Vassdragsforsk

GUNNAR HALVORSEN

FLERBRUKSPLAN FOR VASSDRAG I GUDBRANDSDALEN - VURDERING AV DELVASSDRAGENES TYPE- OG REFERANSE-VERDI. OVERSIKT OVER FAGLIG INTERESSANTE ELVE-STREKNINGER/LOKALITETER

Rapport nr. 105 Oslo 1986

Program for naturforvaltning

OMORGANISERING AV KONTAKTUTVALGSSYSTEMET

Kultur- og vitenskapsdepartementet, Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet har inngått avtale om at Norges allmennvitenskapelige forskningsråd (NAVF) skal videreføre kontaktutvalgssystemets arbeid innen vassdragssektoren. Dette arbeidet skal nå styrkes og videreutvikles.

I denne forbindelse har NAVF opprettet "Program for naturforvaltning". Kontaktutvalgssystemets tidligere sekretariat inngår i dette. Programmet kalles VASSDRAGSFORSK.

Rapportserien fra Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer, Universitetet i Oslo videreføres nå av Vassdragsforsk. Rapportenes nummerering er fortløpende fra den tidligere serien.

Vassdragsforsk

Program for naturforvaltning
Opprettet av Norges allmenn-
vitenskaplige forskningråd

adr. Universitetet i Oslo
Postboks 1037, Blindern
0315 OSLO 3
tlf. 02-454684

GUNNAR HALVORSEN

FLERBRUKSPLAN FOR VASSDRAG I GUDBRANDSDALEN - VURDERING AV DELVASSDRAGENES TYPE- OG REFERANSE-VERDI. OVERSIKT OVER FAGLIGE INTERESSANTE ELVE-STREKNINGER/LOKALITETER

OSLO 1986

RAPPORT 105

ISBN 82-7231-112-7

FORORD

Vassdragsforsk er i forbindelse med Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen gitt i oppdrag å utarbeide en foreløpig oversikt over egnede type- og referansevassdrag innenfor Lågens nedbørfelt. Vassdraget inneholder i tillegg en rekke faglig interessante enkeltområder og lokaliteter.

Den foreliggende vurdering er foretatt ut fra et svært mangelfullt datagrunnlag, og vil helt sikkert måtte revideres i takt med økende kunnskap om vassdraget. Det er imidlertid å håpe at en i den videre planlegging av ulike tiltak kan ta hensyn til de interesser som er knyttet til de enkelte vassdrag og lokaliteter.

En rekke personer har vært involvert og rådspurt i forbindelse med den foreliggende utredning, både innenfor Miljøvernavdelingen i Oppland fylke og innenfor Vassdragsforsksystemet. En spesiell takk må rettes til forsker Eli Fremstad, Økoforsk, som har utarbeidet forslaget til botaniske egnede type- og referansevassdrag.

Utredningen har vært finansiert gjennom Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen.

Oslo, november 1986

Gunnar Halvorsen

INNHOLD

1. INNLEDNING 1

2. SITUASJONEN IDAG 2

A. Fredet etter naturvernloven 4

B. Administrativt fredet 5

C. Varig vernete vassdrag mot krafutbygging 5

D. Situasjonen sett i relasjon til resten av landet . 5

3. VURDERINGSGRUNNLAGET 7

3.1. Botanikk 9

3.1.1. Type- og referansevassdrag (notat v/Eli Fremstad 9

3.1.2. Spesialområder 13

3.2. Limnologi 16

3.2.1. Konklusjon (fra Walseng, Brittain & Halvorsen 1986) 16

3.3. Terrestrisk zoologi 17

3.4. Fluvialgeomorfologi 18

3.4.1. Konklusjon (fra Husebye & Hole 1986) 18

4. SAMLET VURDERING 21

4.1. Type- og referansevassdrag 21

4.2. Spesielle områder 29

5. OPPSUMMERING 33

5.1. Type- og referansevassdrag 33

5.2. Delområder 33

5.3. Elvestrekninger 34

5.4. Enkeltlokaliteter 36

1. INNLEDNING

I forbindelse med Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen er Vassdragsforsk bedt om en sammenfattende foreløpig verdivurdering av Lågens delfelt, med drøfting av type- og referanseverdier for de ulike fag. Vassdragsforsk har tidligere utarbeidet litteraturoversikter over det som foreligger av utredninger innenfor geofag (Husebye & Faugli 1986), botanikk (Flugsrud 1986) og limnologi (Walseng & Halvorsen 1986).

Arbeidet har bygd på eksisterende data og på grunnlag av enkle befaringer med vekt på limnologi og fluvialgeomorfologi. Resultatene fra befaringene er gitt i Walseng et al. (1986) og Husebye & Hole (1986). Disse befaringsrapportene drøfter også de ulike delfelts verdi i type- og referansesammenheng. I tillegg er enkelte viktige delområder og lokaliteter vurdert spesielt.

Etter ønske fra Vassdragsforsk har forsker Eli Fremstad vurdert delfeltenes verdi i botanisk sammenheng. Hennes vurdering er i sin helhet presentert i dette notatet. Fra de øvrige naturfagene foreligger det ingen vurdering, men det foreligger et notat om representative og urørt vassdragsnatur i Gudbrandsdalen av Rønningen (1985).

2. SITUASJONEN IDAG

Figur 1 gir en oversikt over områder i Gudbrandsdalslågens nedbørfelt som er fredet etter naturvernloven eller som er administrativt fredet. Lokalitetenes navn og areal er vist i tabell 1. Tilsammen 11 våtmarksområder som forventes å bli vedtatt vernet

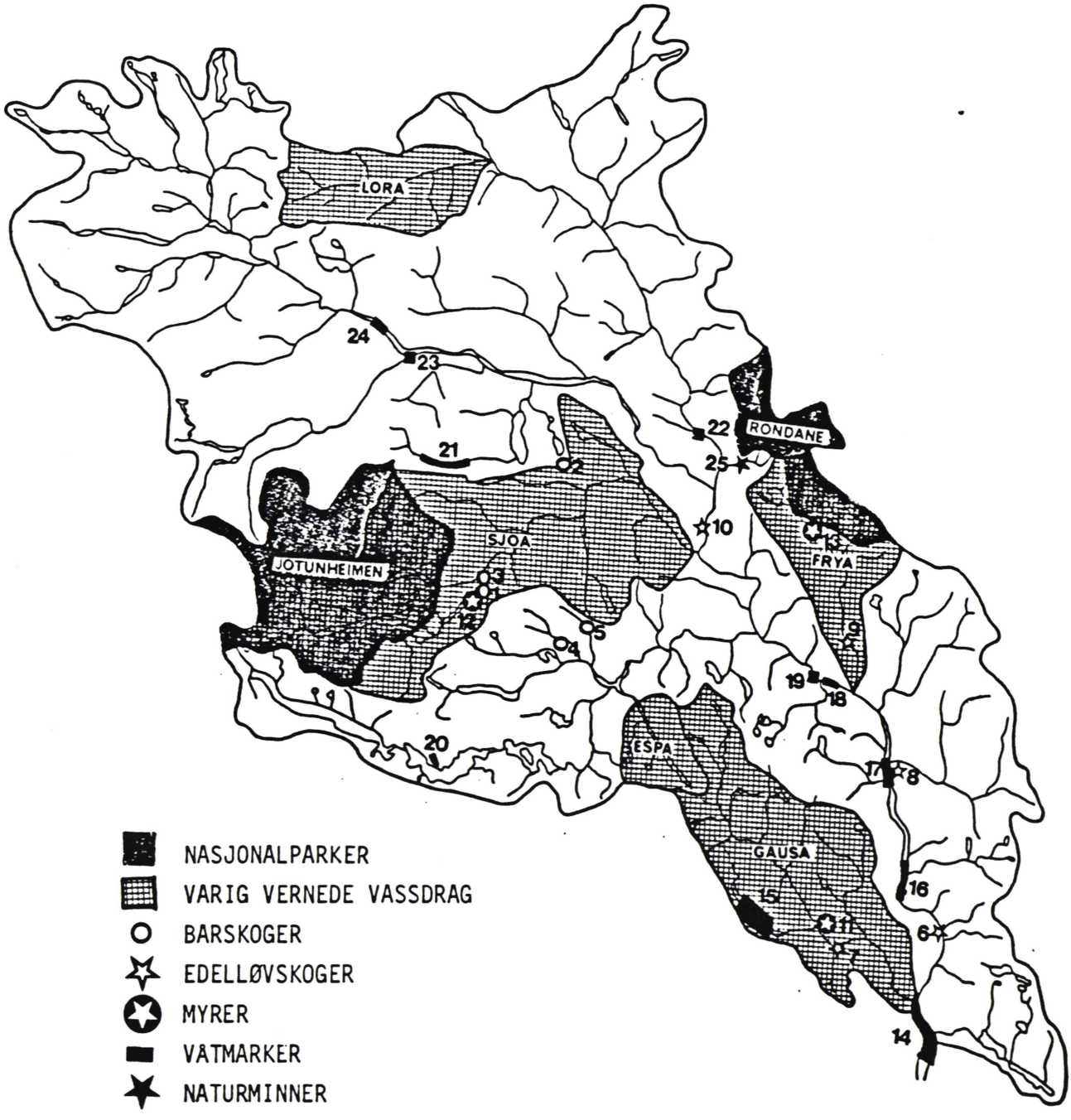


Fig. 1. Områder som er vernet i Gudbrandsdalen.

Tabell 1. Områder fredet etter naturvernloven, administrativt fredete områder og foreslått vernede våtmarksområder (fugl) i Gudbrandsdalslågens nedbørfelt.

FREDET ETTER NATURVERNLOVEN

NASJONALPARKER

Jotunheimen	885 km²	Rondane	233 km²

LANDSKAPSVERNOMRÅDER

1. Birisjøen (furuskog)	3,4 km²

NATURRESERVATER

2. Blessumkalvkveen (barskog)	0,11	km²	14. Lågendelta	(våtmark)	7,93 km²
3. Stuttgonglia (furuskog)	4,10	"	15. Roppa	(")	16,1 "
6. Svarverud (alm-lindeskog)	0,02	"	16. Trettenstryka	(")	1,05 "
7. Kalstad (gråor-heggeskog)	0,02	"	17. Fåvang	(")	4,0 "
8. Opsahl (hassel)	0,006	"	18. Graffer	(")	1,70 "
9. Svenstad (alm-lindeskog)	0,013	"	19. Rykkhussumpene	(")	0,21 "
10. Sandbu (gråor-heggeskog)	0,02	"	20. Sandalstjørni	(")	3,30 "
11. Tjønsmyra (myr)	0,20	"	21. Smådalsvatn	(")	6,20 "
12. Styggemyra (myr)	0,32	"	22. Skottvatn	(")	0,34 "
13. Flakktjørna (myr)	1,05	"	23. Åsjo	(")	0,18 "
			24. Risheimøyi	(")	1,88 "

NATURMINNE

25. Kvitskriuprestin (geologisk forekomst)	0,034 km²

ADMINISTRATIVT FREDET

NATURRESERVATER

5. Murulonene (barskog)	1,79 km²

VERNETE OMRÅDER

4. Åkremoen (skogreservat)	8,3 km²

etter naturvernloven i løpet av nærmeste framtid, er tatt med i figur og tabell. Nedbørfelt som er vedtatt varig vernet mot kraftutbygging er også tatt med i figuren. Enkelt-trær vernet som naturminne er ikke tatt med.

A. FREDET ETTER NATURVERNLOVEN

NASJONALPARKER

Deler av både Jotunheimen og Rondane nasjonalpark ligger innenfor Gudbrandsdalslågens nedbørfelt. Nasjonalparken i Jotunheimen er størst med et samlet areal på 1.140 km^2 hvorav 885 km^2 eller ca. 78%, tilhører Lågenvassdraget. Det alt vesentligste av nasjonalparken drenerer via Sjoa, mens mindre områder i nord og sør tilhører henholdsvis Otta- og Vinstravassdraget.

Rondane nasjonalpark ligger øst i Lågenvassdraget med 233 km^2 av et totalareal på 572 km^2 innenfor nedbørfeltet. Dette tilsvarer ca. 40% av nasjonalparken som drenerer via elvene Ula og Frya til Gudbrandsdalslågen.

LANDSKAPSVERNOMRÅDER

Birisjølia med et areal på 3.4 km^2 er det eneste landskapsvernområdet innenfor nedbørfeltet som er fredet etter naturvernloven. Dette er en furuskog som ligger øst for nedre Sjodalsvatn.

NATURRESERVATER

Idag er det 10 naturreservater innen nedbørfeltet, fordelt på en barskog, en furuskog, fem edelløvskoger og tre myrreservater. De fem edelløvskogene omfatter, alm-lindeskog (2), gråor-heggeskog (2) samt hasselskog (1). I tillegg er det ventet at 11 våtmarksområder (fugl) vil bli innlemmet blant naturreservatene i løpet av nærmeste framtid. Blant disse er Lågendeltaet som er blitt midlertidig vernet.

Blessumkalvkveen som er et 0.105 km^2 stor urørt barskogsområde ble lagt ut som naturreservat allerede i 1918. De øvrige naturreservatene er blitt fredet etter 1980.

NATURMINNER

Kvitskriuprestin, en geologisk forekomst i Ulavassdraget samt en eik ved Solvik i Ringebu er fredet som naturminne etter naturvernloven.

B. ADMINISTRATIVT FREDET

NATURRESERVAT

Murulonene er et 1.8 km^2 stort barskogsområde i Murudalen som tilhører denne kategorien av vern.

VERNETE OMRÅDER

Åkremoen er en 8.3 km^2 stor furuskog ca. 10 km øst for nedre Sjodalsvatn som er administrativt fredet av statens skoger.

NATURMINNER

Hit hører tre furuer i Blomsterdalen, N. Kolloen statsalmenning.

C. VARIG VERNETE VASSDRAG MOT KRAFTUTBYGGING

De fem vassdragene Sjoa, Lora, Frya, Espa og Gausa er blitt varig vernet mot kraftutbygging. Vassdragene representerer vestlige, nordlige, østlige og sørlige deler av Gudbrandsdalslågens nedbørfelt. Sjoa er størst med et nedbørfelt på 1575 km^2, hvorav store deler er innlemmet i Jotunheimen nasjonalpark.

D. SITUASJONEN SETT I RELASJON TIL RESTEN AV LANDET

Tabell 2 viser andel av nasjonalparker, naturreservater og landskapsvernområder for henholdsvis Gudbrandsdalslågens nedbørfelt og på landsbasis.

Areal fredet som nasjonalpark er stort sammenlignet med det som er tilfelle for landsgjennomsnittet, mens det i forhold til landsbasis er små arealer som er fredet som landskapsvernområde og naturreservat. Forholdet vil forandre seg når verneplanen for

Tabell 2. Andel nasjonalparker, naturreservater og landskapsvernområder i Gudbrandsdalslågen og på landsbasis.

	NASJONALPARKER	LANDSKAPSVERNOMRÅDE	NATURRESERVAT
Gudbrandsdalslågen	1018 km^2 (8.0%)	3.4 km^2 (0.03%)	5.9 km^2 (0.05%)
Landsgjennomsnitt	9652 km^2 (3.0%)	892 km^2 (0.3%)	1890 km^2 (0.6%)

våtmarker blir vedtatt. Arealet av naturreservater vil da bli omtrent som landsgjennomsnittet.

3. VURDERINGSGRUNNLAGET

Målsetningen ved norsk naturvernarbeid er slått fast i naturvernloven. Ifølge St. meld. nr. 68 (1980-1981), Vern av norsk natur, er siktemålet for naturvernet:

1) En økologisk forsvarlig bruk av naturressursene, som sikrer naturen som en varig kilde for menneskenes virksomhet, helse og trivsel.

2) Bevaring av naturens variasjonsrikdom både mht. planter og dyr og deres leveområder, landskap og geologiske formasjoner og forekomster.

Dette betyr at siktemålet må være å ivareta et representativt utvalg av norsk natur. Denne variasjonen kan ikke ivaretas gjennom vern av enkeltlokaliteter, eller små isolerte områder. Et vassdrag representerer derimot et dynamisk system hvor de enkelte naturelementene henger nært sammen. Ved vern av et sett egnete vassdrag vil en kunne ivareta variasjonsrikdommen i norsk natur ved at større sammenhengende naturområder får utvikle seg mest mulig upåvirket av ulike typer inngrep. I forbindelse med bl.a. utarbeidelsen av Verneplan for vassdrag, spesielt Verneplan III (NOU 1983:41), ble det lagt spesielt vekt på å sikre viktige type- og referansevassdrag. Verneplan for vassdrag representerer sammen med nasjonalparkene et viktig grunnlag for å ivareta naturvernets målsetning. Gjennom arbeidet med Verneplan for vassdrag har det imidlertid ikke vært mulig fullt ut å tilfredsstille behovet for type- og referansevassdrag, og det må være målet bl.a. gjennom flerbruksplan er å forsøke å dekke de mangler som er .

I tillegg til type- og referansevassdrag vil det også være behov for vern av enkeltlokaliteter, som på grunn av sin spesielle karakter er viktig å ivareta. Det er en rekke slike lokaliteter innenfor Lågens nedbørfelt som allerede er gitt en form for vern. Disse lokalitetene har som regel liten utstrekning, og vil i stor grad bli influert av inngrep utenfor det vernede området. Skal vernet ha verdi må det derfor legges restriksjoner på tiltak utenfor lokaliteten som kan berøre det vernete området. I Lågen og

Otta finnes det f.eks. en rekke våtmarksområder som er helt avhengig av flomvannstanden, og det er innlysende at ethvert inngrep som forandrer vannføringen kan ødelegge de verdier en ønsker å ivareta.

Utvalget av typevassdrag må kobles til en akseptabel regioninndeling av Norge. Fra Nordiska ministerrådet (1984) foreligger det forslag til en slik regioninndeling. Til tross for en rekke svakheter ved inndelingen (cf. Rønningen 1985) har vi valgt å ta utgangspunkt i de regioner som faller innenfor Gudbrandsdalslågen. Følgende regioner og underregioner er aktuelle i sammenheng med Gudbrandsdalslågen;

Region 33 Forfjellssregion med hovedsakelig nordlig boreal vegetasjon
- 33b Buskerud og Opplands barskoger
- 33c Gudbrandsdalen med bidaler

Region 35 Fjellregionen i søndre del av fjellkjeden
- 35d Jotunheimen
- 35f Dovrefjell
- 35g Rondane

De enkelte underregioner er svært varierte og det vil være nødvendig med flere typevassdrag. Det er derfor behov for å verne ytterligere vassdrag ut over de som allerede er vernet gjennom Verneplan for vassdrag.

Det er gjennom Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen dokumentert at det foreligger lite materiale innenfor samtlige fagområder som kan belyse vassdragenes verdi som typevassdrag (Flugsrud 1986, Husebye & Faugli 1986, Walseng & Halvorsen 1986, Husebye & Hole 1986, Walseng et al. 1986). Utvelgelsen av egnede typevassdrag må derfor i stor grad bygge på antagelser og ikke på dokumenterte verdier. Ved å sikre et utvalg av vassdrag som gjenspeiler variasjonene i miljøfaktorer som berggrunn, løsmasser, topografi og klima må en kunne anta at disse langt på veg også vil ivareta den biologiske variasjon innenfor nedbørfeltet og i de aktuelle underregioner. Utvelgelsen av typevassdrag på et så spinkelt fag-

lig grunnlag innebærer imidlertid fare for at en vil miste egnede og kanskje bedre typevassdrag. Dette må avklares gjennom ytterligere dokumentasjon, og eventuelt revisjon ved neste behandling av Flerbruksplanen.

3.1. BOTANIKK

Flugsrud (1986) gir en oversikt over tidligere botaniske undersøkelser i Gudbrandsdalen, men har ikke diskutert en prioritering med hensyn til type- og referansevassdrag. Fremstad (1985, 1986a) har grundig vurdert flommarksvegetasjonen langs Lågen og Otta, og har foreslått vernet en rekke sentrale forekomster. Hun har imidlertid ikke vurdert behovet for type- og referansevassdrag innenfor Lågens nedbørfelt. Etter ønske fra Vassdragsforsk er hun bedt om å utarbeide et forslag til botanisk egnede typevassdrag. Hennes vurdering er gitt i sin helhet nedenfor.

3.1.1. Type- og referansevassdrag (Notat v/Eli Fremstad)

Vurderingen av Lågen og dens sidevassdrags betydning som type- og/eller referansevassdrag for botaniske forhold og verneverdier er basert på deler av det materialet som er anført av Flugsrud (1986), supplert med egne kunnskaper om noen av vassdragene. Det botaniske grunnlagsmaterialet er svært heterogent og ikke for noe vassdrag fullstendig nok eller godt nok egnet for en endelig vurdering av de respektive vassdragenes egnethet som type- og/eller referansevassdrag, eller til en sammenligning mellom dem. De synspunkter som her gis, må derfor bare ansees som en foreløpig indikasjon på hvilke vassdrag som er særlig aktuelle fra et botanisk synspunkt.

a) Gausa

Vassdraget er varig vernet mot kraftutbygging. Botaniske argumenter for vern var iflg. NOU 1976:15 en meget rik flora, et stort antall vegetasjonstyper, botanisk særlig verneverdige områder på vest- og sørbredden av Gausas nedre del, Djupådalen, Evenvoll-Hammersberget, Tjønsmyra, Benndalen og Ulva.

Innen nedbørfeltet er det foretatt en rekke botaniske registrer-

inger av bl.a. myr, fjellvegetasjon, bekkekløfter, edelløvskog og gråor-heggeskog. Sørberg og -bakker er nylig undersøkt i Vestre Gausdal, her er det også foretatt en undersøkelse over vegetasjonens variasjon langs en klimagradient, og det foreligger en oversikt over de vanligste vegetasjonstypene i Gausdal vestfjell. Noen samlet fremstilling av de botaniske forhold i Gausas nedbørfelt finnes imidlertid ikke.

Gausa er det eneste av Lågens sidevassdrag som har utspring i region 33b. Nedbørfeltet spenner fra lavalpin til sørboreal, med mesteparten av arealet i nord- og mellomboreal sone, dvs. i fjellskogsonen og midtre barskogsone. Dalbunn og nedre dalsider i Vestre Gausdal (fra Aulestad og sørover), Ytre Gausdal og dalstrekningen ned til samløpet med Lågen ligger i sørboreal og inneholder rik løvskog (rik sumpskog, gråor-heggeskog), sørberg/bakkevegetasjon og endel floraelementer som ikke er godt representert i de øvrige av Lågens sidevassdrag som her vurders som type- og/eller referansevassdrag.

Deler av Gausas nedbørfelt er sterkt kulturpåvirket, og vassdraget er knapt egnet som referansevassdrag. Det antas ha verdi som typevassdrag for sørvestre deler av Lågens samlede nedbørfelt, idet det trolig fanger opp et relativt vidt spekter av de natur- og vegetasjonstyper som inngår i nordre deler av 33b.

b) Bøvra

Til Bøvra regnes her også Høydalsvatn, Leira og Visa. På grunn av sin rike flora og varierte natur har nedbørfeltet vært gjenstand for en rekke inventeringer, befaringer, ekskursjoner og floristiske undersøkelser. Det foreligger spredte data om bl.a. fjellvegetasjon, skogstyper, tørrbakke og elveørvegetasjon. Vegetasjonsutviklingen på morenene ved Storbreen har vært gjenstand for undersøkelser siden 1970-årene. Trass i alt dette er kunnskapene om de botaniske forholdene i nedbørfeltet temmelig utilfredsstillende; vi mangler både en samlet oversikt over feltet og opplysninger om forholdene i de enkelte delene av det.

Vassdraget er helt uten reguleringer, og Visa og Leira er også ellers lite påvirket av fysiske inngrep og annen kulturpåvirk-

ning. Begge elvene drenerer brerike høyfjellsområder. Tilsammen representerer de to elvedalene et rikt spekter av voksesteder og vegetasjonstyper/plantesamfunn - ikke minst gjelder det selve dalbunnen der en finner plantesamfunn som gjenspeiler elvenes bre- og flomelvkarakter, som på ørene ved Dalasandain i Leira. Elveørene og de lichenometriske og vegetasjonsøkologiske undersøkelsene ved Storbreen gjør Leira til et viktig botanisk referansevassdrag. Trolig er både Leira og Visa egnet som type- og referansevassdrag.

Bøvra er en av Lågens viktigste sideelver med hensyn til massetransport. Materialet som føres ut i Ottavatnet har avgjørende innflytelse på de økologiske forholdene også langt nedover i Lågen, ikke minst lysforholdene og primærproduksjonen i vassdraget. Bøvris vannføring virker også inn på temperaturforholdene og bidrar således i vesentlig grad til hele Lågenvassdragets karakter og egenart. Bøvra med sideelver må derved betraktes som et viktig typevassdrag.

I de senere årene er Bøvra blitt sterkt preget av omlegging av riksveg 55 og tilhørende forbygninger - inngrep som har ødelagt viktig flommarksvegetasjon og elvas dynamikk over en lengere strekning, og uten at det forut for inngrepene ble foretatt botaniske undersøkelser. Bøvras verdi som referansevassdrag er dermed delvis gått tapt.

Ifølge Fylkesmannen i Oppland, Miljøvernavdelingen (1984) er Bøvra tidligere vurdert til å ha liten verdi som type- og/eller referansevassdrag, derimot til å ha "særlige kvaliteter". Trass i ødeleggelsene i Bøverdalen må vassdraget betraktes som ett av de mest interessante og botanisk sett viktigste sidevassdragene til Lågen. Mye tyder på at det burde vært prioritert i vernesammenheng.

c) Sjoa

Sjoa er varig vernet mot kraftutbygging. Øvre deler av nedbørfeltet inngår i Jotunheimen nasjonalpark. Feltet faller innenfor regionene 35d og 33c og spenner fra høyalpin til sørboreal. Det er foretatt en del inventeringer og andre undersøkelser av myr, bekkekløfter, skog og fjellvegetasjon. Det mest omfattende

arbeidet er utført innen IBP-prosjektet som bl.a har kartlagt vegetasjonen.

Sjoa er det eneste av Lågens store sidevassdrag fra vest med utspring i Jotunheimen som er uregulert, og er således også det eneste som kan fungere som referansevassdrag for østre deler av Jotunheimen. Nedbørfeltet omfatter et vidt spekter av natur- og vegetasjonstyper, men det foreligger ingen samlet oversikt over botaniske forhold hverken i feltet eller i store deler av Jotunheimen forøvrig. Det er derfor vanskelig å ta stilling til Sjoa som typevassdrag.

d) Ostri/Tundra, Tora/Føysa, Lora, Jora

Fra disse vassdragene foreligger det så få opplysninger om botaniske forhold at det ikke er mulig å ta stilling til deres eventuelle betydning som type- og/eller referansevassdrag. Tora er iflg. Flugsrud blitt sterkt fremhevet som referanseområde i tidligere rapporter.

e) Finna

Finnas nedbørfelt ligger i region 35d og 33c og går fra mellomalpin ned i sørboreal, med mesteparten av arealet i lavalpin-mellomboreal. Vassdraget er det største av dem som drenerer fjellområdene mellom Ottadalen og Romsdalen og som munner ut i Ottavatnet-Vågåvatnet.

For Finna foreligger det en inventeringsrapport (Eidissen et al. 1983) som gir oversikt over hovedtyper av vegetasjon i feltet og mer detaljerte opplysninger om utvalgte områder. Imidlertid er fjellområdene på nordsiden av Ottadalen så dårlig undersøkt at det på dette tidspunkt ikke er tilrådelig å ta stilling til vassdragets verdi som botanisk type- og/eller referansevassdrag. Eidissen et al. (1983) mener at storparten av nedbørfeltet sannsynligvis er representativt for området mellom Ottadalen og Lågen. Inventeringsrapporten viser at det i feltet finnes interessante våtmarksområder som gir vassdraget spesielle kvaliteter.

f) Frya, Tromsa, Moksa og Mesna

Alle disse elvene drenerer fjellområdene på østsiden av Lågen og omfatter regionene 35g og 33c fra lavalpin til sørboreal.

Frya har den botanisk sett beste og mest varierte berggrunnen og er trolig egnet som typevassdrag for den rikere og mer kontinentale del av Sør-Gudbrandsdalen. Ettersom vassdraget er varig vernet mot kraftutbygging, bør det også kunne brukes som referansevassdrag.

Tromsa er uregulert, mens Moksa og Mesna allerede er regulert. Bare Tromsa vil derved kunne fungere som referansevassdrag. Det botaniske materialet om Moksa og Mesna er meget sparsomt, noe bedre for Tromsa. Uten bedre datatilgang er det vanskelig å vurdere hvilket av vassdragene som er best som typevassdrag for de søndre deler av 35g/33c, men materialet kan tyde på at Tromsa er best egnet.

Oversikt over vassdragenes antatte betydning som type- (T) og/ eller referansevassdrag (R):

Gausa: T for sørvestligste del av Lågens nedbørfelt, region 33b.
Bøvra: T for Lågen som breelvpåvirket vassdrag.
Visa, Leira: T og R som breelver.
Sjoa: R som uregulert vassdrag fra 35d til 33c
Ostri/Tundri, Tora/Føysa, Lora, Jora: Betydning uviss, vesentlige data mangler.
Finna: Trolig T for østre del av området mellom Ottadalen og Romsdal, 35d/33c.
Frya: T, R for nordre, rikere deler av 35g/33c.
Tromsa: Muligens T og R for noe fattigere deler av 35g/33c (dvs. fattigere enn Fryas nedbørfelt).
Moksa, Mesna: Betydning uviss, vesentlige data mangler.

3.1.2. Spesialområder

Botaniske verdier og verneinteresser langs Otta (fra Ottadeltaet til Otta tettsted) og Lågen (mellom Nord-Sel og Lågendeltaet) er vurdert av Fremstad (1985, 1986a). En oversikt over samtlige prioriterte områder er gitt av Fremstad (1986b) og gjengis i tab. 3. I forhold til tabellen skal det påpekes at Fremstad etter overveielse og sammenligning med andre lokaliteter langs vassdrag i Sør-Norge er kommet til at betydningen av Lågendeltaet som bota-

Tabell 3. Flommarksområder langs Lågen og Otta med særlige botaniske verneverdier med angivelse av prioriteringsgruppe.
I: Prioriteringsgruppe vurdert etter botaniske kriterier. - Priority group based on botanical criteria.
II: Prioriteringsgruppe etter våtmarks-/ornitologiske kriterier (Fylkesmannen i Oppland 1982). - Priority group based on wetland/ornitological criteria.

Elv River	Lokalitet Locality	I	II	Kommune Commune
Lågen/Gausa				
	Gausa	2	-	Lillehammer
	Lågendeltaet	1	1	"
	Lågen ved Tretten	3(4)	1	Øyer
	Lågen ved Fåvang	1	2	Ringebu
	Trøstakervollene	1	-	"
	Elstad	3	-	"
	Skarvvollene*	2	4	"
	Grafferdammen-Olstadtjønna	2	2	Sør-Fron
	Rykkhussumpen-Hovevika	2 } 1	2	"
	Fossåa	2	-	"
	Klåvedkrattområder:			
	1. Langøya-Kviksøya	2	-	"
	2. Rudlandsøya-Litlgardsvika-Storøya S Vinstra	2	-	Nord-Fron
	3. Eide-Torøya, Storsand-Teigøya-Kjøøya S Kvam	2	-	"
	Einangsøyene	3	3	Sel
	Skottvatnet	2	2	"
Otta				
	Lalmsvatnet	3	3	Vågå
	Årsjø	3	2	Lom
	Risheimøyi	2	2	Lom, Skjåk

*: av Fylkesmannen i Oppland (1982) kalt "Myr vest for Ringebu".

nisk interessant område bør nedskrives fra kategori 1 til kategori 2, jf kategorier brukt av Fylkesmannen i Oppland (1982). For de øvrige lokalitetene blir Fremstads prioritering etter botaniske kvaliteter og verneverdier opprettholdt.

I en tverrfaglig naturvitenskapelig sammenheng blir følgende lokaliteter trukket frem; her anføres kort synspunkter på de botaniske verneinteressene innen disse lokalitetene:

a) Lågendeltaet

Deltaet omfatter flere både regionalt og på landsbasis sjeldne og truete vegetasjonstyper, som gråseljekratt og flomløpsamfunn, dessuten noen større bestander med pionerkratt på flommark og enkelte regionalt sjeldne arter. Det representerer ett av Østlandets få, noenlunde intakte innlandsdeltaer og har verneverdi i region/fylkessammenheng (2).

b) Hovdefossen

Det er ikke knyttet særskilte botaniske verneinteresser til området som føres til kategori 3-4.

c) Losnadeltaet

(jf Lågen ved Fåvang i Fremstad 1985). Området er det største og mest varierte flommarksområdet i Gudbrandsdalen og inneholder nesten alle de sump-, kratt- og skogstyer som er karakteristiske for elveslettene langs Lågen. På landsbasis sjeldne typer pionerkratt gjenspeiler elvelandskapets dynamikk, og vegetasjonen viser karakteristiske og økologisk informative sonasjoner og suksesjoner. Området er botanisk og landskapsmessig variert og relativt artsrikt og representerer en i Norge sjelden landskapstype. Området vurderes som verneverdig i landssammenheng (kategori 1).

d) Lågen ved Hundorp

Jf Grafferdammen-Olstadtjønna, Rykkhussumpen-Hovevika og Fossåa hos Fremstad (1985). Sett under ett utgjør disse lokalitetene et stort og variert våtmarksområde med flere tjønner - dels med rik vannvegetasjon - sumper, flomløpsamfunn, pionerkratt m.m. Det vurderes som verneverdig i landssammenheng (kategori 1), dog uten at det kan sidestilles med Losnadeltaet og de landskapsmessige verdier som dette representerer.

e) Einangsøyene

Ørene sør for Otta vurderes som botanisk sett nokså trivielle, idet alle deres arter og vegetasjonstyper er bedre representert andre steder langs vassdraget. Ettersom området er relativt lite berørt av inngrep, og det har klare landskapsmessige kvaliteter, føres det likevel til kategori 3.

f) Lalmsvatnet

Sumpområdet på vannets nordøstside er det eneste sted i Gudbrandsdalen hvor det idag er mulig å følge oppbyggingen av en elveslette og utviklingen fra sump- og fastmarksvegetasjon. Vannet har derved stor verdi som referanseområde. Vannet er ført til kategori 3.

g) Årsjø

Vannet er det eneste større grunne vann i Ottadalen utenfor Ottavatn-Vågåvatnet, og det eneste kjente voksestedet for den sjeldne arten broddtjønnaks (Potamogeton friesii) i sentrale deler av Sør-Norge. Vannet er ført til kategori 3.

h) Pollvatnet

Vannet ser ikke ut til å være undersøkt - ev. botaniske verdier er følgelig ikke dokumentert.

3.2. LIMNOLOGI

Walseng et al. (1986) har på bakgrunn av tilgjengelig materiale, enkle befaringer og antagelser vurdert behovet for type- og referansevassdrag innenfor Lågens nedbørfelt. Nedenfor er gjengitt konklusjonen i deres vurdering. Det må igjen presiseres at utvalget i stor grad er gjort uten faglig dokumentasjon, og at det senere vil kunne bli behov for enkelte revisjoner.

3.2.1. Konklusjon (fra Walseng, Brittain & Halvorsen, 1986, s.72)

Ut fra foreliggende viten, og med bakgrunn i de naturgitte variasjoner i geologi, løsmasser, vegetasjon og klima er følgende vassdrag vurdert å ha stor verdi som type- og referansevassdrag.

1) Gausa (varig vernet mot kraftutbygging)
2) Sjoa (varig vernet mot kraftutbygging)
3) Bøvra (Samlet Plan, Kat. III)
4) Ostri/Tundra (Samlet Plan, Kat. III)
5) Tora/Føysa (Samlet Plan, Kat. II og III)
6) Finna (under konesjonsbehandling, Samlet Plan, Kat. II og III)

7) Lora (varig vernet mot kraftutbygging)
8) Jora (gitt til konsesjonsbehandling, Samlet Plan, Kat. II)
9) Frya supplert med de høyereliggende deler av Ula (Frya varig vernet mot kraftutbygging. Øvre del av Ula inngår i Rondane nasjonalpark) (Ula, Samlet Plan, Kat. I)
10) Tromsa (Samlet Plan, Kat. I og II)

I tilknytning til Lågen og Otta er følgende områder vurdert å ha middels til stor faglig interesse.

1) Lågendeltaet
2) Hovdefossen, Losna, Losnadelatet (Hovdefossen, Samlet Plan, Kat. III)
3) Strykparti oppstrøms Vinstra
4) Strykparti strekningen Dovre-Brennhaug
5) Elvestrekningen Vågåvatn - Lalmsvatn, deltaet i Lalmsvatn
6) Strykpartiet Pollvatn - Heggebotnvatn, Pollvatn og deltaet i Pollvatn

I forbindelse med framtidig revisjon av Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen er det nødvendig å gjennomføre inventeringer i en rekke områder. Følgende prioritering er foreslått:

1) Grundig inventering av Lågen og Otta med tilliggende våtmarksområder.

2) Inventering på nivå med den som ble gjennomført i de 10-års vernede vassdrag i de vassdrag som er vurdert som viktige type- og referansevassdrag.

3.3. TERRESTRISK ZOOLOGI

De utredninger som foreligger i forbindelse med Flerbruksplanen (Abrahamsen 1986) har ikke tatt opp til diskusjon behovet for egnede type- og referansevassdrag i Lågens nedbørfelt. Utredningene beskriver de ulike viltinteresser knyttet til Otta og Lågen, og konsekvensene av en tilleggsregulering i Raudalsmagasinet. Vassdragenes egnethet som type- og referansevassdrag er

delvis vurdert gjennom Samlet Plan-prosjektene uten at dette er satt i en større sammenheng.

For å avklare behovet for type- og referansevassdrag for terrestrisk zoologi har en konsultert ulike fagfolk. Det er enighet om at de typevassdrag som ut fra limnologisk synsvinkel er godt egnet også i stor grad vil tilfredsstille behovet for terrestrisk zoologi. Det bør her, som for de øvrige fagområder, presiseres at vurderingsgrunnlaget er faglig lite tilfredsstillende.

Det er store faglige interesser knyttet til en rekke lokaliteter innenfor Lågens nedbørfelt. I ornitologisk sammenheng foreligger det en relativt grundig dokumentasjon, som blant annet er nedfelt i forslag til våtmarksplan for Oppland, hvor de mest verneverdige lokaliteter er med.

3.4. FLUVIALGEOMORFOLOGI

Med bakgrunn i eksisterende kunnskap om Lågens nedbørfelt og en befaring i juli 1986 har Husebye & Hole (1986) gitt en vurdering av type- og/eller referansevassdrag i Lågens nedbørfelt. Utvalget er basert på kvalitative vurderinger og antagelser der mer kvantitativ viten i form av faglig dokumentasjon mangler.

3.4.1. Konklusjon (fra Husebye & Hole, 1986, s.105-106)

Med bakgrunn i eksisterende kunnskap om Lågens nedbørfelt er følgende vassdrag vurdert til å ha type- og/eller referanseverdi i en fluvialgeomorfologisk sammenheng:

- Gausa (varig vernet mot kraftutbygging, i Verneplan II)
- Sjoa (varig vernet mot kraftutbygging i Verneplan I, øvre deler inngår i Jotunheimen nasjonalpark og er også sikret mot andre inngrep)
- Bøvra m/sideelvene Leira og Visa samt delta i Vågåvatn (mindre deler av Leira og Visa inngår i Jotunheimen nasjonalpark og er sikret mot alle typer inngrep, Samlet Plan, Kat. III)
- Skjøli

- Ostri (Samlet Plan, Kat. III)
- Tora/Føysa (Samlet Plan, Kat. II og III)
- Finna (under konsesjonsbehandling, Samlet Plan, Kat. II og III)
- Lora (varig vernet mot kraftutbygging gjennom Verneplan I)
- Jora (gitt til konsesjonsbehandling, Samlet Plan, Kat. II)
- Ula (øvre del inngår i Rondane nasjonalpark og er derfor sikret mot alle typer inngrep, Samlet Plan, Kat. I)
- Frya (varig vernet mot kraftutbygging gjennom Verneplan II)

Langs hovedløpet i Lågen og Otta er følgende elvestrekninger vurdert til å ha stor faglig verdi og som gir et bilde av ulike forhold i vassdraget:

- Hovdefossen m/canyonstrekning nedstrøms (Samlet Plan, Kat. III)
- Losna
- Strekningen Losna - Harpefoss
- Strekningen samløp Sjoa - Otta tettsted (inklusive samløpsområdet Lågen/Otta)
- Strekningen ved Dovre
- Strekningen Lalmsvatn - utløp Vågåvatn
- Canyonstrekning nedstrøms Heggjebotnvatn
- Pollfossen og delta i Pollvatn

Behovet for en faglig kartlegging må minst være på nivå med arbeidet i forbindelse med de 10-års vernede vassdrag. Langs hovedløpet i Lågen/Otta og blandt de utpekte type- og referansevassdrag er det av denne grunn behov for ytterligere undersøkelser i;

- Gausa
- Sjoa
- Skjøli
- Ostri
- Tora/Føysa
- Lora
- Frya
- Strekningen Sjoa-Otta inkl. samløpsområdet

- Strekningen Brennhaug-Dombås
- Strekningen Lalmsvatn-utløp Vågåvatn
- Canyonstrekning nedstrøms Heggjebotnvatn
- Pollfossen og delta Pollvatn

En fluvialgeomorfologisk oversikt omfatter også kjennskap om prosessene som virker i nedbørfeltet. Behovet for en kontinuerlig overvåkning er påpekt. Denne bør prioriteres både i en naturvitenskapelig- og i en ressurssammenheng. En slik overvåkning må ha minst 3 siktemål:

- Registrere dagens tilstand
- Fange opp naturlige svingninger
- Registrere konsekvenser av ulike inngrep

Utvalg av målesteder bør:

- være dekkende for større områder
- legges til steder der det foreligger tidligere målinger/måleserier (om mulig)
- legges til områder som er "kritiske" for materialtransporten

Områder som ut fra foreliggende kjennskap til vassdraget peker seg ut er:

- Bøvra
- Samløpsområdet ved Otta tettsted
- Strekningen Losna - Harpefoss
- Canyonstrekning ved utløp Losna

4. SAMLET VURDERING

4.1. TYPE- OG REFERANSEVASSDRAG

De ulike fagområder har på grunnlag av varierende kunnskapsnivå vurdert verdien av sidevassdragene til Otta og Lågen som type- og referansevassdrag. I tillegg er en rekke strekninger innenfor Otta og Lågen vurdert som faglig interessante. Disse vil sammen med type- og referansevassdragene ivareta de naturfaglige interesser i Gudbrandsdalslågens nedbørfelt. Det må imidlertid sterkt presiseres at kunnskapsnivået er for dårlig til fullt ut å kunne dokumentere den foreliggende prioritering. En nærmere undersøkelse i selve Otta og Lågen vil sikkert gi flere lokaliteter av stor verdi ut over de som her er prioritert. For framtidig revisjon av Flerbruksplanen vil det derfor være nødvendig med en vesentlig styrking av kunnskapsnivået.

Det er i senere tid, og spesielt i utarbeidelsen av Verneplan for vassdrag, vært en viktig oppgave å få ivaretatt et tilstrekkelig utvalg av type- og referansevassdrag. Typevassdragene skal ivareta variasjonen (mangfoldet) i norsk natur. I et område som Lågen, med svært variert geologi, geomorfologi, fordeling av løsmasser, hydrologi, klima og topografi vil ikke et vassdrag alene kunne ivareta variasjonen, og det vil derfor være behov for flere typevassdrag.

Referansevassdragene har en noe annen funksjon enn typevassdragene. Referansevassdragene skal tilfredsstille to viktige behov;

1) Fagenes genuine behov for intakte systemer for studier av naturlige prosesser uten at disse er forstyrret av tekniske og andre inngrep.
2) Samfunnets behov for vassdrag hvor de naturlige prosesser får utvikle seg upåvirket, og som kan danne referansebasis for konsekvensvurderinger av ulike inngrep i andre vassdrag.

Det er to grunnleggende krav som bør stilles til et referansevassdrag; det må være lite eller ikke berørt av tekniske eller andre

inngrep, og det må ha et relativt stort nedbørfelt som gjenspeiler de viktigste natursystemene innenfor en region. Et godt typevassdrag vil normalt også være et godt referansevassdrag, mens et referansevassdrag nødvendigvis ikke behøver å være et godt typevassdrag da det kan mangle viktige elementer med hensyn til variasjonen innenfor regionen.

Det synes å være stor grad av enighet i valg av egnede typevassdrag innenfor Lågens nedbørfelt. Følgende vassdrag er av samtlige fagområder vurdert som de viktigste typevassdragene.

a.	Gausa	Underregion	33b
b.	Sjoa	"	33c og 35d
c.	Bøvra	"	33c og 35d
d.	Skjøli	"	35d
e.	Ostri/Tundra	"	33c og 35d
f.	Tora/Føysa	"	35d
g.	Finna	"	33c og 35d
h.	Lora	"	33c og 35d
i.	Jora	"	33c og 35f
j.	Frya/Øvre del av Ula	"	33c og 35g
k.	Tromsa	"	33c og 35g

a. Gausa

Gausa er allerede varig vernet mot kraftutbygging (Verneplan II) med følgende begrunnelse: "Vassdragets betydning for friluftsinteressene og som rekreasjonsområde, samt for lokalmiljøet generelt, bør tillegges stor vekt og utvalget (Sperstad-utvalget) tilrår varig vern mot ytterligere utbygging". Av feltets totale areal på 943 km^3 er 73 km^3 (Roppa) berørt av kraftutbygging. Av naturvitenskapelige interesser er det nevnt de enorme jettegrytene, Helvete, og de omliggende områder med renspylt berg i feltets nordvesetlige del. Nedbørfeltet har rik flora og vegetasjon, og vest og sørbredden av Gausa's nedre del, Djupådalen, Evenvoll-Hammersberget, Tjønsmyra, Benndalen og Ulva er nevnt som botaniske verneverdige områder. Tjønsmyra og et myrareal i Roppa er vernet som naturreservat.

Til tross for at vassdraget har vært vernet mot kraftutbygging siden 1975 er det gjort lite for å dokumentere hvilke faglige verdier som finnes innenfor nedbørfeltet, og vurderingsgrunnlaget er ikke vesentlig bedre enn for 10 år siden. Samtlige fagområder mangler tilstrekkelig kunnskap fra vassdraget for fullt ut å kunne vurdere Gausa's verdi som typevassdrag. Vassdraget er berørt av kraftutbygging og er sterkt kulturpåvirket. Det har derfor liten verdi som referansevassdrag.

Gausa er viktig i viltsammenheng, spesielt med hensyn til våtmarker. Vassdraget har imidlertid få overvintringsområder for vilt. Både rovdyr og hjortevilt er godt representert innenfor vassdraget. De viktigste viltområdene er knyttet til Gausdal Vestfjell. Gausa er relativt lite variert med hensyn til ferskvannslokaliteter, og har lite innsjøareal (2.5%). De øvre deler av vassdraget har dårlig oppvekstvilkår for fisk, mens de er noe bedre nederst i vassdraget. Gausa har en gunstig vannkvalitet og de nedre deler har en rik og variert bunnfauna.

I Lågen-sammenheng har Gausa opplagt verdi som typevassdrag for å ivareta variasjonen innen underregion 33b, Oppland og Buskerud barskoger. I regional sammenheng er verdien imidlertid noe mindre, og andre vassdrag vil ha større verdi. Ifølge NOU (1983: 42) mangler Verneplan for vassdrag en av Østlandets typiske større innsjøer hvor innløpselvene er nær uregulert. Varig vern av Etna og Dokka ville ha styrket verneplanen vesentlig. Det er enighet om at Etna og Dokka på en bedre måte enn Gausa ville ha ivaretatt natursystemenes variasjon. Nå er imidlertid Dokka vedtatt utbygd, mens Etna er foreløpig holdt utenfor utbygging. Etna har stor verdi som både type- og referansevassdrag og etter at Dokka ble vedtatt utbygd har verdien av Gausa som typevassdrag økt.

b. Sjoa

Sjoa er også varig vernet mot kraftutbygging (Verneplan I) helt ned til samløp med Lågen. Prosjektet som ble vurdert den gang, omfattet både Jotunheimen og Breheimen, og av de vassdrag som ble vurdert ble Sjoa ansett for å ha den høyeste verneverdi av vassdragene i Jotunheimen. Det ble lagt spesielt vekt på områdene rundt Gjende-Bessvatn og Russvatn, og innsjøsystemene videre ned-

over i vassdraget. Det er senere fremskaffet et betydelig materiale fra område ved Gjende og Bessvatn gjennom IBP's undersøkelser, som ytterligere forsterker vassdragets verdi som type- og referansevassdrag. De vestre deler av vassdraget og vassdraget nedenfor nedre Sjodalsvatn er imidlertid dårligere undersøkt, men med den variasjonsbredden i naturtyper som ligger innenfor nedbørfeltet er det klart at vassdraget representerer det viktigste typevassdrag i Lågen og i underregion 35d (Jotunheimen).

Sjoa er berørt av kraftutbygging ved at de øvre deler av Veo (152 km^2) er overført til Smådalen og Tesse. Til tross for dette vil vi vurdere Sjoa, inkludert de øvre deler av Veo, som et meget viktig referansevassdrag, også fordi Sjoa er det best undersøkte av vassdragene innenfor Gudbrandsdalslågen.

c. Bøvra

Bøvra ble vurdert i forbindelse med Verneplan I, men ble gitt til konsesjonsbehandling. Av Sperstad-utvalgets 7 medlemmer mente 4 at Bøvra med Leira og Visa burde unntas fra utbygging.

Bøvra er geologisk meget variert i og med sin beliggenhet på overgangen fra Jotunheimens skyvedekker til det nordvestlige grunnfjellsområde. Vassdraget har også forekomster av mer lettforvitrelige, sterkt omvandlede kambro-siluriske bergarter. Dette gir en rik og variert vegetasjon. Områdene med kalkrik berggrunn er dessuten rike på karstformer.

Vassdraget drenerer de største breområdene i Jotunheimen og er det mest materialførende av samtlige sideelver til Gudbrandsdalslågen. Av sidevassdragene er Leira og Visa de mest brepåvirkede. Glasialgeomorfologisk er Storbreen grundig beskrevet både botanisk og glasiologisk og har derfor en sentral betydning for å forstå utviklingen i Jotunheimen etter 1750.

De viktigte faglige verdier er knyttet til Visa, Leira og områdene omkring Høydalsvatn, mens Bøvra som elv er sterkt berørt av vegbygging og øvrige forbygninger. De faglige verdier av områdene langs elva er derfor sterkt redusert. Bøvra's vannføring og materialtransport er imidlertid av største betydning for den

videre utvikling i deltaet i Vågåvatn, som i stor grad er styrt og bygd opp av sedimenter tilført av Bøvra. Deltaområdet er noe forstyrret av reguleringene i Raudalsvatn, Breidalsvatn og Aursjøen, og av forbygningene i Bøvra, men deltaområdet er fortsatt vurdert som meget verdifullt i faglig sammenheng, og Bøvra må derfor vurders i sin helhet.

På grunn av inngrepene i de nedre deler av vassdraget vil Bøvra som helhet ha redusert verdi som typevassdrag. De høyereliggende deler, med Visa, Leira og Høydalsvatn har imidlertid stor verdi både som type- og referanseområder, og vil på en avgjørende måte supplere Sjoa. For deltaet i Vågåvatn er Bøvra i sin helhet av største betydning.

d. Skjøli

Det foreligger ikke noe materiale fra vassdraget, men det har utvilsomt verdi som både type- og referansevassdrag. Med unntak av geofag har en under stor tvil antatt at de verdier Skjøli har er ivaretatt gjennom Tundra, som på mange måter ligner Skjøli med en stor breprosent.

Innen geofag er Skjøli vurdert som et viktig typevassdrag i tillegg til Ostri/Tundra. Vassdraget har en rekke kvartære og fluvialgeomorfologiske særtrekk som skiller det fra Tundra. Mens Tundra faller relativt jevnt ned mot Ostri er fallet i Skjøli brutt av en stor innsjø, Lundadalsvatn, som gir Skjøli et fluvialgeomorfologisk særtrekk. Det er særlig vassdraget oppstrøms utløp av Lundadalsvatn som er av spesiell interesse, mens vassdraget nedenfor muligens er ivaretatt gjennom Tundra.

e. Ostri/Tundra

Ostri ble vurdert i Verneplan I med utgangspunkt i et prosjekt som omfattet hele Jotunheimen og Breheimen, men ble ikke prioritert i verneplansammenheng.

Det foreligger få faglige opplysninger fra vassdraget. Vassdraget er moderat brepåvirket, og har en interessant bunndyrfauna nedenfor Liavatn. Nedenfor Liavatn er tettheten av fisk stor. De indre deler av vassdraget med Syrtbytta og Mysubytta, viser inte-

ressante forskjeller i faunasammensetning og vannkjemi. Vassdraget har en interessant fuglefauna med flere sjeldne arter.

Ostri/Tundra er vurdert som et viktig typevassdrag, og vil også ha stor verdi som referansevassdrag. Vurderingene bygger vesentlig på at dette er det største vassdraget innenfor det nordvestnorske grunnfjellsområdet, hvor både de lavereliggende og høyereliggende deler er godt representert. Vassdraget har også en markert klimagradient mot Jostedalen i vest.

f. Tora/Føysa

Tora/Føysa er også et vassdrag hvor det foreligger få opplysninger. Vassdraget er et høyfjellsvassdrag, hvor kun et lite areal tilhører subalpin sone. I likhet med Ostri/Tundra ligger vassdraget innenfor det nordvestre grunnfjellsområde med lite variert berggrunn. Vassdraget har mer viddepreg enn Ostri/Tundra, og har flere relativt store innsjøer. Ut fra et sparsomt materiale synes vassdraget å ha likhet med de øvre deler av Finna og Lora. De høyereliggende deler på nordsiden av Ottadalen representerer antagelig en relativt ensartet del av underregion 35d (Jotunheimen). Den største verdien av Tora/Føysa som typevassdrag ligger i det forhold at det på en utmerket måte utfyller Ostri/Tundra som type- og referansevassdrag.

g. Finna

Deler av Finna er relativt godt dokumentert gjennom undersøkelser i forbindelse med konsesjonsbehandling. De øvre deler er antagelig godt ivaretatt i Tora/Føysa, mens selve Finndalen representerer et vassdragssystem som hverken er ivaretatt gjennom Ostri/Tundra eller Tora. Elveslettene i Finndalen er en naturtype som er sjelden i Lågen og er derfor av spesiell interesse. Våtmarksområdet ved Leirungsvatn er også en lokalitet som er sterkt verneverdig, og som bør undergis spesielt vern uavhengig av vassdragets verdi som type- og referansevassdrag.

Finna er, særlig på grunn av Finndalen og Råkåvatnområdet et viktig og nødvendig supplement både til Ostri/Tundra og Tora/Føysa.

h. Lora

Lora er allerede varig vernet mot kraftutbygging (Verneplan I), uten at det foreligger noen vurdering fra Sperstad-utvalgets side.

Det foreligger ytterst lite materiale fra vassdraget, og det er derfor ikke mulig å dokumentere vassdragets verdi som typevassdrag. Det vesle materialet som foreligger indikerer at vassdraget har en representativ fauna, og at området viltbiologisk er meget viktig. Vassdraget har antagelig begrenset verdi som typevassdrag alene, men det vil gi et viktig supplement til Finna og Tora/Føysa. Lora er uten større sedimentasjonsbasseng og har ikke utviklet elvesletter av tilsvarende typer og omfang som Finna.

Et viktig poeng med å vurdere Finna og Lora som viktig supplement til hverandre er at man får ivaretatt begge sidene av fjellområdet mellom Otta og Lesja.

i. Jora

Jora er grundig behandlet i Verneplan III, og ble i den forbindelse vurdert som godt egnet type- og referansevassdrag. Vassdraget har svært variert berggrunn, med både fattige og rike plante- og dyresamfunn representert. De rikeste forekomstene, både geofaglig og biologisk, er knyttet til de nedre deler av Jora før samløp med Grøna, og til deler av Grøna. Elvesletta nord for Leirsjøen har meget rik fuglefauna. En rekke sjeldne plante- og dyrearter er påvist innenfor nedbørfeltet.

Jora representerer uten tvil et av de mest varierte vassdrag i Lågen, og i Lågensammenheng må Jora prioriteres høyt. I regionalsammenheng har vassdraget imidlertid noe mindre betydning, da mange av verdiene er ivaretatt gjennom de allerede vernede vassdragene Grimsa og Driva. Disse kan imidlertid bare delvis ivareta de naturfaglige verdiene innefor Jora.

j. Frya/Øvre deler av Ula

Frya er varig vernet mot kraftutbygging. Det var opprinnelig med blant de 10-års vernede vassdrag, men ble gitt varig vern under stortingets behandling av Verneplan II. Det igangsatte utrednings-

arbeid ble stoppet, og det foreligger derfor beskjedent med informasjon fra vassdraget.

På grunn av variert berggrunn, med innslag av rikere, kambro-siluriske bergarter i de sørvestlige deler av feltet, og sparagmittbergarter i de nordøstlige deler, representerer Frya et viktige typevassdrag for de sentrale deler av underregion 35g (Rondane). Både lavereliggende og høyereliggende deler er godt representert. Vassdraget er det mest fiskerike vassdraget på østsiden av Lågen, og det foreligger opplysninger om fisket relativt langt tilbake. Viltbiologisk er vassdraget relativt fattig.

Fjellområdene i underregionen er mest kupert i nord, og får mer viddepreg sørover. De mer steile partiene av selve Rondane ligger utenfor Fryas nedbørfelt, hvor arealene over subalpin sone er små. Ula, som er nabovassdraget til Frya i nordvest drenerer områdene inn mot Rondvatn, og de høyereliggende deler av Rondane. De øvre deler av Ula vil derfor gi et nødvendig supplement til Frya. Rondvatn er limnologisk interessant. De aktive ravinedannelsene i Uladalen er av stor geofaglig interesse. De øvre deler av Ula inngår i Rondane nasjonalpark.

k. Tromsa

Verdien av Tromsa som typevassdrag er vurdert ut fra behovet for et vassdrag som kan ivareta variasjonen i natursystemene i den sørlige del av underregion 35g (Rondane). Det foreligger kun få opplysninger fra vassdraget, og det er derfor ikke mulig å vurdere verdien av vassdraget som typevassdrag. De sørlige deler av fjellkjeden er imidlertid både geologisk og geomorfologisk så forskjellig fra de nordlige deler, at det vil være behov for et typevassdrag i tillegg til Frya/Ula.

Det er få alternativer til Tromsa som typevassdrag i denne delen av underregionen. Sør for Tromsa ligger Moksa, hvor de fleste innsjøer er regulert. I mellom Frya og Tromsa drenerer Våla. Våla kan også være et egnet typevassdrag, men virker imidlertid noe mer kulturpåvirket enn Tromsa.

4.2. SPESIELLE OMRÅDER

I tillegg til egnede type- og referansevassdrag vil det være behov for å ivareta mindre delområder og enkeltlokaliteter av stor faglig verdi, og som ellers ikke vil kunne ivaretas gjennom type- og referansevassdragene. Dette er områder og lokaliteter som er av en slik karakter at de bør gis en strengere beskyttelse enn type- og referansevassdragene. En del slike områder er allerede vernet (tabell 1), og det vil være behov for ytterligere områder/lokaliteter.

a) Øvre Heimdalsvatn

Øvre Heimdalsvatn med tilhørende nedbørfelt har gjennom de siste 15-20 år vært gjenstand for grundige undersøkelser, og er uten sammenligning det best undersøkte vassdrag i hele Norge (Vik 1978). Øvre Heimdalsvatn med tilhørende nedbørfelt har derfor spesiell verdi for forskning og undervisning, og har spesielt stor referanseverdi. Området må sikres mot alle typer inngrep.

b) Smådalen

Smådalen, som drenerer til Tesse, er geofaglig og botanisk interessante. I tillegg er dalen et viktig produksjonsområde for vilt, med trekk av hjort og invasjon av rype fra vest. Smådalsvatn er foreslått vernet som naturreservat.

Smådalen er berørt ved overføringen fra Veo, men til tross for dette er vassdraget helt ned til Tesse vurdert som interessant.

c) Lågendeltaet

Lågendeltaet er høyt prioritert fra ornitologisk og fiskeribiologisk side, mens det er noe lavere prioritert fra de øvrige fagfelt. Deltaet har en viktig funksjon som trekk- og overvintringslokalitet for fugl. De nedre deler av Lågen har stor betydning for gyting av blant annet lågesild og sik. Deltaet inneholder flere, både regionalt og på landsbasis, sjeldne og truete vegetasjonstyper. Limnologisk er deltaet relativt lite variert, men har samtidig en representativ fauna. Geofaglig er området av mest historisk interesse. Deltaet er foreslått vernet som naturreservat.

d) Lågen fra Hovdefossen til Hundorp

En rekke interessante lokaliteter ligger som perler på en snor langs denne strekningen.

Hovdefossen har vesentlig verdi som overvintringslokalitet for fossekall, og er avgjordt den viktigste overvintringslokaliteten for arten i hele Norge. Hovdefossen representerer det eneste større naturlige fossefall langs hele vassdraget, fossen og canyonstrekningen nedstrøms danner sammen en dynamisk enhet som er spesiell i vassdraget. Hovdefossen (Trettenstryka) er foreslått vernet som naturreservat.

Losna er den eneste større innsjø i selve Lågen , og fungerer som sedimentasjonsbasseng for de store materialmengder som er under forflytning nedover i vassdraget.

Losnadeltat og elvesletta nord til Hundorp er meget høyt prioritert fra geofaglig, botanisk og limnologisk hold, mens det er noe lavere prioritert ornitologisk. Området er det største og mest varierte flommarksområdet i Gudbrandsdalen og inneholder nesten alle de sump-, kratt- og skogstyper som er karakteristiske for elveslettene langs Lågen. Strekningen inneholder etablerte elvesletter og en deltaslette med aktiv deltautvikling. Dynamikken mellom Gudbrandsdalslågen, sideelvenes vifter og effekten av materialtilførselen fra disse er sjeldent godt dokumentert på strekningen fra Losna til Harpefoss. Systemet er under stadig utvikling.

Innenfor hele denne strekningen er det en rekke større eller mindre områder/lokaliteter som er vurdert som spesielt viktig. Dette gjelder hele deltaområdet syd for Fåvang bru. Nord for Fåvang bru er Trøstakervollane vurdert som botanisk verneverdig i lands- eller landsdelssammenheng (kategori 1). Ferskvannsbiologisk bør også elvesletten øst for Berge vurderes høyt.

Ved Hundorp ligger også et større område som er vurdert som spesielt verneverdi i ornitologisk og botanisk sammenheng, våtmarksområdene Olstadtjønna - Grafferdammen, Rykkhussumpene - Hovevika og Fossåa. Området inneholder også sannsynligvis flere inte-

ressante lokaliteter i ferskvannsbiologisk sammenheng, uten at dette er dokumentert.

I tillegg til de nevnte områder har også en rekke andre lokaliteter en viss interesse, blant annet flommarksvegetasjonen ved Elstad syd for Ringebu og Skarvvollene nordvest for Ringebu. Risøya er vurdert som ornitologisk interessant.

e) Lågen fra Hundorp til Otta

På denne strekningen er det særlig knyttet faglige interesser til området nedstrøms samløpet med Otta, Einangsøyene. Området har i ornitologisk sammenheng størst verdi som trekklokalitet. I geofaglig sammenheng er strekningen viktig som referanselokalitet for å ivarta variasjonene langs hele Lågen.

I limnologisk sammenheng er området oppstrøms Vinstra vurdert som en interessant referanselokalitet for Lågen som helhet. Det foreligger få opplysninger om strekningen, og det er mulig denne referanselokaliteten kan flyttes til samløpsområdet mellom Lågen og Otta, og Lågen nedstrøms Otta.

f) Lågen mellom Otta og Lesjaskogsvatn

Det er her utpekt en elvestrekning mellom Dovre og Brennhaug, uten at strekningen er nærmere spesifisert. Strekningen er vurdert som interessant i referansesammenheng for fagene limnologi og fluvialgeomorfologi, for å ivareta varisjonene i hele Lågen.

I botanisk og ornitologisk sammenheng er Skottvatnet, som ligger på Selsmyrene, vurdert som verneverdig i regional- eller fylkessammenheng.

g) Otta

Langs Otta knytter det seg faglig interesser til strekningen fra Vågåvatn til utløpet av Lalmsvatn. Lalmsvatn inkludert deltaet er en viktig trekklokalitet, og området har en godt utviklet flommarksvegetasjon hvor det er mulig å følge oppbyggingen av en elveslette og utviklingen fra sump- til fastmarksvegetasjon. I limnologisk og fluvialgeomorfologisk sammenheng er strekningen av stor verdi i referansesammenheng, med flere karakteristiske trekk innenfor et relativt avgrenset område.

Bøvra's delta i Vågåvatn er geofaglig godt undersøkt, og er på grunn av form, størrelse og aktive prosesser særlig viktig i fluvialgeomorfologisk sammenheng. Deltaet illustrerer godt den tidligere utviklingen i de gjenfylte bassengene andre steder i Lågen.

Årsjø ved Lom er foreslått vernet som naturreservat (våtmarksplanen) på grunn av interessant fuglefauna. Lokaliteten inneholder også den sjeldne broddtjønnaks.

Risheimøyi i Ottavatn har vesentlig verdi som fuglelokalitet, og har særlig verdi som trekk- og myteområde.

Vest for Ottavatn er det knyttet geofaglig interesse til canyonstrekningen oppstrøms samløpet med Ostri, mens elvestrekningen fra Heggjebotnvatn til Pollfoss har en viss tverrfaglig interesse. Best dokumentert er dette mht. fugl, hvor Pollvatn-deltaet er vurdert å ha regional verdi som hekkelokalitet for ender og vadere. Strekningen er vurdert som viktig referanselokalitet for Otta.

5. *OPPSUMMERING*

Den foreliggende oversikt over viktige delfelter, elvestrekninger og enkeltlokaliteter i Gudbrandsdalslågen bygger i stor grad på antagelser, og må betraktes som foreløpig. En viktig intensjon med arbeidet har vært å vurdere aktuelle delfelt som dekker den totale variasjon i naturforholdene, og som kan ivareta behovet for type- og referansevassdrag, dels i sammenheng med Lågens delfelt og dels i en større regional sammenheng. Det knytter seg mange interesser til bruken av vassdragene, og som ofte kan være vanskelig å forene. Ved utvelgelsen av delfelt med type- og referanseverdi er det til en viss grad forsøkt å ta hensyn til disse interessene. Dette har gjort det nødvendig å inngå kompromisser mellom det som faglig er mest ønskelig og hva som er realistisk. Slike kompromisser blir vanskeliggjort ved at vurderingsgrunnlaget er dårlig.

Når det gjelder utvalgte elvestrekninger og enkeltlokaliteter er kunnskapsnivået noe større, og det finnes høyt prioriterte våtmarker og områder/lokaliteter med flommarksvegetasjon. Listen over prioriterte områder/lokaliteter må betraktes som foreløpig da kunnskapsnivået innenfor flere av naturfagene er relativt lavt. Det er viktig å være oppmerksom på at slike små områder ofte er utsatt for utilsiktet ødeleggelse, og vil således i stor grad være avhengig av ting som skjer utenfor området. De aller fleste lokaliteter langs Lågen og Otta er nært knyttet til elvas dynamikk, og vil derfor kunne ødelegges ved endringer i denne.

En heving av kunnskapsnivået for naturfagene vil gjøre det nødvendig med en senere revisjon av den foreliggende prioritering. Det er imidlertid å håpe at Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen i sin videre prioritering kan ta hensyn til de tilrådninger som her er gitt inntil det foreligger et bedre grunnlag for revisjon.

5.1. TYPE- OG REFERANSEVASSDRAG

Fra faglig hold er følgende delfelt vurdert å ha stor verdi som

type- og/eller referansevassdrag. En prioritering vil ut fra ulikt kjennskap til delfeltene og et faglig utilfredsstillende kunnskapsnivå være meget problematisk. Av hensyn til det videre arbeid i flerbruksplansammenheng anses det imidlertid nødvendig å antyde en foreløpig prioritering. Vassdragene er prioritert i 3 kategorier. Kategori 1 inneholder de antatt viktigste, og kategori 3 de lavest prioriterte. Det er ikke foretatt noen innbyrdes prioritering innen de ulike kategorier. Det må imidlertid igjen presiseres at det ut fra faglig hensyn er ønskelig med samtlige delfelt som type- eventuelt referansevassdrag.

		Prioriteringskategori
a) Gausa	T(ype)	3
b) Sjoa	T og R(eferanse)	1
c) Bøvra	T og R	1
d) Skjøli	T og R	2
e) Ostri/Tundra	T og R	1
f) Tora/Føysa	T og R	2
g) Finna	T og R	1
h) Lora	T og R	3
i) Jora	T og R	2
j) Frya/øvre del av Ula	T og R	2
k) Tromsa	T (og R)	3

Plasseringen av Tora/Føysa, Jora og Skjøli i kategori 2 kan diskuteres da de klart representerer godt egnede typevassdrag. Jora ble vurdert i forbindelse med Verneplan III, og ble der også plassert i verneklasse 2. Tora/Føysa har sannsynligvis en rekke kvaliteter til felles med Ostri/Tundra, Finna og Lora, og verdien som type- og referansevassdrag er derfor delvis ivaretatt gjennom disse. Skjøli er geofaglig meget høyt prioritert, mens de øvrige fagområder har antatt at verdiene her tildels er ivaretatt gjennom Ostri/Tundra. Tverrfaglig har en derfor valgt å plassere vassdraget i kategori 2.

5.2. DELOMRÅDER

Følgende delområder er vurdert som viktige:

a) Øvre Heimdalsvatn med nedbørfelt.

b) Smådalen oppstrøms Tesse.

Øvre Heimdalsvatn er uten sammenligning det mest betydningsfulle av disse to områdene.

5.3. ELVESTREKNINGER

Følgende elvestrekninger er vurdert som faglig interessante dels ut fra godt dokumenterte verdier og dels ut fra ønske om å ivareta variasjonen innenfor vassdraget. Det er i likhet med type- og referansevassdragene vanskelig å foreta en prioritering blant de aktuelle elvestrekningene, selv om det faglige grunnlaget innenfor enkelte fagfelt er noe bedre. Den strekningen som peker seg ut som den klart viktigste er hele strekningen fra Hovdefossen til Hundorp. I tillegg må strekningen fra Vågåvatn til utløp Lalmsvatn og Bøvra's delta i Vågåvatn prioriteres høyt.

a) Lågendeltaet fra utløp i Mjøsa til oppstrøms Gausa (kategori 2).

b) Lågen fra og med Hovdefossen til Hundorp. En rekke enkeltlokaliteter er på denne strekningen meget høyt prioritert (kategori 1).
   Hovdefossen.
   Losna.
   Losnadeltaet nedstrøms Fåvang bru.
   Trøstakervollene.
   Elvesletta øst for Berge.
   Olstadtjønna - Grafferdammen.
   Rykkhussumpene - Hovevika.
   Fossåa.

c) Lågen oppstrøms samløp med Vinstra (kategori 3).

d) Lågen ved samløpsområdet med Otta og elvestrekningen nedstrøms Otta, Einangsøyene (kategori 3).

e) Lågen mellom Dovre og Brennhaug (kateogri 2).

f) Otta fra Vågåvatn til utløp Lalmsvatn (kategori 1).

g) Bøvra's delta i Vågåvatn (kategori 1).

h) Otta fra Heggebotnvatn til Pollfoss (kategori 2).

5.4. ENKELTLOKALITETER

Følgende enkeltlokaliteter er priortert høyt:

a) Skottvatn.

b) Årsjø.

c) Risheimøyi.

6. LITTERATUR

Abrahamsen, T. 1986. Konsekvenser for viltinteressene langs Otta og Gudbrandsdalslågen ved en tilleggsregulering i Raudalsmagasinet. Fylkesmannen i Oppland, Notat 33 s. + vedlegg.

Flugsrud, K. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen - Oversikt over botaniske undersøkelser. Vassdragsforsk, Rapp. 102, 64 s.

Fremstad, E. 1985. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 1. Inventering av flommarkene langs Lågen. - Økoforsk Rapp. 1985, 3: 184 s.

- 1986a. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 2. Inventering av flommarkene i Ottadalen. - Økoforsk 1986, 4: 69 s.

- 1986b. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 3. Virkninger av tilleggsregulering og andre tiltak. - Økoforsk Rapp. 1986, 5: 45 s.

Fylkesmannen i Oppland, 1982. Utkast til verneplan for våtmarksområde i Oppland fylke. Fylkesmannen i Oppland 1982, 128 s.

Eidissen, B., Ransedokken, O. & Moss, O.O. 1983. Botaniske undersøkelser i Finndalen. Kontaktutv. Vassdragsreg., Univ. Oslo, Rapp. 65, 67 s.

Gammelsrud, S. 1986. Konsekvensvurdering av tilleggsreguleringer i vassdraget - Fisk. Fylkesmannen i Oppland, Notat, 33 s.

Husebye, S. & Faugli, P.E. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen, fluvialgeomorfologisk oversikt. Vassdragsforsk, Univ. Oslo, Rapp. 91, 111 s.

- & Hole, L.E. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen - fluvialgeomorfologisk befaring og vurdering. Vassdragsforsk, Univ. Oslo, Rapp. 104, 113 s.

NOU 1976. Verneplan for vassdrag. NOU 1976:15, 150 s.
1983. Naturfaglige verdier og vassdragsvern. NOU 1983:42, 376 s.

Rønningen, O. 1985. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Representativ og urørt vassdragsnatur i Gudbransdalen. Notat, 45 s.

Walseng, B. & Halvorsen, G. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen, limnologisk oversikt. Vassdragsforsk, Univ. Oslo, Rapp. 95, 153 s.

- Brittian, J.E. & Halvorsen, G. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen - limnologiske befaringer september 1985 og juli 1986. Vassdragsforsk, Univ. Oslo, Rapp. 103, 78 s.

PUBLISERTE RAPPORTER

Årsberetning 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 Årsberetning 1976 - 1977. (Utgått)

Nr. 5 Faugli, P.E. 1978. Verneplan for vassdrag. / National plan for protecting 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 vernevurdering.

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. Kobbelvutbyggingen - 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. Sjåvatnområdet - Fugl og pattedyr, juni 1979.

Nr. 17 Årsberetning 1978 og 1979.

Nr. 18 Spikkeland, I. 1980. Hydrografi og evertebratfauna i vassdragene i Sjåvatnområdet, Telemark 1979.

Nr. 19 Spikkeland, I. 1980. Hydrografi og evertebratfauna i vassdragene på Lifjell, 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 Årøy-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 Årsberetning 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 Vegårvassdragets 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 Årsberetning 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 Bjørnestad, 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. Kosånavassdraget. 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 Søkkundas utvidede nedbørfelt.
Nr. 60 Skattum, E. 1983. Botanisk befaring 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 Kosånavassdraget 1981.
Nr. 63 Drangeid, S.O.B. 1983. Kosåna - Vegetasjon og Flora.
Nr. 64 Halvorsen, G. 1983. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Råkåvatnområdet, 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 befaring 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. Finnavassdraget i Oppland fylke; en fluvialgeomorfologisk undersøkelse og geofaglig vurdering.
Nr. 78 Halvorsen, G. 1985. Hydrografi og strandlevende krepsdyr i Øvre Glommaområdet.
Nr. 79 Bergstrøm, R. 1985. Ornitologiske undersøkelser i Kilåvassdraget, Fyresdal, 1984.
Nr. 80 Halvorsen, G. 1985. Hydrografi, plankton og strandlevende krepsdyr i Kilåvassdraget, Fyresdal, sommeren 1984.
Nr. 81 Steinnes, A. & Hveem, B. 1985. Vegetasjon og flora i Kilåvassdraget, Telemark.
Nr. 82 Halvorsen, G. 1985. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i vassdragene Imsa og Trya, Hedmark fylke.
Nr. 83 Steinnes, A. 1985. Flora og vegetasjon i Øvre Otra, Aust-Agder.
Nr. 84 Gjessing, J. (red.) 1985. Forsknings- og referansevassdrag. Foredrag og diskusjoner ved seminar 17. - 19. april 1985.
Nr. 85 Toftdahl, H. 1985. Friluftssliv Nyset-Steggje. Fagrapport for friluftsliv med verdi- og konsekvensvurdering av tilleggsprosjekt i Nyset- og Steggje-vassdragene.
Nr. 86 Sjulsen, O.E. & Faugli, P.E. 1985. Geofaglig befaring av 11 vassdrag på Sør- og Østlandet. Rapport til Samlet plan for vassdrag prosjektet.
Nr. 87 Sjulsen, O.E. & Andersen, Ø.B. 1985. Kilåvassdraget. Beskrivelse og vurdering av de geofaglige forhold.

Nr. 88 Andersen, Ø.B. & Faugli, P.E. 1986. Landskap - Takrenne vest, Jostedalen.
Nr. 89 Faugli, P.E., Andersen, Ø.B., Husebye, S. & Sjulsen, O.E. 1986. Vassdragsreguleringer og geofag. En oversikt over kunnskapsnivået.
Nr. 90 Toftdahl, H. 1986. Friluftsliv og andre utendørsaktiviteter langs vestsideelvene i Jostedalen.
Nr. 91 Husebye, S. & Faugli, P.E. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen, fluvialgeomorfologisk oversikt.
Nr. 92 Elven, R. & Hveem, B. 1986. Øvre Glåma. Botaniske verdier og konsekvenser av planlagt utbygging.
Nr. 93 Bekken, J. 1986. Brokke Aust-Agder. Ornitologi- og viltinteresser.
Nr. 94 Vistad, O.I. 1986. Friluftsliv i Jørpelandsvassdraget. Ei verdi- og konsekvensvurdering i samband med konsesjonssøknaden for vassdraget.

Nr. 95 Walseng, B. & Halvorsen, G. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalslågen, limnologisk oversikt.

Nr. 96 Halvorsen, G. 1986. Kilåvassdraget, Telemark fylke. Forventede endringer i vannkvaliteten som følge av planlagt kraftutbygging.

Nr. 97 Moss, O.O. & Skattum, E. 1986. Vegetasjon og flora i Atnas nedbørfelt.

Nr. 98 Faugli, P.E. & Husebye, S. 1986. Anvendt fluvialgeomorfologi innen vannbruksplanlegging. Vassdragsutbygging og aktive fluviale prosesser - belyst ved eksempler. Foredrag holdt ved NHP - symposium i København 6.-8.2.1986.

Nr. 99 Nordseth, K. 1986. Øvre Glomma. En geomorfologisk og hydrologisk vurdering.

Nr. 100 Husebye, S. & Faugli, P.E. 1986. Jostedøla - Utbygging/vern/forskning - En fluvialgeomorfologisk analyse.

Nr. 101 Bergstrøm, R. 1986. Viltundersøkelser i Kosånavassdraget, Agderfylkene 1985.

Nr. 102 Flugsrud, K. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen - Oversikt over botaniske undersøkelser.

Nr. 103 Husebye, S. & Hole, L.E. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen - Fluvialgeomorfologisk befaring og vurdering.

Nr. 104 Walseng, B., Brittain, J.E. & Halvorsen, G. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen - Limnologiske befaring, september 1985 og juli 1986.