3	0	3	1.6	0.1
Gjøk	2	0.08	2	0	2	1.0	0.1
Gulsanger	2	0.08	0	2	2	1.0	0.1
Kjøttmeis	2	0.08	2	1	1	1.0	0.1
Ravn	2	0.08	2	0	2	1.0	0.1
Sivspirv	2	0.08	2	0	2	1.0	0.1
Gråtrost	1	0.04	3	2	1	1.6	0.1
Ringtrost	1	0.04	2	1	1	1.0	0.1
Munk	1	0.04	1	1	0	0.5	-
Tornsanger	1	0.04	1	0	1	0.5	-

Tabell 13. Punkttakseringsresultater for furu/bjørkeskog.

Sum punkter (P): 8. Sum ind. (I): 79.
 Sum registreringer (A): 45. I/P: 9.9. A/P: 5.6.

Art	Sum A	Frekv.	Sum I		TS	Dom.	I/P
			T	HS			
Løvsanger	8	1.00	33	5	28	41.8	4.1
Bjørkefink	6	0.75	10	3	7	12.6	1.2
Trepiplerke	5	0.62	6	0	6	7.6	0.8
Kjøttmeis	3	0.38	5	5	0	6.3	0.6
Rødvingetrost	3	0.38	4	0	4	5.1	0.5
Jernspurv	3	0.38	3	1	2	3.8	0.4
Måltrost	3	0.38	3	0	3	3.8	0.4
Sv.hv. fluesnapper	3	0.38	3	0	3	3.8	0.4
Bokfink	2	0.25	2	1	1	2.5	0.2
Granmeis	2	0.25	2	1	1	2.5	0.2
Grønnsisik	1	0.12	2	0	2	2.5	0.2
Fuglekonge	1	0.12	1	0	1	1.3	0.1
Gjerdsmett	1	0.12	1	0	1	1.3	0.1
Gjøk	1	0.12	1	0	1	1.3	0.1
Rødstjert	1	0.12	1	0	1	1.3	0.1
Stjertmeis	1	0.12	1	0	1	1.3	0.1
Svarttrost	1	0.12	1	0	1	1.3	0.1

Tabell 14. Punkttakseringsresultater fra bjørkeskog, prealpin.

Sum punkter (P): 5. Sum ind. (I): 35.
Sum registreringer (A): 24. I/P: 7.0. A/P: 4.8.

Art	Sum A	Frekv.	Sum I				
			T	HS	TS	Dom.	I/P
Løvsanger	5	1.00	16	2	14	45.7	3.2
Bjørkefink	2	0.40	2	1	1	5.7	0.4
Gjerdsmett	2	0.40	2	0	2	5.7	0.4
Ravn	2	0.40	2	0	2	5.7	0.4
Rødvingetrost	2	0.40	2	0	2	5.7	0.4
Trepiplerke	2	0.40	2	0	2	5.7	0.4
Granmeis	1	0.20	1	0	1	2.8	0.2
Heipiplerke	1	0.20	1	0	1	2.8	0.2
Jernspurv	1	0.20	1	0	1	2.8	0.2
Linerle	1	0.20	1	0	1	2.8	0.2
Måltrost	1	0.20	1	0	1	2.8	0.2
Ringtrost	1	0.20	1	0	1	2.8	0.2
Rødstilk	1	0.20	1	0	1	2.8	0.2
Sivspurv	1	0.20	1	0	1	2.8	0.2
Strandsnipe	1	0.20	1	0	1	2.8	0.2

Tabell 15. Punkttakseringsresultater fra edelløvsog/plantefelt.

Sum punkter (P): 1. Sum ind. (I): 10.
 Sum registreringer (A): 9. I/P: 10.0. A/P: 9.0.

Art	Sum A	Frekv.	Sum I				
			T	HS	TS	Dom.	I/P
Løvsanger	1	1.0	2	0	2	20.0	2.0
Bokfink	1	1.0	1	0	1	10.0	1.0
Gråtrost	1	1.0	1	0	1	10.0	1.0
Gulsanger	1	1.0	1	0	1	10.0	1.0
Munk	1	1.0	1	0	1	10.0	1.0
Rødstrupe	1	1.0	1	1	0	10.0	1.0
Rødingetrost	1	1.0	1	0	1	10.0	1.0
Strandsnipe	1	1.0	1	0	1	10.0	1.0
Svarttrost	1	1.0	1	0	1	10.0	1.0

Tabell 16. Punkttakseringsresultater fra subalpin bjørkeskog/myr.

Sum punkter (P): 1. Sum ind. (I): 10.
 Sum registreringer (A): 6. I/P: 10.0. A/P: 6.0.

Art	Sum A	Frekv.	Sum I				
			T	HS	TS	Dom.	I/P
Fiskemåke	1	1.00	3	0	3	30.0	3.0
Granmeis	1	1.00	2	0	2	20.0	2.0
Løvsanger	1	1.00	2	0	2	20.0	2.0
Heipiplerke	1	1.00	1	0	1	10.0	1.0
Rødstilk	1	1.00	1	1	0	10.0	1.0
Strandsnipe	1	1.00	1	0	1	10.0	1.0

(se Håland m. fl. 1984).

4 arter ble påvist, med løvsanger som klart dominerende (Tab. 9). Gulsanger, munk og tornsanger har alle en relativ tetthet på under 0.1 (ant. ind./punkt). Dette fører vassdraget nederst blant vassdrag undersøkt på Vestlandet (jfr. Håland m.fl. 1984). Når det gjelder hulerugende arter er også disse sparsomt representert i vassdraget med svart-hvit fluesnapper, rødstjert, gråspett og vendehals. Nærmere omtale av spetter og andre spesielle grupper, se nedenfor. Detaljer om de enkelte artene finnes også på artslisten.

9.3.2. Lav- og mellomalpin hei.

For å kvantifisere fuglefaunaen i disse biotopene er det benyttet linjetaksering (finsk type - se metoder). Takseringene ble benyttet på Flatefjell og Såta, områder som syntes velegnet for denne metoden. "Lavalpin hei" er brukt som fellesbetegnelse i rapporten, selv om partier med mellomalpin hei forekommer. Grunnet små arealer ble bare 5.5 km taksert. Materialet er således relativt lite og må tolkes deretter. De enkelte linjene i Kløvtveitvassdragets nedslagsfelt (Fig. 2) er slått sammen (5.5 km) og bearbeidet under ett.

Av (Tab. 17) går det klart frem at heipiplerke er dominerende i denne biototypen, med hele 56 individer registrert langs linjen. Deretter følger steinskvett og ringtrost. Totalt ble 7 arter observert, men bare 5 av disse er hekkende i denne biototypen. Løvsanger hører i første rekke til det subalpine bjørkeskogssamfunn, men finnes også i viersamfunn og låvesvale var kun på tilfeldig næringssøk. Lirype ble registrert med 1 individ og fremviser således lav tetthet (2.7 par/km²). Den totale

Tabell 17. Resultater fra linjetaksering ("finsk type") i lav- og mellomalpine biotoper gitt som relative tettheter (par/km²)

Art	SB ¹	K ²	Flatefjell/Såta	
			5.5 km.	Par/km ²
Lirype	1	15.001		2.7
Låvesvale	1	2.797		0.5
Heipiplerke	56	6.204		63.2
Ringtrost	3	2.600		1.4
Løvsanger	3	3.970		2.2
Steinskvett	7	8.372		10.6
Ravn	2	0.608		0.2
Sum	73	-		80.8

1: SB = "Survey belt" - teknisk term for totalt antall ind. registrert langs linje.

2: K = Korreksjonsfaktor for utregning av tettheter fra linjetakserin

tetthet for området (80.8 par/km²) er høy sammenlignet med andre fjellområder på Vestlandet, eks. Etnefjellene 57.0 par/km² (Byrkjeland m.fl. 1984), og Strynefjellene 59.7 par/km² (Håland m.fl. 1984). Begge disse områdene ligger imidlertid på 800-1000 m.o.h., mens Kløvtveitvassdragets lavalpine heier ligger på 500-600 m.o.h.

9.3.3. Rovfugler.

Totalt er 5 arter rovfugl påvist i undersøkelsesområdet, kongeørn, havørn, jaktfalk, tårnfalk og fjellvåk.

Ingen ble påvist hekkende, men unntatt havørn, som hekker vest i Gulen, er alle sannsynlige hekkefugler. Mange rovfuglarters opptreden er avhengig av tilgang på smågnagere og artene kan derfor være vanskelig å påvise som hekkefugl i år som ikke er toppår for smågnagere. I Kløvtveitvassdraget ble det registrert minimalt med smågnagere i 1986 (egne observasjoner og G. Bergo pers. medd.).

Omtale av de enkelte artene:

Fjellvåk.

Observert ved Øksefjellet i juni (G. Bergo). Tilgangen på hekkplasser er god og arten hekker overveiende sannsynlig i gode smågnagerår.

Havørn.

Sees regelmessig i undersøkelsesområdet (G. Bergo pers. med).

Kongeørn.

Ett individ observert 8/6-86 ved Øksefjell. Arten hekker sann-

synligvis utenfor undersøkelsesområdet. Også registrert jevnlig i bl.a. juni (G. Bergo).

Jaktfalk.

Observerert innen vassdragets nedslagsfelt to ganger i juni (G. Bergo). Uvisst om arten hekker.

Tårnfalk.

Observerert flere ganger ved Øksefjell i 1986 (G. Bergo). Arten hekker sannsynligvis i gode smånagerår.

9.3.4. Hønefugler.

Det ble påvist to arter under feltarbeidet, orrfugl og lirype. Lirype syntes å ha en svak bestand i 1986, med bare ett individ registrert. Orrfuglbestanden var bedre, spesielt rundt Kløvtveitvatn. Her ble spillende fugl hørt jevnlig bl.a. på punkttaksering 11/6-86.

9.3.5. Ugler.

Også her ble to arter påvist, kattugle og hubro. Ugler er generelt vanskelig å påvise så seint i sesongen, og bestandsanslag blir derfor lite reelle. Kattugle ble hørt en natt ved Orreleite i Yndesdalen. Hubro er definert som sårbar i listen over truede dyr og planter i Norge (SNV-84). Observasjoner ved Ausgulvatn av ett individ i hekkesesongen er derfor interessant. Hekking ble ikke konstatert, men er sannsynlig innenfor undersøkelsesområdet.

9.3.6. Spetter.

På Vestlandet hekker 6 spettearter mer eller mindre regulært (Håland og Toft 1983). To av disse, vende-hals og gråspett, ble påvist under feltarbeidet. Det relativt lave antallet skyldes delvis kort feltperiode samt lite areal og dermed få biotyper. Tidspunktet for taksering av spetterartene var og lite gunstig, da oppdagbarheten er større tidlig på våren. Gråspetten synes relativt vanlig innen Yndesdalsvassdragets nedslagsfelt (Munkejord og Råd 1983).

9.4. Kvalitative resultater.

9.4.1. Systematisk oversikt.

I alt er 65 fuglearter påvist innen vassdragets nedslagsfelt med tilliggende områder i Yndesdalsvassdraget. Av disse er 6 arter påvist i fra tidligere undersøkelser.

Systematisk fordeler artene seg slik på de viktigste gruppene:

Arter	Observert	Sannsynlig hekkende
Lommer	2	2
Storkefugler	1	-
Andefugler	2	2
Rovfugler	5	4
Hønsfugler	2	2
Vadefugler	6	6
Måkefugler	2	1
Gjøkfugler	1	1
Ugler	2	2
Spetter	2	2
Spurvefugler	40	40
Sum	65	62

9.4.2. Artsliste.

Total artsliste for Kløvtveitvassdraget med tilleggende områder i Yndesdalsvassdraget.

Symboler som blir benyttet i tabellen:

FUNKSJON

H = Hekking konstatert.

h = Hekking sannsynlig.

FOREKOMST

+++ = Forekommer vanlig/tallrik.

++ = Forekommer fåtallig.

+ = Sjelden.

L = Opplysninger fra andre.

Arter merket med * blir kommentert.

Nr.	Art	Funksjon	Forekomst
1	Storlom *	H	+ (L)
2	Smålom *	H	+ (L)
3	Gråhegre *	-	+ (L)
4	Stokkand	H	++ (L)
5	Krikkand	H	+ (L)
6	Fjellvåk	h	+(+) (L)
7	Havørn	-	+ (L)
8	Kongeørn	h	+
9	Jaktfalk	h	+ (L)

10	Tårnfalk	h	+	(L)
11	Lirype	h	++	
12	Orrfugl	h	++(+)	
13	Heilo	h	+ (+)	(L)
14	Vipe	h	++	
15	Enkeltbekkasin	h	++	
16	Rugde	h	++	
17	Rødstilk	h	++	
18	Strandsnipe	h	+++	
19	Fiskemåke	h	++(+)	
20	Svartbak	-	+	(L)
21	Gjøk	h	+++	
22	Hubro *	h	+	
23	Kattugle	h	+ (+)	
24	Gråspett *	h	++	
25	Vendehals *	h	+ (+)	
26	Låvesvale	h	+	
27	Taksvale	h	++	
28	Trepiplerke	H	+++	
29	Heipiplerke	H	+++	
30	Linerle	h	++(+)	
31	Fossefall	h	+ (+)	
32	Gjerdsmett	h	+++	
33	Jernspurv	h	+++	
34	Rødstrupe	h	+++	
35	Blåstrupe	h	+	(L)
36	Rødstjert *	h	+	
37	Buskskvett	h	+	(L)
38	Steinskvett	h	+++	
39	Ringtrost	h	+++	
40	Svarttrost	h	+++	

41	Gråtrost	H	++	
42	Måltrost	h	+++	
43	Rødvingetrost	h	+++	
44	Gulsanger	h	+(+)	
45	Tornsanger	h	+(+)	
46	Munk	h	+(+)	
47	Løvsanger	H	+++	
48	Fuglekonge	h	+	
49	Svarthvit fluesnapper	H	++(+)	
50	Grå fluesnapper	h	+(+)	
51	Stjertmeis	h	+	
52	Granmeis	h	+++	
53	Toppmeis	h	+	
54	Kjøttmeis	H	+++	
55	Trekryper	h	+	(L)
56	Kråke	h	++	
57	Ravn	h	++	
58	Stær	h	++(+)	
59	Bokfink	h	+++	
60	Bjørkefink	h	+++	
61	Grønnsisik	h	+++	
62	Bergirisk	h	+	
63	Furukorsnebb *	h	+	
64	Dompap	h	+	(L)
65	Sivspurv	h	+++	

Kommentarer til artslisten (hvis årstall ikke er oppgitt er observasjonen fra 1986).

Storlom	1 par i Tjørna 7/6, samt 1 ind. på næringssøk i Austgulvatn 9/6. Hekket i Kløvtveitvatn i 1980 og i Steinevatn 1984 (O. Johansen pers. med.).
Smålom	3 ind. i området ved Orreleitet 7/6. 1 ind. rugende på holme i Trandsdalsvatn 8/6. I tillegg er enkeltindivider observert i Trandsdalsvatn, Furedalsvatn og Holmevatn juni 1984 (O. Johansen pers med.) og 4-5 ind. i Tjørna sept. -84 (G. Bergo pers. medd.).
Gråhegre	Sett utenfor utløpet av Kløvtveitelv i Austgulfjorden. 1 ind. i Steinsdalen 15/6-79.
Hubro	1 ind. skremt ut fra sitteplass ved Austgulvatn 9/6.
Gråspett	En hunn ved Orreleitet 8/6, samt en hann ved Kløvtveitvatn 11/6.
Vendehals	1 ind. hørt ved Orreleitet 7/6.
Rødstjert	En syngende hann ved Daleelv 8/6, samt to syngende i Steinsdalen 9/6.
Furukorsnebb	To ind. ved Orreleitet 9/6.

10. VURDERING AV DET INNSAMLEDE MATERIALET

Mange faktorer er av betydning ved en generell vurdering av et materiale som dette. Faktorene gjør seg ekstra gjeldende ved såpass korte undersøkelsesperioder det her er snakk om (7 felt-døgn). Fuglefaunaen innen et gitt område varierer svært mye fra år til år, både kvalitativt og kvantitativt (Moksnes 1977). Særlig gjelder dette for rovfugler og ugler, som i stor grad er avhengig av naturlige svingninger i smågnagerbestandene. Det er derfor grunn til å anta at disse gruppene er underrepresentert i 1986, p.g.a. lite smågnagere.

Et inntrykk som gjorde seg gjeldende i -86 sesongen for flere undersøkte vassdrag på Vestlandet, var lave bestander både for spurvefugl generelt og tildels for vadefugler. Årsakene kan være mange, en hard vinter, vårens værforhold og tidspunkt for snøsvmelting spiller inn samt at næringsforholdene kan endres fra år til år. Negative miljøforhold i vinterkvarteret vil og kunne innvirke på hekkebestandene.

Effektiviteten av enkelttakseringer som er foretatt av de aktuelle elvestrækninger m.h.p. antall par ligger rundt 80% (se Svensson 1978, Haila & Kuusela (1982). Selv om disse effektivitetstall bygger på studier av andre biotoper (myrer, øyer i skjærgården), er det rimelig å anta at effektiviteten på elvetakseringer minst ligger på et tilsvarende nivå sett på bakgrunn av biotopens relativt enkle faunasammensetning. Artseffektiviteten ved engangstakseringer kan ligge opp til 90% (Haila & Kuusela (1982).

Punkttakseringene og linjetakseringene som er benyttet er vel utprøvde metoder, og skulle gi et representativt bilde av de fleste artenes forekomst innen nedslagsfeltene. Unntak er de arter som er sangaktive tidligere på sesongen (i april og mai).

som f.eks. meisene, trostene, grønnsisik og jernspurv. Disse artene blir derfor representert med for lav frekvens og for lave tettheter.

Utbyttet av punkt- og linjetakseringene var ellers gode, da vi det meste av tiden hadde tilfredstillende værforhold.

Et problem som gjentar seg ved fugletakseringer i Vestlands- vassdrag er elvesus. Dette kan i noen tilfeller bøtes på ved å legge takseringslinjene noe unna elvene. Imidlertid går dette på bekostning av de elvenære, produktive skoger som blir underrepresentert i materialet.

Når det gjelder de spesielle fuglegruppene (rovfugler, hønsefugler, ugler og spetter) burde disse vært taksert i de beste aktivitetsperiodene tidlig på våren. Undersøkelsen gir derfor ikke noe fullgodt bilde av disse gruppernes forekomst i vassdraget. Dette er viktig å merke seg, da det innen de nevnte fuglegruppene finnes en rekke sjeldne og sårbare arter.

11. ORNITOLOGISK VURDERING AV VASSDRAGET.

11.1. Generelt.

Det totale artsantallet med 65 påviste arter, iberegnet 6 arter fra tidligere undersøkelser, ligger under middels i forhold til andre Vestlandsvassdrag ("10 års vernede vassdrag" - 13 vassdrag). Imidlertid må det nevnes at feltinnsatsen i denne undersøkelsen har vært lavere enn i de fleste andre vassdrag, noe som minsker sjansen for å oppdage tilfeldig besøkende arter og sjeldnere arter. Antall arter observert på punkttakseringene (37) er middels, da erfaring fra tidligere undersøkelser har vist at det er en direkte sammenheng mellom antall punkter taksert og antall arter registrert (se Håland m.fl. 1984). En forutsetning er at skogsmiljøet er heterogent.

Alt sett under ett må det kunne sies at vassdraget med nærliggende nedslagsfelt innehar et typisk artsinventar og tetthet for denne regionen.

11.2. Våtmark.

Vassdraget er karakteristisk for denne del av ytre Vestlandet og Yndesdalsvassdragets nedslagsfelt er av Sperstadutvalget betegnet som "siste aktuelle representant for sin region" (NOU 1983: 41, s. 37). Kløvtveitvatn er det største fjellvann i regionen og vestligste uregulerte fjellvann av særskilt størrelse i landet.

I hekkesammenheng skiller ikke Kløvtveitvassdraget seg ut fra andre lignende Vestlandsvassdrag (m.h.t. arts sammensetning)

Imidlertid finnes et unntak og det er forekomsten av lom i vassdraget. Særlig er nærliggende nedslagsfelter i Yndesdalen viktige for både storlom og smålom. Begge artene ble registrert i løpet av den relativt korte undersøkelsesperioden. Smålom ble konstatert hekkende i Transdalsvatn, storlom registrert i Austgulvatn på næringssøk og er tidligere (1980) påvist hekkende i Kløtveitvatn. I tillegg kommer observasjoner av begge artene i området Yndesdalsvatn - Bjørkelandsvatn, noe som indikerer at hele området brukes til næringssøk og hekkeplasser. Forekomstene av smålom og storlom i disse områdene må betegnes som sjelden i regional sammenheng. Begge arter er oppført som "sårbare arter" på listen over truede dyrearter i Norge (Statens Naturvernråd 1984).

Blåstrupeforekomstene ved Austgulvatn registrert i 1977 og 1978 ligger på vestgrensen av artens utbredelse i Hordaland (Soulere 1978) og i Nord-Europa (Haftorn 1971).

Tettheten av sivspurv ved Austgulvatn var høy, spesielt i 1977 og 1978.

Elvestrekningene inneholder middels eller under middels tettheter av arter som fossekall, strandsnipe, linerle og sivspurv.

11.3. Skogsområdene.

Generelt kan det sies at skogene i vassdraget er karakteristiske for regionen og inneholder middels tettheter av spurvefugl. Løvsanger er den dominerende i alle skogstyper (økoton subalpin bjørkeskog/myr unntatt).

De største individtetthetene ble funnet i blandingsskog furu/bjørk (økotonene unntatt p.g.a. kun 1 punkt taksert).

Generelt gjelder arter som hørne som ble påvist ved Austgul-

vatn. Når det gjelder hulerugere, spesielt spetter og svarthvit fluesnapper, ligger den relative tetthet rundt gjennomsnittet for lignende biotoper i andre vassdrag eller noe under. Forekomsten av gråspett er også interessant.

11.4. Lav og mellomalpin hei.

Grunnet de topografiske forhold i vassdraget, dekker biotoptypene lav- og mellomalpin hei relativt små arealer. Ved linjetakseringene var lavalpin hei dominerende biotop og typene er derfor slått sammen under bearbeiding av materialet (Tab. 17). Det ble ikke funnet sjeldne fuglearter i lavalpin hei i undersøkelsesperioden. Observasjoner gjort av andre viser imidlertid at flere sjeldne rovfugler er representert i området, (se 9.3.3.). Heiplerke dominerte i heiene rundt Kløvtveitvatn med tildels god bestand. Med en observasjon av lirype, synes bestanden av denne art å være lav i inneværende år.

12. POTENSIELLE EFFEKTER PÅ FUGLEFAUNAEN AV DE FORESLATTE
REGULERINGSINNGREP.

Ulike inngrep kan i utgangspunktet ha både positive og negative effekter på fuglefaunaen.

Påvirkningen fra vassdragsreguleringer på natur og fuglefauna kan tredeles:

- 1) Fysiske modifikasjoner av landskap (damanlegg, tipper, veianlegg og elveinntak) og vassdrag (senkning, oppdemning, endring av vannføring) samt lokalklimatiske endringer.
- 2) Biologiske effekter i vassdraget og dets nedslagsfelt p.g.a. faktorer nevnt under pkt. 1).
- 3) Andre effekter, som økt menneskelig aktivitet i utbyggingsfasen og seinere (nye områder gjøres lettere tilgjengelige for almenheten).

Når det gjelder Kløvtveitvassdraget med nærliggende nedslagsfelt i Yndesdalsvassdraget, har vi følgende kommentarer:

Undersøkelsene er lagt opp etter alternativ A, B og C. Kløvtveitvatn er hovedmagasinområde.

Kløvtveitvatn.

Fuglefaunaen tilknyttet vannet og dets nære omgivelser må karakteriseres som vanlig i landsdelen. Forekomsten av spurvefugl i den subalpine bjørkeskogen rundt vannet viser middels tettheter.

Oppdemming av Kløtveitvatn innebar at et karakteristisk subalpint bjørkeskogsamfunn går tapt. Hvilken betydning området har som vintertilholdssted for lirype kjenner vi ikke. En sannsynlig konsekvens av en regulering er at faunabildet rundt vannet endres og utarmes, og flere arter får dårligere næringstilbud. En hekke-lokalitet for storlom går tapt.

Transdalsvatn.

Reguleringen av dette vannet vil ødelegge en hekkeplass for den sårbare arten smålom. Arten er sterkt utsatt ved vassdragsreguleringer, både p.g.a. et dårligere næringstilbud (fisk) samt at at hekkeplassene (holmer og små øyer) settes under vann. En middels tett bestand av sivspurv, samt spurvefugler som steinskvett, heippiplerke og løvsanger vil og bli berørt.

Austgulvatn.

Vannet med de omkringliggende myrene peker seg ut som det rikeste m.h.p. artsantall og relative tettheter av våtmarksfugl i vassdraget. Senkningen av vatnet på ca. 1 m med funksjon som buffermagasin vil påvirke de hydrologiske forhold i kringliggende våtmarker, om derved redusere området både som næringssøksområde og hekkeplasser for ulike arter våtmarksfugl. Fuglesamfunnet i dette våtmarksområdet må karakteriseres som velutviklet i regional sammenheng, med mange arter lom, andefugl, vadefugl og våtmarkstilknyttede spurvefugl. Blåstrupeforekomsten er blant de vestligste kjente i utbredelsesområdet for arten.

Observasjon av næringssøkende storlom i vannet, samt flere poten-

sielle hekkeplasser gjør at arten må regnes som mulig hekkefugl i Austgulvatn. Storlom er, som smålom, sterkt utsatt ved vassdragsreguleringer.

Elver.

Kløvtveitelv, Steinsdalselv og Dalelva vil bli påvirket av en eventuell utbygging. (Engjesetelven er ikke undersøkt).

Generelt kan en si at hovedeffekten vil ligge på de elvetilknyttede fuglearter (se avsnitt 9.1.), gjennom tørrlegging av elven (vann er direkte nødvendig element for fossefallens næringssøk) og gjennom sterk reduksjon av insektproduksjonen i elvene. Resultatet er at artene vil forsvinne eller få populasjonene sterkt redusert.

Insektproduksjonen fra elven har også betydning for en rekke insektetende fugl i nærliggende terrestre miljøer. Imidlertid er det pr. i dag utført lite forskning på dette problemet, slik at effektene er vanskelig å evaluere.

I og med at de aktuelle elvene tørrlegges, vil resultatet bli at de elvetilknyttede artene forsvinner. I Kløvtveitelv og Dalelv vil dette innebære henholdsvis minimum 1 og 4 par strandsnipe. Steinsdalselv skiller seg ut som den viktigste elven i området, med artene sivpurv, linerle, strandsnipe og fossefall. Spesielt sivpurv har bra bestand med 6 par registrert.

Fysiske inngrep i det terrestre miljøp.

Arealene som går tapt ved damanlegg har isolert sett liten

betydning i ornitologisk sammenheng, i forhold til andre negative effekter av en eventuell utbygging.

Veitraseen fra Yndesdalen til Transdalsvatn vil gå gjennom skogsbiotoper med middels tettheter av fugl.

Kraftlinjer som er planlagt i området representerer en trussel mot flere fuglegrupper, bl.a. rovfugler, ugler og lom. Aktuelle sårbare arter er her hubro og små- og storlom.

Når det gjelder andre fysiske inngrep er det uvisst hvor store disse vil bli og beliggenhet av dem. Det er derfor usikkert hvilke konsekvenser en kan vente.

13. ORNITOLOGISKE VERDIKRITERIER.

For å vurdere de ornitologiske verdier i et vassdrag og dets nedslagsfelt, ble det i forbindelse med prosjektet "10-års vernede vassdrag" utarbeidet et sett av kriterier i et forsøk på å standardisere oppsettet av verdivurderinger og for å lette sammenligningen av verdiene i de ulike vassdrag, både regionalt og nasjonalt. Disse verdikriteriene har vi fortsatt med å bruke i andre vassdragsundersøkelser, også i dette tilfellet med Kløv-tveitvassdraget.

13.1. *Ornitologisk funksjon.*

Denne undersøkelsen har bare vurdert vassdraget ut i fra funksjonen det har som hekkeområde for fugl. De andre årstidenes ornitologiske funksjon er derfor uviss.

Den korte perioden som stod til rådighet viste at vassdraget innehar et typisk artsutvalg og relativ tetthet for denne regionen,

men også sårbar og uregionalt sjeldne arter ble registrert. De naturgitte forhold gjør imidlertid at den hekkende våtmarksfauna i fjellområdene er sparsomt utviklet. Totalt ble det funnet 62 arter som sannsynlig hekkende i vassdraget og nærliggende nedslagsfelt.

13.2. *Diversitet og produksjon.*

Artsdiversiteten må karakteriseres som middels for vestlands- vassdrag, både totalt og når det gjelder spesielle biotyper innen nedslagsfeltene (eks. våtmark, elvestrekninger og skogareal). Områdene rundt Kløvtveitvatn hadde en tildels tett bestand av heippiplerke.

13.3. *Sjeldenhet.*

Vassdraget kan ikke betegnes som sjeldent betraktet i videre forstand. Imidlertid er Kløvtveitvatn det største og vestligste uregulerte fjellvann i regionen.

En rekke arter som er klassifisert som "sårbare" i nasjonal sammenheng, ble påvist under feltarbeidet. Dette gjelder bl.a. smålom og storlom, som i dette området synes å ha en god og levedyktig bestand. I Sør-Norge sør for Trøndelag hekker neppe mer enn noen få hundre smålom (Roalkvam 1985). Bestanden av storlom er i Hordaland beregnet til 40 par (A. Håland upubl.).

Flere sårbare og fåtallige rovfuglarter samt hubro er sannsynlige hekkefugler innenfor nedslagsfeltene.

Blåstrupeforekomsten er nær vestgrensen for artens utbredelses-

område.

13.4. *Tilstand.*

Elver og vann er pr. i dag uberørt av vassdragsreguleringer.

De lavereliggende delene av nedslagsfeltet er kulturpåvirket i relativt liten grad. En del spor sees etter tidligere tiders skogsdrift, men også en del aktivitet utvises i dag, spesielt i de aller nederste delene. Tilstanden må derfor pr. i dag vurderes som god utifra et ornitologisk synspunkt, med lite intensiv drift og lite eller ingenting av veier/el.-linjer som skjærer gjennom skogsliene.

13.5. *Forskningsverdi.*

Både de lavere- og høyereliggende deler av vassdraget er relativt lett tilgjengelig. Funksjonene for fuglene er mange, hovedsakelig som hekkeområde i et typisk vassdrag med en middels rik fuglefauna. Når det i tillegg er et bra innslag av sårbare og regionalt sjeldne arter, må vassdraget sies å ha stort forskningsmessig potensiale. Bl.a. foregår det for tiden intensive studier av problematikken ørn - småfe i og utenfor vassdragets nedslagsfelt (G. Bergo pers. medd.). Vassdraget er, sammen med Yndesdalsvassdraget, det eneste i regionen mellom Sognefjorden og Hardangerfjorden som har relativt gode bestander av begge lomartene. Området er således viktig for studier av disse artene, også sett i sammenheng med sur nedbør-problematikken.

Ettersom Yndesdalsvassdraget allerede er vurdert som verneverdig

(verneklasse 2, Sperstadutvalget), ser vi det som en ubetinget fordel å bevare området mest mulig urørt til bruk for fremtidig forskning.

13.6. *Klassisk område/forekomst.*

I ornitologisk sammenheng er det ikke kjent forskningsresultater fra tidligere undersøkelser, likeledes er publiserte faunistiske opplysninger fra området svært sparsomme. Klassisk verdi er således ikke tilstede.

13.7. *Pedagogisk betydning.*

Vassdraget ligger perifert i forhold til de største undervisningsmiljøer (Oslo-Bergen-Trondheim), med mulig unntak for Bergen. Det er og vanskelig å vurdere hvilken fremtidig bruk vassdraget kan ha som pedagogisk område. Fugler er generelt lette å observere og er en ofte benyttet dyregruppe i undervisningssammenheng. Imidlertid er det få områder i vassdraget med særlige store konsentrasjoner av fugl. Vi vurderer derfor området i utgangspunktet som av regional/ lokal interesse.

13.8. *Typeområde/referanseområde.*

Vassdraget med tilgrensende nedslagsfelt tilhører et område som naturgeografisk tilhører "Vestlandets løv- og furuskogsregion" (region 37). Imidlertid er det skilt ut en egen underregion (37 d): "Sogn og Fjordanes ytre og midtre fjordstrøk". Det er derfor

viktig å sikre vassdrag i denne regionen ut i fra type/referansebegrunnelse. Da Yndesdalsvassdraget allerede er vurdert som viktig referansevassdrag (NOU 1983:41), synes det klart uheldig å overføre deler av dette nedslagsfeltet ved en eventuell utbygging. Vassdraget er i tillegg godt dokumentert m.h.p. fysisk/kjemisk vannkvalitet i forbindelse med overvåking av sur nedbør. Kløvtveitvassdraget er med sin beliggenhet og størrelse egnet som type- og referansevassdrag for regionen.

14. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON.

På basis av den foregående diskusjon er det klart at særlig de utbyggingsalternativ som berører Yndesdalsvassdragets nedslagsfelter (B, C og D) vil komme i konflikt med tildels store ornitologiske interesser. Vi vil således spesielt fraråde utbygging etter alt. B, C. og D. Yndesdalsvassdragets betydning som type- og referansevassdrag veier også tungt i denne konklusjonen. Utbygging av bare Kløvtveitvassdraget (alt. A) vil være mindre konfliktfylt, men vil ødelegge en hekkeplass for storlom, en sårbar art i landsdelen. Arten får stadig redusert sine livsvilkår på Vestlandet pga vassdragsreguleringer, men i hvert tilfelle berøres bare et eller noen få par, men oppsummert gjør disse reguleringene store negative inngrep i bestanden. Derfor må ikke slike inngrep sees isolert, men vurderes sammen med andre inngrep i en videre sammenheng. Ut i fra dette vil vi fraråde en regulering av Kløvtveitvatn.

15. LITTERATUR.

Bévanger, K. 1978. Retningslinjer for ornitologiske feltarbeidere. Trondheim, 53 s.

Haftorn, S. 1971. Norges Fugler. Universitetsforlaget, Oslo.

Haila, Y. & Kuusela, S. 1982. Efficiency of one-visit censuses of bird communities breeding on small islands. - *Ornis Scand.* 13: 17-24.

Håland, A. og Toft, G.O 1983 Hvitryggspettens forekomst og habitavalg på Vestlandet. - *Vår Fuglefauna* 6: 3 - 14.

Håland, A. og Breiehagen, T. 1983 Konesjonsavgjørende undersøkelser i Østerbø- Mjølsvi- Ortnevikvassdragene, Sogn & Fjordane og Hordaland. *Ornitologi*. - *Zoologisk Museum, Univ. i Bergen, Rapp. Ornitologi nr. 15.*

Håland, A., Bergo, G., Breiehagen, T. og Munkejord, Aa. 1984 Fuglefaunaen i Stryne- og Loenvassdraget, Sogn & Fjordane 1983-84. - *Zool. Museum, Univ. i Bergen, Rapport Ornitologi nr. 19.*

Järvinen, O. og Väisänen, R.A. 1975. Estimating relative densities of breeding birds by the transect method. - *Oikos* 26: 316-322.

Järvinen, O.R. og Väisänen, R.A. 1983. Correction coefficients for line transect censuses of breeding birds. - *Ornis Fenn.* 60: 97-104.

Moksnes, A. 1977. Fuglefaunaen i Forraområdet i Nord-Trøndelag.

Sluttrapport fra undersøkelsene i 1970-72. - *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Zool. ser.* 1977-3, 56 s.

Munkejord, Aa. & Råd, O. 1983. Fuglefaunaen i Yndesdalsvassdraget, Masfjorden kommune, Hordaland og Gulen kommune, Sogn og Fjordane. - *Zool. Museum, Univ. i Bergen, Rapport Ornitologi nr. 12.*

Nordisk Ministerråd 1977. Naturgeografisk regionsinndeling av Norden. NU B 1977, nr. 34.

Statens Naturvernråd 1984. Truede planter og dyr i Norge. Oslo.

Soulere, J.P. 1978. Blåstrupen i Hordaland fylke. - *Krompen* 7, 2: 5-15.

Svensson, S. 1978. Forenklet revirkarteringsmetode for inventering av fåglar på myrar och mossar. - *Vår Fågelvärld* 37: 9-18.

Roalkvam, R. 1985. Smålomens *Gavia stellata* og storlomens *G. arctica* hekkeutbredelse i Norge. - *Vår Fuglefauna* 8: 23-27.