

019

Verneplan IV for vassdrag

Botaniske undersøkelser i
Rogaland og Hordaland

Arvid Odland
Eli Fremstad



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Verneplan IV for vassdrag

Botaniske undersøkelser i
Rogaland og Hordaland

Arvid Odland
Eli Fremstad

Odland, A. & Fremstad, E. 1989
Verneplan IV for vassdrag.
Botaniske undersøkelser i
Rogaland og Hordaland.

NINA Oppdragsmelding 19: 1-81

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0037-6

Klassifisering av publikasjonen
Norsk: Vassdragsutbygging og andre tekniske
inngrep
English: Hydro-power construction and other
technical
development

Copyright (C) NINA
Norsk institutt for naturforskning
Oppdragsmeldingen kan siteres fritt med kildeangi-
velse

Redaksjon:
Eli Fremstad og Synnøve Vanvik

Opplag: 75

Kontaktadresse:
NINA
Tungasletta 2
7004 Trondheim
Tlf. (07) 91 30 20

Referat

Odland, A. & Fremstad, E. 1989. Verneplan IV for vassdrag. Botaniske undersøkelser i Hordaland og Rogaland. - NINA Oppdragsmelding 19: 1-81.

Oppdragsmeldingen er et bidrag til arbeidet med utvelgelse av verneobjekter til Verneplan IV for vassdrag. Den gir en oversikt over hovedtrekkene i flora og vegetasjon i 18 vassdrag i Rogaland og Hordaland, vesentlig basert på enkle befaringer.

På bakgrunn av regiontilknytning og tidligere vernete vassdrag i regionene er vassdragenes botaniske verneverdi vurdert etter en firedeelt skala, fra liten (*) til meget stor (****) verneverdi. Følgende vassdrag er undersøkt og gitt verneverdi:

Rogaland		
37b	Lingvangselv	****
	Malldalselva	***
	Nordalsåna	**
	Tengesdalselv	**
	Hålandselva	*
	Sagåi	*

Hordaland		
38b	Røydlandselv	****
37c	rundt Folgefonni	
	Æneselvi	****
	Storelvi	****
	Bondhuselvo	***
	Mosneselva	***
	Hattebergvass- draget	**
	Kvitno	**
	Furebergselvi	*
	indre Hardanger	
	Døgro	***
	Erdalselvi	***
	Bjotveitelvi	**
	midtre Hordaland	
	Femangerelv	****

Emneord: vassdrag - vern - botanikk.

Arvid Odland, Norsk institutt for naturforskning,
c/o Botanisk institutt, Allégt. 41, 5007 Bergen.
Eli Fremstad, Norsk institutt for naturforskning,
Tungasletta 2, 7004 Trondheim.

Abstract

Odland, A. & Fremstad, E. 1989. Protection Plan IV for water courses. Botanical investigations in Rogaland and Hordaland, West Norway. - NINA Oppdragsmelding 19: 1-81.

The report is a contribution to the evaluation of water courses for Protection Plan IV for water courses. A survey is given of the main features of flora and vegetation of 18 water courses in Rogaland and Hordaland counties, West Norway, based mainly on simple investigations. The botanical protection value has been ranked on a four-grade scale from low (*) to very high (****), related to regional affinity and the water courses which have been protected in previous protection plans in the regions. The following water courses have been investigated and given relative protection values:

Rogaland		
37b	Lingvangselv	****
	Malldalselva	***
	Nordalsåna	**
	Tengesdalselv	**
	Hålandselva	*
	Sagåi	*

Hordaland		
38b	Røydlandselv	****
37c	around Folgefonni	
	Æneselvi	****
	Storelvi	****
	Bondhuselvo	***
	Mosneselva	***
	Hattebergvass- draget	**
	Kvitno	**
	Furebergselvi	*
	indre Hardanger	
	Døgro	***
	Erdalselvi	***
	Bjotveitelvi	**
	central Hordaland	
	Femangerelv	****

Key words: water course - protection - botany.

Arvid Odland, Norwegian Institute for Nature Research, c/o Botanical Institute, Allégt. 41, N-5007 Bergen.
Eli Fremstad, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, N-7004 Trondheim.

Forord

I forbindelse med vurderingen av vassdrag som skal behandles i "Verneplan IV for vassdrag" innsamles data som skal legges til grunn for utvelgelsen av de mest verneverdige objektene. Den foreliggende oppdragsmeldingen presenterer data innsamlet i vassdrag i Rogaland og Hordaland somrene 1988 og 1989. Feltarbeidet er utført av forfatterene. De begrensede midlene som var til disposisjon for prosjektet har kun tillatt kortere befaringer i vassdragene. Feltarbeidet har hatt varighet fra 1-3 dager i hvert nedslagsfelt.

Prosjektet administreres av Norges vassdrags- og energiverk (NVE) og Direktoratet for naturforvaltning (DN) i fellesskap, og de har finansiert undersøkelserne.

Arvid Odland har vært prosjektleder i NINA.

Bergen og Trondheim, desember 1989

Arvid Odland Eli Fremstad

Innhold

	Side
Referat	3
Abstract	3
Forord	4
1 Metoder, verdikriterier	6
2 Vassdrag i Rogaland	7
Hålandselva	7
Lingvangselv	10
Tengesdalselv	12
Maldalselva	13
Sagái	15
Nordalsåna	17
3 Vassdrag i Hordaland	19
Røydlandselv	19
Mosneselva (Londalselva)	20
Hattebergvassdraget	23
Bondhuselvo	24
Furebergselvi	26
Æneselvi	28
Femangerelv	34
Storelvi	37
Kvitno	41
Døgro	43
Bjotveitelvi	45
Erdalselvi	48
4 Konklusjon	50
5 Sammendrag	53
6 Summary	53
7 Litteratur	54
Vedlegg Floraliste	55
Vurderingsskjemaer	64

1 Metoder, verdikriterier

Prosjektet har tatt utgangspunkt i de botaniske verdikriteriene som ble benyttet under Verneplan III for vassdrag (NOU 1983:42). Vi bruker her 6 av de kriteriene, som alle er likeverdige, og som vurderes etter en tredelt skala; stor, middels og liten verneverdi:

- vegetasjonens produktivitet/frodighet
- vegetasjonens diversitet
- objektets regionale representativitet
- vegetasjonstypenes sjeldenhet
- områdets grad av uberørhet
- bruksmulighet for undervisningsformål, tilgjengelighet og pedagogisk verdi. (Det siste kriteriet er likevel ikke tatt med i tabell 1).

Med dette som utgangspunkt har en under feltarbeidet forsøkt å få et helhetsinntrykk av flora og vegetasjon innen vassdragenes nedslagsfelt. Det vil si at det er gjort registreringer i ulike deler av områdene, fra lavland og (ideelt sett) opp til de høyeste toppene. Ved knapphet på tid har en prioritert hovedvassdrag fremfor sidevassdrag, lavlandsområder fremfor høyereliggende områder, og vassdragsnære områder fremfor områder som ligger fjernere fra vassdragene.

For hvert vassdrag er det satt opp lister over registrerte **karplante-arter**. I vedlegget (floralisten) er det skilt mellom arter som opptrer sparsomt/sjeldent i vassdragene (1) og de som finnes spredt/er vanlige (2). Nomenklaturen følger Lid (1985).

Det er også blitt foretatt en grov klassifikasjon av **vegetasjonen** innen nedslagsfeltene. Denne er basert på inndelingene i Fremstad & Elven (1987). For enkelte utforminger angis bare **gruppe** (f.eks. myrvegetasjon), for de fleste angis **enhet**, mens skogene inndeles som regel til **type**.

Vassdragene på Vestlandet renner som regel bratt ned fra høyfjellet til fjordene. På denne strekningen renner de gjennom en rekke **vegetasjonsregioner** som både floristisk og vegetasjonsmessig er meget varierte. Et viktig botanisk kriterium for et vassdrags typeverdi er hvorvidt de forskjellige karakteristiske vegetasjonsregionene er representert i nedslagsfeltet, jf. tabell 2. Innenfor den boreale regionen er det skilt mellom følgende regioner (se Dahl et al. 1986, jf. også Ahti et al. 1968):

- boreonemoral region (hemiboreal sone)
- sørboreal region (nedre oroboreal sone)
- mellomboreal region (midtre oroboreal sone)
- nordboreal region (øvre oroboreal sone inkludert orohemiarktisk sone)
- lavalpin region
- mellomalpin region

- høyalpin region, inklusive nival region (broområder)

I de ytre delene av Vestlandet tilhører vegetasjonen den nordlig tempererte regionens kystseksjon. Vertikalt skilles det her mellom følgende belter:

- kystseksjonens lavlandsbelte
- kystseksjonens prealpine belte
- kystseksjonens alpine belte (lavalpin og mellomalpin)

Nedslagsfeltenes areal fordelt på ulike høydelag er vist i tabell 1.

I tillegg til data innsamlet i forbindelse med dette prosjektet, er annet tilgjengelig materiale benyttet, f.eks. registreringer i forbindelse med "Samla plan for vassdrag" og "Landsplanen for verneverdige områder og forekomster". Det har imidlertid ikke vært tid til å gå gjennom herbariebelegg. Feltarbeidets varighet varierer endel mellom de forskjellige objektene, og det er derfor vanskelig å benytte antall arter registrert i vassdragene direkte som et mål på floristisk diversitet, men i de fleste tilfeller gir nok artsantallet en god indikasjon på dette.

Grad av **kulturpåvirkning** er ett av de kriteriene som legges til grunn for vurderingen av verneverdi. Vassdrag lite påvirket av inngrep begynner å bli en sjeldenhet, og det gjelder derfor å få vernet noen av dem som fortsatt er lite påvirket. De største negative påvirkningene i vestnorske vassdrag er granplanting, elfveforbygging, oppdyrking, veibygging, vassdragsutbygging og hyttebygging.

Tabell 1. Arealfordeling innen nedslagsfeltene. - Area distribution in the catchment areas.

Region	Nedslagsfelt Region Catchment area	Totalareal Total area km ²	Area % vann Area % lakes		Areal % Area %			Areal % breer Area % glaciers	Høyeste fjell, m Highest peak, m	
			<300	>300	<300	300-600	600-900			>900
38b	Røydlandselv	49	-	1,7	55	39	6	-	749	
37b	Nordalsåna	21	-	3,9	6	47	48	-	815	
	Hålandselva	60	-	4,0	11	44	46	1	964	
	Tengesdalselv	14	-	4,2	6	14	57	22	1178	
	Lingvangselv	38	0,2	1,6	1	5	59	36	1538	
	Maldalselva	16	-	9,7	3	35	39	23	1167	
	Sagåi	21	-	6,4	2	20	52	26	1225	
37c 1	Rundt Folgefonna									
	Kvitno	15	-	2,4	5	7	18	70	36,6	1638
	Bondhuselvo	55	1,4	2,8	7	6	11	76	43,8	1638
	Æneselvi	49	0,6	1,5	14	18	18	50	20,0	1638
	Furebergselvi	30	-	1,0	1	15	19	65	15,4	1638
	Hattebergvassdraget	71	-	6,8	8	23	35	34	0,1	1426
	Storelvi	57	0,2	7,2	7	8	29	56	0,8	1572
	Mosneselva (Londalselva)	84	0,1	1,6	3	16	19	61	26,2	1638
2	Indre Hardanger									
	Bjorveitelvi	20	-	3,3	3	8	18	70	-	1616
	Døgro	18	-	4,7	0,6	1,5	26	71	1,8	
	Erdalselvi	72	-	0,7	2	4	9	85	0,1	1567
3	Midtre Hordaland									
	Femangereiv	23	4,6	0,5	45	48	7	-	-	

2 Vassdrag i Rogaland

Lokaliseringen av de undersøkte vassdragene i Rogaland framgår av figur 1.

Hålandselva

Vassdragsnummer	035.JZ
Kommuner	Suldal
Kartblad	1313 IV
Naturgeografisk region	37b, Ryfylkes fjord- og heiomeråder
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-lavalpin region
Vertikal utstrekning	0-964 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Det aller meste av nedslagsfeltet består av granitt og gneis. I fjellområdene i sørøst og nordøst, ved Reinsnuten og ved Nattlandsnuten, finnes soner med fyllitt (Sigmond 1975).

Klima. Det finnes ingen klimastasjoner i området, men interpolert de nærliggende stasjonene (Sand og Fister) kan en anta en middeltemperatur for kaldeste

måned er rundt 0.4 °C, og ca 15.3 °C for varmeste måned. Nedbøren i lavlandet ligger rundt 2000 mm, mens den i fjellet trolig er rundt 2500 mm årlig.

Kulturpåvirkning. De sentrale delene av vassdraget er stedvis sterkt kulturpåvirket. Langs hoveddalsføret ligger det flere steder gardsbruk, inn til Nattland og Østrehus. I dalsidene finnes det også flere større granplantefelt. I fjellområdene, spesielt ved Fiskelaugvatnen og ved Stakkselvatnen er det bygget endel hytter.

Kort karakteristikk av vassdraget. Nedslagsfeltet er ca 60 km². Hålandselva renner ut i Erfjorden, ved tettstedet Erfjord. Nedslagsfeltet strekker seg ca 12 km i nordøstlig retning. Det grenser i nordøst mot Suldalsvassdraget og i sør mot Norddalsvassdraget. Hålandsdalen som ligger sentralt i nedslagsfeltet er for det meste trang, med bratte dalsider. Men de er stort sett kledd med vegetasjon. Dalføret åpner seg noe ut ved Nattlandsvatnet, hvor de fleste gårdene ligger. Innenfor Nattlandsvatnet går det et hoveddalføre i nordøstlig retning (Budalen) og et i sørøstlig retning (hvor Nattlandselva renner). Det ligger fem større vann i nedslagsfeltet, alle på høyere nivå: Nattlandsvatnet (294 m o.h.), Budalsvatnet (400 m), Stakksvatnet (564 m), Fiskelaugsvatnet (624 m) og Skardvatnet (783 m). Nær halvparten av nedslagsfeltet ligger over 600 m o.h., hvor

terrenget er relativt flatt. De høyeste fjelltoppene er Nattlandsnuten (964 m o.h.), Skardnuten (901 m) og Heimsvarden (947 m).

Naturgeografisk tilhører vassdraget "Ryfylkes fjord- og heiområder". Denne karakteriseres ved at flora og vegetasjon har et markert oseanisk preg med sterkt innslag av oseaniske arter. Vertikalt omfatter vassdraget alle soner fra havnivå og opp til lavalpin region. I en lavlandssone inngår varmekjære arter som eik, hassel, svartor, ask, platanlønn, raggtelg og vivendel. Edelløvtrær finnes spredt opp til ca 250 m, og denne sonen må karakteriseres som sørboreal. Mellom 250 og 500 m o.h. finnes en mellomboreal sone med bjørk og furu som de viktigste treslagene. Her inngår ellers arter som trollhegg, maigull og trollurt. Gråor er sjelden i området, men små bestander er registrert ved 400 m o.h. Den subalpine eller nordboreale regionen går opp til skoggrensa som i søreksonerte ller lengst i øst går opp til ca 750 m o.h. Denne sonen er dominert av bjørkeskog, men furuskog finnes opp til nær 600 m. Her inngår spredte innslag av fjellplanter som sølvvier, lappvier, rosenrot, rypebær og dvergbjørk. Fjellvegetasjonen tilhører den lavalpine regionen, og utgjøres vesentlig av lynghieier, fuktheier og myrer.

Tidligere undersøkelser. Deler av området er tidligere undersøkt floristisk (Danielsen & Fægri 1961). Vassdraget ble ellers befart i forbindelse med Samla plan (Steinnes 1984).

Undersøkelser 1989. Befaringstidsrom: 14 juni, 13-14 juli.

Befaringsruter: Nedre deler av Hålandsdalen, Trædet - Hesthei - Fiskelaugvatnet, Nattlandsåna - Blåfjell - Middagsheia - Trolledalen.

Karplanteflora

Det er i alt registrert 273 karplanter i området. Total floraliste er gitt i vedlegget.

Vegetasjonen er karakterisert ved et markert innslag av kystplanter. Den hyperoseaniske arten hinnebregne er tidligere registrert i Hålandsdalen. Ellers er både kristtorn, barlind, kystgrisøre og bergflette registrert like utenfor nedslagsfeltet (Danielsen & Fægri 1961). Ellers er kystplanter som poselyng, rome, junkerbregne, kystmaure, vivendel, raggtelg, jordnøtt, og fagerperikum relativt vanlige. I dalsidene nederst finnes varmekjære arter som eik, hassel, svartor, ask, blåbringeber, lintorskemunn, og krossved. Det østlige elementet er bare representert ved strengstarr. Fjellplantene består vesentlig av vanlige, lite kravfulle arter. På glimmerskiferen opptrer mer kravfulle arter som gulsildre, rødsildre, bergfrue, flekkmure og fjelltistel.

Vegetasjon

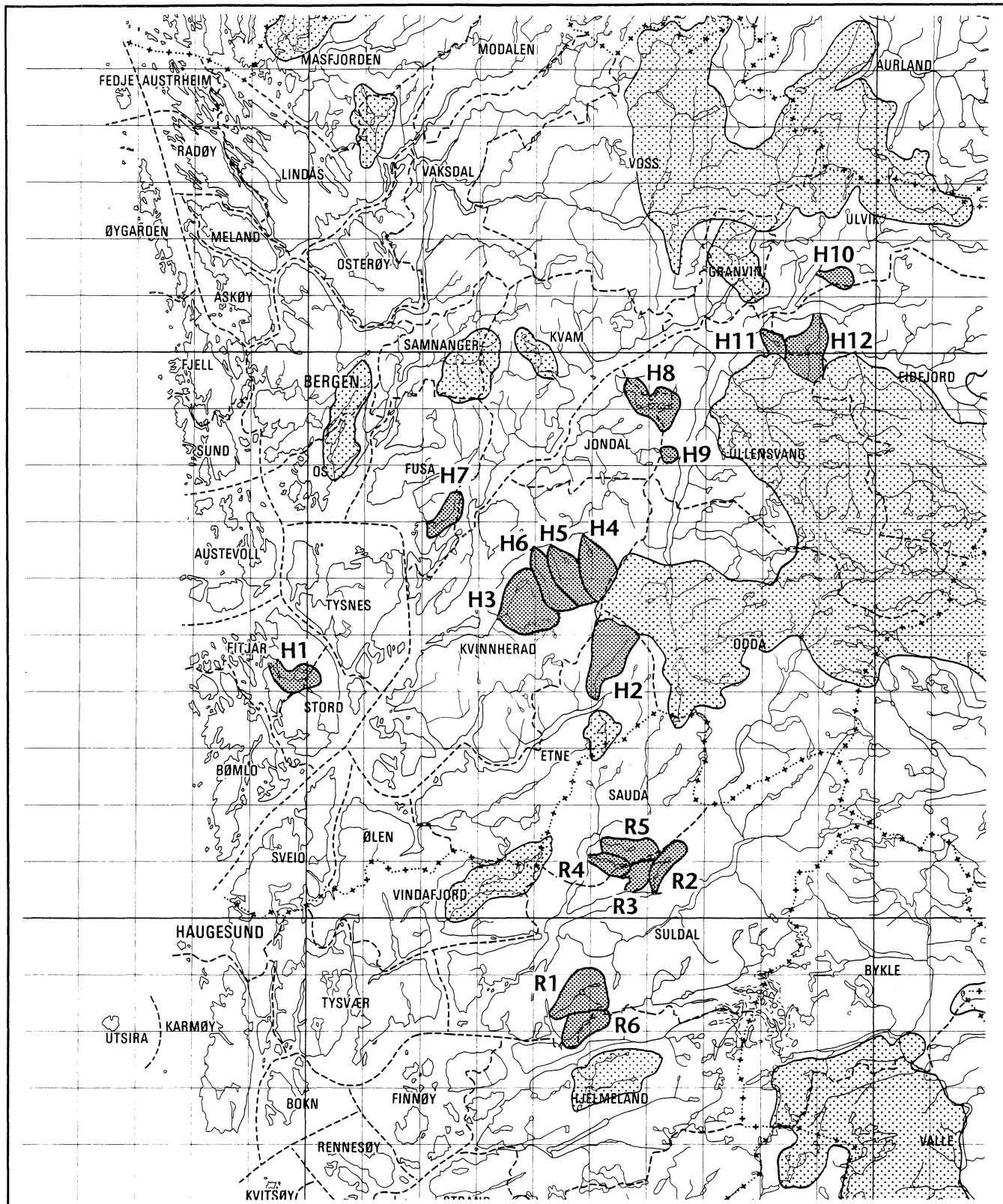
Skogsvegetasjon. Bjørk- og furuskoger utgjør det aller meste av arealet under skoggrensa. Røsslyng-blokkebærskog, kyst-type (A3c) dominerer på skrinne partier i de nedre delene. På noe høyere nivå er fuktskoger (A3d) vanlige. I dalsidene dominerer blåbær-skrubbær-skoger med bjørk eller furu (A4b). Bregnedominerte bjørkeskoger er meget vanlige i de bratte dalsidene, både småbregne-skrubbær-bjørkeskog (A5b) og småbregne-fjellbjørkeskog (A5c) på høyere nivå. Små bestander med lågurtbjørkeskog (B1) finnes spredt, vesentlig i de nedre delene. Storbregnebjørkeskog (C1b) med skogburkne, sauetelg og smørtelg finnes spredt. Bestander med gråor-heggeskog, beitete utforminger med sølvbunke (C3b) er registrert langs Skorpåna. Bestander med edelløvsskog finnes i de nedre delene av Hålandsdalen. Ask og hassel er de vanligste bestandsdannende treslagene, og de kan nok klassifiseres som svartor-askeskog (D7a) og lågurt-edelløvsskog (D2a).

Eng- og heivegetasjon. Kalkfattige fuktenger (G1) og kalkfattige tørrenger (G2) finnes i tilknytning til gardsbruket nederst. På høyere nivå har både tørr kystlynghei (H1) og fuktig kystlynghei (H2) stor utbredelse.

Myrvegetasjon. Myrer har størst utbredelse rundt 600 m o.h., men totalarealet er ikke stort. Om-brotrofe myrer eller myrpartier (J) finnes spredt. Disse kan ha et treskikt av furu. Det aller meste av myrarealet utgjøres av fattigmyrer (K), mest fastmattemyrer (K3) med sterkt innslag av blåtopp, småbjønnskjegg, rome, slåttestarr, stjernestarr, duskull, torvull, flaskestarr og poselyng. Intermediære myrer (L) opptrer relativt vanlig i dalsidene øverst i skogssonen.

Vannvegetasjon. Vegetasjonen i vann og elver og i kanten av disse er for det meste sparsom, og mangler i de fleste tilfeller. I Nattlandselva finnes bestander med vannformen av krypsiv og flotgras (P4), og flaskestarr (O3b). I Fiskelaugvatn finnes bestander med flaskestarr (O3b) og elvesnelle (O3a), dessuten noe flytebladvegetasjon (P3). På grunt vann, med gjørmebotn vokser dessuten bestander med brasme-gras og botnegras (P1).

Fjellvegetasjon. Over skoggrensa dominerer lynghieier, grasheier og myrer. Greplyng-gråmoseheier (R1c) med mye fjellkrekling og rypebær er vanlige på eksponerte rabber. På mer beskyttede steder er røsslyngheier vanlige, både øverst i bjørkeskogen og over skoggrensa (S1b). Fattige vierkratt (S6a) danner enkelte steder større bestander langs bekker og i bratte ller. Bestander med urterike vierkratt er



Figur 1 Vassdrag i Rogaland (R) og Hordaland (H) som er undersøkt for Verneplan IV. Vassdrag som allerede er vernet er markert med heltrukket linje og lyst raster. - Water courses in Rogaland (R) and Hordaland (H) which have been investigated for Protection plan IV for water courses. Water courses which are protected already are indicated by solid lines and light shade.

R1 Hålandselva, R2 Lingvangselv, R3 Tengesdalselv, R4 Malldalselv, R5 Sagåi, R6 Nordalsåna, H1 Røydlandselv, H2 Mosneselva, H3 Hattebergvassdraget, H4 Bondhuselvo, H5 Furebergselvi, H6 Æneselvi, H7 Femangerelv, H8 Storelvi, H9 Kvitno, H10 Døgro, H11 Bjotveitelvi, H12 Erdalselvi.

også vanlige i dalsidene. Finnskjegg-grassnøleier med mye bjønnskjegg (T1) og musøresnøleier (T4) finnes spesielt i nordeksponte dalsider.

Vurdering av verneverdi

Artsantallet ligger rundt middels for et vassdrag i denne regionen. Floraen består vesentlig av arter som en kan forvente å finne i denne delen av Vestlandet, med endel funn har plantegeografisk interesse. Hinnebregne, raggtelg, heiblåfjær og vivindel ligger her ved sine inngrensninger. Strengstarr er en østlig art som her ligger ved sin vestgrense. Det varmekjære og det østlige elementet er lite representert. Fjellfloraen består vesentlig av trivialarter, men en del kalkkrevende arter finnes.

Det er ikke registrert spesielt sjeldne natur- eller vegetasjonstyper i nedslagsfeltet.

Lavlandet og de alpine regionene er lite representert, og typeverdien til vassdraget er derfor begrenset.

I forhold til nabovassdraget Nordalsåna har flora og vegetasjon større diversitet, og spesielt er forekomsten av rikere vegetasjonstyper øverst i skogsosen av interesse. Men Nordalsåna er mindre kulturpåvirket, noe som i denne sammenhengen må tillegges større vekt.

Lingvangselv

Vassdragsnummer	036.2Z
Kommuner	Suldal
Kartblad	1314 III
Naturgeografisk region	37b, Ryfylkes fjord- og heiområder
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-høyalpin region
Vertikal utstrekning	0-1538 m

Områdebeskrivelse

Geologi. I nedre og sentrale deler av nedslagsfeltet består berggrunnen av gneis og metamorfe vulkanitter. I høyder mellom 700 og 1000 m o.h. (ved Vardafjell og Roaldsnuten) finnes det soner med fyllitt. Over dette ligger overskjøvnne gneisbergarter (Sigmond 1975).

Klima. Interpolert de nærliggende stasjonene (Sauda og Sand) kan en anta en middeltemperatur for kaldeste måned er rundt $-0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, og ca $15.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ for varmeste måned. Nedbøren ligger rundt 2000 mm årlig.

Kulturpåvirkning. Det finnes ikke fast bosetting innen nedslagsfeltet i dag. Gardsbruket Lingvang (462 m o.h.) ble trolig nedlagt på 40-tallet. I dalsida ligger også mer eller mindre gjengrodde kulturmarker som vitner om tidligere bosetting. Her finnes også en li med mye styvete asketrær. Dalføret har ikke veiforbindelse, og det finnes svært få inngrep i naturen i nedslagsfeltet. Påvirkningen består vesentlig av sauebeite.

Kort karakteristikk av vassdraget. Lingvangselv renner ut i Hylsfjorden mellom Tengesdal og Hylene. Nedslagsfeltet er ca 38 km^2 . Det grenser i nord mot Sagelva og Storelva, i vest mot Tengesdalsvassdraget og i øst mot Hamrabøana i Suldalsvassdraget. Det aller meste av nedslagsfeltet ligger over 600 m o.h. Dalsidene ned mot fjorden er svært bratte, men det meste er likevel kledd med skog. Elva er dypt nedskåret i terrenget og renner i fosser og stryk ned lia til fjorden. Nederst danner den Lingvangfossen som er ca 40 m høy. Det ligger to større vann i nedslagsfeltet, Grimsvatnen (563 m) og Kvannvatnet (652 m). Disse vannene ligger i forsenkninger, omgitt av høye fjell, og elva mellom disse er dypt nedskåret i terrenget. I nord ligger et høyfjellslandskap med Dyrskardnuten (1371 m) og Skaulen (1538 m) som de høyeste toppene.

Naturgeografisk tilhører vassdraget "Ryfylkes fjord- og heiområder". Denne karakteriseres ved at flora og vegetasjon har et markert oseanisk preg med sterkt innslag av oseaniske arter. Vertikalt omfatter vassdraget alle soner fra havnivå og opp til mellomalpin region. I en låglandssone opptrer edelløvs-koggsbestander med innslag av andre varmekjære arter. Av disse er ask og hassel bestandsdannende. Edelløvs-koggsbestander finnes spredt opp til ca 300 m, og denne sonen må karakteriseres som sørboreal. Mellom 300- og opp til 550 m o.h. finnes en mellomboreal sone. Denne domineres av bjørk og gråor, men med noe furu. Her inngår ellers arter som einstape, junkerbregne, hundekveke og trollurt.

Den subalpine eller nordboreale regionen går opp til skoggrensa som i søreksponte lier går opp til ca 800 m o.h. Denne sonen er dominert av bjørkeskog, og furu opp til ca 600 m. Her inngår spredte innslag av fjellplanter som rosenrot, rypebær og fjellburkne. Sølvvier og lappvier kan danne store bestander både over og under skoggrensa. Den lavalpine regionen med blåbærheier, vierkratt og myrer strekker seg opp til nær 1100 m. Over dette er det et svært sparsomt vegetasjonsdekke, vesentlig grasrabber og snøleiebestander.

Tidligere undersøkelser. Vassdraget er tidligere befart i forbindelse med planer for vannkraftutbygging (Odland & Botnen 1983), Prøsch-Danielsen (1983), men ellers foreligger det få floristiske data fra området.

Undersøkelser 1988. Befaringstidsrom: 26-28 juli. Befaringsruter: (Hamrabø) - Hellestøl - Grimsstølen - Lingvang - Hylsfjorden - Grimsstølen - Roaldsnuten - Kvannvatnet - Fossane - (Hamrabø).

Karplanteflora

Det er i alt registrert 256 karplanter i området. Total floraliste er gitt i vedlegget.

Vegetasjonen er karakterisert ved et jevnt innslag av kystplanter. Arter som poselyng, rome, junkerbregne, kystmaure, heisiv, vivendel og smørtelg er vanlige. I dalsidene nederst finnes varmekjære arter som hassel, ask, krossved, skogsalat, smørbukk, skoggrønnaks, mellomtrollurt og skogsvingel. Av arter med en østlige utbredelsestendens er kung og furuvintergrønn funnet. Fjellplantene består vesentlig av vanlige, lite kravfulle arter, men i fyllittområdene er det funnet endel mer kravfulle arter som bjønnbrodd, gulsildre, jåblom, svarstarr, grønnburkne, hårstarr, rødsildre, taggbregne, fjellrapp, flekkmure og fjellbakkestjerne. Fjellstjerneblom, rypebunke og søterot er arter som her ligger ved sine sørvestgrenser i Norge.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Bjørk-, gråor- og furuskoger utgjør det aller meste av arealet under skoggrensa. Bestander med røsslyng-blokkebærskog (A3b) er registrert i de øvre delene. Fuktskoger (A3d) er vanlige fra lavlandet og oppover mot nordboreal region. I dalsidene dominerer blåbær-skrubbærskoger med bjørk eller furu (A4b og A4c). Bregnedominerte bjørkeskoger er vanlige i de bratte dalsidene, både småbregne-skrubbærbjørkeskog (A5b) og småbregne- fjellbjørkeskog (A5c) på høyere nivå. Små bestander med lågurt-bjørkeskog (B1) finnes spredt. Storbregne-bjørkeskog (C1b og C1c) med skogburkne, fjellburkne, sauetelg og smørtelg finnes spredt. Rikere bjørkeskoger (C2a og C2b) finnes i de bratte dalsidene, spesielt på høyere nivå. Bestander med gråor-heggeskog, både beiteutforminger med sølvbunke (C3b) og rikere bestander med høgstauder og storbregner (C3a) opptrer spredt opp til 600 m o.h. Bestander med ask (D7b), alm-lindeskog (D4b) og hassel (D2a) finnes nederst. Mindre bestander med fattig sumpskog (E2a) er registrert.

Eng- og heivegetasjon. Kalkfattige fuktenger (G1) og kalkfattige tørrenger (G2) er registrert ved Lingvang og nedover mot fjorden. På høyere nivå er både tørr kystlynghei (H1) og fuktig kystlynghei (H2) vanlige.

Myrvegetasjon. Myrer har størst utbredelse på flatene øst for Grimsvatnet, men de finnes også i dalsidene både på lavere og høyere nivå. Totalarealet er imidlertid lite. Ombrotrofe myrer eller myrpartier (J) finnes spredt på høyere nivå. Det aller meste av myrarealet utgjøres av fattigmyrer (K), mest fastmattemyrer (K3) med sterkt innslag av blåtopp, småbjønnskjepp, rome, slåttestarr, stjernestarr, duskull, torvull, flaskestarr og poselyng. Intermediære myrer (L) opptrer relativt vanlig i dalsidene.

Vannvegetasjon. I vann og vassdrag finnes det nesten ikke noen vegetasjon, bare mindre bestander med flaskestarr (O3b) og elvesnelle (O3a). I små tjern er det registrert bestander med botnegras (P1) og flytebladsvegetasjon med flotgras (P3).

Fjellvegetasjon. Over skoggrensa dominerer lyngheier, grasheier og myrer. Greplyng-gråmoseheier (R1c) med mye fjellkrekling og rypebær er vanlige på eksponerte rabber. Over 1100 m er grasrabber med stivstarr og rabbsiv (R5) vanlige. På mer beskyttede steder er røsslyngheier vanlige, både øverst i bjørkeskogen og over skoggrensa (S1b). Store bestander med fjellburkne-enger (S5a) er registrert i Gjuvsdalen ved Kvannvatnet. Vierkratt, både fattige (S6a) og rikere utforminger (S7) danner enkelte steder bestander langs bekker og i bratte ller. Blåbærheier av skrubbærtypen (S3b) er vanlige i dalsidene. Grassnøleier av ulike utforminger (T1a-d) er til dels vanlige. Musøresnøleier (T4) finnes spredt. Ellers finnes mindre bestander med fattig våtsnøleie (T6) og endel hestesprengsnøleier (T8).

Vurdering av verneverdi

Antallet karplanter som er funnet i området ligger rundt middelet for et vassdrag i denne regionen. Floraen består vesentlig av arter som en kan forvente å finne i denne delen av Vestlandet, men det er også gjort noen plantegeografisk interessante funn. Arter som vivendel, murburkne, smørbukk, skogsvingel ligger her ved sine østgrenser for arten på Vestlandet. Endel østlige arter finnes dessuten her ved sin vestgrense, f.eks. furuvintergrønn, rypebunke og søterot.

Deltaene ved Kvannvatnet representerer en naturtype som en sjelden finner så godt utviklet som her. Disse deltaene er trolig avsatt under isavsmeltingen, og etter at isen forsvant har det her utviklet seg et

tett vegetasjonsdekke. Forekomsten av kalkkrevende vegetasjonstyper i fyllittområdene har også botanisk verdi, da slike ikke er vanlige i fjellområdene i regionen. De forholdsvis store bestandene med edelløvskog nederst i vassdraget har også verdi, selv om de ikke er så rike som i naturreservatet ved Ørland lenger vest ved Hylsfjorden.

De vegetasjonstypene og de vegetasjonssonene en skulle forvente å finne er representert, og vassdraget har derfor typeverdi for denne delen av Vestlandet.

I forhold til nabovassdragene Tengesdal, Malldal og Sagelvi har flora og vegetasjon stor diversitet.

Tengesdalselv

Vassdragsnummer	036.3Z
Kommuner	Suldal
Kartblad	1314 III
Naturgeografisk region	37b, Ryfylkes fjord- og heiområder
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-mellomalpin region
Vertikal utstrekning	0-1178 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Berggrunnen består nederst av grunnfjellsbergarter, vesentlig sure, metamorfe vulkanitter. I høyder mellom 700 og 1000 m o.h. finnes det soner med fyllitt (Sigmond 1975).

Klima. Interpolert de nærliggende stasjonene (Sauda og Sand) kan en anta en middeltemperatur for kaldeste måned er rundt -0.5°C , og ca 15.4°C for varmeste måned. Nedbøren ligger rundt 2000 mm årlig.

Kulturpåvirkning. Bosettingen innen nedslagsfeltet er begrenset til Tengesdal, hvor det ligger noen gårdsbruk. I dalsidene innover Tengesdal finnes det større felter tilplantet med gran. Innover dalføret er det også bygget skogsbilveier. I fjellområdene er det få inngrep i naturen, og påvirkningen består vesentlig av sauebeite.

Kort karakteristikk av vassdraget. Tengesdalselva renner ut i Hylsfjorden, en sidearm til Boknafjorden. Nedslagsfeltet er lite, ca 14 km^2 . Det grenser i nord mot Sagelva, i vest mot Malldalsvassdraget og i øst mot Lingvangvassdraget. Det aller meste av nedslagsfeltet ligger over 600 m o.h. Dalsidene ned mot fjorden er svært bratte. Elva renner rett ned lia til ca 300 m o.h., hvor den videre følger selve Tengesdalen som går i en sørvestlig retning. Elva er

her dypt nedskåret i en V-formet dal. Mellom 600 og 700 m o.h. er terrenget relativt åpent og flatt, og her ligger 3 større vann: Ytrevatnet (700 m), Stølsvatnet (700 m) og Risvatnet (692 m). Nord for disse stiger terrenget bratt opp til Svartenuten (1135 m) og Bjørnaskardnuten (1178 m).

Naturgeografisk tilhører vassdraget "Ryfylkes fjord- og heiområder". Denne karakteriseres ved at flora og vegetasjon har et markert oseanisk preg med sterkt innslag av oseaniske arter. Vertikalt omfatter vassdraget alle soner fra havnivå og opp til mellom malpin region. I en låglandssone opptrer edelløvskoggsbestander med innslag av andre varmekjære arter. Av edelløvtrærne er ask og hassel bestanddannende. Edelløvskoggsbestander finnes spredt opp til ca 300 m, og denne sonen må karakteriseres som sørboreal. Mellom 300 og opp til 600 m o.h. finnes en mellomboreal region. Denne domineres av bjørk og gråor, men med noe furu. Her er store partier tilplantet med gran. Her inngår ellers arter som einstape, junkerbregne, hundekveke og trollurt.

Den subalpine eller nordboreale regionen går opp til skoggrensa som i søreksperte lier lengst i øst går opp til ca 750 m o.h. Denne sonen er dominert av bjørkeskog med spredte innslag av fjellplanter som rosenrot, rypebær og fjellburkne. Sølvvier og lappvier kan danne store bestander både over og under skoggrensa. Ellers finnes her lyngheier og myrer. Over skoggrensa finnes vesentlig lavalpine lyngheier, bregneenger, fuktheier og myrer. På de høyeste toppene finnes trolig en mellomalpin vegetasjon.

Tidligere undersøkelser. Vassdraget er tidligere befart i forbindelse med planer for vannkraftutbygging (Odland & Botnen 1983, Prøsch-Danielsen 1983), men ellers foreligger det få floristiske data fra området.

Undersøkelser 1988. Befaringstidsrom: 9 juli. Befaringsruter: Tengesdalen opp til 400 m o.h.

Karplanteflora

Det er i alt registrert 249 karplanter i området. Total floraliste er gitt i vedlegget.

Vegetasjonen er karakterisert ved et markert innslag av kystplanter. Hinnebregne er funnet i Tengesdalen, ca 50 m o.h. Dette representerer ny østgrense for arten. Ellers er arter som poselyng, rome, junkerbregne, kystmaure, knappsiv, heisiv, skogkarse, vivendel og kystmyrklekk funnet. I dalsidene nederst finnes varmekjære arter som hassel, svartor, ask, krossved, lind, og skogsalat. Av arter med en østlige utbredelsestendens er kung, skavgras, breiull

og marigras funnet. Fjellplantene består vesentlig av vanlige, lite kravfulle arter, en del mer kravfulle arter som bjønnbrodd, gulsildre, jåblom, svarttopp og gulstarr er funnet.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Bjørk-, gråor- og furuskoger utgjør det aller meste av arealet under skoggrensa. Bestander med røsslyng-kystfuruskog (A3c) er registrert i de nedre delene, men de er sjeldne. Fuktskoger (A3d) er vanlige fra lavlandet og oppover mot nordboreal region. I dalsidene dominerer blåbær-skrubbærskoger med bjørk eller furu (A4b og A4c). Bregnedominerte bjørkeskoger er meget vanlige i de bratte dalsidene, både småbregne-skrubbær-bjørkeskog (A5b) og småbregne-fjellbjørkeskog (A5c) på høyere nivå. Små bestander med lågurtbjørkeskog (B1) finnes spredt. Storbregnebjørkeskog (C1b) med skogburkne, sauetelg og smørtelg finnes spredt. Rikere bjørkeskoger (C2a og C2b) finnes i de bratte dalsidene, spesielt på høyere nivå. Bestander med gråor-heggeskog, både beiteutforminger med sølvbunke (C3b) og rikere bestander med høgstauder og storbregner (C3a) opptrer vanlig opp til 600 m o.h. Bestander med ask (D7b) og hassel (D2a) finnes nederst.

Mindre bestander med fattig sumpskog (E2a) er registrert.

Eng- og heivegetasjon. Kalkfattige fuktenger (G1) er registrert ved Tengesdal. På høyere nivå er både tørr kystlynghei (H1) og fuktig kystlynghei (H2) vanlige.

Myrvegetasjon. Myrer har størst utbredelse mellom 600 og 700 m o.h., med også i dalsidene på lavere nivå. Totalarealet er imidlertid lite. Ombrotrofe myrer eller myrpartier (J) finnes spredt på høyere nivå. Det aller meste av myrarealet utgjøres av fattigmyrer (K), mest fastmattemyrer med sterkt innslag av blåtopp, småbjønnskjegg, rome, slåttestarr, stjernestarr, duskull, torvull, flaskestarr og poselyng. Intermediære myrer (L) opptrer relativt vanlig i dalsidene. Mellom Torsketjønn og Tengesdalsstølen finnes rikere myrtyper (M2) Her vokser bl.a. gulstarr, breiull, marigras, tranestarr, rome, gulsildre, jåblom, svarttopp, dvergjamne, myrsaulauk, fjelltistel, skavgras, tvebestarr og bjønnbrodd. I bunnskiktet dominerte *Sphagnum* spp. *Campylium stellatum*, *Drepanocladus revolvens* og *Cratoneuron* sp.

Vannvegetasjon. I vann og vassdrag finnes det nesten ikke noen vegetasjon, bare mindre bestander med flaskestarr (O3b) og elvesnelle (O3a).

Fjellvegetasjon. Over skoggrensa dominerer lyngheier, grasheier og myrer. Greplyng-gråmoseheier (R1c) med mye fjellkrekling og rypebær er vanlige på eksponerte rabber. På mer beskyttede steder er røsslyngheier vanlige, både øverst i bjørkeskogen og over skoggrensa (S1b). Store bestander med fjellburkneenger og smørtelgenger (S5a) er registrert i den bratte dalsida ovenfor Tengesdalsstølen. Vierkratt, både fattige (S6a) og rikere utforminger (S7) danner enkelte steder bestander langs bekker og i bratte ller. Blåbærheier av skrubbærtypen (S3b) er vanlige i dalsidene. Grassnøleier av ulike utforminger (T1a-d) er til dels vanlige. Musøresnøleier (T4) finnes spredt. Ellers finnes mindre bestander med fattig våtsnøleie (T6) og endel hestesprengsnøleier (T8) ovenfor Tengesdalsstølen.

Vurdering av verneverdi

Antall karplanter registrert i vassdraget representerer omtrent middelet for et vassdrag i denne regionen. Floraen består vesentlig av arter som en kan forvente å finne i denne delen av Vestlandet, men det er også gjort noen plantegeografisk interessante funn. Funnet av hinnebregne i Tengesdal representerer ny østgrense for arten i Norge, og Europa. Engstarr vokser i et rikt sig inne i Tengesdal, ca 290 m o.h. Engstarr er meget sjelden i de indre delene av Vestlandet. Marigras har en østlig utbredelse og er sjelden på Vestlandet. Funnet her synes å representere ny vestgrense for arten. I samme området vokser også skavgras og breiull som begge er sjeldne på Vestlandet. Bortsett fra rikmyrer ved Tengesdalsstølen er det ikke registrert spesielt sjeldne natur- eller vegetasjonstyper.

De vegetasjonsregionene en kunne forvente å finne er representert, og vassdraget har derfor typeverdi for denne delen av Vestlandet.

I forhold til nabovassdraget Lingvang har imidlertid flora og vegetasjon lav diversitet.

Malldalselva

Vassdragsnummer	037.11Z
Kommuner	Sauda
Kartblad	1314 III
Naturgeografisk region	37b, Ryfylkes fjord- og heiområder
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-mellomalpin region
Vertikal utstrekning	0-1167 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Berggrunnen består vesentlig av over-skjøvne gneisbergarter. Ved Malldalsstølen finnes det et mindre parti med fyllitt (Sigmond 1975).

Klima. Interpolert de nærliggende stasjonene (Sauda og Sand) kan en anta en middeltemperatur for kaldeste måned er rundt $-0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, og ca $15.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ for varmeste måned. Nedbøren ligger rundt 2000 mm årlig.

Kulturpåvirkning. Bosettingen innen nedslagsfeltet er begrenset til Malldal, i østenden av Malldalsvatnet, hvor det ligger flere gårdsbruk. I fjellområdene finnes det endel hytter, spesielt ved Malldalsstølen og ved Krokavatnet. I liene rundt Malldalsvatnet finnes det endel granplantfelt. Ellers er det få inngrep i naturen innenfor Malldal, og påvirkningen består vesentlig av sauebeite.

Kort karakteristikk av vassdraget. Nedslagsfeltet er lite, ca 16.5 km^2 . Malldalselva renner ut i Saudafjorden, ca 5 km sør for Sauda. Nedslagsfeltet strekker seg ca 7 km i østlig retning. Der grenser i nord mot Sagelva og i øst mot Tengesdalsvassdraget. Det aller meste av nedslagsfeltet ligger over 300 m o.h. Fra 300 m renner elva ned den bratte lia ned til fjorden, hvor den nederst danner Malldalsfossen. Dalføret innenfor er relativt åpent og fjellsidene stort sett moderat bratte. Fjellene i de vestlige delene er lave og avrundete og skogkledd helt opp. Malldalsvatnet (363 m o.h.) ligger sentralet i nedslagsfeltet. Videre østover stiger terrenget jevnt mot Malldalsstølen og Reinsvatnet (863 m o.h.). Fjellene i øst når opp i over 1000 m, med Reinsnuten (1167 m) som den høyeste. Lavlandsdelen består bare av små arealer. Lia ned mot fjorden er bratt, med mye urer, men det finnes likevel partier med en relativt rik vegetasjon.

Naturgeografisk tilhører vassdraget "Ryfylkes fjord- og heiområder". Denne karakteriseres ved at flora og vegetasjon har et markert oseanisk preg med sterkt innslag av oseaniske arter. Vertikalt omfatter vassdraget alle soner fra havnivå og opp til mellomalpin region. I en lavlandssone opptrer edelløvskogsbestander med innslag av andre varmekjære arter. Av disse er lind, ask og hassel bestandsdannende. Edelløvskogsbestander finnes spredt opp til ca 250 m, og denne sonen må karakteriseres som sørboreal. Mellom 250- og opp til 500 m o.h. finnes en mellomboreal region. Denne har stor utbredelse, og med bjørk og furu som de viktigste treslagene. Gråor finnes spredt. Her inngår ellers arter som einstape, junkerbregne, hundekveke og trollurt.

Den subalpine eller nordboreale regionen går opp til skoggrensa som i sørreksponerte lier lengst i øst

går opp til ca 750 m o.h. Denne sonen er dominert av bjørkeskog, men furuskoger finnes opp til 600 m o.h. I bjørkeskogen finnes spredte innslag av fjellplanter som sølvvier, lappvier, rosenrot og rypebær. Ellers finnes her lyngheier og myrer. Over skoggrensa finnes vesentlig lavalpine lyngheier, fuktheier og myrer.

Tidligere undersøkelser. Vassdraget er tidligere befart (Botnen 1979 og Odland & Botnen 1983), men ellers foreligger det få floristiske data fra området.

Undersøkelser 1988. Befaringstidsrom: 8 juli og 5 september.

Befaringsruter: Malldal - ned til fjorden, Malldal - Lauvåsnuten - Reinsnuten.

Karplanteflora

Det er i alt registrert 237 karplanter i området. Total floraliste er gitt i vedlegget.

Vegetasjonen er karakterisert ved et markert innslag av kystplanter. Av slike er arter som poselyng, rome, junkerbregne, kystmaure, lyssiv, knappsiv, heisiv, kystbjønnskjegg, vårmarihand, revebjelle, vivendel, poselyng og storfrytle funnet. I dalsidene nederst finnes varmekjære arter som lind, hassel, eik, ask, fingerstarr, kransmynte, krossved og skogsalat. Av arter med en østlige utbredelsestendens er bare sivblom funnet. Fjellplantene består vesentlig av vanlige, lite kravfulle arter. Av mer kravfulle arter er bare bjønnbrodd og dvergjamne funnet.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Bjørk- og furuskoger utgjør det aller meste av arealet under skoggrensa. Bestander med røsslyng-kystfurusog (A3c) er registrert opp til ca 300 m. Fuktskoger (A3d) er vanlige fra lavlandet og oppover mot nordboreal region. I dalsidene dominerer blåbær-skrubbær skoger med bjørk eller furu (A4b). Bregnedominerte bjørkeskoger er vanlige i de bratte dalsidene, både småbregne-skrubbærbjørkeskog (A5b) og småbregne-fjellbjørkeskog (A5c) på høyere nivå. Lågurtbjørkeskog (B1) opptrer vanlig i den bratte lia ned mot fjorden. Storbregne-bjørkeskog (C1b) med skogburkne, sauetelg og smørtelg finnes spredt, mens rikere utforminger ikke er registrert. Gråor-heggeskog (C3a) er registrert, men den er sjelden. Bestander med eikeskog (D2a), alm-lindeskog (D4), ask (D7b) og hassel (D2a) finnes nederst. En fattig sumpskog (E2a) er registrert ved Malldal.

Eng- og heivegetasjon. Kalkfattige fuktenger (G1) er registrert ved Malldal og ved Malldalsstølen. På

høyere nivå er både tørr kystlynghei (H1) og fuktig kystlynghei (H2) vanlige.

Myrvegetasjon. Myrer finnes vesentlig mellom 300 og 600 m o.h. Mest vanlige er bakkemyrer. Ombrotrofe myrer eller myrpartier (J) finnes spredt. Det aller meste av myrarealet utgjøres av fattigmyrer (K), mest fastmattemyrer (K3) med sterkt innslag av blåtopp, småbjønnskjegg, rome, slåttestarr, stjerne-starr, duskull, torvull, flaskestarr og poselyng. Intermediære myrer (L) finnes vesentlig i sig i dalsidene. Rikere myrtyper er ikke registrert.

Vannvegetasjon. I Malldalsvatnen og tjernet nedenfor finnes endel vannvegetasjon. Størst utbredelse har flaskestarr (O3b) og elvesnelle (O3a). Dessuten finnes noe flytebladsvegetasjon (P3) med tjønnaks og flotgras. På grunt vatn, med gjørmebotn vokser dessuten bestander med brasmegras og botnegras (P1). I og langs elvene finnes det lite vegetasjon.

Fjellvegetasjon. Over skoggrensa dominerer lyngheier, grasheier og myrer. Greplyng-gråmoseheier (R1c) med mye fjellkrekling og rypebær er vanlige på eksponerte rabber. På mer beskyttede steder er røsslyngheier vanlige, både øverst i bjørkeskogen og over skoggrensa (S1b). Bestander med fjellburkneenger (S5a) er registrert ved Malldalsstølen. Fattige vierkratt (S6a) danner enkelte steder bestander langs bekker og i bratte lier. Blåbærheier av skrubbærtypen (S3b) er vanlige i dalsidene. Finnskjegg-gras-snøleier med mye bjønnskjegg (T1) og musøresnøleier (T4) finnes spesielt i nordeksponerte dalsider.

Vurdering av verneverdi

Antall karplanter som er registrert i området ligger noe under middels for et vassdrag i denne regionen. Floraen består vesentlig av arter som en kan forvente å finne i denne delen av Vestlandet.

Det er ikke registrert spesielt sjeldne natur- eller vegetasjonstyper.

Lavlandet og de alpine regionene er lite representert, og typeverdien til vassdraget er derfor begrenset. I forhold til nabovassdragene Tengesdal og Lingvang har flora og vegetasjon liten diversitet.

Sagai

Vassdragsnummer	037.1Z
Kommuner	Sauda
Kartblad	1314 III
Naturgeografisk region	37b, Ryfylkes fjord- og heiområder
Vegetasjonssoner	Sørboreal-lavalpin region
Vertikal utstrekning	0-1225 m

Områdebeskrivelse

Geologi. I de nedre delene består berggrunnen av metamorfe grunnfjellsbergarter, mens overskjøvnne gneisbergarter dominerer i de østlige strøkene (Sigmond 1975).

Klima. Interpolert de nærliggende stasjonene (Sauda og Sand) kan en anta en middeltemperatur for kaldeste måned er rundt -1°C , og ca 15.4°C for varmeste måned. Nedbøren ligger rundt 2000 mm årlig.

Kulturpåvirkning. Det finnes ikke gårdsbruk eller fast bosetting innenfor nedslagsfeltet, men ved Hjelmen ligger det et større hyttefelt. I de nedre delene finnes det endel granplantefelt, og det er bygget skogsbilvei innover mot Tempereidnuten. Det går en kraftlinje gjennom de sentrale delene av nedslagsfeltet. Ellers er det få inngrep i naturen innenfor Tjelmen, og påvirkningen består vesentlig av sauebeite.

Kort karakteristikk av vassdraget. Nedslagsfeltet er lite, ca 21 km^2 . Sagelvi renner ut i Saudafjorden, ca 1 km vest for Sauda. Nedslagsfeltet strekker seg ca 8 km i østlig retning. Det grenser i nord mot Storelva og i sør mot Malldalsvassdraget. Dalføret er relativt åpent og fjellsidene stort sett moderat bratte. I de sentrale delene av nedslagsfeltet ligger det flere vann, hvorav Tjelmavatnet (463 m o.h.), Vatnadalsvatnet (571 m), Finnabuvatnet (713 m), Svartavatnet (748 m) og Skardstølvatnen (828 m) er de største. Over halvparten av nedslagsfeltet ligger mellom 600 og 900 m o.h. De høyeste fjellene ligger i øst, med Reinsnuten (1167 m), Bjørnaskornuten (1178 m) og Avhoggnuten (1225 m) som de høyeste. Lavlandsdelen består bare av små arealer. Lia ned mot fjorden er bratt, med urer og bart fjell, der elva renner i fosser og stryk.

Naturgeografisk tilhører vassdraget "Ryfylkes fjord- og heiområder". Denne karakteriseres ved at flora og vegetasjon har et markert oseanisk preg med sterkt innslag av oseaniske arter. Vertikalt omfatter vassdraget alle regioner fra havnivå og opp til mellomalpin region. I en lavlandssone inngår edelløvskogstrær og andre varmekjære arter. Av

disse er bare ask og hassel bestandsdannende. Slike finnes spredt opp til ca 250 m, og denne sonen må karakteriseres som sørboreal. Mellom 250 og opp til 500 m o.h. finnes en mellomboreal region. Denne har stor utbredelse, og med bjørk og furu som de viktigste treslagene. Bestander med gråor finnes spredt. Her inngår ellers arter som einstape, junkerbregne, hundekveke, trollhegg, maigull og trollurt.

Den subalpine eller nordboreale regionen går opp til skoggrensa som i søreksponte ller lengst i øst går opp til ca 750 m o.h. Regionen er dominert av bjørkeskog med spredte innslag av fjellplanter som sølvvier, lappvier, rosenrot, rypebær og dvergbjørk. Ellers finnes her lyngheier og myrer. Over skoggrensa finnes vesentlig lavalpine lyngheier, fuktheier og myrer. På de høyeste toppene finnes trolig en mellomalpin vegetasjon.

Tidligere undersøkelser. Vassdraget er tidligere befart (Botnen 1979), men ellers foreligger det få floristiske data fra området.

Uundersøkelser 1989. Befaringstidsrom: 24-25 juli. Befaringsruter: Tjelmen - Daurmålsskardnuten. Nedre deler av Sagelvi.

Karplanteflora

Det er i alt registrert 196 karplanter i området. Total floraliste er gitt i vedlegget.

Vegetasjonen er karakterisert ved et markert innslag av kystplanter. Av slike er arter som poselyng, rome, junkerbregne, kystmaure, lyssiv, knappsiv, heisiv, kystbjønnskjegg, skogkarse, loppestarr, poselyng og storfrytle funnet. I dalsidene nederst finnes varme-kjære arter som hassel, svartor, ask, krossved og skogsalat. Av arter med en østlige utbredelsestendens er korallrot og sivblom funnet. Fjellplantene består vesentlig av vanlige, lite kravfulle arter, en del mer kravfulle arter som grønnburkne, lodnebregne, bjønbrodd og gulstarr er funnet.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Bjørk- og furuskoger utgjør det aller meste av arealet under skoggrensa. Bestander med røsslyng-kystfuruskog (A3c) er registrert i de nedre delene. Fuktskoger (A3d) er vanlige fra lavlandet og oppover mot øvre boreal sone. I dalsidene dominerer blåbær-skrubbærskoger med bjørk eller furu (A4b). Bregnedominerte bjørkeskoger er meget vanlige i de bratte dalsidene, både småbregne-skrubbærbjørkeskog (A5b) og småbregne-fjellbjørkeskog (A5c) på høyere nivå. Små bestander med lavurtbjørkeskog (B1) finnes spredt, vesentlig

i de nedre delene. Storbregnebjørkeskog (C1b) med skogburkne, sauetelg og smørtelg finnes spredt. Bestander med gråor-heggeskog, både beiteforminger med sølvbunke (C3b) og rikere bestander (C3a) er registrert i de nedre delene, spesielt under Tempereidnuten. Bestander med ask (D7b) og hassel (D2a) finnes nederst.

Eng- og heivegetasjon. Kalkfattige fuktenger (G1) er registrert ved Hjelmen. På høyere nivå er både tørr kystlynghei (H1) og fuktig kystlynghei (H2) vanlige.

Myrvegetasjon. Myrer er vanligst mellom 450 og 700 m o.h., spesielt mellom Vatnedalsvatnet og Finnabuvatnet. Ombrotrofe myrer eller myrpartier (J) finnes spredt. Det aller meste av myrarealet utgjøres av fattigmyrer (K), mest fastmattemyrer (K3) med sterkt innslag av blåtopp, småbjønnskjegg, rome, slåttestarr, stjernestarr, duskull, torvull, flaskestarr og poselyng. Intermediære myrer (L) opptrer relativt vanlig i dalsidene. Rikere myrtyper er ikke registrert.

Vannvegetasjon. Vegetasjonen i elver og i kanten av disse er for det meste sparsom, og mangler i store deler. I vannene finnes ofte partier med flaskestarr (O3b) og elvesnelle (O3a), dessuten noe flytebladsvegetasjon (P3). På grunt vann, med gjørmebotn vokser dessuten bestander med brasmegras og botnegras (P1).

Fjellvegetasjon. Over skoggrensa dominerer lyngheier, grasheier og myrer. Greplyng-gråmoseheier (R1c) med mye fjellkrekling og rypebær er vanlige på eksponerte rabber. På mer beskyttede steder er røsslyngheier vanlige, både øverst i bjørkeskogen og overskoggrensa (S1b). Bestander med fjellburkneenger (S5a) er registrert ved Daurmålsskardnuten. Fattige vierkratt (S6a) danner enkelte steder bestander langs bekker og i bratte ller. Bestander med noe rikere vierkratt med urter (S6b) er registrert ved Daurmålsskardnuten. Blåbærheier av skrubbærtypen (S3b) er vanlige i dalsidene. Finnskjegg-grassnøleier med mye bjønnskjegg (T1) og musøresnøleier (T4) finnes spesielt i nordeksponte dalsider.

Vurdering av verneverdi

Antallet karplanter som er registrert i området ligger noe under middels for et vassdrag i denne regionen. Floraen består vesentlig av arter som en kan forvente å finne i denne delen av Vestlandet.

Det er ikke registrert spesielt sjeldne natur- eller vegetasjonstyper.

Lavlandet og de alpine regionene er dårlig representert, og typeverdien til vassdraget er derfor begrenset. I forhold til nabovassdragene Malldal, Tengedal og Lingvang har flora og vegetasjon liten diversitet.

Nordalsåna

Vassdragsnummer	-
Kommune	Suldal
Kartblad	1313 IV
Naturgeografisk region	37b, Ryfylkes fjord- og heiområder
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-lavalpin region
Vertikal utstrekning	0-815 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Det aller meste av nedslagsfeltet består av granitt og gneis. Lengst i øst finnes mindre partier med fyllitt (Sigmond 1975).

Klima. Det finnes ingen klimastasjoner i området, men interpolert de nærliggende stasjonene (Sand og Fister) kan en anta en middeltemperatur for kaldeste måned er rundt 0.4 °C, og ca 15.3 °C for varmeste måned. Nedbøren i lavlandet ligger rundt 2000 mm, mens den i fjellet trolig er rundt 2500 mm årlig.

Kulturpåvirkning. Vassdraget er lite kulturpåvirket. Nederst ligger et gårdsbruk (Kilane), og her finnes det også en del granplantefelt. I de indre delene av nedslagsfeltet er påvirkningen vesentlig begrenset til sauebeite. Ved Erøystølen finnes det endel hytter.

Kort karakteristikk av vassdraget. Nedslagsfeltet er ca 21 km². Nordalsåna renner ut i Erfjorden, like nord for Jøsenfjorden. Nedslagsfeltet strekker seg ca 8 km i nordøstlig retning. Det aller meste av nedslagsfeltet ligger mellom 300 og 700 m o.h. Høyeste topp, som ligger i nordøst, når 815 m o.h. Terrenget over 300 m er åpent, med flere større vann og flate hei- og myrpartier. Norddalsvatn (383 m o.h.) og Nesstølsvatn (556 m) er de største. Mellom vannene er elva bratt nedskåret i terrenget. Fra Norddalsvatn renner elva bratt ned i et trangt gjel og ut i Kilavågen. En liten sideelv kommer fra Eiadalen.

Naturgeografisk tilhører vassdraget "Ryfylkes fjord- og heiområder". Denne karakteriseres ved at flora og vegetasjon har et markert oseanisk preg med sterkt innslag av oseaniske arter. Vertikalt omfatter vassdraget alle soner fra havnivå og opp til lavalpin region. I en lavlandssone inngår varmekjære arter som eik, hassel, svartor, alm og ask. Edelløvtrær finnes spredt opp til ca 200 m, og dette

området må karakteriseres som sørboreal. Mellom 200 og opp til nær 500 m o.h. finnes en mellom-boreal region med bjørk og furu som de viktigste treslagene. Her inngår ellers arter som gråor, pors og trollurt. Den subalpine eller nordboreale regionen går opp til skoggrensa som i søreksponte lier lengst i øst går opp til ca 750 m o.h. Regionen er dominert av bjørkeskog, men furuskog finnes opp til nær 600 m. Her inngår spredte innslag av fjellplanter som sølvvier, lappvier og dvergbjørk. De alpine regionene er dårlig representert fordi det meste av området ligger under 800 m o.h. Fjellvegetasjonen utgjøres vesentlig av lyngheier, fuktheier og myrer.

Tidligere undersøkelser. Vassdraget ble befart i forbindelse med Samla plan (Steinnes 1984). Ellers er området lite undersøkt.

Undersøkelser 1989. Befaringsstidsrom: 14 juni, 13-14 juli.

Befaringsruter: Eiadalen + nedre deler ved Kilane, Norddalselva opp til 300 m o.h., Trædet - Norddalsvatnet - Orreheia - Boglandselva - Trædet. Blåfjell - Erøystølen.

Karplanteflora

Det er i alt registrert 209 karplanter i området. Total floraliste er gitt i vedlegget.

Vegetasjonen er karakterisert ved et markert innslag av kystplanter. Den hyperoseaniske arten hinnebregne er registrert i Eiadalen, ca 100 m o.h. I tillegg er det her funnet moseartene *Breutelia chrysocoma* og *Pleurozia purpurea*. Arter som pors, poselyng, rome, junkerbregne, kystmaure og storfrytle er vanlige og stedvis dominante. I den sørvesteksponerte dalsida nederst finnes varmekjære arter som eik, hassel, alm, svartor, ask og myske, men elementet er sparsomt representert. Østlige arter mangler. Fjellplantene består vesentlig av vanlige, lite kravfulle arter. På grunn av at fjellarealet er lite, er fjellplanteelementet dårlig representert. Av mer kravfulle arter finnes bare gulsildre og fjelltistel.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Bjørk- og furuskoger utgjør det aller meste av arealet under skoggrensa. Røsslyng-kystfuruskoger (A3c) dominerer på skrinne partier i de nedre delene. På noe høyere nivå er fuktskoger (A3d) vanlige. I dalsidene over 300 m o.h. dominerer blåbær-skrubbærskoger med bjørk eller furu (A4b). Bregnedominerte bjørkeskoger er meget vanlige i de bratte dalsidene, både småbregne-skrubbærbjørkeskog (A5b) og småbregne-fjellbjørkeskog (A5c) på høyere nivå. Små bestander med lågurtbjørkeskog

(B1) finnes spredt, vesentlig i de nedre delene. Storbregnebjørkeskog (C1b) med skogburkne, sauetelg og smørtelg finnes, men totalarealet er lite. I Eiadalen finnes border med edelløvsog i den bratte søreksponte dalsida. Bestandene er små og lite homogene, men de kan nok klassifiseres som lavurt-edelløvsog: D2a eller D4b.

Eng- og heivegetasjon. Kalkfattige fuktenger (G1) og kalkfattige tørrenger (G2) finnes i tilknytning til gårdsbruket nederst. På høyere nivå har både tørr kystlynghei (H1) og fuktig kystlynghei (H2) stor utbredelse.

Myrvegetasjon. Myrarealet dekker store arealer mellom 400 og 700 m o.h. Ombrotrofe myrer eller myrpartier (J) finnes spredt. Disse kan ha et treskikt av furu. Det aller meste av myrarealet utgjøres av fattigmyrer (K), mest fastmattemyrer (K3) med sterkt innslag av blåtopp, småbjønnskjegg, rome, slåttestarr, stjernestarr, duskull, torvull og poselyng. Intermediære myrer (L) finnes også, men de dekker små arealer.

Vannvegetasjon. Vegetasjonen i elver og i kanten av disse er svært sparsom, og mangler i de fleste tilfeller. I Norddalsvatn finnes imidlertid større bestander med flaskestarr (O3b) og elvesnelle (O3a). På grunt vann, med gjørmebotn vokser dessuten mjukt og stivt brasmegras (P1), flotgras, tjønnaks og gul nøkkerose (P4).

Fjellvegetasjon. Over skoggrensa dominerer lyngheier, grasheier og myrer. Greplyng-gråmoseheier (R1c) er vanlige på eksponerte rabber. På mer beskyttede steder er røsslyngheier vanlige, både øverst i bjørkeskogen og over skoggrensa (S1b). Fattige vierheier (S2) opptrer spredt langs bekker og i bratte ller. Blåbærheier av skrubbærtypen (S3b) er vanlige i dalsidene. Fattige høystaudekratt (S6a) opptrer spredt. Finnskjegg-grassnøleier med mye bjønnskjegg (T1) og musøresnøleier (T4) finnes spesielt i nordeksponerte dalsider.

Vurdering av verneverdi

Antall registrerte karplanter er noe under middels for et vassdrag i denne regionen. Floraen består bare av arter som en kan forvente å finne i denne delen av Vestlandet. Fjell- og lavlandselementer er spesielt lite representert.

Det er heller ikke registrert spesielt sjeldne natur- eller vegetasjonstyper.

Områdets verdi ligger vesentlig i at det er lite kulturpåvirket. Bjørk- og furuskogene, spesielt rundt Norddalsvatnet og innover dalføret har således

stor referanseverdi. Ved Norddalsvatnet finnes dessuten velutviklede vann- og strandvegetasjon i tilknytning til intermediære myrer.

Lavlandet og de alpine regionene er dårlig representert, og vegetasjonen i lavlandet viser liten diversitet; typeverdien er derfor begrenset.

3 Vassdrag i Hordaland

Figur 1 viser lokaliseringen av de undersøkte vassdragene i Hordaland.

Røydlandselv

Vassdragsnummer	044.513
Kommuner	Stord/Fitjar
Kartblad	1114 I, 1214 IV
Naturgeografisk region	38b, Den vestnorske lyngheiregionen
Vegetasjonsregioner	Kystseksjonen, lavland-alpint belte
Vertikal utstrekning	0-749 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Nedslagsfeltet domineres av dypbergarter, mest gabbro og granitt (Askvik 1976). I de sørlige delene finnes en del basiske effusiver (Kvale 1938). Bergartene må generelt karakteriseres som harde og næringsfattige. Mer kravfulle plantearter er henvist til spesielle lokaliteter med gode oppsprekkings- og tilsigsforhold for å få de nødvendige livsbetingelsene. De rikere kambro-siluriske sedimentene på Stord ligger sør for nedslagsfeltet.

Klima. Nedbørsstasjonen på Fitjar viser 1590 mm nedbør årlig, mens stasjonen Brørtveit på østsida av Stord har 2661 mm årlig. Det er således en sterk nedbørsgradient mellom disse stasjonene som ligger ca 15 km fra hverandre. Temperaturforholdene (basert på interpolering stasjonene Slåtterøy og Uppsangervatn) indikerer et januarmiddel rundt 1.5 °C, og et julimiddel rundt 14.5 °C. Dette viser at området har et meget oseanisk klima, karakterisert ved høy nedbør, milde vintre med få dager frost, og relativt kjølige somre.

Kulturpåvirkning. De lavereliggende delene av nedslagsfeltet er sterkt påvirket av jord- og skogbruk. Under 200 m o.h. er store partier tilplantet med gran. Fjellvegetasjonen blir sterkt beitet av sau. Beitet pågår fra begynnelsen av juni til siste halvdel av september.

Det er få inngrep i og langs selve vassdragene.

Kort karakteristikk av vassdraget. Nedslagsfeltet er ca 50 km. Det er ca 10 km i vest-østlig utstrekning og ca 7 km i nord-sørlig retning. Nedslagsfeltet ligger eksponert mot Nordsjøen, bare med Fitjarøyene på utsiden.

Topografisk sett er vassdraget meget variert. De vestlige, lavereliggende delene, vest for Klovskardfjellet og Melssåta, består av et åpent landskap med slake dalsider og koller. Storavatn (6 m o.h.) utgjør en sentral og vesentlig del av lavlandsdelen. Landskapet lenger øst er sterkt kupert og rotete, preget av mange større og mindre topper mellom dalfører som går i ulike retninger. Her ligger også flere relativt store vann, hvorav Klovskardvatn (293 m o.h.), Botnavatn (323 m) og Sørlivatna (263 m) er de største. Høyeste fjell er Mehammarsåta (749 m).

I henhold til regioninndelingen i Norge (Dahl et al. 1986) ligger vassdraget i kystseksjonen. Denne tilhører den tempererte sonen (Ahti et al. 1968). Kystseksjonen karakteriseres først og fremst av at oseanisk lynghei (kystlynghei) er et dominerende landskapselement (Meyer & Skogen 1984) og ved et sterkt innslag av kystplanter i de ulike vegetasjonstypene.

I nedslagsfeltet går det et skille i vegetasjonen mellom 200 og 300 m o.h. Flere lavlandsarter som hassel, ask, eik og svartor faller ut i denne høyden, og endel fjellplanter som rypebær og dvergbjørk blir mer vanlige i vegetasjonen over dette nivået (lavlandsbeltet og prealpint belte). Bjørkeskogsgrensa går ved 400 m o.h. Over skogsgrensa finnes en heifjellvegetasjon hvor det inngår noen få fjellplanter. Lyngheier, finnskjeggheier, bjønnskjeggheier, samt myr- og fuktheier dominerer her. Røsslyng- og blåbærheier er vanlige opp til mellom 600 og 700 m o.h. Over dette finnes vesentlig bjønnskjegghei, finnskjegghei og stivstarrhei.

Tidligere undersøkelser. Den nordlige delen av Stord er lite undersøkt. Fjellområdene er imidlertid godt undersøkt (Meyer 1983). Sørheim (1969) har vesentlig arbeidet i de sørligste delene av Stord.

Undersøkelser 1989. Befaringstidsrom 10-11 juni og 1-2 august.

Befaringsruter: Rundt Storavatn, Røydlandselv - Melssåta, Sætrabø - Sætrabøfjellet, Vik - Klovskardfjellet - Mehammarsåta.

Karplanteflora

Det er i alt registrert 231 karplantearter under befaringen. Total floraliste er gitt i vedlegget.

Nedslagsfeltet karakteriseres ved et sterkt innslag av kystplanter. Hyperoseaniske arter som purpurlyng, hinnebregne, lodnefølblom, kystgrisøre, heifrytle og bergflette er registrert. Ellers er følgende oseaniske arter vanlige og ofte dominante i vegetasjonen: fagerperikum, heisiv, jordnøtt, raggtelg, poselyng, krattlodnegras, knappsiv, storfrytle, pors,

kystmyrklegg, heiblåfjør. Nemorale arter er rognasal og kusymre.

Typiske varmekjære eller østlige arter er ikke registrert. Fjellplanteelementet er dårlig representert. Stivstarr, dvergbjørk, rypebær, greplyng, kvitmjølke, fjelltistel, fjellfrøstjerne og fjelljamne er de eneste fjellplantene som er funnet.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Furu- og bjørkeskoger utgjør det aller meste av skogsarealet. Røsslyng-kystfuruskog (A3c) dominerer på skrinne partier i de nedre delene av nedslagsfeltet. Fuktskoger (A3d) er vanlige over 200 m o.h. Blåbær-skrubbærskog, med bjørk eller furu (A4b) utgjør det meste av skogsarealene over 250-300 m o.h. Småbregne-skrubbærbjørkeskog (A5b) er registrert i de bratte dalsidene ved Botnavatn og Klovskardvatn. Små bestander med lavurt-eik/hasselskog (D2a) finnes rundt Storavatn, f.eks. ved Vik. I fuktige liewe og bekkedaler (f.eks. ved Vik) finnes bestander med svartor-askeskog (D7b). Fattige sumpskoger (E2b) med bjørk eller svartor opptrer spredt. Utforminger med bjørk og blåtopp er vanligst på høyere nivå.

Eng- og heivegetasjon. Små bestander med engvegetasjon finnes spredt, oftest i lavlandet; både kalkfattig fukteng (G1) og kalkfattig tørreng (G2a og G2e). Vest for Melssåta (ca 200 m o.h.) finnes det også kalkrike, vekselfuktige enger (G4) med bl.a. engstarr, loppestarr, blåknapp og fjellfrøstjerne.

Kystlyngheier (H1 og H2) dekker store arealer i hele området. Ved Tveitafjell ligger det et parti med mye død røsslyng, hvor blåtopp synes å overta etter lyngen.

Myrvegetasjon. Myrer dekker store arealer, spesielt under 250 m o.h. Fattigmyrer (K) dominerer, mens intermediære myrer (L) opptrer spredt. En middelsrik myr (M2) er registrert ved Vik. Ombrotrofe myrer eller myrelementer opptrer spredt, men noen større partier med teppemyrer er ikke registrert.

Vannvegetasjon. Vegetasjonen i og ved vassdragene er for det meste sparsom. Bestander med flaskestarr (O3), elvesnelle (O3) og botnegras (P1) er registrert i Klovskardvatn, Grasvatn og Kvernavatn. Storavatn har også lite vannvegetasjon. I tillegg til typene O3 og P1 er det registrert noe flytebladsvegetasjon (P3) med soleinøkkerose og en tjønnaks-art.

Fjellvegetasjon. Fjellet er dominert av fattig heivegetasjon og noe myr. Rabber og platåer er ofte mer eller mindre vegetasjonsløse, noe som skyldes både

hardt substrat og utvasking pga. mye nedbør. På rabbene er moser, spesielt heigråmose dominant, mens lav nesten mangler. Det er nokså påfallende at godt utviklede blåbærheier (S3b) er dårlig representert; dette kan henge sammen med kraftig beitepress. Av rabbevegetasjon er gråmose-stivstarrhei (R1c) vanligst, mens bestander med greplynghei opptrer mer spredt. Røsslyngheier (S1b) er vanlige opp til ca 600 m o.h. Over dette er bjønnskjegg (H2) og finnskjegg (T1a) de dominante artene.

Vurdering av verneverdi

Det er ikke registrert noen vegetasjons- eller naturtyper som kan karakteriseres som sjeldne. Det er heller ikke registrert noen sjeldne eller truede karplanter. Det ble i alt registrert 230 arter karplanter under befaringen. Dette representerer trolig noe over middels for et vassdrag i denne regionen. I fyllittområdene lenger sør på Stord og Bømlo finnes trolig rikere vassdrag, mens kystvassdragene lenger nord på Vestlandet som regel er noe fattigere.

Funnene av kvitmjølke ved Tveitabotn, og fjelltistel og fjellfrøstjerne ved Vik representerer nye vestgrenser for disse fjellplantene, og området har derfor plantegeografisk interesse.

Vassdragets verdi ligger vesentlig i dets beliggenhet. Kystvassdrag er meget sparsomt representert i verneplanen så langt. Nedslagsfeltet inneholder de fleste arter og vegetasjonstypene en kan forvente å finne i regionen, og det har derfor stor typeverdi for denne delen av Vestlandet.

Kulturpåvirkningen er stor i de nedre delene av vassdraget. I de høyereliggende delene er det få inngrep, men vegetasjonen er sterkt påvirket av beite.

Mosneselva (Londalselva)

Vassdragsnummer	-
Kommuner	Etne
Kartblad	1314 IV, 1315 III
Naturgeografisk region	37c, Vestlandets løv- og furuskogsregion, Hordalands fjordstrøk
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-høyalpin region
Vertikal utstrekning	0-1638 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Hele nedslagsfeltet består av granittiske dypbergarter (Askvik 1976).

Klima. Klimaet er utpreget oseanisk, og området er blant de mest nedbørsrike i landet. Middelttemperaturen for kaldeste måned er rundt 0 °C, og ca 15.5 °C for varmeste måned. Nedbøren i lavlandet ligger rundt 2000 mm, mens den i fjellet trolig er over 3000 mm årlig.

Kulturpåvirkning. Dalføret er uten veiforbindelse, og det er ikke fastboende i Mosdalen i dag. Tidligere var det bosetting både nederst ved fjorden, ved Lona og i Hjortedalen. Området benyttes nå bare til beite. Vassdraget er så godt som uten inngrep.

Kort karakteristikk av vassdraget. Nedslagsfeltet er ca 84 km². Det strekker seg fra Åkrafjorden ca 20 km i nordøstlig retning opp til Folgefonni. En relativt stor del av breens sørøstlige del dreneres gjennom vassdraget. Topografisk karakteriseres vassdraget ved en trang V-formet dal omgitt av meget bratte fjellsider. Fjellsidene har mange steder lite vegetasjon, og under disse ligger vegetasjonsløse urer av store blokker. Sandvikevatnet (328 m o.h.) ligger sentralt i dalføret, med Mosdalen og Mosdalselva nedenfor og Sandvikedalen innenfor. Sideelva Hjorto kommer fra Hjortedalen. Denne ligger for det meste over 400 m o.h., og er åpnere enn hoveddalen. Store deler av fjellområdene er nærmest uten vegetasjonsdekke.

Ved dalmunningen nederst finnes endel løsmasseavsetninger som indikerer marin grense. Inn til Lona og opp til Hjortedalen er det brukbar sti, men ellers er området vanskelig tilgjengelig.

Naturgeografisk ligger vassdraget i de midtre delene av regionen "Hordalands fjordstrøk". Flora og vegetasjon har et markert oseanisk preg med sterkt innslag av oseaniske arter. Vertikalt omfatter vassdraget alle regioner fra havnivå og opp til nival region, men ugunstig topografi gjør at mange vegetasjonsregioner er mangelfullt representert. I en lavlandssone inngår varmekjære arter som eik, hassel, lind, alm og ask. Med unntak av hassel danner ikke disse bestander. Edelløvtrær finnes spredt opp til ca 250 m, og denne sonen må karakteriseres som sørboreal. Mellom 250 og ca 500 m o.h. finnes en mellomboreal region med sterkt innslag av gråor, og furuskog i Hjortedalen. Den subalpine eller nordboreale regionen går opp til skoggrensa som ligger ved ca 750 m o.h. De alpine regionene er lite representative fordi det meste av fjellet er uten vegetasjon av betydning.

Tidligere undersøkelser. Hoveddalen opp til Sandvikestølen og Hjortedalen er tidligere undersøkt i forbindelse med Landsplan for verneverdige områder og forekomster (Fremstad 1974).

Vassdraget ble befart i forbindelse med Samla plan (Odland 1982).

Undersøkelser 1989. Befaringstidsrom: 28–30 august. Befaringsruter: Mosdalen - Sandvikestølen - Hjorto - Nystølen.

Karplanteflora

Det er i alt registrert 235 karplanter i området. Total floraliste er gitt i vedlegget.

Vegetasjonen er karakterisert ved et jevnt innslag av kystplanter. Arter som bjønnekam, smørtelg, rome og kystmaure er svært vanlige og stedvis dominante. Eu-oseaniske arter som storfrytle, krattlodnegras, raggtelg, kystbjønnskjegg, jordnøtt, junkerbregne og knegras er mer sjeldne. Plantegeografisk interessant er forekomsten av barlind i ei rasmark med alm, og kystgrisøre som her vokser ved sine østgrenser på Vestlandet. Ved fjorden finnes varmekjære arter som lind, eik, hassel og ask, men elementet er sparsomt representert. Østlige arter mangler. Fjellplantene består vesentlig av vanlige, lite kravfulle arter, med forekomsten av hårstarr, blankstarr, gulsildre, gulstarr, rødsildre og fjelltistel tyder på lokalt kalkrikt sigevann.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Bjørk- og furuskoger utgjør det aller meste av arealet under skoggrensa. Endel røsslyng-fuktskoger (A3d) finnes, spesielt i mellom og nordboreal region. I dalsidene dominerer blåbær-skrubbærbjørkeskog (A4b), og på høyere nivå (over 500 m o.h.) finnes blåbær-fjellkrekling bjørkeskog (A4c). Bregnedominerte bjørkeskoger er meget vanlige i de bratte dalsidene, både småbregne-skrubbær bjørkeskog (A5b), storbregnebjørkeskog (C1b) og storbregne-fjellbjørkeskog (C1c). Bestander med lavurtskog (B1) finnes, men de er sjeldne. Gråor-heggeskoger (C3a og C3b) opptrer vanlig i de bratte dalsidene, spesielt i den sørøsteksponerte dalsida ved Sandvikevatnet. Denne er utviklet på skredmateriale. Av edelløvs skoger finnes bare bestander med hasselkratt (D2a) i de nedre delene, men de dekker små arealer.

Eng- og heivegetasjon. Kalkfattige fuktenger (G1) og kalkfattige tørrenger (G2) finnes i tilknytning til de nedlagte gårdsbrukene. I Hjortedalen finnes en del røsslyng-bjønnskjegg-blåtoppheier (H2).

Myrvegetasjon. Myrarealet er lite, og de er vesentlig funnet i Hjortedalen, hvor de dekker det meste av de flate partiene. Fattigmyrer (K) med sterkt innslag av blåtopp, bjønnskjegg, rome og poselyng

er vanligst. Ombrotrofe partier (J) og intermediære myrer (L) finnes spredt.

Vannvegetasjon. Vegetasjonen i vann og elver og i kanten av disse er svært sparsom, og mangler i de fleste tilfeller. Små bestander med flaskestarr (O3b) og elvesnelle (O3a) er registrert. Like nord for Londalen finnes store matter med en vasshår-art (trolig klovasshår) ute i strømmende vann (P5). I Sandvikevatnet går bart fjell og ur helt ned i vannet.

Fjellvegetasjon. Over skoggrensa er det lite vegetasjon. Det meste av arealet utgjøres av blankslipt fjell og bre i de øvre nivåene.

På eksponerte rabber finnes greplyng og gråmose (R1c). Blåbærheier av skrubbærtypen (S3b), grassnøleier med mye bjønnskjegg (T1) og musøresnøleier (T4) finnes spredt.

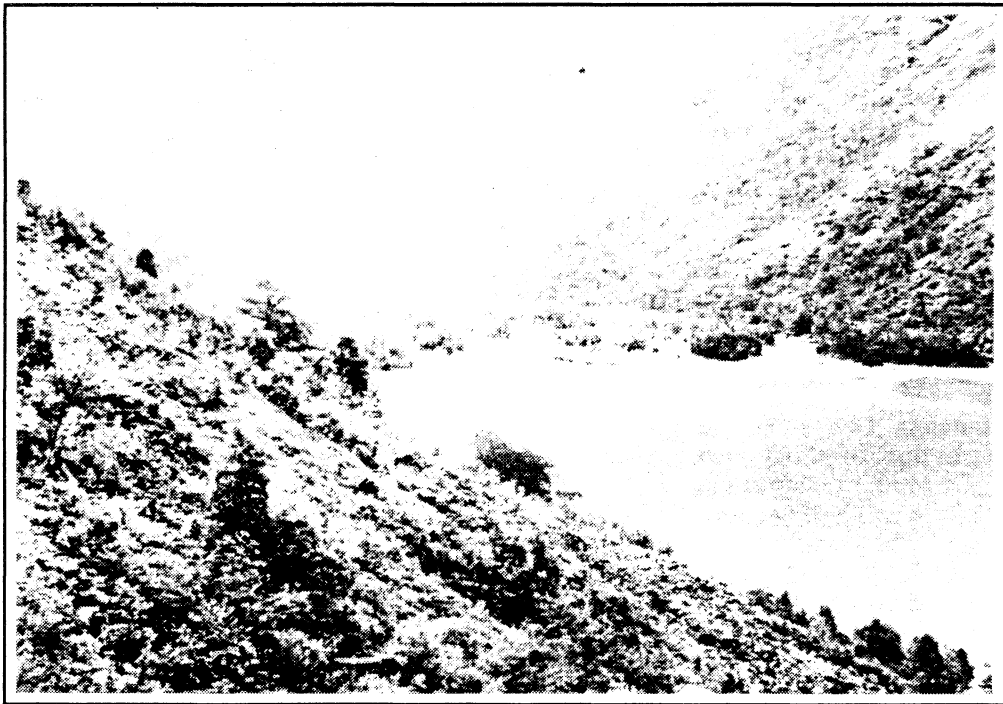
Vurdering av verneverdi

Mosdalselva er noe spesiell fordi den er brepåvirket, hvilket medfører sterke vekslinger i vannføring og effekter av erosjon og sedimentasjon. I de indre delene av Sandvikevatnet er det bygget opp et delta av breelvmateriale avsatt i vatn (sandur, se

figur 2). Dette består vesentlig av grovt materiale, men i de nedre delene finnes partier med sand. På dette er det utviklet ulike vegetasjonstyper, avhengig av substrat og suksjonsstadium. Generelt sett virker områdene å være lite aktive; elveløpet er mer eller mindre stabilt, og vegetasjonen er kommet langt i suksjonen. På grovt, tørt substrat dominerer sandgråmose, med spredte bjørkestrær. Ellers inngår smyle, sølvbunke, rabbesiv, engkvein, tiriltunge, småsmelle, blårapp, aksfrytle og fjellmarikåpe. På fuktig sand dominerer grannkjeldmose og spredt inngår engkvein, sølvbunke, myrflol, fjellsyre, seterfrytle, fjelltimotei, harerug og lappvier. Store deler av sanduren domineres av gråorskog. På grovt materiale dominerer sølvbunke, med spredte innslag av engsyre, skogstorkenebb, kvitbladtistel, ormetelg, vendelrot, gullris, harerug, setergråurt, strandrør og skogrørkvein. I partier med fin sand er det utviklet en gråor-hegg-strutsevingskog. Her inngår ellers selje, åkersnelle og skogstjerneblom.

Som naturtype vitner dette om breaktivitet. Slike områder finnes det lite av rundt Folgefonni, og de har derfor naturfaglig verdi.

Som typevassdrag for regionen har vassdraget mindre verdi fordi vegetasjonen i lavlandet viser liten diversitet.



Figur 2 Sanduren lengst nord i Sandvikevatnet, en regnværsdag i 1974. Foto E. Fremstad. - The sandur in the northern part of Sandvikevatnet on a rainy day in 1974.

Hattebergvassdraget

Vassdragsnummer	045.42
Kommuner	Kvinnherad
Kartblad	1214I, 1215II
Naturgeografisk region	37c, Vestlandets løv- og furuskogsregion, Hordalands fjordstrøk
Vegetasjonssoner	Sørboreal-mellomalpin region
Vertikal utstrekning	0-1426 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Hele nedslagsfeltet består av granittiske dypbergarter (Askvik 1976).

Klima. Nedbørstasjonen Rosendal (54 m o.h.) viser 1694 mm årlig gjennomsnittlig nedbør. I fjellområdene når den opp mot 4000 mm. (Aune 1981). Ved interpolasjon stasjonene Omastrand og Uppsangervatn kan en anta en julimiddeltemperatur på ca 15.3 °C og en januarmiddeltemperatur rundt +0.6 °C.

Kulturpåvirkning. De nedre delene av vassdraget er sterkt påvirket av jordbruksdrift. I dalsidene opp til 300-400 m o.h. finnes det store arealer tilplantet med gran, og det er flere steder bygget skogsbilveier. Ved Murabotn ligger det en kraftstasjon og en rørgate. I fjellområdene er det få inngrep i naturen, men vegetasjonen er sterkt beitepåvirket.

Kort karakteristikk av vassdraget. Nedslagsfeltet er ca 71 km². Det ligger på sørsiden av Folgefonnhalvøya, men bare ubetydelige deler av breen dreneres gjennom vassdraget. En brerest, Juklavasskruna ligger innenfor nedslagsfeltet. Landskapet karakteriseres ved sterke kontraster, ved de to åpne dalførene Muradalen og Meldalen omgitt av høyfjellsområder. Fjellene i øst når opp i over 1400 m o.h. Melderskin, som ligger midt i dalføret, når opp i 1426 m o.h. Det finnes ikke noe vann i lavlandet. Myravatn (374 m) er størst, og høyere ligger det flere vann hvorav Svartavatn (775 m), Prestavatn (610 m) og Juklavatn (1035 m) er de største. Dalsidene er bratte, men stort sett er de kledd med skog.

Naturgeografisk ligger vassdraget i de midtre delene av regionen "Hordalands fjordstrøk". Sørsiden av Hardangerfjorden har en nordvestlig eksposisjon og ugunstige bergarter, noe som gjør at vegetasjon og flora domineres av mer nøysomme arter enn det en finner på nordsiden av fjorden. Nedenfor skoggrensen kan en skille mellom 3 vertikale soner. Et lavlandsområde med spredte innslag av varmekjære arter som svartor, eik, hassel og ask, som går opp til ca 250 m. Denne sonen må karakteriseres som sørboreal region, men med boreonemorale innslag.

Mellom 250 og ca 550 m o.h. finnes mellomboreal region med sterkt innslag av gråor. Den subalpine eller nordboreale regionen går opp til skoggrensa som ligger nær 800 m o.h. Lavalpin region ligger mellom skoggrensa og ca 1150 m. Over dette er det ikke foretatt undersøkelser.

Tidligere undersøkelser. Vassdraget ble befart i forbindelse med Samla plan (Odland 1982).

Undersøkelser 1989. Befaringstidsrom: 12-13 juni og 17 juli.

Befaringsruter: Under Malmangernuten, Murabotn, Meldalen - Gråurdstinden. (1982: Myrdalen, Murabotn - Prestvatn - Geitabudalsvatn - Øyravatn).

Karplanteflora

Det er i alt registrert 214 karplanter i området. Total floraliste er gitt i vedlegget.

Vegetasjonen er karakterisert ved et jevnt innslag av kystplanter. De hyperoseaniske artene mangler, men mer utbredte oseaniske arter som storfrytle, krattlodnegras, jordnøtt, poselyng, ragtgelg, lys-siv, knappsiv, kystbjønnskjegg, junkerbregne og skogkarse finnes. Av varmekjære arter finnes eik, svartor, hassel og ask, men elementet er sparsomt representert. Østlige arter mangler. Fjellplantene er vesentlig vanlige, lite kravfulle arter, som arter som rypebær, greplyng og stivstarr, men også de er sparsomt representert.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Bjørk- og gråorskoger utgjør det aller meste av arealet under skoggrensa. Endel røsslyng-kystfuruskog (A3c) finnes, vesentlig i Meldalen. På høyere nivå er fuktskoger (A3d) med bjørk eller furu vanlige. I dalsidene dominerer blåbær-skrubbærbjørkeskog (A4b), og på høyere nivå (over 500 m o.h.) finnes blåbær-fjellkreklingbjørkeskog (A4c). På noe friskere mark finnes både småbregne-skrubbærbjørkeskog (A5b), bjønnekambjørkeskog (A5d) og storfrytlebjørkeskog (A5f). Bestander med lavurtskog (B1) finnes, men de er sjeldne. Av storbregneskog er både storbregnebjørkeskog (C1b) og storbregne-fjellbjørkeskog (C1c) registrert, men totalarealet er lite. Bestander med gråor-heggeskoger (C3a) er registrert i lia under Malmangernuten. Gråor-krattlodnegrasskoger med mye jordnøtt og sølvbunke (C3b) dekker store arealer under Malmangernuten og i Meldalen. Edelløvs-skoger dekker små arealer. I den sørvendte dalsida i Muradalen finnes bestander dominert av ask (D7a). Bestander med fattig bjørkesumpskog (E2a) er registrert.

Eng- og heivegetasjon. Kalkfattige fuktenger (G1) og kalkfattige tørrenger (G2) finnes i tilknytning til gårdsbrukene.

Myrvegetasjon. Myrarealet er lite, og det er vesentlig registrert fattigmyrer (K) med sterkt innslag av oseaniske arter. Ombrotrofe bakkemyrer (J) er vanlige i øvre boreal og lavalpin sone. Intermediære myrer (L) finnes spredt i områder med god tilgang på sigevann.

Vannvegetasjon. Vegetasjonen i vatn og elver og i kanten av disse er svært sparsom, og mangler i de fleste tilfeller. I Prestevatn og Myrdalsvatn finnes det noe flaskestarr (O3) og elvesnelle (O3). På høyere nivå går bart fjell og ur ofte helt ned i vatnet.

Fjellvegetasjon. På eksponerte rabber er vegetasjonen dominert av greplyng og gråmose (R1c). På noe mer beskyttede steder vokser humid røsslynghei (S1b) og blåbærheier av skrubbertypen (S3b). De har sin hovedutbredelse mellom skoggrensa og 1100 m o.h. Fattig høystaudeeng (S6a), ofte med buskskikt av lappvier og sølvvier er vanlige opp til 900 m o.h. Alpine bregneenger (S5) med fjellburkne, smørtelg og hestespreng opptre spredt i nordboreal og lavalpin eng. Grassnøleier dekker store arealer over skoggrensa. Finnskjegg- og bjønnskjeggheier (T1a, H2) samt stivstarrheier (T1c) utgjør det meste. Fattig engsnøleie (T2) og musøresnøleier (T4) opptrer spredt, men arealet er lite.

Vurdering av verneverdi

Det ikke registrert noen vegetasjons- eller naturtyper som kan karakteriseres som sjeldne. Det er heller ikke registrert noen sjeldne eller truede karplanter. Antall karplanter som er registrert ligger rundt middelet for et vassdrag i denne regionen. Vassdraget inneholder de fleste vegetasjons- og naturtyper en kan forvente å finne i denne regionen og det har derfor verdi som typevassdrag.

Nedslagsfeltet er til dels sterkt kulturpåvirket, og referanseverdien er derfor liten, spesielt i lavlandet.

Bondhuselvo

Vassdragsnummer	046.3Z
Kommuner	Kvinnherad
Kartblad	1315 III
Naturgeografisk region	37c Vestlandets løv- og furuskogsregion, Hordalands fjordstrøk
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-nival region
Vertikal utstrekning	0-1638 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Nedslagsfeltet består av granitt og granodioritt som er folierte, sure dypbergarter tilhørende grunnfjellet (Sigmond et al. 1984).

Ved munningen av Bondhusdalen ligger mektige glasifluviale terrasser. Forøvrig preges dalføret av bratte lier med rasmark og morener i tilknytning til Bondhusbreen.

Klima. Det er en skarp klimagradiant innen nedbørsfeltet fra fjordområdet med 2000-3000 mm nedbør i året opp til Folgefonna der årsmiddelet ligger mellom 4000 og 5000 (Fægri 1960, Statens kartverk 1987). Det faller nedbør i mer enn 200 dager i året. Vassdraget har breregime, dvs. at det har dominerende smelteflom i juli-august og lavvannsperiode om vinteren.

Det finnes ikke klimastasjoner i området, men middeltemperaturene i januar varierer fra 0 °C til mellom -10 og -15 °C, avhengig av høydelag. Julimiddelet ligger mellom 14 og 16 °C ved fjordnivå (Fægri 1960).

Kulturpåvirkning. Dalen er sterkt kulturpåvirket. Områdene nærmest fjorden og terrasseskråningen er bebygd, dyrket opp, lagt ut til beite og gjennomskåret av veier. Vei fører opp til vannets nordside, og nå går det også en traktorvei på vestsiden av vannet. På grunn av brua som er bygd over munningen av Pyttelva, kan en nå relativt lett ta seg opp Pyttedalen til Fynderdalsvatnet, der det ligger et par hytter. Bru går også over Bondhuselvo et stykke nord for vannet; herfra kan en følge merket tursti (Keisarvegen) opp den bratte dalsiden til Gardshammarseier, videre til turlagshyttene Breidablikk og Fonnabu. I nordenden av Bondhusvatnet er det båt-plass og en ser rester etter anlegget som i sin tid ble etablert for å frakte is fra breen (kommersiell drift). Nedstasættet under breen er forlenget forsvunnet; en ser bare spor etter tuftene.

Beitepåvirkningen er meget sterk i dalbunnen og områdene rundt stiene der skogsvegetasjonen er rik på beiteindikatorer og ugrasarter.

I liene rundt Keisarvegen ser en styvete almer. Gran er plantet flere steder, og enkelte lerker finnes også.

Bondhusdalen har betydelig turisttrafikk, og ved brua i terrasseområdet er det etablert parkeringsplass. Nede i bebyggd område finnes det en campingplass, og her er det også fiskeforedlingsanlegg. Det siste leder vann fra elva inn i anlegget. Dalmunningen krysses av flere kraftledninger. Vassdraget er regulert.

Kort karakteristikk av vassdraget. Bondhuselvo ligger på sørsiden av Maurangerfjorden, en sidefjord til Hardangerfjorden, og på vestsiden av Folgefonnhalvøya. Nedslagsfeltet er på 55 km². Elva har utspring i Folgefonni; 4-5 småelver kommer fra sidebreer til Folgefonni (fra vest mot øst): Pyttelva fra Pyttabrea og flere bekker som løper sammen i Fynderdalsvatnet, Fonnelva fra Bondhusbreen løper sammen med Brufossen fra Brufossvatnet, og Tverrelva kommer fra Botnavatnet og Breidablikkbrea. Alle disse småelvene samles i Bondhusvatnet (189 m o.h.) som fyller den indre delen av hoveddalføret. Dette går nesten i rent sør-nordlig retning og er ikke mer enn 5,5 km langt, målt fra fjorden og opp til foten av Bondhusbreen. Selve vannet er ca 1,3 km langt. Dalen har bratte, rasmærkede sider og omgis av topper på opptil 1250 m. Dalbunnen stiger fra fjorden i tre trinn: nokså bratt fra fjorden til terrasseflaten (knapt 100 m o.h.), gradvis fra terrasseflaten til Bondhusvatnet, og fra vannet bratt opp til breen.

Bondhusbreen er en smal bretunge som går ned til 500 m i den botnlignende dalenden. Under breen ses avsetningene fra tidligere brefremstøt.

Skoggrensen ligger høyt i Bondhusdalen. Under Husafjellet på østsiden går den ved 900-1000 m, andre steder er den mer betinget av topografien.

Tidligere undersøkelser. Bondhusdalen ble undersøkt i 1974 i forbindelse med Miljøverndepartementets Landsplan for verneverdige områder og forekomster (Fremstad 1974). Undersøkelsen omfattet dalbunnen opp til Bondhusvatnet, østsiden av dalen opp til Gardshammarseier, Bondhusvatnets østside og området mellom vannet og breen.

Undersøkelser 1989. For å supplere 1974-undersøkelsen ble vestsiden av vannet undersøkt. Stien ble fulgt opp til breen.

Karplanteflora. 253 arter er registrert i nedslagsfeltet; antallet synes være forholdsvis høyt til å være fra et såpass lite område.

Dalføret mangler varmekjære (sør-sørøstlige) arter; bare hengebjørk er registrert.

Det oseaniske elementet er godt representert med englodnegras, krattlodnegras, storfrytle, knegras, jordnøtt, revebjelle og kystbergknapp, bjønnekam, grønnstarr, krypsiv, knappsviv, lyssiv, rome, skogkarse, kystmaure, smalkjempe, grøflesoleie, krypvier, tannrot og blåknapp. Oseanisk-alpine arter er hestespreng, smørtelg, geitsvingel, fjellmarikåpe, bergfrue og rosenrot.

Av nemorale (sør-sørvestlige) arter finnes junkerbregne, hassel, ask, myse, morell, vårkål og alm.

Fjellplanter er det forholdsvis mange av: stivstarr, grønnkurle, fjellbunke, rabbesiv, trillingsiv, aksfrytle, fjelltimotei, fjellrapp, mykrapp, blårapp, svarttopp, fjellarve, brearve, kvitmjølke, fjellsyre, blålyng, sølvvier, lappvier, grønnvier, musøre, fjelltistel, gulsildre, tuesildre, rødsildre, stjernesildre, trefingerurt, fjellsmelle, fjellfrøstjerne og fjellveronika.

Et subalpint element er representert med turt, kranskonvall, fjellminneblom og kvitsoleie.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Bondhusdalen er en skogsdal som er fullstendig dominert av løvtrær: gråor, bjørk, osp, alm og ask er alle viktige og bestanddannende. Med unntak av noen åpne rasmærkepartier, åpne bregneenger og sva er dalen dekket av løvskog - den gir et meget frodig inntrykk. Partiet rundt vannet virker også ganske uberørt, noe avhengig av vinkelen det iakttas fra. Granplantingene er så små at de ikke preger landskpsbildet. Spontan furu er bare sett i rasmærkene på Bondhusvatnets sørøst-side, nordvest for Brufossen.

Gråorskog er viktig i dalbunnen og nedre deler av dalsidene (bl.a. på elvevifter og rasmærkejegler), men er for det meste sterkt beitet (C3b-lignende, men uten særlig mye gras). Gråor-alm-bjørkeskog i østre dalside føres til C3a og D6, og går mot høyden over til høystaudeskog (C2a) der også rogn og selje inngår. Strutseving preger store deler av liene. Høystaudedominerte bestander er artsrike; her inngår bl.a. turt, kvitsoleie og tannrot. Ellers er det i Bondhusdalen registrert blåbærskog (A4b), både med bjørk og osp som dominerer, småbregneskog (A5b), smørtelgbjørkeskog (A5e) storfrytlebjørkeskog (A5f), og askebestander som ikke er klassifisert. Skogstypene er vanskelige å kartlegge; de glir mer og mindre over i hverandre i terrenget. Opp mot breen er det også registrert fragmenter av fattig sumpskog (E2a) og røsslyng-blokkebærskog (A3d).

Engvegetasjon. Kulturbetinget eng er av fattig type (G1) og inneholder en rekke oseaniske arter.

Myrvegetasjon. Fragmenter av fattig fastmattemyr *(K3) er registrert opp mot Bondhusbreen, men kan være bedre representert i fjellet.

Vannvegetasjon er dårlig utviklet i Bondhusvatnet på grunn av breslaminnholdet og svært grovblokkete strender eller steinstreder.

Vegetasjonen på morenene foran Bondhusbreen er interessante i suksesjonssammenheng. Bergene nedenfor brefallet er vegetasjonsløse, men bunn-, ende- og sidemorenene har pionervegetasjon av ulike typer, avhengig av substrattypen og tid som er gått siden breen trakk seg tilbake. Elveviften rundt breelva har dels et åpent og lavt (< 1 m) bjørk/-gråor-kratt med spredt lappvier, dels åpen lyng-grasvegetasjon som er gjennomskåret av en rekke småløp av breelva. Viktige arter på elvevifta (foruten treslagene) er røsslyng, sandgråmose, hundekvein, geitsvingel, rabbesiv, aksfrytle, fjelløyen-trøst, fjellmarikåpe og fjellsmelle. På mindre omrørt mark kommer krekling inn sammen med fjellbunke og sølvbunke. Endemorenene nærmest breen har åpen bjørk-lappvier-gras/urtevegetasjon som med sikkerhet vil utvikle seg til blåbærbjørkeskog. På sidemorenene er bregnerik bjørkeskog med en del osp i ferd med å etablere seg. Grasvegetasjonen mellom to endemorener er sterkt beitet og artsfattig. Morenene gir nå bare grunnlag for pionervegetasjon av lite kravfulle arter, men i 1974 ble det funnet noen kravfullere, bl.a. brudespore.

Fjellvegetasjon. Områdene over skoggrensen er dårlig undersøkt, men blåbær-blålynghei (S3) er viktig rundt Garshammarseier. Dessuten er det registrert alpin bregne-eng med fjellburkne (S5) og lappvierkratt (S6).

Vurdering av verneverdi. Bondhusdalen skiller seg sterkt fra nabovassdragene lenger vest. Geologi og klima er omlag de samme i Bondhusdalen, Furebergsdalen og i Ænesdalen, men topografien fører til en langt rikere og mer produktiv vegetasjon, artsrikere flora og et mye frodigere landskap. Bondhusdalen er derfor ikke egnet som typevassdrag (det er ikke representativt for distriktet), og på grunn av regulering er det heller ikke egnet som referansevassdrag. Vi mener likevel at det har stor verneverdi, fordi det er relativt lite påvirket av granplanting, ikke hugstpåvirket, domineres av rike skogstyper og har åpenbare landskapskvaliteter.

Furebergselvi

Vassdragsnummer	-
Kommuner	Kvinnherad
Kartblad	1215 II
Naturgeografisk region	37c, Vestlandets løv- og furuskogsregion, Hordalands fjordstrøk
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-høyalpin region
Vertikal utstrekning	0-1638 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Hele nedslagsfeltet består av granittiske dypbergarter (Askvik 1976).

Klima. Vassdraget har et humid, oseanisk klima. Det er ingen klimastasjoner innen området, men klimaet skiller seg trolig lite fra det en har i Hattebergvassdraget, dvs. rundt 1700 mm årlig nedbør i lavlandet, og opp mot 4000 mm i fjellområdene. Julimiddeltemperaturen er ca 15.3 °C og januar-middeltemperaturen rundt 0.6 °C.

Kulturpåvirkning. Vassdragets nedslagsfelt er relativt lite kulturpåvirket. Det ligger et gårdsbruk nederst i dalføret. I dalsidene opp til ca 300 m o.h. finnes det endel granplantefelt, og det er bygget en skogsbilvei ca 2 km innover dalen. Bortsett fra dette er påvirkningen begrenset til beite.

Kort karakteristikk av vassdraget. Nedslagsfeltet er ca 30 km². Det ligger på sørsiden av Folgefonnhalvøya, og drenerer en liten del av breen. Området består vesentlig av en bratt V-formet dal, dypt nedskåret i fjellplatået. I de bratte dalsidene er det mye rasmarker og bart fjell. I de nedre delene vokser det bjørkeskog i rasmarkene. Feltskiktet er oftest svært sparsomt, men steinene er dekket av gråmose (*Racomitrium lanuginosum*). Ved ca 500 m o.h. flater dalbunnen noe av. Her ligger det en nedlagt støl og et mindre vann. Det største vannet i vassdraget (Tveitedalsvatn, 439 m o.h.) ligger ved Tverrelva, en sideelv til Furebergselvi. Ved Furebergselvis utløp i Hardangerfjorden danner den en ca 50 m høy foss, se figur 3.

Naturgeografisk ligger vassdraget i de midtre delene av underregionen "Hordalands fjordstrøk". Vassdragets nedslagsfelt har en nordlig eksposisjon og består av harde bergarter. Flora og vegetasjon består derfor av edafisk og klimatisk lite kravfulle arter. Nedenfor skoggrensa kan en skille mellom 3 vertikale soner. En lavlandssone (sørboreal region) med spredte innslag av varmekjære arter som hassel og ask, som går opp til 100-200 m. Mellom dette og ca 500 m o.h. finnes en mellomboreal region. Den

Figur 3 Furebergfossen, som nederst krysses av riksvei 13. Foto E. Fremstad 1989. - The waterfall Furebergfossen.



subalpine eller nordboreale regionen går opp til skoggrensa som ligger nær 800 m o.h.

Tidligere undersøkelser. Et furuskogsområde mellom Furebergselvi og Æneselva er undersøkt av Bjørn Moe (pers. medd.), men ellers er ikke andre undersøkelser kjent fra området.

Undersøkelser 1989. Befaringstidsrom: 12 juni og 11 juli.

Befaringsruter: Furebergfossen og nedre deler av området. Fra ca 200 m o.h. - Bruhaugsvatnet - Tveitedalsknotten.

Karplanteflora

Det er i alt registrert 152 karplanter i området. Total floraliste er gitt i vedlegg. Vegetasjonen er karakterisert ved et jevnt innslag av kystplanter. De mest typiske er rome, storfrytle, krattlodnegras, jordnøtt, poselyng, revebjelle og kystmaure. Av varmekjære arter er bare svartor, hassel og ask registrert. Av østlige arter er korallrot og knerot funnet. Fjellplantene er også sparsomt representert. Bare rypebær, greplyng, stivstarr, lappvier, sølvvier og musøre var vanlige i de undersøkte områdene. Blålyng og fjelljamne er mer sjeldne.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Bjørk- og furuskoger utgjør det aller meste av arealet under skoggrensa. Røsslyngkystfuruskog (A3c) er vanlig, spesielt i den nordøsteksponerte dalsida nederst. På høyere nivå er fuktskoger (A3d) med bjørk eller furu vanlige. I dalsidene dominerer blåbær-skrubbærbjørkeskog (A4b), spesielt på høyere nivå. På noe friskere mark finnes både småbregne-skrubbærbjørkeskog (A5b) og bjønnekambjørkeskog (A5d). Bestander med lavurtskog (B1) finnes, men de er sjeldne. Av storbregneskog er både storbregnebjørkeskog (C1b) og storbregne-fjellbjørkeskog (C1c) registrert, men totalarealet er lite. Fattige gråor-heggeskoger (C3c) er registrert, men bestandene er små. Edelløvskogsbestander er ikke registrert.

Eng- og heivegetasjon. Kalkfattige fuktenger (G1) og kalkfattige tørrenger (G2) finnes i de nedre delene av nedslagsfeltet.

Myrvegetasjon. Mellom 500 og 800 m o.h. er myrarealet stort. Fattigmyrer (K) med sterkt innslag av oseaniske arter er mest vanlige. Teppemyrer (blanket bog) (J) dekker store arealer i dalsidene rundt Tveitnessætra.

Vannvegetasjon. Det er ikke funnet vegetasjon i

Furebergselva under 500 m o.h. På de flate elveavsetningene innenfor Furebergssættet finnes en del vegetasjon. Flaskestarr (O3) danner bestander, og disse går flere steder over i fuktige vierkratt. Flotgrasbestander (P4a) er også registrert her.

Fjellvegetasjon. På eksponerte rabber er vegetasjonen dominert av greplyng og gråmose (R1c). På noe mer beskyttede steder vokser humid røsslynghei (S1b) og blåbærheier av skrubbertypen (S3b). Fattig høgstaudeeng (S6a), ofte med buskskikt av lappvier og sølvvier er vanlige opp til 900 m o.h. Grassnøleier dekker store arealer over skoggrensa. Finnskjegg- og bjønnskjeggheier (T1a, H2) samt stivstarrheier (T1c) utgjør det meste. Musøresnøleier (T4) opptrer spredt, men arealet er lite.

Vurdering av verneverdi

Fossen (figur 3) nederst i vassdraget og vegetasjonen knyttet til denne utgjør en noe spesiell naturtype. Området er imidlertid sterkt påvirket av veibygging, men det finnes fragmenter av fosseengvegetasjon. En enkel registrering av mosefloraen viste at det her vokser oseaniske, fuktighetskrevede arter som *Anastrepta orcadensis*, *Bazzania trilobata*, *B. tricrenata*, *Breutelia chrysocoma*, *Campylopus atrovirens* og *Scapania ornithopodioides*. Disse artene har sin hovedutbredelse i ytre kyststrøk. Ved en grundigere undersøkelse vil en trolig kunne finne flere interessante arter. Ellers er det ikke registrert noen vegetasjons- eller naturtyper som kan karakteriseres som sjeldne. Det er heller ikke registrert noen sjeldne eller truede karplanter. Totalt er det funnet 152 karplantearter i området; dette er et svært lavt tall for et vassdrag i denne regionen. Vassdraget er fattig på vegetasjons- og naturtyper, og det har derfor liten verdi som typevassdrag for regionen.

Nedslagsfeltet har en viss brepåvirkning, men i de undersøkte delene er det ikke registrert noen vegetasjons- eller naturtyper som indikerer denne.

De sør-østlige delene av nedslagsfeltet ligger innenfor et forslag til furuskogsreservat.

Æneselvi

Vassdragsnummer	-
Kommuner	Kvinnherad
Kartblad	1215 II
Naturgeografisk region	37c Vestlandets løv- og furuskogsregion, Hordalands fjordstrøk
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-høyalpin/nival region
Vertikal utstrekning	0-1638 m

Områdes beskrivelse

Geologi. Nedbørsfeltet har en ensartet geologi. Det består av grunnfjell, av folierte sure dypbergarter (kvarterioritt og tonalitt), vest og sør for Vatnastølsvatne av granitt og granodioritt (Sigmond et al. 1984)

I dalbunningen ligger en høy løsmasseterrasse som elva har skåret seg gjennom. Sør for terrassen snevrer dalen inn (ved Svartaberget-Kalvakulten), men et stykke enda lenger sør vides den ut. Rundt Ænesettra er dalbunnen fylt opp av fluvialt materiale som danner en elveslette som er bred til å være utviklet langs et vestnorsk vassdrag, se figur 4.

Den østre dalsiden og hele dalen sør for Hestabotten har mye skredmateriale.

Klima. Klimaforholdene er lik de en finner i Bondaltdalen, se under dette vassdraget.

Kulturopåvirkning. Bosetningen er konsentrert til terrassene ved fjorden. Her ligger gårder, kirke, sagbruk, fiskeoppdrettsanlegg, treforedlingsbedrift og camping-plass. Fiskeoppdrettsanlegget pumper opp vann fra elva. Elveløpet nord for riksveien er delvis forbygd. Ænesettra (2,5 km oppe i dalen) er nedlagt, men området rundt, og særlig elveørene, er fremdeles hardt beitet av storfe.

Det går sti fra Ænes til Gygrastølsvatnet (492 m o.h.), der det ligger ei hytte. Traktorvei fører inn til Ænesettra, men i de senere år er veien blitt noe forleiret (som skogsbilvei). Det går skogsbilvei også på vestsiden av dalen. Den ytre tredjedelen av dalen har nokskillige hugstfelt, både på øst- og vestsiden. Gran er plantet mange steder, også en del furu. Lerk finnes spredt.

Fuktighetsbestander i dalbunnen er relativt nylig blitt tøftet og plantet med gran. Nordre del av Storeyr er også grøftet. Deler av de gamle beitemarkene på elvesletta ved sætra er nå dyrket opp.

En kraftledning krysser dalen vel 1 km opp fra fjorden.

Hugst i de senere årene gjør at Ænesdalen er atskillig sterkere kulturpåvirket i dag enn i 1974 - den hadde da et relativt urørt preg. Verneverdien er blitt betraktelig redusert i løpet av 15 år.

Kort karakteristikk av vassdraget. Æneselvis nedslagsfelt ligger på sørsiden av Hardangerfjorden, og på folgefonnis vestsida. Nedslagsfeltet utgjør 49 km². Vassdraget har et nokså enkelt forløp. Det har utspring fra Rundavatnet (729 m o.h.) som ligger innunder breen. Elva faller ca 330 m i løpet av 2,5

km ned til Vatnastølsvatnet (395 m o.h.); herfra løper den 7-8 km nokså rett nordover til fjorden, dels i stryk, dels i stille partier. Elva har mange tilsig fra dalsidene, bl.a. Taklibekken og bekken fra Gygrastølsvatnet. Ved Vatnastølsvatnet ligger det nok et lite vann (Svartavatnet, 411 m), dessuten er det et vann i Hestabotn (135 m).

Vatnastølsvatnet er omgitt av rasmarker og bratte berg; vannet har blokkstrender. På sørsiden er det utviklet en slak elvevifte.

De nederste 2-3 km renner elva gjennom fast berg eller meget grove løsmasser. Ved ca 100 m-koten flater dalbunnen ut; fra noe nord for Ænessetra og vel 1 km sønnenfor er det utviklet en relativt bred elveslette av rullestein og grus, se figur 4. Elva renner på noen strekninger i rolige slyng gjennom fin grus og har en klar, grønnlig farge. Elvesletta preges av sterkt beitet gråorskog, se figur 6.

Ænesdalen er et klart utformet, velavgrenset dalføre. På østsiden når de høyeste toppene Gygrastolen og Lægdekruna henholdsvis 1339 og 1348 m. Denne dalsiden har mange stup og sva og i det hele en ganske dramatisk topografi. Vestsiden av dalen er både roligere og lavere. De nordre 4-5 km kalles Taklia (figur 7-8); dalsiden er her uten kløfter og fremspring og stiger jevnt fra dalbunnen opp til Nonshaug (879 m) og Takliskaret ved ca 700 m. Sørøver herfra stiger terrenget mot Lonene (953 m) og Hestabotnpynnten (1330 m). Fra Hestabotn og sørøver blir topografien på vestsiden av dalen like dramatisk som på østsiden.

Den jevne topografien i Taklia gir også et ganske stort areal med sammenhengende skog (figur 7). Det er lett å se høydesoneringen i lia, med gradvis overgang fra furuskog (med bjørkeinnblanding) til nordboreal bjørkeskog og fjellhei. Skogsarealet brytes bare av en del langstrakte sva som blir stadig overrislet.

På østsiden av dalen er skoggrensen betinget av topografien, men bjørkebestander går opp til 600-700 m o.h. Samme høyde nås - men da ved en gradvis uttynning av skogen mot høyden - i Taklia der bjørkeskogen viker plassen for lavalpin hei. Innover i dalen, i Botnen, ligger skoggrensen omlag ved 525 m, men en del bjørk står spredt på hyller på noe høyere nivå.

Tidligere undersøkelser. Vassdraget ble undersøkt i 1974 i forbindelse med Landsplan for verneverdige områder og forekomster (Fremstad 1974). Undersøkelsene omfattet østsiden av dalen inn til Botnen (ca 500 m o.h., 1,5 km sør for Vatnastølsvatnet) og vestsiden av elva til vis å vis ca 500 m sør

for Ænessetra, og skrått opp Taklia til Takliskaret på 754 m o.h.

Undersøkelser 1989. Fordi materialet fra 1974 gir en brukbar bakgrunn for å beskrive dalens vegetasjon og flora, ble bare østsiden undersøkt i 1989, i dalbunnen inn til ca 200 m o.h., i lia noe nordøst for Hestabotn til ca 250 m. Det ble lagt vekt på å registrere endringer i vegetasjonsbildet i løpet av de 15 årene mellom de to undersøkelsene.

Karplanteflora. Det er registrert 268 arter i nedslagsfeltet, noe som synes mye tatt i betraktning de fattige bergartene og dominansen av fattige skogstyper. Noe av variasjonen skyldes nok at gradienten lavland-lavalpin er undersøkt i dette vassdraget, men også forekomsten av mye ustabil mark (elveører og rasmark).

Floraen består overveiende av vanlige (vidt utbredte) og nøysomme arter. Når en ser bort fra treslagene, har nedslagsfeltet en påfallende mangel på varmekjære (sør-sørøstlige arter), og av nemorale (sør-sørvestlige) arter er det i tillegg til de omtalte edelløvtrærne bare registrert junkerbregne, svartor og en bjørnebær-art.

Følgende kystplanter er registrert: englodnegras, krattlodnegras, storfrytle, knegras, jordnøtt, revebjelle, fagerperikum, vivindel, bjønnkam, grønnstarr, lyssiv, knappiv, krypsiv, heisiv, rome, klokkeling, kystmaure, smalkjempe, grøftesoleie og blåknapp.

Vivindel er funnet nokså langt inn i dalen (32V LM 414603). Storfrytle er langt vanligere inne ved Vatnastølsvatnet enn i nord, noe som ser ut til å ha sammenheng med fuktighetsgradienten i dalføret.

Oseanisk-alpine arter er godt representert med smørtelg, hestespreng, geitsvingel, bergfrue, rosenrot og fjellmarikåpe.

Følgende fjellarter er funnet, derav mange på rullestein og grus langs elva: fjelljamne, taggbregne, svartstarr, stivstarr, blankstarr, grønnkurle, fjellbunke, rabbetust, aksfrytle, blå rapp, rypebær, høyfjellskarse, brearve, greplyng, fjellsyre, sølvvier, lappvier, grønnvier, fjelltistel, gulsildre, stjernesildre og fjellveronika.

Andre arter som bør nevnes særskilt er aurskrin-neblom og søterot; den første med tilhold i rasmarker og på elveører, den andre har en rekke forskjellige voksesteder, helst i mer og mindre lyngdominert mark.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Ænesdalen er i hovedsak en furuskogsdal. Disse furuskogstypene er registrert:
- Røsslyng-blokkebærskog, kyst-type (A3c), på flat-svakt hellende mark mot dalbunnen, i jevnt skrånende terreng i Taklia, til ca 250 m. Det finnes også små bestander av fuktskog-typen av røsslyng-blokkebærskog (A3d) i tilknytning til svaene i Taklia.

- Blåbærskog, blåbær-skrubbær-type (A4b), med større og mindre innslag av bjørk. Einstape er viktig enkelte steder. Dominerende skogstype.

Blåbær-furuskogen avløses i Taklia av tilsvarende bjørkeskog, men her finnes også bjønnekam-dominerte partier (bjønnekambjørkeskog, A4d, se figur 8). Smørtelg er nokså vanlig i den nordboreale bjørkeskogen, men uten å dominere.

Østre dalside har enkelte partier med nokså ren furuskog, men mesteparten av skogen består av blandskog av furu, bjørk, gråor og osp, eventuelt ren bjørkeskog. Men det finnes også et betydelig innslag av ask, hassel, sommereik og alm. En kan skjelle mellom furu-eik-hasselskog nord i dalen, ask-hasselskog lenger sør. Deler av løvskogen står i småblokket, lettgått mark. Trass i at edelløvtrær dominerer, finnes det ikke antydning til rikere skogstyper. Feltsjiktet består av blåbær, smyle, sølvbunke, engkvein, stormarimjelle, kystmaure, litt bringebær, jordbær, spredte bregner og skogsalat m.fl., samt nøysomme moser. Bestandene er tydelig beitepåvirket, men de vil neppe utvikle seg mot noen rikere type. Skogene må klassifiseres som blåbær-edelløvskog (D1).

Alm går inn til Vatnastølsheia der den danner et åpent bestand i østvendt rasmare. Bestanden inneholder strutseving, mjødur og hundekveke og står trolig nær gråor-heggeskog (C3a) i artssammensetning (det er ikke nærmere undersøkt).

På elvesletta danner gråor store skogsbestander, men her finnes ikke gråor-heggeskog. Nesten all gråorskog er sterkt beitet (C3b) og preget av engkvein og sølvbunke, samt lite kravfulle urter som kystmaure, engsyre, myrflol, grasstjerneblom, gauksyre, skogstjerne - og småbregner der beitetrykket ikke er alt for hardt. På østsiden av elva finnes bestander med fattig sumpskog (E2) av gråor. Sumpskogen har markert tuestruktur.

Eng- og heivegetasjon. Beitemarkene ved Ænessetra er fattige. De fuktigste partiene kan klassifiseres som kalkfattig fukteng (G1), med bl.a. knappsiv, myrflol og storbjørnemose. På bedre drenert mark

fås kalkfattig tørreng (G2) med engkvein og sølvbunke som domanter.

Berg- og rasmarevegetasjon. Rasmare høyt oppe i dalsidene er ikke undersøkt, men langs dalbunnen blir de vanlige fra Vatnastølsvatnet og sørover. Rasmarenger (F1) er her flere steder utviklet nærmest som "lavurtenger" der firkantperikum dominerer. Artstallet er nokså høyt, men de fleste artene er lite krevende. De vanligste artene er bl.a. mjødur, hestespreng, engsyre, smyle, bringebær, sølvbunke, gulaks, storfrytle, rød jonsokblom, fjellmarikåpe og skogstorkenebb. Varmekjære innslag mangler. En karakteristisk art på åpne partier er aurskrinneblom.

En del veldrenerte og stabile rasmare har glissen bjørkeskog, andre har lyngmark. Uansett om disse rasmarene er tresatt eller ikke, er storfrytle, skrubbær, blåbær og krekling vanlig.

Grovblokket rasmare har sparsomt med karplanter, men hestespreng er vanlig innimellom blokkene, og heigråmose danner gjerne et teppe oppe på blokkene.

Myrvegetasjon. Myr finnes i dalbunnen på østsiden av elva (Storemyr) og ved dalmunningen, oppe i den vestre dalsiden. Myrene er fattige, utformet som fattig tuemyr (K2) eller fattig fastmattemyr (K3). Myrlignende vegetasjon dannes også i sprekker og på små hyller i svaene i Taklia. Her vokser bl.a. blåtopp, rome, klokkelyng, rundsoldogg, tettegras og torvmose-arter.

Vannvegetasjon

I overgangen mellom stilleflytende partier på elvesletta og strykene nedenfor er det utviklet mosevegetasjon på steinene (langskudd-elveeng, P5d). Det er ikke sett annen vannvegetasjon i Æneselvi eller i Vatnastølsvatnet.

Elveørvegetasjon. Viktigste vegetasjonstype på elveørene er beitet gråorskog (C3c, se under skogsvegetasjon). Dessuten finnes urte- og grasør (Q2) spredt på rullesteinsørene langs elva; bare ved Vatnastølsvatnets sørende har en større bestander utviklet på en stor, slakt skrånende elvevifte, se figur 9. Langs elve- og bekkekanter står gråviere, litt bjørk og einer (elveør-kratt, vier-type, Q3). Vegetasjonen er meget fattig, vanlig arter er f.eks. sølvbunke, smyle, multe, skrubbær, torvull, blåbær og blokkebær - altå en fuktheivegetasjon som ser ut til å være betinget av at området holdes åpent på grunn av stor vannføring og overrissling i en kort periode, etterfulgt av rask drenering. Lignende vegetasjon finnes også på rullesteinsører sør for vannet, der også fjellmarikåpe, tiriltunge, geit-

svingel, gråmose-arter, reinlav- og saltlav-arter kommer inn (Q2).

Fjellvegetasjon er bare registrert på Nonshaugen-Takliskaret der bjørkeskog går over til alpin fukt-heit dominert av blåbær, men med røsslyng, krekling, rypebær og skrubbær som viktige arter - den klassifiseres trass i blåbærdominansen som lavalpin røsslynghei (S1). Partier med blåbær-blålynghei (S3) finnes også. De tørreste heitypene finnes på rabbene: greplynghei (R1) og en utforming med krekling, rypebær og stivstarr. Smørtelg preger enkelte snøleielignende senkninger (fragmenter av alpin bregne-eng, S5), men egentlige snøleiesamfunn er ikke registrert.

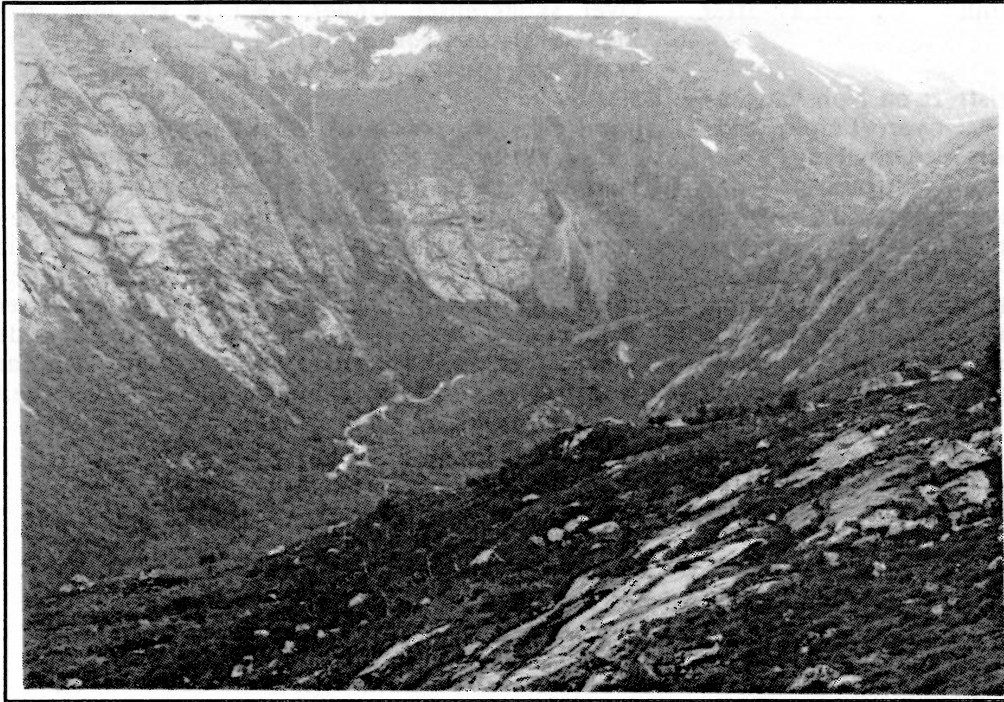
Dvergbjørk-heit (S2) er registrert under Takliskaret, i overgangen mellom nordboreal og lavalpin region (ca 750 m o.h.).

Over skoggrensen finnes noen få sig med mer kravfulle arter, som fjelltistel, gulsildre, hårstarr, svartstarr, svarttopp, bjønnbrodd og dvergjamne.

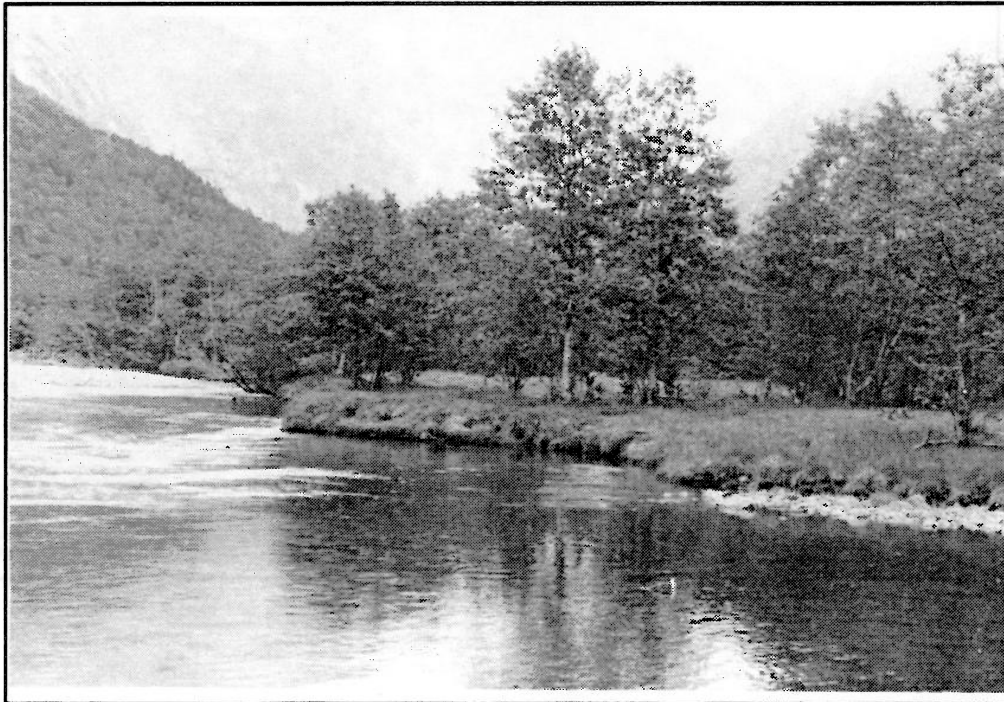
Vurdering av verneverdi. Ænesdalen synes å være representativ for grunnfjellsområdene i Sunnhordland; vanlige, fattige vegetasjonstyper i distriktet er godt representert i nedslagsfeltet. Flere landskapselementer gir dessuten vassdraget et særpreg: Taklia med den jevnt skogskledde dalsiden med fin høyde-sonering, og dalbunnen med elvesletta. Dalen er moderat kulturpåvirket, men skogsdriften i de senere årene har forringet verneverdien. Den var langt større for 15 år siden da dalføret ga et helt annet inntrykk av "uberørhet".

Figur 4 Nordre del av Ænesdalen, fra litt nord for Ænessetra mot Maurangerfjorden (til venstre), sett fra Taklia. Foto E. Fremstad 1974. - The northernmost part of the valley Ænesdalen, from north of Ænessetra to the fjord Maurangerfjorden (to the left). View from Taklia.



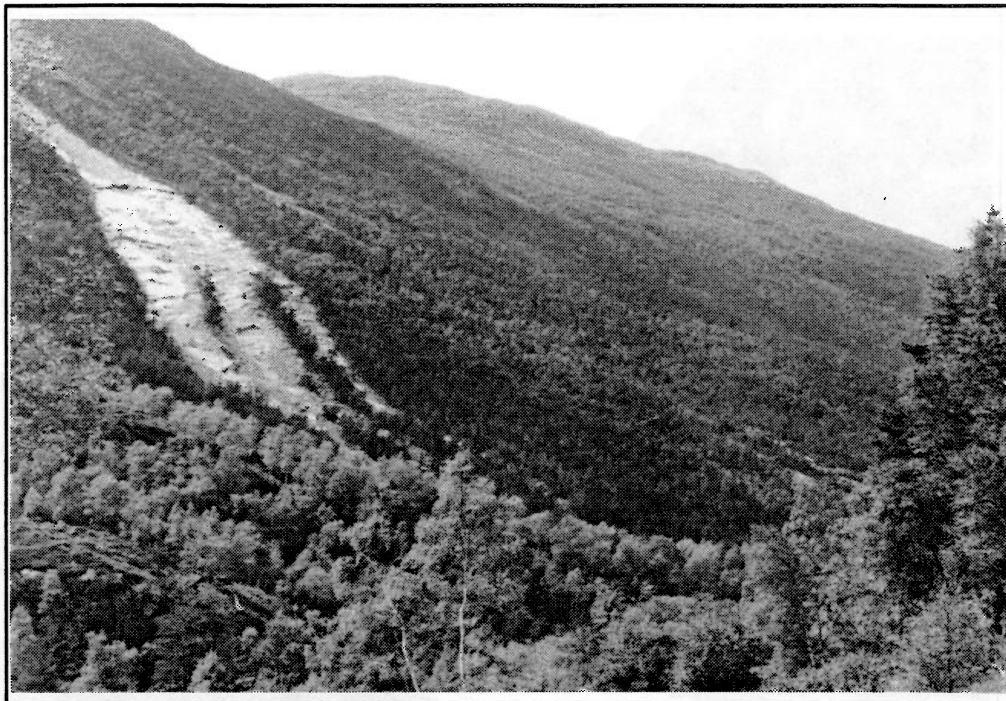


Figur 5 *Ænesdalen* nord for Hestabotnen. De blankskurte fjellsidene fører opp til Gygrastolen (1339 m). Foto E. Fremstad 1974. - The valley *Ænesdalen* north of Hestabotnen. The smooth slopes of the mountain Gygrastolen are seen to the left.

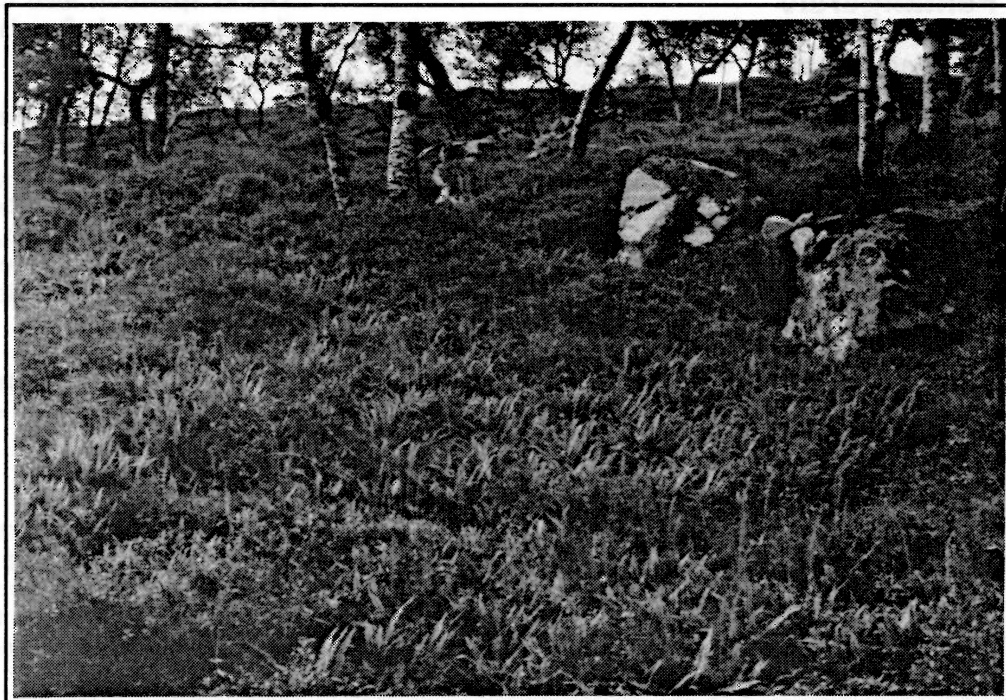


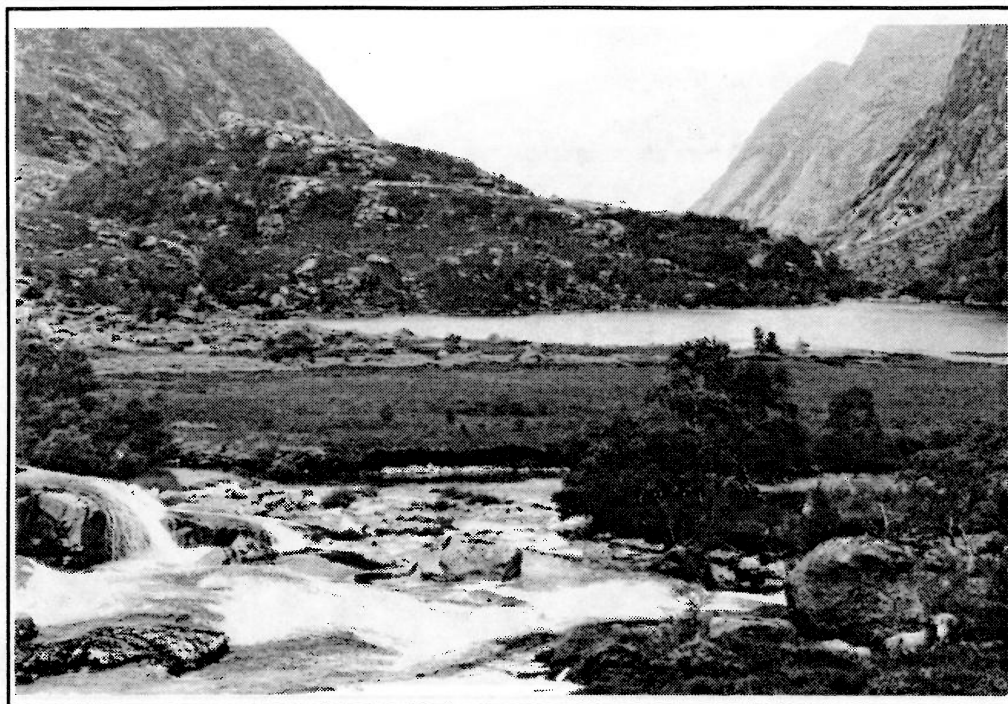
Figur 6 Utsnitt av elvesletta ved *Æneselvi*, med åpen, sterkt beitet gråorskog. Foto E. Fremstad 1974. - The alluvial plain of the river *Æneselvi* has open, heavily grazed stands of grey alder forests.

Figur 7 Taklia. I den jevnt skrånende vestre siden av Ænesdalen kan en demonstrere flere vegetasjonssoner. Skogsbildet brytes bare av brede, våte sva. Foto E. Fremstad 1974. - Taklia. In the even slopes of the western side of the valley Ænesdalen several vegetation zones may be demonstrated.



Figur 8 Nordboreal bjønnkam-bjørkeskog i Taklia, Ænesdalen. Foto E. Fremstad 1974. - North boreal *Blechnum spicant*-birch forest in Taklia, Ænesdalen.





Figur 9 Elvevifta i den sørlige delen av Vatnastølsvatnet i Ænesdalen har store bestander med fattig, ikke kulturbetinget eng. Foto E. Fremstad 1974. - The alluvial fan at the southern end of the lake Vatnastølsvatnet in the valley Ænesdalen has comparatively large stands of poor meadows which are not anthropogenic.

Femangerelv

Vassdragsnummer	053.7Z
Kommuner	Fusa/Kvam
Kartblad	1215 II-III
Naturgeografisk region	37c Vestlandets løv- og furuskogsregion, Hordalands fjordstrøk
Vegetasjonsregioner	Boreonemoral-nordboreal, muligens lavalpin på fjellene rundt Yddalsvatna
Vertikal utstrekning	0-767 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Mesteparten av området består av omdannede sedimentære bergarter av ordovicisk/undersilurisk alder (Sigmond et al. 1984). Det ser ut til å gå et skille ved Botsvatnet; områdene nord for vannet består av glimmerskifer, områdene sør for vannet av leirskifre. Men i begge gruppene kan andre sedimentære bergarter være inkludert. I tillegg finnes i overgangen mellom de to kompleksene og på Skåråsen soner med grønnstein/amfibolitt, som er omdannede vulkanske bergarter av kambro-silurisk alder. Skåråsen har også et lite felt med Trondhemitt, men dette berører trolig mest et lite nabovassdrag i vest.

Det er sparsomt med løsmasser i de deler av vassdraget som er befart (se under karakteristikken av vassdraget).

Klima. Det finnes ikke klimastasjon i området. I Fusa ligger årsnedbøren ifølge Fægri (1960) mellom 1000 og 2000 mm og antall dager med nedbør overstiger 200. Nedbørtallet stemmer bra med nærmeste klimastasjon, Hatlestrand 11-12 km mot sørøst; normalen her er 1870 mm. Vassdraget har fjellregime, dvs. vårflom i mai-juni og lavvannsperiode om vinteren.

Vassdraget har et vintermildt klima: gjennomsnittlig januartemperatur er 0° i lavlandet, men mellom -2 og -5 i høyden. Julimiddel ligger mellom 14 og 16°C.

Kulturpåvirkning. Bortsett fra en knapt 2 km lang vei fra fjorden og opp til Botsvatnet og en ganske ny skogsbilvei opp Femangerdalen til Skåråsen, er vassdraget veiløst og temmelig tungt tilgjengelig. Dyrket mark finnes ved gården Femanger og oppover i Femangerdalen, forøvrig består kulturpåvirkningen vesentlig i beite i de samme områdene, støler og nedlagte gårdsbruk (Yddal) nordøst for Botsvatnet og en rekke granplantinger i lavereliggende områder. Fra den tid Yddal ble drevet som gård, fører en veistubb fra nordøstenden av Botsvat-

net til Speldalstjønnna. Det er bygd bro over Femangerelva der den løper ut av Botsvatnet, samt en terskel rett vest for broa. Fylkesveien krysser elva noe ovenfor fjorden. Her finnes et lite kaianlegg, naust og fritidshus. Av nyere dato er et fiskeanlegg (settefisk?) som er bygd opp like ovenfor fylkesveien, på elvas østside. Vann går i plastledning fra elva ned til anlegget. Det ser også ut til at vann føres i ledning direkte fra Botsvatnet, men denne ledningen kunne ikke følges hele veien så bestemmelsesstedet er ukjent.

De deler av edelløvslogen som står i relativt farbart terreng har vært styvet. Mange asketrær er preget av den gamle bruksmåten.

Det finnes mange granplantefelt i lavlandet. De setter allerede sterkt preg på enkelte områder, f.eks. sørsiden av Botsvatnet.

Kort karakteristikk av vassdraget. Femangervassdraget ligger i Fusa, på halvøya som skiller Hardangerfjorden fra Bjørnafjorden, på overgangen mellom Sunn- og Midthordland. Nedslagsfeltet er på 23 km². Fra Bjørnafjorden strekker det seg i først vest-østlig, dernest i sørvest-nordøstlig retning mot Mundheimsområdet. Øverst i vassdraget ligger Yddalsvatna (229 m o.h.) omgitt av lave fjell: Yddalshorga (522 m), Horga (673 m), Jenshorga (537 m), Mundheimsvardafjellet (716 m), Lukefjellet (767 m) og Yddalsvardafjellet (629 m). Det er i disse lave fjellområdene vassdraget har sitt utspring. Det begynner som to grener. En nordre gren kommer fra Goddalen, renner gjennom Øystølvatnet og Halavatnet videre som Halavasselva til nordøstenden av Botsvatnet. Den søndre grenen kommer fra fjellene nord og øst for Yddalsvatnet og renner gjennom en rekke småvann før den munner ut på sørøstsiden av Botsvatnet. Selve Femangerelva er det ca 2 km lange løpet fra Botsvatnet ned til fjorden. Et par hundre meter før den når fjorden, renner den sammen med Sorelva fra Femangerdalen/Djupdalen. På strekningen mellom Botsvatnet og samløpet med Sorelva renner Femangerelva til dels rolig, men etter samløpet faller den nærmest som en foss ned til fjorden.

Femangervassdraget er i hovedsak et lavlandsvassdrag, idet mesteparten av arealet ligger under skoggrensen. Den ligger rundt 450-500 m i sørhelling, lokalt opp mot 520 m, men i de nordvesteksponerte liene på østsiden av Yddalsvatnet kryper skoggrensen ned til omlag 350 m.

Landskapet, også i de lavestliggende delene, er sterkt kupert. Mellom bratte koller og åser går dype, dels sprekk lignende daler. Særlig markert er dalgangen fra Botsvatnet til fjorden. Dalbunnen er flat, knapt 100 m bred, men dalsidene er stupbratte, med glattskurte sva og vegetasjon mest på hyller og

avsatser. Bjørk dominerer sørsiden (som er nordvendt), bortsett fra nederste deler av dalsiden der det er mye ask og granplantefelt, mens nordsiden har edelløvslog.

Tidligere undersøkelser. H.H. Blom har undersøkt mosefloraen i vestlige deler av vassdraget; det karakteriseres som "bryologisk ett av de mest interessante områder på Vestlandet". Over små arealer kan det meste av Vestlandets oseaniske moseflora og mosevegetasjon demonstreres (H.H. Blom pers. medd.). Furuskogsområder øst og nordøst for Botsvatnet blir av NINA (v/Bjørn Moe) forslått vernet som barskogsreservat (Moe under utarb.), se under vurdering av verneverdi. Arter som Moe har registrert, er inkludert i floralisten (vedlegget).

Undersøkelser 1989 ble konsentrert om lavlandet: Skåråsen-Femangerdalen, Femangerelva, vestsiden av Botsvatnet og traktene sør for Botsvatnet. De siste ble "angrepet" fra Lygre. Svært vanskelige værforhold i midten av august, med først tett tåke ned til havnivå, dernest sterkt og vedvarende regnvær, gjorde at det ikke ble mulig å undersøke de øvre deler av vassdraget. For å nå denne delen trengs båtskys over Botsvatnet. Det er mulig å følge de bratte liene på nordvestsiden av Botsvatnet - og det ble også forsøkt - men i det sterke regnværet ble dette for risikabelt. Undersøkelsen er derfor lang fra tilstrekkelig til å gi en dekkende oversikt over vassdragets samlede flora og vegetasjon.

Karplanteflora. I 1989 ble det registrert 291 arter karplanter - dette bare fra en relativt liten del av vassdraget og utelukkende fra lavlandsområder. Det betyr at vassdragets totale karplanteflora nok ligger vesentlig høyere, for med såpass gode berggrunnsforhold som en finner i Femangervassdraget, kan det også komme inn en del kravfulle arter i fjellområdene.

Floraen har et markert innslag av kystplanter: englodnegras, storfrytle, kysttjønnaks, knegras, rosettkarse, svartknoppurt, jordnøtt, revebjelle, vivindel, kystbergknapp, bjønnekam, junkerbregne, blåstarr, engstarr, grønnstarr, heisiv, krypsiv, lys-siv, knappsiv, rome, klokkeling, kystmaure, smalkjempe, grøftesoleie og blåknapp, samt oseanisk-alpine arter: smørtelg, geitsvingel, fjellmarikåpe, bergfrue og rosenrot.

Nemorale (sør-sørvestlige) arter: barlind, ramsløk, lundgrønnaks, skogstarr, skogsvingel, svartor, mel-lomtrollurt, hassel, ask, myske, sanikel og alm.

Disse gruppene, samt noen andre arter som også hører kysten til, f.eks. ørevier og krypvier, gir tilsammen vassdraget et distinkt kystpreg og plasserer det i en gruppe av lavlandsvassdrag med høyt

innslag av mer kravfulle arter. Antallet varmekjære (sør-sørøstlige) arter er til gjengjeld lite: kantkonvall, lind og filtkongslys.

På bakgrunn av 1989-undersøkelsen er det naturlig nok ikke registrert mange fjellarter i vassdraget og vesentlig slike som i lavlandet vokser på bergvegger eller langs bekker: blårapp, fjellsyre, gulsildre og rødsildre. Lappvier finnes hist og her på våtmark i lavlandet. B. Moe har registrert bergstarr, fjellbakkestjerne og kvitkurle i bergskrenter med forvittringsjord i lavlandet. I de lave fjellområdene i nordøst har han bl.a. funnet reinrose, bergveronika, fjellfrøstjerne, hårstarr, svartstarr, bjønnbrodd, fjellsmelle, musøre, rynkevier, svarttopp, fjelltistel, grønncurle og dvergmisspel.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Vassdraget har tre-fire viktige skogstyper av tildels svært forskjellig karakter: røsslyng-blokkebærskog, blåbærskog, fattig edelløvsog og edelløvsog.

Grunnlendte koller og åser har røsslyng-blokkebærskog (A3c-d) med åpen tresetting av furu, bjørk og noe osp; bare på de aller øverste kollepartiene er furu enerådende. Her finnes små arealer med gråmose-lavrik furuskog (A1c). Åssider med noe dypere jord har blåbærskog med furu og bjørk (A4b) med innslag av rogn, selje og svartor. Svartor er vanlig i enkelte fuktige dråg, men den danner ikke bestander. Også enkelte edelløvtrær forekommer spredt i blåbær-furuskogen, som ask, hassel og lind.

Områdets rikeste skogstype er kusymre-almesog (D5), som finnes i temmelig store bestander på vestsiden av Sjørdalen og i dalsprekken langs Femangerelva og bortover nordvestsiden av Botsvatnet. Ask og hassel er de viktigste treslagene; alm forekommer mer spredt, men er også vanlig. Deler av edelløvsog står i steile bergsider på grovblokket mark. Karakteristiske arter som junkerbregne, ramsløk og myske er vanlige, mellomtrollurt, skogsvingel, skogstarr og lundgrønnaks er ikke sjeldne. Deler av edelløvsog har forholdsvis unge, slanke asketrær og et større innslag av gråor enn det som naturlig hører hjemme i skogstypen; begge trekk vitner om at skogen befinner seg i et suksesjonsstadium (gjengroing). Deler av edelløvsog bærer også tydelig preg av beite.

I området sør for Botsvatnet, i retning Lygre, finnes en rekke bestander med fattig bjørk-hassel-gråordominert skog. Disse har ganske sikkert vært sterkt beitet tidligere. I artssammensetning står de nærmest blåbær-edelløvsog (D1), der det også inngår småbregner og litt smørtelg. Noen bestander gråorskog

av sølvbunketype (C3b) er registrert, helst langs bekker og i randsoner mot kulturmark.

Av andre skogstyper er det registrert bare små bestander, men gjerne flere steder i nedslagsfeltet: blåbærbjørkeskog (A4a) smørtelgbjørkeskog (A5e), storfrytlebjørkeskog (A5f), lavland-vier-sump med storvokst (2-3 m høy) ørevier (E1b, ved Sjørelva).

Engvegetasjon. Femangerdalen preges av fukteng som floristisk står i en mellomstilling mellom fattig fukteng (G1) og rik fukteng (G3), med blåtopp, sølvbunke, englodnegras, stjernestarr, knappsviv, mjødukt, kvitbladtistel, sløke, blåknapp og sump-haukeskjegg m.m. Slike engfragmenter og sig har også B. Moe registrert andre steder i nedslagsfeltet. En fattigere utforming (G1) inneholder kornstarr, stjernestarr, geitsvingel, tepperot, myrfiol osv, samt enkelte myrarter som rome og duskull. I kantene av denne type fukteng inngår ørevier og krypvier. Ganske små partier har innslag av blåstarr og engstarr (G4). Atter andre domineres av flaskestarr.

Sør for Botsvatnet finnes små bestander fattig fukteng (G1) dominert av finnskjegg.

Knaus- og bergvegetasjon finnes det relativt mye av i det ulendte terrenget. I steile bergvegger finnes bergsprekksamfunn med burkne-arter, skjørlok, sisselrot, bergfrue og rosenrot (F2). I en rikere utforming på mer og mindre overrislet berg inngår rødsildre og gulsildre. På bergknauser og digre blokker forekommer bergknaus-samfunn med kystbergknapp (F3d).

Myrvegetasjon. Det er bare sett fattigmyr (K3) under befaringen, ingen rikere myrtyper. I tilknytning til fastmattemyrer finnes også mindre partier røsslyng-blokkebærpreget tuemark med spredte furuer (K2). B. Moe har imidlertid registrert rike sig og grasmyrer med grunn torv andre steder i nedslagsfeltet (trolig intermediær fastmattemyr, L2).

Vannvegetasjon. Det roligste partiet i Femangerelva inneholder elvesnelle-flaskestarrsump (O3a og b), kortskuddsjøbunn med evjesoleie (P1) og langskudd-elveeng med kysttjønnaks, tusenblad, krypsiv og kløvasshår (P5). Kysttjønnaks finnes også i bekker som løper gjennom fattigmyrer.

Hist og her er det antydning til elveslette langs Femangerelva; den ser ut til å bli beitet.

Det ble ikke observert vannvegetasjon i Botsvatnet, som har steile bredder av fast fjell, stup og sva.

Fjellvegetasjonen er ikke undersøkt, se under undersøkelser 1989. Moe (under utarb.) melder at fjellheiene er fattige, men at det finnes kravfullere arter i kløfter og bergskrenter.

Vurdering av verneverdi

Femangervassdraget er relativt lite kulturpåvirket; det mest skjemmende trekket i dag er granplante-feltene. Vanskelig terreng og driftsforhold gjør at det er tatt ut lite tømmer i skogene, men en ny skogsbilvei åpner for drift av den vestligste delen av nedslagsfeltet.

Floraen er relativt artsrik og preget av kystplanter og edelløvskogsarter. Vegetasjonsbildet viser en slående kontrast mellom skrinne furukoller og rik løvskog, med blåbærskoger som et bindeledd mellom disse ytterpunktene.

Flora og vegetasjon synes være representativ for ytre fjordstrøk i Sunn-/Midthordland.

Variasjonen i topografi og skogstyper, liten kulturpåvirkning og forekomst av verneverdig og høyt prioritert furuskog (med typeverdi), samt interessant og representativ moseflora bidrar til at Femangervassdraget har høy verneverdi.

Storelvi

Vassdragsnummer	047.3Z
Kommuner	Jondal
Kartblad	1315 IV
Naturgeografisk region	37c Vestlandets løv- og furuskogsregion, Hordalands fjordstrøk
Vegetasjonsregioner	Boreonemoral-høgalpin/nival region
Vertikal utstrekning	0-1572 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Området består av grunnfjellsbergarter, dels dypbergarter som amfibolitt o.a., dels omdannede sedimentære og vulkanske bergarter som sandstein, konglomerat, metarhyolitt, metabasalt og flere typer omdannede tuffer (Sigmond et al. 1984). Disse bergartene danner soner som strekker seg i nordnordvestlig-sørsørøstlig retning over nedslagsfeltet.

Klima. Fra fjorden og opp i fjellet er det en tydelig nedbørsgradient, vurdert etter avrenningsforholdene (Statens kartverk 1987). På den nå nedlagte nedbørstasjonen i Jondal, 95 m o.h. og 10-11 km lenger sørvest, er nedbørnormalen 1671 mm. Forholdene i Herand ligger sannsynligvis også i denne

størrelsesorden. I fjellene må nedbøren være betydelig høyere, trolig mellom 2000 og 3000 mm (Fægri 1960). Den sørligste delen ser ut til å være fuktigst; her faller det nedbør mer enn 200 dager i året. Vassdraget har fjellregime; vårflom i mai-juni og lavvannsperiode om vinteren.

Fjordnære områder er vintermilde; januarisotermen for 0 °C stryker langs sørsiden av Hardangerfjorden. Julimiddel ligger mellom 14 og 16 °C. Både sommer og vintertemperaturene er naturlig nok lavere østover i vassdraget, men det finnes ikke breer i denne nordligste delen av Folgefonnhalvøya.

Kulturpåvirkning. Løsmassedekte områder i lavlandet, fra fjorden opp til Samland er gjennomskåret av veier, bebyggd, dyrket opp eller lagt ut til beitemark. En krafttinge krysser bygda Herand på østsiden av Herandsvatnet. Det er plantet en god del gran i nedslagsfeltets lavestliggende deler, men også oppover langs begge sider av Storelvi.

Også skogsområder nyttes til beitemark (utmarksbeite). Skogsbilveier, dels av ny dato, på begge sider av vassdraget vil øke arealene med hogstflater. Ovenfor ca 300 m o.h. er nedslagsfeltet veiløst. Flere stier fører fra gårdsområdene oppover åsene og innover mot vannene i fjellet. Her ligger støler fra gammelt av, se figur 10, som selv om de ikke drives, er tilhold for storfe og sau. Under befaringen var de mye dyr rundt stølene. Det finnes dessuten en god del hytter rundt vannene og i stølsområdene.

Elveløpet på begge sider av riksvei 550 er forbygd. Ved utløpet i fjorden ligger sagbruk og fiskeopp-drettsanlegg.

Kort karakteristikk av vassdraget. Storelvi ligger på østsiden av Hardangerfjorden, på den nordligste delen av Folgefonnhalvøya. Nedslagsfeltet utgjør 57 km². Landskapet har relativt rolige former, med avrundede åser og fjelltopper i vest, mer dramatisk med bratte fjellsider og botner i øst.

Vassdraget har utspring i fjellene på østsiden av Folgefonnhalvøya, der en toppene når opp i 1300-1400 m. En lang rekke fjellvann mellom 950 og 1050 m o.h. gir tilførsel til tre store vann mellom 700 og 800 m: indre Samladalsvatnet (798), Tostølsvatnet (793) og Vidalsvatnet (693). Det er fra utløpet av Vidalsvatnet og ned til fjorden at vassdraget kalles Storelvi. På denne strekningen er det bare ett vann - Fodnasetvatnet (560 m). Storelvi går for det meste i stryk, den danner også en foss, Drivfoss, ved ca 300 m o.h., dvs godt nede i skogsregionen. Vel en halv kilometer nedenfor fossen løper Storelvi sammen med Grimeelvi som kommer fra Vatnasetvatnet (740 m). Samløpet har også karakter av foss. Fra samløpet og til noe ovenfor riksvei 550 har elva

sterkt fall. På begge sider av veien renner den roligere, men mellom forbygde elvebredder gjennom åkermark. Fra Herandsvatnet og ned til fjorden strømmes igjen elva raskt gjennom gjel i fast berg og mellom forbygninger. Enkelte steder står det en smal bord med løvtrær på bergene langs elva, mest ask, gråor, svartor, bjørk og selje.

Størsteparten av nedslagsfeltet ligger over skoggrensen, som har et nokså komplisert forløp. I de vestvendte fjellsidene under Sâta når den opp i 740 m, lokalt når den noe høyere, mange steder lavere.

Nedslagsfeltet har flere særtrekk i forhold til andre vassdrag på Følgefønshalvøya. Landskapet på vest og nordsiden av Herandsvatnet er en mosaikk av dyrket mark, tørre berg og enger med, med treholt imellom. I fjellet finnes partier med teppemyrer (blanket bogs). De åpne setervollene er også verdifulle landskapselementer.

Tidligere undersøkelser. A. Skogen førte i 1973 en krysliste i liene ved Samland; artene er innarbeidet i floralisten (vedlegget).

Undersøkelser 1989. Vassdraget er befart i to trinn. I lavlandet konsentrerte en seg om områdene ved fjorden og rundt Herandsvatnet, dernest ble vassdraget befart fra riksvei 550 opp langs Storelvis vestsida til Fodnasetvatnet og vestenden av Vidalsvatnet, dvs opp til 700 m o.h. De egentlige fjellområdene (og dermed den største delen av vassdraget) er således ikke inventert.

Karplanteflora. 287 arter er registrert under inventeringen, inklusive en del fjellplanter som går ned til 500-600 m. Det relativt høye artsantallet skyldes ikke minst tørrberg og edelløvsog, samt vannvegetasjon i Herand, nede ved fjorden.

Av oseaniske arter forekommer englodnegras, knegras, jordnøtt og revebjelle, bjønnkam, loppestarr, grønnstarr, kamgras, knappsiv, lyssiv, heisiv, markfrytle, skogkarse, klokkelyng, kystmaure, kystgriseøre, smalkjempe, kystbergknapp, blåknapp, oseanisk-alpine: smørtelg, geitsvingel, fjellmarikåpe og rosenrot.

Nemorale (sør-sørøstlige) arter: lundgrønnaks, svartor, hassel, en hagtorn-art, ask, morell, sommerek, rognasal. Varmekjære (sør-sørøstlige) arter: piggstarr, hengebjørk, lind. Nordøstlig art: stolpestarr.

Fjellplanter: stivstarr, blankstarr, rabbesiv, fjelltimotei, rypebær, dverggråurt, greplyng, fjellsyre, sølvvier, lappvier, musøre, gulsildre og fjellfrøstjerne.

Andre arter som bør fremheves er relativt varmekrevende arter som åkermåne, vanlig knoppurt, åkermynte, bjørnebær-art, kransmynte, smørbukk, rødkjeks, filtkongslis, småborre, og våtmarksartene skogsivaks, vassmynte og vasslirekne.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Skogsbildet viser en fin gradient fra edelløvsog ved fjorden, via velutviklet furuskog oppover åsene til bjørkeskog i seterregionen.

Innunder Ravnaberget nord for elva vokser en smal bord med edelløvsog/kratt der hassel dominerer, men det inngår også alm, ask, lind, hagtorn, krossved, hengebjørk, morell og furu. Det er et betydelig innslag av varmekrevende urter og gras, se ovenfor under karplanteflora. Typen klassifiseres som almlindskog (D4).

I smådaler og viker ved fjorden står små bestander av svartor (E), men undervegetasjonen er helt nedbeitet.

På de skrinne bergene og kollene som preger områdene nord og vest for Herandvatnet vokser en grunnlendt, tørr furuskog med løvtreinnsog, bl.a. av osp, sommerek og hassel. Den er en blåbær-type med innslag av røsslyng, einstape og einer - for såvidt en karkarakteristisk skogstype på veldrenert mark i vestnorske fjordstrøk. Den står på overgangen mellom røsslyng-blokkebærskog (A3) og ren blåbærskog (A4). De tørreste partiene har en del lav - disse kan klassifiseres som "hellemarksfuruskog" (A1c).

Åssidene rundt Storelvi har blåbær-furuskog med innslag av bjørk (A4a), og med småbregner i søkk og smådaler (A5). På vestsiden av elva finnes områder med velutviklet furuskog, lite preget av hugst og beite. Disse er fine eksempler på områdets dominerende naturskogtype. Mot høyden blir skogsvegetasjonen mer humid: småbregneinnslaget blir noe større og på høyde med Fodnasetvatnet (560 m) finnes smørtelgskog (A5e) i de brattere liene. Tresjiktet av bjørk er delvis fjernet og holdt nede av seterdrift/beite (figur 10). På koller og lave berg står røsslyng-blokkebærskog med furu og bjørk (A3).

I liene ovenfor Trå finnes mindre bestander med beitet gråorskog (C3b).

Engvegetasjon. I Ravnabergområdet finnes små bestander av fukteng med mjødurt, blåtopp, englodnegras, enghumleblom, smalkjempe, blåknapp m.m. og der arter som vill-lin, loppestarr og vassmynte markerer at man her har en relativt rik

utforming (G3). En annen relativt rik fuktengtype (G3) finnes ved Herandsvatnets sørøstbredd. Denne typen består av mjødukt, strandrør og skogrørkvein, stolpestarr og sølvbunke, foruten myrmaure, gulldusk, åkermynte, bekkeblom, sløke og fuglevikke. En tørrere type (G2e) av engkvein, rødsvingel, engrapp, ryllik, blåklokke, firkantperikum m.m. inneholder også mye kamgras samt flekkgriseøre. Fattige tørrenger (som ikke er nærmere undersøkt) finnes også i lia ovenfor Trå.

Beitemarkene i seterområdene er artsfattigere. Vanlige arter her er engrapp, engkvein, gulaks, sølvbunke, finnskjegg, tunrapp, harestarr, følblom, kvitkløver og engsoleie, engmose og bjørnemoser.

Bergsprekk- og tørrbergvegetasjon. I Ravnaberget finnes skifrige skrenter med bergsprekkvegetasjon (F2) av sisselrot, olavsskjegg og svartburkne. I det samme området finnes etter måten mange og store forekomster av fattig tørrbergvegetasjon av kystbergknapp-type (F3d). Karakteristiske arter er kystbergknapp, småsmelle, småsyre, smalkjempe, smyle, engkvein, heigråmose, sand/fjærgråmose, reinlav-arter, rabbebjørnemose, furumose og sigdmose-arter. Vegetasjonstypen dekker alle strandbergene og går helt ned til flomålet. Et stykke oppe på strandbergene står fine kratt av einer. En del av bergene har spredte furuer.

Myrvegetasjon. Ved ca 450 m o.h. oppe i dalsiden langs Storelvi blir det et visst myrinnslag i skogsområdet. Søkk og smådaler har fattig fastmattemyr (K3) med spredtstilt gråor, som noen steder kan betegnes som fragmenter av fattig sumpskog (E2). Myrarealene øker oppover i høyden, og rundt 500 m, der terrenget flater ut, danner fattig fastmattemyr mosaikk med glissen furu-bjørkeskog av røsslyng blokkebærtype på knauser og lave berg.

I fjellsiden sørsørøst for Fodnasete er det utviklet teppemyr (blanket bog) på koller og hauger i ca 700 m høyde og noe oppover, se figur 11. Myrtypen dannes bare i humide områder med relativt rolig topografi, eller iallfall der det finnes flater og hyller der dreneringen blir dårlig. Teppemyrer er gjerne en blanding av nedbørmylelementer (J2-3) og fattigmyrelementer (K).

Vannvegetasjon. Strendene rundt det grunne Herandsvatnet består dels av fast berg, stein og grus (breddene er dels steinsatt), samt løs jord. Vannet er omgitt av dyrket mark (grasproduksjon) og får nok betydelig næringstilskudd. Rundt vannet finnes en ujevn og usammenhengende bord med elvesnelle-sump (O3a) og små bestander av strandrør, manna-søtgras og mjødukt (G3). Nær elveutløpet i vest finnes langskudd-sjøeng (P4) av klovasshår og rusttjønnaks, og langskudd-elveeng, mose-type (P5d)

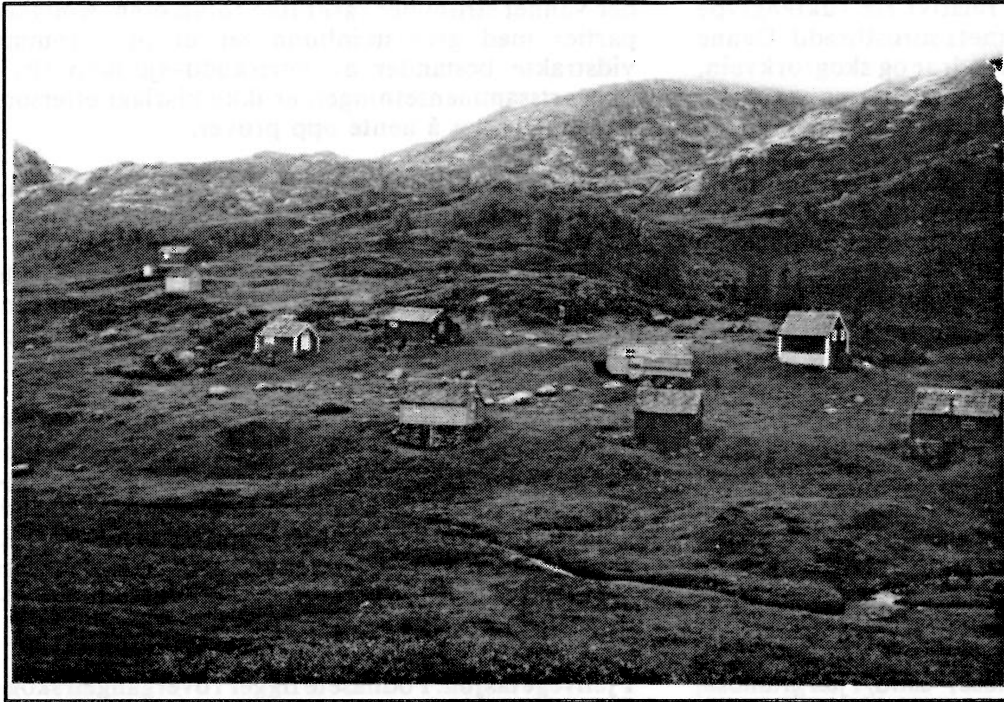
der vannet strømmer raskt like foran osen. Roligere partier med grus/steinbunn ser ut til å romme vidstrakte bestander av kortskudd-sjøbunn (P1), men artssammensetningen er ikke klarlagt ettersom det ikke lyktes å hente opp prøver.

Fodnasetvatnet har bestander med elvesnelle-sump (O3a), flaskestarr-sump (O3b) og flytebladsjøeng (P3) av flotgras. Det er ikke sett vannvegetasjon i Vidalsvatnet. Imidlertid var vannstanden i alle vannene i nedslagsfeltet svært høy under befaringen, noe som gjør at vannvegetasjonen ikke er godt undersøkt.

Fosse-enger. Samløpet til Grimeelvi og Storelvi danner en foss; i bergsiden vis å vis fossen finnes ei fosse-eng (F9) dominert av småbregner, skogburkne og smørtelg, og mjødukt, engsyre, hestehov, gullris, rosenrot, firkantperikum og vendelrot. Ei annen fosse-eng er utviklet ved Drivfoss; denne er grasdominert (trolig vesentlig sølvbunke, litt strandrør nederst) med en del bregner i kantene.

Fjellvegetasjon. Fodnasete ligger i overgangen skog-fjell. Skoggrensen er blitt senket av seterdrift og beite, og noe av det som idag fremstår som alpin røsslynghei (S1b) kan godt en gang ha vært røsslyng-blokkebærbyrkeskog. Fjellarter, som rypebær, greplyng og stivstarr, kommer inn i vegetasjonen mellom 500 og 550 m o.h. og tiltar i mengde oppover mot Vidalsvatnet, der heiene har et tydeligere fjellpreg. Fjellvegetasjonen er fattig og består i dette nivået vesentlig av den nevnte heitypen og fattig fastmattemyr (K3) på flater og bratte bergsider. Lappvierkratt (S6) i rasmarker og bratte bergsider. Lappvierkrattene (som ikke er nærmere undersøkt) dekker ganske store arealer og danner mosaikk med teppemyrer, fattig fastmattemyr og glissen bjørkeskog/kratt, jf. figur 11. Bjørk går opp til ca 750 m. Forøvrig finnes greplynghei (R1) og musøresnøleier (T4). Bare ett sted, innover mot Vidalsvatnet, er det sett et lite sig med innslag av noe kravfullere arter, som gulsildre, skogsiv og fjellfrøstjerne. Fjellvegetasjonen i området synes nokså enhetlig - den består av noen få vegetasjonstyper som stadig går igjen.

Vurdering av verneverdi. Storelvis nedslagsfelt omfatter vegetasjonstyper som er mer og mindre vanlige og karakteristiske for de fattige områdene på Folgefonnhalvøya. I tillegg omfatter det litt edelløvs-kog med et mer nemoralt preg enn i andre vassdrag undersøkt i 1989 (f.eks. Kvitno, Bjotveitelvi, Æneselvi og Bondhuselvi), artsrike fukt- og tørrenger, store forekomster av fattige tørrberg, relativt velutviklet vannvegetasjon, fosseenger, teppemyr og store lappvierkratt. Bortsett fra forbygde bredder over en kort strekning i lavlandet og ødeleggelse av elveosen i fjorden, er selve vassdraget ikke påvirket av inngrep. Vassdraget har høy verneverdi.



Figur 10 De nedlagte stølene Fodnasete omgitt av beitemark, grise bjørkeskogsbestander og fattig fukthei/myr. Foto E. Fremstad 1989. - The former mountain farm Fodnasete is surrounded by pastures, open birch stands and poor moist heaths/mires.



Figur 11 Fjellside sørøst for Fodnasete, med lappvierkratt og grise bjørkeskogsbestand-
ernederst, teppemyr ovenfor. Foto E. Fremstad 1989. - Mountain slope south of the former farm Fodnasete, with Salix lapponum thickets and open birch stands in the lowermost slopes, blanket bog above.

Kvitno

Vassdragsnummer	-
Kommuner	Ullensvang/Odda
Kartblad	1315 III
Naturgeografisk region	37c Vestlandets løv- og furuskogsregion, Hordalands fjordstrøk
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-høyalpin/nival region
Vertikal utstrekning	0-1638 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Berggrunnen består av grunnfjell; om-dannede vulkanske bergarter av typene metadacitt og meta-andesitt. Et meget lite parti innen nedslagsfeltet har ultramafiske bergarter (Sigmond et al. 1984). Bergartene er harde og fattige. Området har sparsomt med løsmasser; dest meste består av grov rasmarek, både i lavlandet og fjellet. Gårdene ved fjorden ligger på løsmasser, som danner grunnlaget for bosetningen.

Klima. Nedslagsfeltet ligger umiddelbart under Folgefonni, der avrenningen på toppen er beregnet til 4500 mm (Statens kartverk 1987). Det er en meget skarp klimagradiant ned til fjorden, ca 1600 m lavere og 5 km borte i luftlinje. Årlig nedbør ligger trolig mellom 1000 og 2000 mm. En lavtliggende nedbørstasjon i Tyssedal, 6 km lenger sør på den andre siden av Sørfjorden, mottar vel 1300 mm i året. Det faller nedbør i 175-200 dager i året. Temperaturgradientene er ventelig like markerte i det lille nedslagsfeltet - fra breklime til midlere månedstemperaturer på -2-5 °C i januar, 12-14 °C i juli i fjordnivå.

Vassdraget har breregime, dvs. dominerende flomperiode under bresmelting i juli-august og vinterlavvann.

Kulturpåvirkning. Fra vei 550 går det sti på nordsiden av elva oppover Kvitnadalen til setra ved Raundalsvatnet (660 m o.h.). Rundt setra er bjørkeskog ryddet et godt stykke oppover dalsiden og blåbær-bjørkeskogen omdannet til fattig beitemark.

På sørsiden av elva går vei opp til gården Åse (280-300 m o.h.); herfra fører også sti til Raundalsvatnet. Ved elvas utløp fra Raundalsvatnet ligger to hytter.

Gårdene ved fjorden er nå basert på fruktdyrking, men beitepåvirkningen er sterk oppover liene, iallfall nær stien. Enkelte områder, til dels høyt oppe i liene, med relativt åpen og ung bjørkeskog har

tidligere antakelig vært slåttemark. Et par nedlagte støler tyder også på mer ekstensiv drift av dalen. Dalen har en rekke granplantefelt og noen hugstfelt.

Kort karakteristikk av vassdraget. Kvitno ligger på vestsiden av Sørfjorden i Hardanger, oppunder Folgefonni. Nedslagsfeltet utgjør knapt 15 km². Landskapsmessig består det av fire hovedelementer:

- Kvitnadalen, den V-fomede, bare to km lange, men bratte dalen fra fjorden opp til ca 600 m o.h. Se figur 12
- den botnlignende dalen med lengdeakse i sørvest-nordøstlig retning med Raunsdalsvatnet i nord-østenden.
- de bratte fjellsidene fra omlag 800 til 1300 m (inklusive Boganuten, ca 1400 m o.h.).
- Dettebrea, en stutt utløper fra Folgefonni og breområdet opp til breakulen på 1638 m o.h.

I en botn mellom breen og Raunsdalsvatnet ligger Veslavatnet/Luravatnet (ca 1080 m o.h.) som dreneres ned til Raundalsvatnet gjennom Byteselvi. Byteselvi danner en foss i fjellveggen ovenfor Raunsdalsvatnet. I brekanten finnes flere iøyenfallende fjelltopper, særlig lettkjennelig er Boganuten.

Deler av dalsiden ved setra er dekket med løsmasser (skredjord?), og på denne forholdsvis dype jorden er bjørkeskogen blitt fjernet til fordel for beitemark. Ellers er området rundt vannet preget av rasmarek og bratte bergvegger. Noen av rasmarekene er vegetasjonsdekte, andre har sparsom vegetasjon.

Kvitno har sterkt fall og er hele veien meget rasktstrømmende; to steder danner den fosser. Elva renner øverst gjennom bart berg og over sva, i nedre deler gjennom blokkrik mark og grove løsmasser. Det er ikke utviklet vannvegetasjon i elva; det samme gjelder sideelver og -bekker. I dalsidene finnes mye grov blokkmark.

Kvitnadalen er en løvskogsdal med en sørsørvest- og en nordnordøst-eksponert dalside. Skoggrensen går ved ca 700 m på begge sider av dalen, men skoggrensen er trolig mer betinget av den ulendte topografien enn av klimatiske forhold. I den sørvest-eksponerte dalsiden ovenfor Raunsdalsvatnet går bjørkeskog opp til 900 m.

Tidligere undersøkelser. I 1983 ble vassdraget befart av N. Valland i forbindelse med Samla plan (Valland 1984). Valland fulgte stien på sørsiden av elva, fra Åse.

Undersøkelser 1989. Stien på nordsiden av elva ble fulgt opp til Raunsdalsvatnet, videre forbi setra inn til Byteselvi. Samme rute ble fulgt tilbake.



Figur 12 Kvitnadalen med Kvitno, sett fra lia ovenfor Dettefoss, mot gården Åse. Sørfjorden i bakgrunnen. En rekke granplantefelt stykker opp løvskogen. Foto E. Fremstad 1989. - The valley Kvitnadalen with the river Kvitno. View from the hillside above the waterfall Dettefoss, towards the farm Åse. The fjord Sørfjorden in the background. Numerous small stands of planted spruce disrupt the deciduous forests.

Karplanteflora. Det er registrert 197 arter i nedslagsfeltet; artene er listet i vedlegget. Innslaget av kystplanter er tydelig, men gruppen består av relativt få arter som til gjengjeld er nokså vanlige i nedslagsfeltet, som bjønnekam, englodnegras, krattlodnegras, knegras, revebjelle og kystmaure. Flere oseanisk-alpine arter er vanlige: hestespreng, smørtelg, geitsvingel, fjellmarikåpe og rosenrot.

Sigevannspåvirkning gjør at en del kravfullere sørvestlige arter (nemorale arter) finnes i dalsiden nord for Kvitno: geittelg, junkerbregne, lundgrønnaks, myske, en bjørnebær-art, hassel, sommerek, ask og alm. Det er registrert bare noen få varmekjære arter (sør-sørøstlige): piggstarr, hengebjørk og tjæreblom.

Alle de omlag 20 fjellartene som er registrert i nedslagsfeltet er lite kravfulle og vidt utbredte: fjelljamne, stivstarr, rabbesiv, snøull, kvann, rypebær, kildemjølke, hvitmjølke, fjelløyentrøst, dverggråurt, greplyng, fjellsyre, blålyng, sølvvier, lappvier, musøre, stjernesildre, trefingerurt og fjellveronika. Bare taggbregne og flekkmure er noe mer kravfulle. Søterot finnes også i området.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Bjørk og gråor og andre lite kravfulle treslag som rogn og osp preger dalføret, men skogsvegetasjonen omfatter også en del hassel, noe ask og alm, samt enkelte eksemplarer av som-

mereik og rognasal. Enkelte furuer finnes nede ved gårdene, men furu er bestandsdannende ved Åse: blåbær-furuskog (A4b) (Valland 1984).

Viktigste skogstyper i nedslagsfeltet, både i Kvitnadalen og ovenfor Raunsdalsvatnet, er blåbærskrubber- (A4b) og småbregne-skrubber-bjørkeskog (A5b), samt smørtelg-bjørkeskog (A5e). På sørsiden av elva dekker smørtelg-bjørkeskog omlag 3/4 av arealet over ca 600 m ifølge Valland (1984).

Mesteparten av granplantefeltene ser ut til å stå på blåbær-småbregne-grunn.

Fra Kvitno er ellers disse skogstypene registrert:

- røsslyng-blokkebærskog (A3c), fragmentarisk på koller.
- storbregnebjørkeskog (C1b), små arealer både i hoveddalen og i liene ovenfor Raunsdalsvatnet.
- bjønnekam-bjørkeskog (A5d), fragmentarisk.
- gråor-heggeskog (C3a), særlig rundt stien i de bratte liene på nordsiden av Dettefoss, der en finner små arealer med høystaudetypen, bl.a. med strutseving. Det inngår også litt alm i gråor-heggeskogen som her går opp til ca 450 m o.h.-gråor-heggeskog, sterkt beitepreget og sølvbunke-dominert C3b), på slakere partier med løsmas-sedekke.
- edelløvskog (E, udefinert), i grovblokket rasmark og på hyller og avsatter i bergveggene på nordsiden av dalen. Liene her er vanskelig tilgjengelige; de ligger ovenfor svært grovblokket

mark, bak tette granplantinger og kvistrike, bratte hugstfelt. Området er ikke nærmere undersøkt.

Fosse-enger. Under Dettefoss er det utviklet en fossesprutbetinget eng (F9) som domineres av sølvbunke og bregner og har en del av grålodne vier-arter, samt ganske mye revebjelle. Blåtopp står på hyller i fossesprutområdet.

Myrvegetasjon. Det er bare registrert noen ganske små bestander av fattig fastmattemyr (K3) ved Raunsdalsvatnet. Her finnes også noen sig med fattig-kildepreg (N1c).

Fjellvegetasjon. Raunsdalsvatnet ligger i nordboreal, med innslag av lavalpin vegetasjon. Rundt vannet har en registrert:

- greplyng-rabb (R1), små arealer på koller rundt vannet.
- blåbær-blålynghei (S3), viktig vegetasjonstype ved Raunsdalsvatnet, men delvis sterkt beitepåvirket (avledet av blåbær-bjørkeskog).
- alpin bregne-eng (S5), med fjellburkne, i blokkrik mark, også med sølv- og lappvier (S6). En urterik utforming av fattige vierkratt (S6b) er også registrert (Valland 1984).
- musøresnøleie (T4), helst over 700 m o.h. (Valland 1984). Både musøre- og mosedominerte utforminger finnes.

Det finnes en enkelte større arealer med lavalpin hei og eng på hyller og avsatter og stabiliserte rasmarker ovenfor Raunsdalsvatnet, men her er også mye bart berg. På grunn av topografien og breen kan en i dette området ikke skille ut klare soneringer i fjellvegetasjonen, eventuelt bortsett fra strekningen fra fjellet Hanakamb (1080 m) og nordvestover til Folgefonni.

Vurdering av verneverdi

Kvitno er et lite nedslagsfelt med en skarp klima- og vegetasjonsgradient på en strekning på bare 4-5, km, fra fjordnivå til 1600-1700 meters høyde, fra lavland til et mektig breområde i Folgefonnis nordligste del og med iøyenfallende nuter stikkende opp i brekanten. Landskapsformene er slående, men vegetasjon og flora er svært trivielle, omenn typiske for regionen. Det er ikke registrert truede eller sårbare arter eller vegetasjonstyper i nedslagsfeltet. Kvitno har en rekke trekk felles med Bjotveitelvi:

- fattig berggrunn.
- likhet i landskapsformer: V-formete daler med botnlignende overgang mot fjellområdene.
- intakte, bratte elveløp i vesentlig fast berg øverst, blokkrik mark og grove løsmasser nederst.

- løvskogsdominans, men med mye større arealer med kravfulle skogstyper i Bjotveitdalen.
- likhet i grad og type kulturpåvirkning: lite med veier, noen stier, beite/slåttpåvirkning, granplantinger, hugstfelt.
- likehet i flora og vegetasjon, med tydelige innslag av kystplanter, noen kravfulle løvskogsarter og triviell fjellflora.

Kvitno skiller seg landskapsmessig ut ved å ha to fosser (Dettefoss og Byteselvi), men først og fremst ved den tette kontakten med Folgefonni. Dette anses som et særlig viktig moment i en prioritering mellom Kvitno og Bjotveitelvi (se kap. 4).

Døgro

Vassdragsnummer	-
Kommuner	Ulvik
Kartblad	1416 III
Naturgeografisk region	37c Vestlandets løv- og furuskogsregion, Hordalands fjordstrøk
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-mellomalpin region
Vertikal utstrekning	0-1621 m (?)

Områdebeskrivelse

Geologi. Hele nedslagsfeltet består av grunnfjell: sure, harde dypbergarter som granitt/granodioritt og migmatitt (Sigmond et al. 1984). Etter befaringen å dømme har nedslagsfeltet lite løsmasser, vesentlig et tynt, usammenhengende morenedekke rundt Døgrdalsvatnet og rasmarker i dalsidene.

Klima. Ved fjordnivå er klimaet som på de fleste steder rundt Hardangerfjorden. Vinteren er relativt mild, med middeltemperatur i januar mellom -2 og -5 °C, i juli trolig rundt 14 grader. Den korte avstanden fra fjord til høyfjell tilsier en relativt skarp klimagradient innen nedslagsfeltet, idet en bare et par kilometer luftlinje fra fjorden er oppe i lavalpin, der middeltemperaturene selvfølgelig er ugunstigere. Årlig nedbør ligger i lavlandet mellom 500 og 1000 mm (Fægri 1960, Statens kartverk 1987), i fjellet mellom 1000 og 1500. Antall dager med nedbør er 150-175. Breen Onen ligger på vannskillet i sørøstre deler av nedslagsfeltet.

Vassdraget har fjellregime, dvs. dominerende vårflom (mai-juli) og lavvannsperiode om vinteren (Statens kartverk 1987).

Kulturpåvirkning. Nord for munningen ved fjorden ligger et naust. Det finnes to støler i nedslagsfeltet. Taumasete i sørvest nås via sti fra Holkasvik ved

Osafjorden. Døgrdalsete ved østenden av Døgrdalsvatnet har adkomst nordfra fra Øydvenstølen ved Osafjorden. Annen påvirkning enn beite og stølsanlegg er ikke sett.

Kort karakteristikk av vassdraget. Døgrå ligger på østsiden av Osafjorden, en sidefjord til Hardangerfjorden. Nedslagsfeltet utgjør 18 km² og består av ei bratt, ulendt og nordvestvendt fjordside (0-600 m) som går over i en ca 4,5 km lang dal som utgjør en hengedal i forhold til Osafjorden. Det 1,5 km lange Døgrdalsvatnet (709 m o.h.) og et lite navnløst vann fyller den vestre delen av dalen. På eidet mellom vannene ligger Døgrdalsete. Dalen omgis av bratte dalsider, dels bestående av sva/nakent berg, dels av rasmarker, ellers bratte lier med usammenhengende vegetasjonsdekke. I øst slutter dalen i en botn - Svartebotn.

Døgrå kommer fra fjellene oppunder Onen og har ellers tilførsel fra 8-9 bekker. I midten av august 1989 var det fremdeles en del snø i fjellene rundt dalen, spesielt på sørsiden. I partiet nærmest vestenden av Døgrdalsvatnet renner elva relativt langsomt, men fra ca 700 m o.h. faller den bratt. Fra ca 500 m og ned til fjorden danner den nærmest en sammenhengende foss. På grunn av topografien i dalsiden ser man imidlertid bare deler av den, uansett fra hvilken vinkel elva betraktes.

Strendene består av bratte berg og blokkstrender og er uten egentlig strandvegetasjon.

Tidligere undersøkelser. N. Valland har inventert vassdraget i forbindelse med Samla plan (1984), men rapporten inneholder ingen vesentlig informasjon om vassdragets vegetasjon og flora.

Undersøkelser 1989. Nedslagsfeltet er meget tungt tilgjengelig. Stien fra nord går oppover en svært bratt fjordside, som neppe bør gås uten følge. Den sørlige stien er tryggere, men bør heller ikke nyttes når bare en person foretar befaringen. I 1989 ble det følgelig foretatt en befaring med sjøfly, men det viste seg at Døgrdalsvatnet ikke er stort og "rent" nok for at sjøfly skal kunne ta av uten risiko. En måtte følgelig nøye seg med en flybefaring av fjellområdene og en kort inspeksjon av liene nærmest fjorden.

Karplanteflora. Denne er ikke undersøkt, bortsett fra i områdene nærmest elva nede ved fjorden. Artslisten herfra omfatter hassel og myske, men ellers bare lite kravfulle arter. Ut fra undersøkelsene i andre vassdrag i Hardanger med lignende berggrunn er det ingen grunn til å tro at fjellvegetasjonen omfatter noen kravfullere arter eller truede og sårbare arter.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Fjordsiden er dekket av skog, for det meste en åpen blandskog av bjørk og furu med innslag av osp, selje og rogn, samt hassel og hengebjørk lengst nede ved fjorden. Gråor vokser på gruskjegler langs fjorden. Det er flere steder plantet gran i fjordsiden.

I lavlandet er skogen av blåbær-småbregnetype (A4, A5). Ganske små arealer har lavurtpreg (B1). Lenger oppe går skogen sannsynligvis over i fuktigere typer, trolig A4b, ev. røsslyng-blokkebærskog (A3). I fjordsiden finnes også bestander av storbregneskog (trolig A5e).

På M711-kartet går skoggrensene ved 680-700 m, men det finnes en del bjørkeskog/kratt også på høyere nivå, på begge sidene av Døgrdalen. Høyest, ved ca 740 m, ser skogen ut til å gå i de søreksponerte, svært grunnlendte fjellsidene og rasmarkene nord for vannene. Noe furu finnes også her. Deler av den høytliggende skogen er bregnedominert.

I fjordsiden forekommer lav-furuskog (A1c) på koller og grunnlendte avsatter.

Myrvegetasjon. De relativt slake partiene rundt vestenden av Døgrdalsvatnet har en del myr, trolig bare fattigmyr (K). Fra flyet så det ut til at flatere partier var dominert av bjønnskjepp (fattig fastmattemyr, K3).

Vannvegetasjon. Vannene er ikke undersøkt.

Fosse-enger. Langs de nederste 500 vertikalmeter av elva er det utviklet en rekke fosse-enger (F9), dvs. engvegetasjon som er betinget av vedvarende fossesprut. Engene ligger på begge sider av elva, avhengig av topografien og lokale vindforhold. Ei lita eng nede ved fjorden er dominert av bjønnskjepp, hengeving, smørtelg, kornstarr, blåtopp, tepperot, myrfiol, heigråmose, fjærmose og torvmose-arter - altså en utpreget fattig utforming.

Fjellvegetasjon. Fjellområdene har store arealer grunnlendt mark og mer og mindre bart berg, særlig nord og øst for vannene. Flerårige snøfonner preger områdene sør for vannene. Vegetasjonen ser ut til å bestå av en mosaikk av grissen bjørkeskog/bjørkekratt (A4, A5, C1), fattigmyr (K3), mosedominerte sig, rasmark (F), fattig rabbevegetasjonen med et visst innslag av lav (R1), blåbær-blålynghei (S3) og musøresnøleier (T4). Trolig finnes det også en god del mosesnøleier (T4b). Lappvierkratt (S6) finnes flere steder i dalen.

Vurdering av verneverdi

Selv om vi ikke har detaljert kunnskap om vassdragets vegetasjon, er det grunnlag for å tro at den er typisk og representativt for de fattigste vassdragene i indre Hardanger. Bergartene gir bare grunnlag for lite kravfulle arter og vegetasjonstyper, og det er usannsynlig at vassdraget rommer truede vegetasjonstyper eller arter. De verdifullestetrekene ved vassdraget er graden av uberørthet, den frittstrømmende elva med fosse-karakter og de mange fosse-engene.

Bjotveitelvi

Vassdragsnummer	-
Kommuner	Ullensvang
Kartblad	1315 I
Naturgeografisk region	37c, Vestlandets løv- og furuskogsregion, Hordalands fjordstrøk og 35c, Hardangervidda
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-mellomalpin region
Vertikal utstrekning	0-1616 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Begge sider av hoveddalen omtrent opp til Tverrlia består av migmatitt. I høyereliggende områder rundt Vatnasetvatnet og en sone nordover over Bunuten og ned til fjorden er bergarten kvartsdioritt. Begge bergarter hører til grunnfjellet (stedegne bergarter av prekambriisk alder (Sigmond et al. 1984). Store Fåtten (1616 m o.h.), som danner vannskille i sør, er dannet av ordovicisk fyllitt/-glimmerskifer.

Gårdene på Bjotveit er lokalisert til løsmasser i dalmunningen. Ovenfor gårdene har dalen tynt morenedekke og mye skredmark. I lavlandet er skredmarkene overgrodd av skog. I fjellet finnes det store arealer med mer og mindre bart fjell.

Klima. Vassdraget ligger østenfor de fuktigste delene av Hordaland, i "skyggen" av Folgefonnhalvøya. I fjordnivå ligger årsnedbøren trolig på vel 1000 mm. Kinsarvik, som ligger 10 km sørvest for Bjotveit har 1142 som nedbørnormal; Eidfjord 17 km i nordøst har 923 mm. Nedbøren i fjellet ligger antakelig rundt 1500 mm eller noe mer. Mellom 150 og 175 dager i året har nedbør. Vassdraget har mht. avrenning et fjellregime, dvs. at det er vårfloem i mai-juli og at vinteren er en lavvannsperiode (jf. Statens kartverk 1987).

Isotermen for 0 °C i midlere januarstemperatur går i fjordnivå nesten inn til de innerste fjordarmene av Hardangerfjorden. De aller nederste delene av Bjotveitdalen har følgelig et nokså mildt vinterklima. På noe høyere nivå ligger middeltemperaturen for januar mellom -2 og -5 °C; i fjellet minst 5 grader lavere. Midlere julitemperatur faller mellom 12 og 14 °C.

Kulturpåvirkning. Løsmasseavsetningene nederst i vassdraget er dyrket opp og ellers sterkt påvirket av beite. På begge sider av dalen er det plantet gran, samt noe lerk. Granplantingene setter nå preg på landskapet (figur 13) ved fragmentering av løvskogen som ellers dominerer dalføret. Plantefeltene har tydelig ført til utarming av undervegetasjonen, særlig på sørsiden av dalen.

Merket tursti går på sørvestsiden av elva, nå opp fra Ringøy, tidligere fra Bjotveit. Turstien krysser elva ved ca 430 m og går opp til og forbi Vatnasetvatnet. Inntil nylig var dalen veiløs, men i de seneste årene er det bygd skogsbilveier oppover dalsiden fra de nordligste gårdene. En gren av veien går nordover på vestsiden av Nabbane, en annen går anslagsvis halvveis innover dalen i retning Tverrlia.

Det ligger flere støler i 700-800 m høyde rundt Tjørnavatni. Øst og nordøst for stølsområdet er skoggrensen trolig senket på grunn av stølsdriften. Sau ble under inventeringen sett i liene under Kleppesnuten.

Kort karakteristikk av vassdraget. Bjotveitelvi ligger på østsiden av Eidfjorden, den indre delen av Hardangerfjorden. Nedslagsfeltet utgjør snaut 20 km². Det ligger rundt den V-fomede Bjotveitdalen som går opp fra fjorden til Vatnasetvatnet (870 m) i to trinn. På en strekning på 2-2,5 km stiger dalbunnen til ca 500 m ved Tverrlia der det nedre trinnet ender i en bratt fjellside. Denne fører opp til Vatnasetvatnet som nærmest ligger i en vid botn, som utgjør en hengedal i forhold til dalen nedenfor. Vatnasetvatnet er kilden til Bjotveitelvi. Toppene rundt botnen når opp i 13-1400 meters høyde. I sør avgrenses nedbørfeltet av Store Flåtten (1616 m).

Den eneste sideelva til Bjotveitelvi kommer fra Storavatnet nordøst i nedbørfeltet. Herfra og ned til åmotet i Tverrlia renner sideelva gjennom en rekke småvann, bl.a. Tjørnavatni.

Bjotveitelva er rasktstrømmende - den har ingen roligere partier. Elva renner i fast berg, over sva og blokker, nederst gjennom løsmasser. Det er ikke utviklet vannvegetasjon av karplanter i elva. Sidebekker har stein begrodd av moser, vesentlig tveblad (*Scapania* spp.).



Figur 13 Granplantinger i Bjotveitdalen ødelegger det løvskogsdominerte landskapet. Foto E. Fremstad 1989. - Stands of planted spruce destroy the landscape which is dominated by deciduous forests.

bekker har stein begrodd av moser, vesentlig tveblad (*Scapania* spp.).

Dalen er skogkledd til ovenfor Tverrlia. På dalens nordside, under Nabbane-Kleppsnuten ligger skoggrensen mellom 600 og 700 m, i Tverrlia på ca 600, og på dalens vestsida noe lavere, unntatt på nordflanken av Taraldsnuten der skoggrensen når 800-900 m. Nord for Tverrlia er trolig skoggrensen senket på grunn av beite. Det naturlige skogsbildet er helt dominert av løvtrær, men på grunn av eksposisjonen til de to dalsidene er det betydelig forskjell i vegetasjonstyper - på nordsiden er det sterkt innslag av edelløvtrær. Nord for Tverrelva går alm til vel 650 m. I Tverrlia, nedenfor turstien står fem graner noe spredt i lia; de gir ikke inntrykk av å være plantet.

Rundt Vatnasetvatn er det mye bart fjell så godt som uten vegetasjon (Evensen 1984). Også hengt ned mot hoveddalen har mye bart berg.

Tidligere undersøkelser. I begynnelsen av juni 1983 befarte Evensen (1984) vassdraget opp til ca 600 m, med retur til Ringøy. Senere samme måned laget N. Valland en kryssliste og en oversikt over de viktigste vegetasjonstypene fra Tverrlia og rundt Vatnasetvatnet. Vallands materiale er nytt i Evensens rapport. Deres funn er innarbeidet i floralisten (vedlegget).

Undersøkelser 1989. Fra Bjotveit ble turstien fulgt opp til der den krysser elva. Stor vannføring i elva gjorde det ikke tilrådelig å va den. Sørsiden er derfor inventert opp til ca 540 m o.h. På nordsiden ble skogsvei fulgt så langt denne gikk, dernest ble den blokkrike dalsiden fulgt skrått oppover til ca 675 m o.h. noe nord for sideelva fra Tjørnavatni. En kom her såvidt over skoggrensen. Det er altså først og fremst skogsområdene i nedbørfeltet som er be-
fart.

Karplanteflora. Det er i alt registrert 255 arter i området. Total floraliste er gitt i floralisten (vedlegget). Innslaget av kystplanter er ikke særlig stort i forhold til det totale artstallet, men enkelte av dem, som revebjelle, er svært vanlige. Eu- og suboseaniske arter er junkerbregne, krattlodnegras, knegras, revebjelle, blåknapp og grønnstarr. Oseanisk-alpine arter: smørtelg, fjellmarikåpe, bergfrue, rosenrot og geitsvingel.

Nemorale (sør-vestlige) arter: geittelg, myske, skogbjørnebær, hassel, sommerek, ask og alm.

Varmekjære (dels sør-østlige) arter: fingerstarr, piggstarr, tjæreblom, mørkkongslis, lind, hengebjørk. Noe varmekjære er også gulmaure, sølvmaure og kransmynte og skogvikke. Av østlige arter

har vi bare registrert krattfiol, vårerteknapp og rustjerneblom.

Fjellområdene er dårlig undersøkt, men de geologiske forholdene antyder at fjellfloraen er artsfattig. Disse fjellartene er registrert; de fleste er lite kravfulle: fjellburkne, stivstarr, hengefrytle, fjelltimotei, fjellrapp, blårapp, setermjelt, dverggråurt, blålyng, flekkmure, musøre, grønnvier, lappvier, sølvvier, rynkevier, gulsildre, stjernesildre, trefingerurt og bergveronika.

Arter med noe spesiell utbredelse er moskusurt, søterot og rødsveve. Moskusurt forekommer i rik løvskog inne i fjordene på Vestlandet opp i mellom-boreal-nordboreal region. I Bjotveitdalen er den funnet i gråor-almeskog i ca 500 m høyde. Rødsveve opptrer hist og her i vestnorske fjordlier og daler; i Bjotveitdalen i beitet mark i overgangen løvskog-fjell (nordboreal region).

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Bjotveitdalen er en løvskogsdal med bare spredte furuer i de tørreste partiene nede ved fjorden. Ellers preges skogsbildet av bjørk, gråor og edelløvtrær, samt granplantinger. Gråor går opp til ca 400 m o.h. Forskjellen i eksposisjon (innstråling) i de to dalsidene fører til bjørkeskogsdominans på sørvestsiden av dalen og til at edelløvtrærne er konsentrert på nordøstsiden av dalen.

Bjørkeskogen i de laveste nivåene er av blåbær-type (A4), men deler av den er dominert av smyle. Blåbær-småbregneskog (A4a, A5a) er de viktigste bjørkeskogstypene oppover i dalen. I de lavestliggende områdene inneholder bjørkeskogen en god del gråor, og mindre gråorbestander finnes innimellom bjørkebestandene, men uten at undervegetasjonen er særlig mye rikere i gråorbestandene enn i bjørkebestandene. Gråor-heggeskog i egentlig forstand er ikke registrert på denne siden av dalføret.

Mellom 300 og 400 m o.h. blir bjørkeskogen fuktigere, indikert ved at skrubbær og blokkebær blir vanlige (A4b). Ovenfor Tverrlia kommer også blålyng inn. På dette nivået finnes også noe beite- eller slåttepåvirket mark som kan utvikle seg til storbregne- eller høystaudebjørkeskog (C1, C2).

Det er registrert et par små bestander av fattig bjørke-sumpskog (E2a).

Ospebestander finnes hist og her på hyller og avsatter oppover liene.

Nordøstsiden av Bjotveitdalen er atskillig rikere enn sørvestsiden. Lengst nede, like ovenfor gårdene, finnes rester av beiteskog med lett styvet hengebjørk (G2 be) - et gammelt kulturlandskapselement som nå viser tegn til forfall. Eik og furu vokser spredt i dette området. Små bestander av hengebjørk, eik og hassel er registrert som lavurtedelløvskog (D2a). Her finnes bl.a. fingerstarr og myske. Oppover og innover dalen er alm, hassel og ask vanlig, og det finnes også en del lind i liene. Typen klassifiseres som alm-lindeskog, østnorsk type (D4). I høyden faller ask ut, og en går over i gråor-almeskog (D6), med en blanding av bjørk, selje, gråor og alm, høye urter og gras og færre varmekjære innslag enn lenger nede i liene. Alm går opp til over 500 m, men på dette nivået er bjørk og selje viktigste treslag. Innimellom høystaudeskogsbestandene finnes mindre bestander med storbregnebjørkeskog (C1b) med skogburkne. Den aller øverste del av skogen er beitet; grensen til artsrik eng (se nedenfor) er skarp.

På tørre hyller oppe i rasmarene på nordøstsiden finnes en lavurt-bjørkeskog (B1).

Engvegetasjon. Kulturbetinget eng (slått og/eller beitet) (G) finnes både nede ved gårdene, men også som spredte utslåtter et stykke oppe i den nordøstre dalsiden.

Engene ved gårdene er relativt fuktige; de invaderes av skogburkne og bringebær. Et område med søyle-einer ("einerbakke") holder på å gro igjen til blåbær-bjørkeskog.

Engene oppe i liene er av typen kalkfattig tørreng (G2), med harestarr, bleikstarr, bråtestarr, gulaks, engkvein, sølvbunke, smyle, rødsvingel, knegras, ryllik, blåklokke, firkantperikum, engsyre, engsoleie, grasstjerneblom, gjeldkarve, tepperot, blåkoll, smalkjempe, småengkall, hvitkløver m.fl. Over skoggrensen på dalens nordøstside finnes en rikere utforming av G2. I tillegg de nevnte artene forekommer bl.a. bergørkvein, piggstarr, hengeaks, lundrapp, skogstorkenebb, setermjelt, torskemunn, flekkmure og bergveronika.

Berg- og rasmarevegetasjon. Åpen rasmare (F1) kan ha blokker dekket av heigråmose, furumose og reinlav-arter - nokså karakteristisk vegetasjon for grovblokkete, næringsfattige rasmare i Vest-Norge.

I den gamle kulturmarka ovenfor gårdene finnes det flere bergknauser med en floristisk utarmet utgave av fattig tørrberg (F3c). De viktigste artene er småsmelle, småbergknapp, engsyre, stemorsblomst, jordbær, bergmjølke, legeveronika, lodnebrege, heigråmose, gråsteinmose og knausmose.

Fjellvegetasjon. Evensen (1984) rapporterer fra fjellet greplynghei (R1), blåbær-blålynghei (S3), musresnøleie (T4) og fattigmyr (K), men dette er neppe noen fullstendig liste. I rasmarker på sørvestsiden av dalen finnes fattige vierkratt (S6).

Vurdering av verneverdi

Vassdraget anses som typisk og representativt for vassdrag med harde og fattige bergarter i indre deler av Hardanger: det inneholder arter og vegetasjonstyper som er vanlige i disse strøkene. I de nedre deler av Bjotveitelvis nedslagsfelt, som undersøkelsene har vært konsentrert om, er det ikke registrert særskilt truede eller sårbare arter eller vegetasjonstyper. Dalføret demonstrerer klart hvilken betydning eksposisjonen (lokalklima) har for utformingen av vegetasjonen i vestnorske fjordlier.

Det er ikke gjort inngrep i selve vassdraget. Nedslagsfeltet er påvirket av oppdyrking, slått og beite, noe som fører til et høyt innslag av kulturindikatorer og ugras i vegetasjonen. Langt alvorligere for helhetsinntrykket er likevel granplantefelt av ulike aldre og størrelser, hugstfelt og skogsbilvei - som forsåvidt også er blitt karakteristiske trekk ved Vestlandets fjordstrøk, men neppe gir grunnlag for vern.

Erdalselvi

Vassdragsnummer	-
Kommuner	Eidfjord, Ullensvang
Kartblad	1415 IV
Naturgeografisk region	37c, Veslandets løv- og furuskogsregion, Hordalands fjordstrøk
Vegetasjonsregioner	Sørboreal-høyalpin/nival region
Vertikal utstrekning	0-1567 m

Områdebeskrivelse

Geologi. Berggrunnen i nedslagsfeltet består vesentlig av grunnfjellsbergarter, gneis og granitt. Lengst i sør finnes partier med fyllitt.

Klima. De nærmeste klimastasjonene er Ullensvang og Eidfjord. Interpolert disse stasjonene fås en middeltemperatur for kaldeste måned rundt $-0.7\text{ }^{\circ}\text{C}$, og ca $15.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ for varmeste måned. Nedbøren i lavlandet ligger rundt 1000 mm, mens den i fjellet stiger til ca 1200 mm årlig.

Kulturpåvirkning. Dalføret under 100 m o.h. er påvirket av gårdsdrift og grusuttak. Innover dalføret

er relativt store partier tilplantet med gran, og det er bygget en skogsbilvei ca 3 km innover dalføret. I fjellet er påvirkningen begrenset til beite.

Kort karakteristikk av vassdraget. Nedslagsfeltet er ca 72 km^2 . Erdalselva drenerer de nordlige delene av Hardangervidda, og renner ut i Eidfjorden, innerst i Hardangerfjorden. Nedslagsfeltet grenser i sør mot Hardangervidda nasjonalpark. Næbvassdragene i øst (Kinsø) og i vest (Veig) er tidligere varig verna. Topografisk karakteriseres vassdraget ved en trang V-formet dal, dypt nedskåret i Hardangervidda-platået. Dalsidene er meget bratte, og innerst ender dalen i en markert dalende, med sprang fra 350-800 m o.h. på vel 1 km. Fra Erdalsstølen og innover mot Dalamot er dalgangen slak og åpen. Busetvatnet (883 m) ligger i et slakt, vidt dalbasseng. Landskapet rundt stiger slakt, med avrunda former. De indre, sørlige delene er utprega høyfjellsområder med topper og breer opp i 1567 m høyde. Fra Erdalsstølen går det en større sidedal, Spansdalen i nordlig retning.

Ved dalmunningen nederst finnes endel løsmasseavsetninger som indikerer marin grense.

Vassdraget er i hovedtrekk eksponert mot nord, noe som begrenser utbredelsen av varmekjære arter. Vertikalt omfatter vassdraget alle regioner fra havnivå og opp til nival region. I en låglandssone inngår varmekjære arter som hassel, alm og ask. Det er bare ask og hassel som danner bestander. Edeløvtrær finnes opp til ca 300 m, og denne sonen må karakteriseres som sørboreal. Mellom 300 og ca 650 m o.h. finnes en mellomboreal region vesentlig dominert av bjørk, men med spredte innslag av gråorskog. Her inngår ellers arter som strutseving og springfrø. Den subalpine eller nordboreale regionen går opp til skoggrensa som ligger ved ca 1080 m o.h. i den sørvendte dalsida i Spansdalen. Lavalpin region med blåbærheier, dvergbjørkheier og vierkratt er registrert opp til 1230 m o.h. Over denne finnes en mellomalpin vegetasjon.

Tidligere undersøkelser. Vassdraget ble befart i forbindelse med Samla plan (Evensen 1984). Ellers foreligger det en planteliste av F. Wischmann fra Erdalen. Fjellområdene mellom Dalamot og Ovaldsnuten er undersøkt av Lid (1959).

Undersøkelser 1988. Befaringstidsrom: 19 juni og 7-8 september.

Befaringsruter: Nedre deler av Erdal, Erdal - Erdalsstølen - Busetvatnet - Dalamot - Nasafjell - Kvannjolnuten - Spansdalen - Erdal.

Karplanteflora. Det er i alt registrert 269 karplanter i området. Total floraliste er gitt i vedlegget.

Kystplantene er sparsomt representert i nedslagsfeltet. Bjønnekam, smørtelg, blåknapp og markfrytle er de eneste kystplantene, og de er sjeldne. Nederst i dalføret finnes varmekjære arter som hassel, ask og lintorskemunn, men elementet er sparsomt representert. Av arter med en østlig utbredelsestendens finnes rødknapp, lerkespore og marigras. Fjellplanteelementet er godt representert. I tillegg til vanlige, lite kravfulle arter, inngår kalkkrevende og til dels sjeldne fjellplanter. Av slike kan nevnes myrtevier, dvergsnelle, kastanjesiv, dvergssoleie, bergstarr, og fjellstarr. Lid (1959) har dessuten registrert smårørkvein, rabbetust og bleikmyrklegg i fjellene.

Vegetasjon

Skogsvegetasjon. Skogsregionen domineres helt av løvtrær, vesentlig bjørk, og noe gråor i nedre deler. De fattigste typene kan klassifiseres som fjellbjørkeskog (A3b) og røsslyng-fuktskoger (A3d). Disse opptrer vanlig i mellom- og nordboreal region. Størst utbredelse har blåbær-skrubbærbjørkeskog (A4b), og på høyere nivå (over 700 m o.h.) blåbær-fjellkreklingbjørkeskog (A4c). Bregnedominerte bjørkeskoger er meget vanlige i de bratte dalsidene og småbregne-skrubbærbjørkeskog (A5b). Storbregne- og høystaudebjørkeskoger (C1b) og storbregne-fjellbjørkeskog (C1c) med fjellburkne, skogburkne og sauetelg dekker store arealer i de bratte dalsidene. Høystaude-fjellbjørkeskoger (C2a) finnes, men bestandene er små og spredte. Bestander med lavurtskog (B1) finnes, men de er sjeldne. Gråor-heggeskoger er vanlige i de nedre delene av nedslagsfeltet (under 400 m), både høystaude-storbregne-typer dominert av strutseving, skogburkne og bringebær (C3a) eller sølvbunke (C3b). Edelløvs-skoger er lite representert. Det eneste er mindre bestander med hasselkratt (D2a) og ask (C3a?) i de nedre delene.

Eng- og heivegetasjon. Små bestander med engvegetasjon finnes, både i lavlandet (G2a) og i stølsområdet (G2c).

Myrvegetasjon. Myrer finnes ikke i de nedre delene av vassdraget (under 500 m). Men mellom 800 og 1000 m o.h. dekker de store arealer i de flate partiene. Fattigmyrer (K) dekker de største arealene. Ombrotrofe partier (J) og intermediære myrer (L) finnes spredt. Det store myrarealet mellom Vasslivatnet og Busetvatnet domineres av flaskestarr-trådstarr-myr (L4a). Ellers har slåttestarr- og duskulldominerte myrer (K3) stor utbredelse. I Spansdalen er det registrert rikmyrelementer (M2). De opptrer vesentlig i overgangen mellom fastmark og myrflate (i laggen). Her finnes marigras, ljåblom, myrsnelle, sveltull, hårstarr, fjellfrøstjerne og svarttopp.

Vannvegetasjon. I og langs de nedre delene av Erdalselva er det ikke registrert noen vegetasjon. Små bestander med flaskestarr (O3b) og elvesnelle (O3a) finnes mellom Erdalsstølen og Busetvatnet. På elveører i og langs elva opp mot Dalamot opptrer elveørkratt vanlig (S6/Q3c). Sølvvier og lappvier dominerer buskskiktet, og i et fuktig feltskikt inngår engsoleie, slåttestarr, rypebunke, finnskjegg, myr-fiol, myrhatt og sølvbunke.

Fjellvegetasjon. Det meste av fjellvegetasjon er fattige vegetasjonstyper. Størsteparten av arealet i de øvre nivåene utgjøres av blanksklipt fjell og bre. Greplyngrabber (R1b), og dvergbjørk-fjellkreklingrabber (R2b) er vanlige. På høyere nivå (over 1250 m) opptrer rabbesivheier (R5a), med innslag av sauesvingel og vardefrytle. Blåbærheier av skrubberypen (S3b) dekker store arealer i de nedre delene av fjellet. Flekkmure-harerugeng (S4) opptrer i moderat bratte fjellsider, f.eks. ved Nasafjell. Fattige høystaudekratt (S6a), vesentlig dominert av lite kravfulle arter, finnes spredt i dalsidene. I nordboreal region finnes dessuten bestander med høystauder som kvitbladtistel og mjødukt (S6b). Snøleivevegetasjon dominerer over 1200 m o.h. Grassnøleier (T1a-c) er vanligst. I områder med fyllitt er det dessuten registrert engsnøleier (T2) og rikere utforminger (T3a). Musøresnøleier (T4) er vanlige, mens fattige våtsnøleier (T6a-c) med bl.a. jøkelstarr og snøull opptrer mer spredt. På høyt nivå opptrer også ekstremsnøleier.

Vurdering av verneverdi

Floristisk kan vassdraget karakteriseres som midtelsrikt. De floristisk mest interessante områdene ligger i fjellet. Flere kalkkrevende, til dels sjeldne arter er funnet i de sørlige fjellene. Disse artene er imidlertid også funnet i andre deler av Hardangervidda (NOU 1974).

Bortsett fra de rike fjellsamfunnene er det ikke funnet noen sjeldne natur- eller vegetasjonstyper. De største myrere i Spansdalen (Geismyrene) og sør for Vasslivatnet, har botanisk verneverdi. Her finnes flere ulike myrtyper representert, som viser gradienter fra fattig til rik og fra løsbunn til fastmattemyr. De flate elvestrekningene hvor det flere steder vokser tette vierkratt, og hvor elva meandrer, har også verneverdi.

Vassdraget har typeverdi for regionen, men lavlandssonen er lite representativ. Erdalselva er omgitt av varig vernet vassdrag og Hardangervidda nasjonalpark, og det meste av verneinteressene i nedslagsfeltet er derfor ivaretatt av disse.

4 Konklusjon

Vassdragenes verneverdi i relasjon til regioner og tidligere verneplaner

Et viktig kriterium for utvelgelse av vassdrag til verneplanen er at objektene bør representere de store variasjonene i naturforhold, både nasjonalt og regionalt. For inndelingen av vassdragene i regioner

eller typeområder har en valgt å benytte en noe modifisert utgave av "Naturgeografisk regioninndeling av Norden" jf. NOU 1983, 42. På bakgrunn av denne er de undersøkte objektene fordelt på 5 underregioner. Vurderingen av verneverdi blir foretatt etter sammenlikning av vassdragene innen hver region. En summarisk sammenstilling av verneverdier er gitt i tabell 2 og 3.

Tabell 2. Vassdrag i Verneplan IV i Rogaland og Hordaland. Forekomst av viktige elementer som er grunnlag for vurdering av verneverdi, vurdert etter en firegradig skala. 1: sjelden, 2: spredt, 3: vanlig, 4: dominant. KS: kystseksjonen, BN: boreonemoral region, SB: sørboreal region, LA: lavalpin region, MA: mellomalpin region, HA/N: høgalpin/nival region. - Catchment areas in Water Protection Plan IV in Rogaland and Hordaland. Occurrence of important elements which are used for assessment of protection value, assessed according to a 4 grade scale. 1: rare, 2: scattered, 3: common, 4: dominant. KS: Coastal section, BN: Boreonemoral region, SB: south Boreal region, LA: Low alpine region, MA: Middle alpine region, HA/N High alpine/nival region.

Naturgeografisk region Region	Nedslagsfelt Catchment area	Vegetasjonsregioner Vegetation regions	Vann i lavlandet	Lakes in lowland areas	Stilleflytende partier	Fosser - Waterfalls	Stryk/raskstrømmende Rapids	Fattig skog - Poor forest	Middels rik løvskog	Mesophious deciduous forest	Edelløvskog - Rich deciduous forest	Rasmark/bergflateveg.	Talus slopes/dry rocks	Eng - Meadow	Hei - Heath	Fattigmyr - Poor fen	Rikmyr - Rich fen	Vann- og sumpveg.	Aquatic and swamp veg.	Eivekantvegetasjon - Alluvial veg.	Fjellvegetasjon - Alpine veg.	Fattig - Poor	Rik - Rich	Hugst - Clear-cut areas	Veier - Roads	Plantefelt - Forest plantations
			4	3	4	3	4	4	2	1	4	4	1	4	4	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
38	Røydlandselv	KS	-	-	-	3	4	4	-	2	1	-	-	4	4	1	2	-	4	-	-	-	-	-	2	
37b	Nordalsåna	SB-LA	-	-	-	4	4	-	1	-	-	-	1	3	-	2	1	4	-	-	-	-	-	-	1	
	Hålandselva	SB-LA	2	1	-	4	4	1	2	-	1	1	3	-	1	1	4	-	2	3	2	-	-	-	2	
	Tengesdalselv	SB-MA	-	-	-	4	4	2	1	-	1	2	3	1	-	2	4	-	2	4	-	-	2	4	4	
	Lingvangselv	SB-MA	-	1	1	4	4	2	2	-	1	2	3	1	1	4	1	4	1	4	-	-	-	-	-	
	Maldalselva	SB-LA	-	1	1	4	4	1	2	-	2	3	-	1	-	4	-	4	-	1	2	2	2	2	2	
	Sagåi	SB-LA	-	1	1	4	4	1	1	-	1	1	3	-	-	4	-	4	-	3	3	3	3	3	3	
37c																										
1	Rundt Følgefonna																									
	Kvitno	SB-HA/N	-	-	1	4	4	2	2	-	1	-	1	-	-	-	4	-	2	1	3	-	-	-	-	
	Bondhuselvo	SB-HA/N	1	-	-	4	3	4	2	2	-	-	-	-	-	-	4	-	-	2	2	-	-	-	2	
	Æneselvi	SB-HA/N	-	4	-	4	4	-	2	2	-	-	2	-	-	4	4	-	3	2	3	-	-	-	3	
	Furebergselvi	SB-HA/N	-	-	1	4	4	1	1	-	-	-	4	-	-	-	4	-	2	2	2	-	-	-	2	
	Hattebergvassdraget	SB-HA/N	-	1	1	4	4	3	2	-	1	-	3	-	1	4	-	2	2	3	-	-	-	-	3	
	Storelvi	BN-HA/N	2	1	2	4	4	2	2	3	2	-	3	-	2	-	4	-	4	-	2	2	2	2	2	
	Mosneselva	SB-HA/N	-	1	-	4	4	1	1	1	2	-	3	-	2	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Indre Hardanger																									
	Bjotveitelvi	SB-MA	-	-	-	4	3	3	2	2	2	-	3	-	-	-	4	-	3	2	3	-	-	-	3	
	Døgro	SB-MA	-	-	3	4	4	-	-	-	1	-	3	-	-	-	4	-	-	1	-	-	-	-	1	
	Erdalselvi	SB-MA	-	2	1	4	4	3	2	-	2	-	3	1	1	1	4	1	2	2	2	-	-	-	2	
3	Midtre Hordaland																									
	Femangerelvi	BN-LA	1	1	-	4	4	2	3	-	-	-	3	-	1	-	4	2	-	2	3	-	-	-	3	

Tabell 3. Verne vurdering av Verneplan IV-vassdrag etter en tredelt skala. L: liten verdi, M: middels verdi, S: stor verdi. - Protection value of catchment areas. L: low value, M: medium value, S: high value.

Region	Nedslagsfelt	Produktivitet		Diversitet		Regional representativitet		Vegetasjonens sjeldenhet		Uberørt tilstand		
Region	Catchment area	Baruskog	Løvskog	Baruskog	Løvskog	Diversitet	Diversitet	Regional representativitet	Regional representativitet	Raretyper av vegetasjonstyper	Uberørt tilstand	
38	Røydlandselv	M	L	M	S	M	M					
37b	Nordalsåna	L	L	L	M	L	S					
	Hålandselva	L	L	L	M	L	M					
	Tengesdalselv	M	M	M	M	M	M					
	Lingvangselv	L	M	S	M	M	S					
	Malldalselva	M	M	M	M	L	M					
	Sagåi	L	M	L	M	L	L					
37c	1	Rundt Folgefonni										
		Kvitno	L	M	M	M	L	M				
		Bondhuselvo	-	S	M	L	S	M				
		Æneselvi	S	M	S	M	S	M				
		Furebergselvi	L	L	L	L	L	M				
		Hattebergvassdraget	M	M	M	M	L	M				
		Storelvi	S	M	S	S	M	M				
		Mosneselva	L	L	M	M	M	S				
		2	Indre Hardanger									
			Bjotveitelvi	-	S	M	M	M	M			
Døgro	L		L	L	M	L	S					
3	Erdalselvi	L	S	M	S	M	M					
	Midtre Hordaland											
	Femangerelva	M	S	S	S	S	S					

Region 38b Den vest-norske lyngheiregionen, kysten mellom Boknafjord og Nordfjord. Denne regionen representerer en hyperoseanisk seksjon av den nordlig tempererte (nemorale) regionen (Ahti et al. 1968). Regionen er ikke representert andre steder i Norden, og vi har derfor et spesielt forvaltningsansvar for den. Den omfatter de vestligste delene av Vestlandet, karakterisert ved et lyngdominert heilandskap, med innslag av en rekke hyperoseaniske arter. Vassdragene i denne regionen har relativt små høydeforskjeller, og bare en liten del av arealet ligger høyere enn 600 m o.h. Breer finnes ikke og fossene er små (jf. tabell 2).

Av de undersøkte vassdragene tilhører bare **Røydlandselv** region 38b, som tidligere ikke er representert i verneplanene. Røydlandselv har stor verdi som typevassdrag for denne regionen. Vassdraget er dessuten relativt lite kulturløst, spesielt i de

øvre delene. Det har derfor meget stor botanisk verneverdi.

Region 37 Vestlandets løv- og furuskogsregion. Dette er en stor og meget variert region, med markerte gradienter både vest-øst og fra havnivå til høyfjell. Regionen er delt i 4 underregioner:

Underregion 37b, Ryfylkets fjord- og heiomeråder. Denne omfatter områdene fra Lysefjorden til Åkrafjorden. Regionen, spesielt de vestlige lavreliggende delene, karakteriseres ved mye eik og andre edelløvtrær, og furuskoger på skrinne mark. Vegetasjonen har ellers et markert innslag av kystplanter. Vassdragene karakteriseres ved at bare en liten del av arealet ligger i lavlandet. Det aller meste av arealet ligger over 300 m o.h., og elvene renner ofte bratt ned fra fjellområdene. Innen vassdragene finnes det ofte større fosser i lavlandet (jf. tabell 2). I regionen er det fra før vernet 2 vassdrag: Vormo i Hjelmeland og Vikedalselv. Verneobjektet Langfoss ved Åkrafjorden utgjør et meget lite areal. Ellers er store deler av vassdragene i de indre deler av regionen sterkt påvirket av vassdragsutbygging. 6 av de undersøkte vassdragene tilhører denne regionen: Nordalsåna, Hålandselva, Sagåi, Malldalselv, Tengesdalselv, Lingvangselv.

De botaniske verdiene i Nordalsåna og Hålandselva er nok for en stor del ivaretatt i de tidligere vernete objektene. Verdien til Nordalsåna ligger vesentlig i at den topografisk sett representerer en annen type, og at vassdraget er lite påvirket. Hålandselva er til dels sterkt kulturløst, og det er ikke registrert noen spesielt verdifulle botaniske forekomster i dens nedslagsfelt. Vi vurderer derfor Nordalsåna som middels verneverdig og Hålandselva som lite verneverdig i denne sammenheng.

De 4 vassdragene på halvøya mellom Hylsfjorden og Saudafjorden har mange likhetstrekk, både topografisk og botanisk. De største arealene ligger i mellom- og nordboreal region. Elvene renner meget bratt ned i fjorden, og lavlandsdelen er dårlig representert. Disse 4 skiller deg derfor topografisk sterkt fra Vormo og Vikedalselv. I vegetasjonen er det ellers et sterkt innslag av kystplanter. Av de 4 vassdragene peker Lingvangselv seg ut som sterkt verneverdig. Det er svært lite påvirket av inngrep og dessuten inneholder vassdraget sjeldne naturtyper og plantegeografisk interessante arter. I de andre vassdragene er det flere inngrep, og diversiteten er mindre. I Malldalselva og Tengesdalselv finnes det imidlertid en del interessante botaniske forekomster og større arealer uten store inngrep. Vi vurderer Tengesdalselv til å ha middels verneverdi og Malldalselv til å ha stor verneverdi. Sagåi er mer kulturløst og har mindre diversitet enn de andre, og verneverdien er derfor liten.

Underregion 37c, Hordalands fjordstrøk. På grunn av topografisk og botanisk variasjon innen denne regionen har vi valgt å dele vassdragene i 3 grupper, og å prioritere og vurdere den relative verneverdien innen hver av disse.

1. Vassdragene rundt Folgefonni. Disse har topografisk, klimatisk og edafisk sett relativt store likhetstrekk. Med unntak av Hattebergvassdraget og Storelvi ligger store deler av nedslagsfeltene på Folgefonni. Det aller meste av arealet ligger over 300 m o.h. Noe utypisk i så måte er Æneselvi, hvor de nedre delene av det lange dalføret ligger i lavlandet. I Hattebergvassdraget og Storelvi dekket relativt store deler av arealet av vann. Av vassdrag rundt Folgefonni er bare Opo, innerst i Sørfjorden, tidligere vernet. Ellers er flere vassdrag sterkt påvirket av vannkraftutbygging, f.eks. i Mauranger, Blåfalli ved Matre i Sunnhordaland og Jondal.

7 av de undersøkte vassdragene ligger rundt Folgefonni: Furebergselvi, Hattebergvassdraget, Mosneselva, Æneselvi, Kvitno, Storelvi og Bondhuselvo.

Vi har vurdert Æneselvi og Storelvi som de mest verneverdige.

Vegetasjon og flora er relativt varierte i disse vassdragene, og inngrepene er moderate. Spesiell verdi har elvesletta langs Æneselvi og fossene i Storelvi. Mosneselva og Bondhuselvo er vurdert til å ha stor verneverdi. Mosneselvas verdi er vesentlig knyttet til at den er meget lite påvirket av inngrep, og at vassdraget inneholder brelandskap som er spesielt verdifulle. Den botaniske diversiteten er middels. Bondhuselvi er botanisk rik, men vassdragsutbygging og inngrep i deler av området reduserer dens verneverdi en del. Hattebergvassdraget er vurdert som mindre verneverdig enn de tidligere nevnte vassdragene. Dette skyldes vesentlig at det er flere relativt store inngrep innen området. Det gjelder både elveforbygging, granplanting, bygging av skogsbilveier og vannkraftutbygging. Kvitno er også sterkt påvirket av inngrep, og vurdert som middels verneverdig. Den lave diversiteten i Furebergselvi gjør at den vurderes som minst verneverdig av de aktuelle vassdragene rundt Folgefonni.

2. Vassdrag i Indre Hardanger. Til denne gruppen regnes vassdragene i de østlige delene av Hordaland. Floristisk karakteriseres disse ved at kystplantene spiller en liten rolle i vegetasjonen, mens en del østlige arter inngår. Topografisk kjennetegnes de ved relativt store fjellområder (Hardangerviddaplåtaet) og bratte lier ned mot fjorden. Tidligere er området relativt bra representert i verneplaner. Opo, Kinso, Veig og Granvinelva er varig vernet, i tillegg til Hardangervidda nasjonalpark. Flere av vass-

dragene i området er regulerte, f.eks. Tysso, Eidfjord og Osa. Vegetasjon og flora i regionen er relativt godt representert i de allerede vernet vassdragene, og dette gjør at behovet for vern ikke er størst i denne delen av Vestlandet. Til regionen hører Døgro, Bjotveitelvi og Erdalselvi. Av disse er Døgro og Erdalselvi vurdert til å ha stor verneverdi. Erdalselvi har størst botanisk diversitet, og vann- og vannkantvegetasjonen i de øvre deler av vassdraget har stor verdi. Verdien til Døgro ligger vesentlig i at det er lite påvirket av inngrep og at det finnes fosser/fosselandskap innen vassdraget. Bjotveitelvi er vurdert som middels verneverdig. Det meste av de botaniske elementene som finnes innen vassdraget er ivaretatt i Erdalselvi og de allerede vernet områdene.

3. Vassdrag i Midtre Hordaland. Vassdragene nord for Hardangerfjorden er karakterisert ved et humid klima med et sterkt innslag av kystplanter i vegetasjonen. Her er det tidligere vernet 4 vassdrag: Eikefetelvi, Oselv, Fosseelv og Eikjedalselv. Disse vassdragene er til dels sterkt påvirket av inngrep (jf. NOU 1983: 359). De sentrale delene av regionen er sterkt påvirket av vannkraftutbygging, f.eks. Bergsdalen, Eksingedalen og Modalen. Det vil således være av stor verdi å få supplert verneplanen med vassdrag her.

Av de undersøkte vassdragene tilhører bare Femangerelva denne delen av Hordaland. Vassdraget er vurdert som botanisk svært verneverdig. Det har høy diversitet og innslag av arter som er sjeldne i regionen. Innen nedslagsfeltet finnes et furuskogsområde som er svært verneverdig. Mosefloraen er også rik og inneholder meget sjeldne arter. Det er relativt små inngrep innen nedslagsfeltet.

5 Sammendrag

For Verneplan IV for vassdrag er 18 vassdrag i Rogaland (6) og Hordaland (12) undersøkt med hensyn på botaniske verdier. Disse er vurdert ut fra flora og vegetasjon: antall arter, hvilke floraelementer som er representert, vegetasjonstyper, høydesonering, produktivitet, regional representativitet og natur- og vegetasjonstypers sjeldenhet. Det er dessuten lagt vekt på å registrere inngrep i nedslagsfeltet. Grunnlaget for vurderingen av nedslagsfeltenes relative verneverdi er summert i tabell 2 og 3. De 18 vassdragene er også vurdert mot allerede vernede vassdrag i de respektive naturgeografiske regioner.

Fem vassdrag vurderes som svært verneverdige (****) ut fra botanisk synspunkt: Lingvangselv (region 37b), Røydlandselv (38b), Æneselvi, Storelvi og Femangerelv (37c).

Fem vassdrag vurderes som botanisk verneverdige (**), men med lavere verdi enn de foregående, eller verdien er redusert på grunn av inngrep: Malldalselva (37b), Bondhuselvo, Mosneselva, Døgro og Erdalselvi (37c).

Mindre botanisk verneverdi (**) er registrert i Nordalsåna og Tengesdalselv (37b), Hattebergvassdraget, Kvitno og Bjotveitelvi (37c).

Det er registrert lite av botanisk verneverdi (*) i Hålandselva og Sagái (37b) og Furebergselvi (37c).

6 Summary

In connection with Protection Plan IV for water courses, the botanical importance of 18 water courses in Rogaland (6) and Hordaland (12), West Norway, have been investigated. The importance has been assessed on the basis of flora and vegetation: number of species, floristic elements, vegetation types, zonations, productivity, regional representativeness and the rarity of nature and vegetation types. Encroachments on the water courses have also been noted. The bases for the assessments are summed up in Tables 2 and 3. The 18 water courses have also been compared with water courses which are already protected in each of the geographical regions involved in the investigation.

Five water courses have very high botanical protection value (****): Lingvangselv (region 37b), Røydlandselv (38b), Æneselvi, Storelvi and Femangerelv (37c).

Five water courses have high botanical protection value (**), but a lower one than those mentioned already, or the value has been reduced owing to encroachments: Malldalselva (37b), Bondhuselvo, Mosneselva, Døgro and Erdalselvi (37c).

Minor botanical value (**) has been registered in Nordalsåna and Tengesdalselv (37b), Hattebergvassdraget, Kvitno and Bjotveitelvi (37c).

Little of botanical value (*) has been found in Hålandselva and Sagái (37b), and in Furebergselvi (37c).

7 Litteratur

- Ahti, T., Hämet-Ahti, L. & Jalas, J. 1968. Vegetation zones and their sections in northwestern Europe. - *Ann. Bot. Fenn.* 1968,5: 169-211.
- Askvik, H. 1976. Hordalands berggrunnsgeologi. Hartvedt, G.H. red. Hordaland og Bergen. Bygd og by i Norge. s. 100-110. Oslo.
- Aune, B. 1981. Normal årsnedbør 1931-1960. - Det norske meteorologiske institutt. Kart.
- Berge-Meyer, O. 1983. Fjellflora og vegetasjon på Stord og Tysnes. Hovedfagsoppgave, Univ. Bergen.
- Berge-Meyer, O. & Skogen, A. 1985. Klimabetinget fordeling av vegetasjonssoner og -regioner i Vest-Norge. Upubl. rapp. Bot. Inst. Univ. Bergen.
- Botnen, A. 1979. Sauda-Hylsfjordheia. - Upubl. rapp. Bot. inst. Univ. Bergen.
- Dahl, E., Elven, R., Moen, A. & Skogen, A. 1986. Vegetasjonsregionkart over Norge 1: 1 500 000. Nasjonalatlas for Norge. - Statens kartverk.
- Danielsen, A. & Fægri, K. 1961. Erfjord, herredet botanikerne glemte. - *Blyttia* 1961: 99-107.
- Evensen, A. 1984. Botanisk synfaring i Bjotveitelvi og Erdalselvi, Hordaland. Fagrapport til prosjektet Samla plan for vassdrag. - Oslo. Upubl. 8+3 s.
- Fremstad, E. 1974. Inventering av Sandvikedalen, Ænesdalen og Bondhusdalen. - Upubl. rapp. til Miljøverndepartementet.
- Fremstad, E. & Elven, R. 1987. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. - *Økoforsk Utredning* 1987,1.
- Fægri, K. 1960. Map of distribution of Norwegian vascular plants. I. Coast plants. - *Skr. Univ. Bergen* 26: 1-134.
- Kvale, A. 1938. Et kaledonsk intrusiv- og effusivfelt på Stord. - *Bergens Mus. Årb.* 1937, Naturv. R. 1: 1-138.
- Lid, J. 1959. The vascular plants of Hardangervidda, a mountain plateau of southern Norway. - *Nord. J. Bot.* 61-128.
- Meyer, O.B., red. 1984. Breheimen - Stryn. Konsejnsavgjørende botaniske undersøkelser. - Univ. Bergen, Bot. Inst. Rapp. 34: 1-296.
- NOU 1974. Hardangervidda. - NOU 1974, 30A: 1-352.
- NOU 1983. Naturfaglige verdier og vassdragsvern. - NOU 1983,42: 1-376.
- Odland, A. 1982. Botaniske undersøkelser i forbindelse med Samla Plan. - Upubl. rapp. Bot. Inst. Univ. Bergen.
- Odland, A. & Botnen, A. 1983. Botanisk synfaring i Tengedal - Lingvang, Ryfylke. - Univ. Bergen, Bot. inst. Rapp. 29: 1-30.
- Odland, A., Sivertsen, S. Nordmark, O., Botnen, B. & Brunstad, B. 1985. Stordalsvassdraget i Etne og Åbødalsvassdraget i Sauda. Konsejnsavgjørende botaniske undersøkelser. - Univ. Bergen, Bot. Inst. Rapp. 35: 1-139.
- Prøsch-Danielsen, L. 1983. Botanisk befaring i Tengedal - Lingvang, Ryfylke. Vegetasjonshistorisk del. - Univ. Bergen, Bot. Inst. rapp. 29a: 1-42.
- Samla plan for vassdrag 1984. Hordaland fylke, Ulvik kommune, vassdragsrapport prosjekt 224 Døgrå.
- Sigmond, E.M. 1975. Geologisk berggrunnskart over Norge, berggrunnskart Sauda 1:250000. - NGU.
- Sigmond, E.M.O., Gustavson, M. & Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge. M 1:1 million. - Norges geol. unders.
- Statens kartverk 1987. Avrenning. Årlig middelavrenning 1.9.1930-31.8.1960. - Nasjonalatlas for Norge. Hovedtema 3 Luft og vann. Kartblad 3.2.2.
- Steinnes, A. 1984. Samla Plan - botanikk 1984. Bidrag til naturverndelen i vassdragsrapportene. - Upubl. rapp. Fylkesmannen i Rogaland.
- Sørheim, K. 1969. Floraen på Stord. - *Haugesund.* 176 s.
- Valland, N. 1984. 210 Kvitno. - Upublisert rapport til Samlet plan. 5 s. + 2 krysslister.

Vedlegg

Floralister fra de undersøkte vassdragene. 1 angir at arten er sjelden innen vassdraget, 2 at den opptrer spredt eller er mer vanlig.

Flora lists from the water courses investigated. 1 indicates that the species are rare, 2 indicates species which occur scattered or are more or less common.

R1=Hålandselva, R2=Lingvangselv, R3=Tengesdalselv, R5=Sagái, R6=Nordalsána, H1=Røydlandselv, H2=Mosneselva (Londalselva), H3=Hattebergvassdraget, H4=Bondhuselvo, H5=Furebergselvi, H6=Æneselvi, H7=Femangerelvi, H8=Storelvi, H9=Kvitno, H10=Døgro, H11=Bjotveitelvi, H12=Erdalselvi.

		HHHHHRHRRRRRHRHHH
		1 8 7 9 5 5 3 6 6 1 4 3 2 2 4 1 1
		2 1
Acer pseudoplatanus	spisslønn	2 2 2 . 2 2
Actaea spicata	trollurt	. . 2 . . 1 . 2 . 1 2 2
Adoxa moschatellina	moskusurt	. . . . . . . . . . . . . . . 1
Agrimonia eupatoria	åkermåne	. 1
Agrostis canina	hundekvein	2 2 2 2 . 2 2 2 . 2 2 1 .
Agrostis capillaris	engkvein	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Agrostis mertensii	fjellkvein	. . . . . . . . . . 1 2 2 . 2 . 2 .
Agrostis stolonifera	krypkvein	. . . . . . . . . . 2 2 2 . 2
Ajuga pyramidalis	jonsokkoll	2 . . 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Alchemilla alpina	fjellmarikåpe	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Alchemilla vulgaris	vanlig marikåpe	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Alliaria petiolata	laukurt	. . . . . . 1
Allium ursinum	ramsløk	. . 2
Alnus glutinosa	svartor	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2
Alnus incana	gråor	. 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Andromeda polifolia	kvitlyng	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 2
Anemone nemorosa	kvitsoleie	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2
Angelica archangelica	kvann	. . . 2 . . 1 2 1 2 . 1 .
Angelica sylvestris	sløke	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Antennaria alpina	fjellkattfot	. . . . . . . . . . . . . . . . 1 .
Antennaria dioica	vanlig kattfot	. 2 2 2 . . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 .
Anthoxanthum odoratum	gulaks	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Anthriscus sylvestris	hundekjeks	2 2 2 . . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Anthyllis vulneraria	rundskolm	. . . . . . . . . . . . . . . . . 2
Arabidopsis thaliana	vårskrinneblom	. 2 . 2 . . 2 2 2
Arabis alpina	fjellskrinneblom	. . . . . . . . . . . . . . . 1 2 . 2 .
Arabis glabra	tárnurt	. . . . . . 1
Arabis hirsuta	bergskrinneblom	. 1 1 2 1 2 . .
Arctium minus	småborre	. 2 2 1
Arctostaphylos alpinus	rypebær	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 .
Arctostaphylos uva-ursi	mjølbær	2 . . . 2 . . 2 . 2
Arrhenatherum elatius	hestehavre	. . 2
Artemisia vulgaris	burot	. . . . . . . . . . 2 2 . .
Asplenium ruta-muraria	murburkne	. . 1 1
Asplenium septentrionale	olavsskjegg	2 2 . . 2 2 2 . 2
Asplenium trichomanes	svartburkne	2 2 2 2 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 . .
Asplenium viride	grønnburkne	. . 2 . . 2 2 2 . . 2
Astragalus alpinus	setermjelt	. . . . . . . . . . . . . . . . . 2
Athyrium distentifolium	fjellburkne	. 2 . 2 2 2 2 2 . . 2 2 2 2 . 2 2
Athyrium filix-femina	skogburkne	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Bartsia alpina	svarttopp	. 2 2 . . . 2 2 2 2 2 2 . 2 2 2 2

HHHHRHRRRRRHHH
 1 8 7 9 5 5 3 6 6 1 4 3 2 2 4 1 1
 2 1

Betula nana	dvergbjørk	2 . 2 2 1 2 2 2 .
Betula pendula	hengebjørk	. 2 . 2 2 2 2 . 2 2 . 2 2 2
Betula pubescens	vanlig bjørk	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Blechnum spicant	bjønnekam	1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 .
Botrychium lunaria	marinøkkel	. . . . . . . . . . . . . . . 1 . . .
Brachypodium sylvaticum	skoggrønnaks	2 2 2 2 1 1 . . .
Briza media	hjertergras	. . 1
Calamagrostis epigeios	bergørkvein	1 2 2 2 . 2 . 2 . 1 . . 2 . 2 2 2
Calamagrostis purpurea	skogrørkvein	. 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Callitriche hamulata	klovasshår	. 2 2 2
Callitriche palustris	småvasshår	. 2 1
Calluna vulgaris	røsslyng	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Caltha palustris	bekkeblom	2 2 2 2 2 2 . 2 . . 2 . .
Campanula latifolia	storklokke	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2
Campanula rapunculoides	ugrasklokke	. . . . . . . . . . . 1
Campanula rotundifolia	blåklokke	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Cardamine bellidifolia	høyfjellkarse	. . . . . . . . . . . 1 2
Cardamine flexuosa	skogkarse	2 2 2 . 2 2 2 . 2 2 . 2 . . 2 . . .
Cardamine hirsuta	rosettkarse	. . 1
Cardamine nymannii	polarkarse	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1 .
Cardamine pratensis	engkarse	2 2 2 2 2 . .
Cardaminopsis petraea	aurskrinneblom	. . . . . . . . . . . 1 2 .
Carex adelostoma	tranestarr	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2 . 1 . . .
Carex atrata	svartstarr	. . 1 1 2 . 1 . . . 2 . 1 . . .
Carex bigelowii	stivstarr	2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 .
Carex binervis	heistarr	2 .
Carex brunnescens	seterstarr	. . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Carex canescens	gråstarr	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Carex capillaris	hårstarr	. . 1 2 1 1 . 1 1 1 . 2 . . .
Carex chordorrhiza	strengstarr	. . . . . . . . . . . 1
Carex digitata	fingerstarr	. 2 2 2 1 1 2
Carex dioica	tvebstarr	2 . 2 2 . . 2 . 2
Carex echinata	stjernestarr	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Carex flacca	blåstarr	. . 1
Carex flava	gulstarr	. . 2 . . 2 . 2 2 1 2 2 2 . .
Carex hostiana	engstarr	1 . 2 1
Carex juncella	stolpestarr	2 2 2 2 . 2 2
Carex lachenalii	rypestarr	. . . . . . . . . . . 1 2 1 . 2 . 2 . . .
Carex lasiocarpa	trådstarr	2 . 2 . . 2 . 2 2 . 2 2 2 2 . 2
Carex limosa	dystarr	2 2 2 . . 2 . . 2 2 2 2 2 2 . 2
Carex magellanica	frynsestarr	. . 2 . 2 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2
Carex muricata	piggstarr	. 2 . 2 2
Carex nigra	slåttstarr	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Carex norvegica	fjellstarr	. 2 .
Carex oederi	beitestarr	2 2 2 2 . 2 . 2 . 2 2 2 . .
Carex ovalis	harestarr	. 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Carex pallescens	bleikstarr	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Carex panicea	kornstarr	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Carex pauciflora	sveltstarr	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 . . .
Carex pilulifera	bråtestarr	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Carex pulicaris	loppestarr	2 2 2 . . 2 . . 2 2
Carex rostrata	flaskestarr	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2
Carex rufina	jøkelstarr	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1 . 2 .
Carex rupestris	bergstarr	. . 1 2 .
Carex saxatilis	blankstarr	. 2 2 . 1 2 2 2 2 . 2 . . .

HHHHHRHRRRRRHRHHH
 1 8 7 9 5 5 3 6 6 1 4 3 2 2 4 1 1
 2 1

Carex sylvatica	skogstarr	. 1 1
Carex tumidicarpa	grønnstarr	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Carex vaginata	slirestarr	. 2 2 . 1 2 2 2 2 2 2 2
Carex vesicaria	sennegras	. 1
Carum carvi	karve	. 1 1
Cassiope hypnoides	moselyng	. . . . . 2 . 2 .
Centaurea jacea	vanlig knoppurt	. 2
Centaurea nigra	svartknoppurt	1 . 2 2
Cerastium alpinum	fjellarve	. . . . . 1 . . 1 2 2 2 .
Cerastium cerastoides	brearve	. . . . . 2 . 1 2 2 . 2 2 2 .
Cerastium fontanum	vanlig arve	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Chenopodium album	meldestokk	. 2
Chrysosplenium alternifolium	maigull	. . 2 . . 2 2 2 2 2 . .
Cicerbita alpina	turt	. . . 2 . . . 2 . . 2 2 . 2 2 2 2
Circaea alpina	trollurt	. 2 2 2 2 2 2 2 2 1 . 2 2 2 2 2 2
Circaea intermedia	mellomtrollurt	. . 2 . . . 1 1
Circaea lutetiana	stortrollurt	. . 1
Cirsium helenioides	kvitbladtistel	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Cirsium palustre	myrtistel	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Cirsium vulgare	vegtistel	2 2 2 . 2 2 . .
Coeloglossum viride	grønnkurle	. . 2 2 2 2 .
Conopodium majus	jordnøtt	2 2 2 . 1 . 2 2 . 1 . . 2 . 2 . .
Convallaria majalis	liljekonvall	2 . 2 2 2 2 2 . 2 2 2
Corallorhiza trifida	korallrot	. . 1 . 1 1
Cornus suecica	skrubbær	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 2
Corydalis intermedia	lerkespore	. . . . . 1 .
Corylus avellana	hassel	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Cotoneaster integerrimus	dvergmispel	. . 1 1
Crataegus calycina	begerhagtorn	2 2
Crepis paludosa	sumphaukeskjegg	2 2 2 . . 2 . . . 2 2 2 2 2 2 2 2
Cryptogramma crispa	hestesprenge	2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . .
Cynosurus cristatus	kamgras	. 2
Cystopteris fragilis	skjørlok	2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Dactylis glomerata	hundegras	2 2 2 . . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Dactylorhiza fuchsii	skogmarihand	. . . . . 2 2 . . . 2 2 . . .
Dactylorhiza maculata	flekkmarihand	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . .
Danthonia decumbens	knegras	. 2 2 2 . 2 . 2 . 2 2 2 2 2 1 2
Dentaria bulbifera	tannrot	. . . . . 1 . .
Deschampsia alpina	fjellbunke	. . . . 1 2 . 2 . . 2 . 2 2 2 2 .
Deschampsia cespitosa	sølvbunke	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Deschampsia flexuosa	smyle	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Digitalis purpurea	revebjelle	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 . 2
Diphysium alpinum	fjelljamne	1 . . 2 2 2 2 . 2 2 2 . 2 . 2 .
Draba norvegica	berggrubblom	. . . . . 1 1 .
Drosera anglica	smalsoldogg	2 2 2 . 2 2 2 . 2 2 2 2 2 . 2 .
Drosera intermedia	dikesoldogg	1 1
Drosera rotundifolia	rundsoldogg	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 .
Dryas octopetala	reinrose	. . 1 2 .
Dryopteris carthusiana	broddtelg	2 2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Dryopteris dilatata	geittelg	. . . . 1 2
Dryopteris expansa	sauetelg	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Dryopteris filix-mas	ormetelg	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Dryopteris pseudomas	raggtelg	2 . 2 . . . 1 . . 1 1 . 2
Empetrum spp.	krekleng	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Epilobium alsinifolium	kildemjølke	. . . . . 1 1 2 .

HHHHHRHRRRRRHRHHH
 1 8 7 9 5 5 3 6 6 1 4 3 2 2 4 1 1
 2 1

Epilobium anagallidifolium	dvergmjølke	. . . 2 2 2 2 . 2 . 2 .
Epilobium angustifolium	geitrams	. . 2 2 2 2 2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2
Epilobium collinum	bergmjølke	. 2 2 . . 2 2 . 2 2 2 2 . 2 . 2 2
Epilobium hornemannii	setermjølke	. . . 2 2 2 2 . 2 . 2 2
Epilobium lactiflorum	kvitmjølke	1 . . 2 . . 2 . . 1 . . 2 2 2 .
Epilobium montanum	krattmjølke	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Epilobium palustre	myrmjølke	2 2 2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 2
Epipactis atrorubens	rødflangre	. . 1
Epipactis helleborine	breiflangre	1 1 . . . 1 . . .
Equisetum arvense	åkersnelle	. 2 2 2 2 . 2 2 2
Equisetum fluviatile	elvesnelle	2 2 2 . . 2 . 2 2 2 2 2 . 2 . 2 .
Equisetum hyemale	skavgras	. . . . . . . . . . . 1
Equisetum palustre	myrsnelle	. . . . . . . . . . . . . . . . . 2 .
Equisetum pratense	engsnelle	. 2 2 2 2
Equisetum sylvaticum	skogsnelle	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Equisetum variegatum	fjellsnelle	. . . . . . . . . . . . . . . . . 1 .
Erica cinerea	purpurlyng	2
Erica tetralix	poselyng	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . . .
Erigeron borealis	fjellbakkestjerne	. . 1 1 . . . 1 . . .
Erigeron eriocephalus	ullbakkestjerne	. . . . . . . . . . . . . . . . . 1 .
Eriophorum angustifolium	duskull	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 .
Eriophorum latifolium	breiull	1 . 1 1
Eriophorum scheuchzeri	snøull	. . . 2 2 .
Eriophorum vaginatum	torvull	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Euphrasia spp.	øyentrøstarter	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Fagus sylvatica	bøk	. . . . . . . . . . . 1
Festuca altissima	skogsvingel	. . 2 1 . . .
Festuca ovina	sauesvingel	. . . . . . . . . . . 2 2 . 2 . . 2 . 2 2 .
Festuca rubra	rødsvingel	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Festuca vivipara	geitsvingel	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Filipendula ulmaria	mjødurt	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Fragaria vesca	markjordbær	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 2
Frangula alnus	trollhegg	2 2 2 2 . 2 . 2 2 2 . 2 . 2 . . 2
Fraxinus excelsior	ask	2 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Galeopsis bifida	vrangdå	2 2 2 2 2 . 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Galeopsis tetrahit	kvassdå	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 .
Galium boreale	kvitmaure	. 2 2 .
Galium odoratum	myske	2 . 2 2 . . 2 . 2 . 2 2 . 2
Galium palustre	myrmaure	. 2 2 . . 2 2 2 . 2 2 2 2
Galium saxatile	kystmaure	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . .
Galium uliginosum	sumpmaure	. . . . . 2 . . 2 2 . 2 2 . . 2 .
Galium verum	gulmaure	. 1 2 2
Gentiana nivalis	snøsøte	. . . . . . . . . . . . . . . . . 2 .
Gentiana purpurea	søterot	. . . 2 . 1 2 2 1 1 2 2 2 2
Geranium robertianum	stankstorkenebb	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Geranium sylvaticum	skogstorkenebb	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Geum rivale	enghumleblom	2 2 2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 .
Geum urbanum	kratthumleblom	2 2 2 2 . . 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2
Glyceria fluitans	mannasøtgras	2 2 2 . . 2 . 2
Gnaphalium norvegicum	setergråurt	. . . 2 2 . . 2 2 2 2 . 2 .
Gnaphalium supinum	dverggråurt	. 2 . 2 2 2 2 . 2 . 2 .
Gnaphalium sylvaticum	skoggråurt	. . . 2 . 2 . . 2 2 2 2 2 . 2 . 2
Gnaphalium uliginosum	åkergråurt	. 2
Goodyera repens	knerot	. . . . . 1
Gymnadenia conopsea	brudespore	. . 1 1 1 1 .

HHHHRHRRRRRHHH
 1 8 7 9 5 5 3 6 6 1 4 3 2 2 4 1 1
 2 1

Gymnocarpium dryopteris	fugleteig	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Hedera helix	bergflette	1
Hieracium spp.	svæver	2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Hierochloë odorata	marigras	. . . . . 1 . . . 1 .
Holcus lanatus	englodnegras	2 2 2 2 . . 2 2 . 2 2 . 2 . .
Holcus mollis	krattlodnegras	2 2 . 2 2 . 2 2 . 2 . . 2 . 2
Huperzia selago	lusegras	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Hymenophyllum wilsonii	hinnebregne	1 1 1 . 1
Hypericum maculatum	firkantperikum	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Hypericum perforatum	prikkperikum	. 1 1
Hypericum pulchrum	fagerperikum	2 . 2 1 . 1
Hypochoeris radicata	kystgrisøre	2 2 2
Impatiens noli-tangere	springfrø	. 2 2 2
Isoetes spp.	brasmegras	2 2 . . 2 2 . . 2
Juncus alpinoarticulatus	skogsiv	. 1 . . . 2 . . 2 2 . 2
Juncus articulatus	ryllsiv	2 2 2 . . 2 . 2 2 2 . . 2 . 2 2 .
Juncus bufonius	paddesiv	. 2 2 . . 2 2 2 . . 2 2 . 2 . 2
Juncus bulbosus	krypsiv	2 2 2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . .
Juncus castaneus	kastanjesiv	. . . . . 1 .
Juncus conglomeratus	knappsiv	2 2 2 2 . 2 2 2 2 2 . 2 2 . 2 . .
Juncus effusus	lyssiv	. 2 2 . . 2 2 2 . 2 . . 2 . 2 . .
Juncus filiformis	trådsiv	. 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Juncus stygius	nøksesiv	. . 1
Juncus squarrosus	heisiv	2 2 2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2
Juncus trifidus	rabbesiv	2 2 . 2 2 . . 2 . 2 2 2 2 2 2 2 .
Juncus triglumis	trillingsiv	. . . . . 1 2 1 .
Juniperus communis	einer	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Knautia arvensis	rødknapp	. 2 2 . . . 2 2
Lapsana communis	haremat	. 2 2 . . . 2 2 . 2
Lathyrus pratensis	gulskolm	2 . 2 1 2
Lathyrus vernus	vårerteknapp	. . . . . 1
Leontodon autumnalis	følblom	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Leontodon hispidus	lodnefølblom	2
Leucanthemum vulgare	prestekrage	. 2 2 2 . 2 . .
Leucorchis albida	kvitkurle	. . 1
Linaria vulgaris	lintorskemunn	. . . 2 . . 2 . 2 2 . 2 . 2 2 2 2
Linnaea borealis	linnae	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Linum catharticum	villin	1 1
Listera cordata	småtveblad	. 2 2 . 2 2 . 2 2 2 2
Listera ovata	stortveblad	. . 1
Lobelia dortmanna	botnegras	2 . 2 . . 2 . . 2 2 2 . . 2
Loiseleuria procumbens	greplyng	2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 .
Lonicera periclymenum	vivendel	2 . 2 . . . 1 1 1 1 2 2 1 2
Lotus corniculatus	tiriltunge	2 2 2 2 . . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Luzula arcuata	buefrytle	. . . . 1 2 .
Luzula campestris	markfrytle	. 2 2 . 1 2 .
Luzula frigida	seterfrytle	. 2 . 2 2 2 . 2 . . 2 2 . 2 2 2 .
Luzula multiflora	engfrytle	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Luzula pilosa	hårfrytle	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Luzula spicata	aksfrytle	. . . . . 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2
Luzula sudetica	myrfrytle	. . . . 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 .
Luzula sylvatica	storfrytle	2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 . 2 . .
Lychnis alpina	fjelltjæreblom	. . . . . 1
Lychnis flos-cuculi	hanekam	2 . 2 2 . . 2 . 2
Lychnis viscaria	vanlig tjæreblom	. 1 . 1 2

HHHHHRHRRRRRHRHHH
 1 8 7 9 5 5 3 6 6 1 4 3 2 2 4 1 1
 2 1

Lycopodiella inundata	myrkråkefot	. . 1
Lycopodium annotinum	stri kråkefot	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Lycopodium clavatum	myk kråkefot	2 2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . . 2
Lysimachia nemorum	skogfredløs	. . 1
Lysimachia thyrsoflora	gulldusk	2 2
Maianthemum bifolium	maiblom	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Matteuccia struthiopteris	strutseving	. . . 2 . . 2 2 . 1 . 2 2 2 2 2 2
Melampyrum pratense	stormarimjelle	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Melampyrum sylvaticum	småmarimjelle	. . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 2 2 2
Melica nutans	hengeaks	2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Mentha aquatica	vassmynte	. 2
Mentha arvensis	åkermynte	. 1
Menyanthes trifoliata	bukkeblad	2 . 2 . . 2 . . 2 2 2 2 2 2 . 2 .
Milium effusum	myskegras	. . . . . 2 2 . 2 . 2 2 2
Moehringia trinervia	maurarve	. 1 1
Molinia caerulea	blåtopp	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Montia fontana	kildeurt	. . . . . 2 . 2 2 . 2 2 2
Mycelis muralis	skogsalat	2 2 2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2
Myosotis arvensis	åkerminneblom	2 2 2 2 . . 2 2 2 2 2 2 2
Myosotis baltica	bueminneblom	. 1
Myosotis decumbens	fjellminneblom	. . . . . 1 2 2 .
Myosotis scorpioides	engminneblom	. . 1
Myrica gale	pors	2 2 2
Myriophyllum alterniflorum	tusenblad	. . 2
Nardus stricta	finnskjegg	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Narthecium ossifragum	rome	2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . .
Nuphar lutea	gul nøkkerose	. . 2
Nuphar pumila	soleinøkkerose	2 2 2 2
Nymphaea sp.	nøkkerose	2 . 2
Orchis mascula	vårmarihand	. 1 . . 1 1 1
Origanum vulgare	kung	. . . . . 2 . 2
Orthilia secunda	nikkevintergrønn	2 . 2 . 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Oxalis acetosella	gaukesyre	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Oxycoccus microcarpus	småtranebær	. 2 2 . 2 2 2 2 2 2 . . 2 2 . . .
Oxyria digyna	fjellsyre	. 2 2 2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 .
Paris quadrifolia	firblad	. . 2 2 . 2 2 2
Parnassia palustris	jåblom	. . . . . 2 . 2 . 2 2
Pedicularis palustris	vanlig myrklegg	. . 2 2 2
Pedicularis sylvatica	kystmyrklegg	2 . 2 1 2 2
Phalaris arundinacea	strandrør	2 2 2 2 2 . 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 .
Phleum alpinum	fjelltimotei	. 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2
Phleum pratense	timotei	. . . . . 2 . . 2 2 . 2 2 . 2
Phyllodoce caerulea	blålyng	. . . 2 2 2 2 2 . . 2 2 . 2 2 2 2
Pimpinella saxifraga	gjeldkarve	. 2 . 2 . . . 2 . . . 2 2 . 2 . 2
Pinguicula vulgaris	vanlig tettegras	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Pinus sylvestris	furu	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 2 2
Plantago lanceolata	smalkjempe	2 2 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Plantago major	groblad	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Platanthera bifolia	vanlig nattfiol	. 1 1 1
Platanthera chlorantha	grov nattfiol	. 1 1
Poa alpina	fjellrapp	. . . . . 2 2 2 2 2
Poa annua	tunrapp	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Poa flexuosa	mjukrapp	. . . . . 2 . 2 2 .
Poa glauca	blårapp	. . 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2
Poa nemoralis	lundrapp	. 2 2 2 2 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2

HHHHHRHRRRRHRHHH
 1 8 7 9 5 5 3 6 6 1 4 3 2 2 4 1 1
 2 1

Poa pratensis	engrapp	2 2 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2
Poa trivialis	markrapp	2 2 2 2 2 . 2 2 .
Polygala serpyllifolia	kystblåfjær	2 . 2 2
Polygala vulgaris	storblåfjær	2 . 2 2 2 2 2
Polygonatum odoratum	kantkonvall	. . 1
Polygonatum verticillatum	kranskonvall	1 . 2 2 . 2 2 . . 2 . . 2 2 2 . 2
Polygonum viviparum	harerug	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Polypodium vulgare	sisselrot	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Polystichum aculeatum	falkbregne	. . 1
Polystichum braunii	junkerbregne	. 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 1 2 2 1 2
Polystichum lonchitis	taggbregne	. 2 2 2 2 2 . . . 2 2 . . .
Populus tremula	osp	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Potamogeton alpinus	rusttjønnaks	. 1
Potamogeton natans	vanlig tjønnaks	2 . 2 2 2 2
Potamogeton polygonifolius	kysttjønnaks	. . 2
Potentilla argentea	sølvmore	. 2 2 2
Potentilla crantzii	flekkmore	. . . 2 2 1 1 . 2 2
Potentilla erecta	tepperot	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Potentilla palustris	myrhatt	2 2 2 2 2 2 . 2 . 2 2
Primula vulgaris	kusymre	2 2
Prunella vulgaris	blåkoll	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Prunus avium	søtkirsebær	. 2 2 . .
Prunus padus	hegg	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Pteridium aquilinum	einstape	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Pyrola chlorantha	furuvintergrønn	. . . . . . . . . . . . . . 1
Pyrola media	klokkevintergrønn	. . . 2
Pyrola minor	perlevintergrønn	2 . 2 2 . 2 . 2 2 2 2 2 . 2 2 2 2 2
Quercus spp.	eik	2 2 . 1 . . 2 2 1 2 2 . 2 2 . 2 2
Ranunculus acris	engsoleie	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Ranunculus auricomus	nyresoleie	2 2 2 2 2 . 2
Ranunculus ficaria	vårkål	. . . . . 2
Ranunculus flammula	grøftesoleie	2 . 2 . . . 1 2 . 2 2 . .
Ranunculus glacialis	isssoleie	. . . . . . . . . . . . . . . 2 . .
Ranunculus platanifolius	kvitsoleie	. . . . . 2 . . 1 1 . . 2 2 2 . .
Ranunculus pygmaeus	dvergssoleie	. . . . . . . . . . . . . . . 2 . .
Ranunculus repens	krypssoleie	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Ranunculus reptans	evjesoleie	. 2 2 2 . . 2
Rhinanthus minor	småengkall	. 2 2 2 . . 2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Rhynchospora alba	kvitmyrak	. . 1 1
Ribes spicatum	rips	. . 2 . 2 2 2 . 2 2
Roegneria canina	hundekveke	. 2 2 2 . 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Rosa sp.	roser	2 2 2 2 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Rubus caesius	blåbjørnebær	1 1
Rubus chamaemorus	molte	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 2
Rubus idaeus	bringebær	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Rubus nessensis	skogbjørnebær	. 2 2 2 2 . 2 . . 2
Rubus saxatilis	teiebær	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Rubus sp.	bjørnebær	. 1 . 1 1
Rumex acetosa	engsyre	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Rumex acetosella	småsyre	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Sagina nodosa	knopparve	. 2
Sagina procumbens	tunarve	. 2 2 2 . 2 . 2 2 2 . . 2 . 2 . 2
Sagina saginoides	seterarve	. . . . . . . . . . 2
Salix aurita	ørevier	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . . .
Salix caprea	selje	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

HHHHRHRRRRRHRHHH
 1 8 7 9 5 5 3 6 6 1 4 3 2 2 4 1 1
 2 1

Salix glauca	sølvvier	. 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Salix hastata	bleikvier	. . . . . 1 2 .
Salix herbacea	musøre	1 2 1 2 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 .
Salix lanata	ullvier	. . . . . . . . . . . 2 . 2 .
Salix lapponum	lappvier	. 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Salix myrsinites	myrtevier	. . . . . . . . . . . 2 .
Salix nigricans/phylicifolia	svart/grønnvier	. . . . . 2 2 . . 2 2 . 2 2 2 2
Salix repens	krypvier	2 . 2 . . 2 . . 2 2 2 2 2 2 . .
Salix reticulata	rynkevier	. . 1 2 1
Sambucus niger	svarthyll	2
Sanicula europaea	sanikel	. . 2
Satureja vulgaris	kransmynte	. 2 2 1 2
Saussurea alpina	fjelltistel	2 . 2 . 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 .
Saxifraga aizoides	gulsildre	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Saxifraga cernua	knoppsildre	. . . . . . . . . . . . . . . 1 .
Saxifraga cespitosa	tuesildre	. . 2 1 2 .
Saxifraga cotyledon	bergfrue	. . 2 . . 2 . 2 . 2 . 2 2 2 2 . 2
Saxifraga nivalis	snøsildre	. . . . . . . . . 1 2 .
Saxifraga oppositifolia	rødsildre	. . 2 2 1 2 1 1 2 2 2 .
Saxifraga rivularis	bekkesildre	. . . . . . . . . . . 2 2 .
Saxifraga stellaris	stjernesildre	2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Scheuchzeria palustris	sivblom	. . 1 . . 1 1 . 1 1 . . .
Scirpus cespitosus	bjønnskjegg	2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 .
S. cesp. ssp. germanicus	kystbjønnskjegg	2 . 2 . . 2 2 . 2 2 2 2 2 2 . . .
Scirpus hudsonianus	sveltull	. . 1 1 .
Scirpus sylvaticus	skogsivaks	. 1
Scrophularia nodosa	brunrot	2 2 2 2 . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2
Scutellaria galericulata	skjoldbærer	. . . . . . 2 . . 2 2 . .
Sedum acre	bitterbergknapp	. 2 2 . 2
Sedum anglicum	kystbergknapp	. 2 2 2 . .
Sedum annuum	småbergknapp	. 2 2 . . 2 2 2 2 2
Sedum rosea	rosenrot	1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Sedum telephium	smørbukk	. 2 2 2 1 . . 1
Selaginella selaginoides	dvergjamne	2 . 2 2 2 2 2 2 . 2 . 2 .
Sibbaldia procumbens	trefingerurt	. . . 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Silene acaulis	fjellsmelle	. . 1 2 . . 2 . 2 2 2
Silene dioica	rød jonsokblom	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Silene rupestris	småsmelle	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Silene vulgaris	engsmelle	2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Solidago virgaurea	gullris	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Sorbus aucuparia	rogn	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Sorbus hybrida	rognasal	2 2 . 2
Sorbus rupicola	sølvasal	. . 1
Sparganium angustifolium	flotgras	2 2 2 . 2 2 . 2 2 2 2 . 2 2 2 . .
Sparganium minimum	småpiggnopp	. . 1
Stachys palustris	åkersvinerot	. . . . . . . . . . . . . . . 1 . . .
Stachys sylvatica	skogsvinerot	. 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Stellaria alsine	bekkestjerneblom	. . 2 . 2 2 2 . .
Stellaria calycantha	fjellstjerneblom	. . . . . . . . . . . 1 . . 1 . 2 .
Stellaria graminea	grasstjerneblom	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Stellaria longifolia	rustjerneblom	. . 2 2 2
Stellaria nemorum	skogstjerneblom	. . 2 2 . 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2
Subularia aquatica	sylblad	. . . . . . . . . 2
Succisa pratensis	blåknapp	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Taraxacum sp.	løvetann	. 2 2 2 2 2

HHHHHRHHRRRRHRHHH
 1 8 7 9 5 5 3 6 6 1 4 3 2 2 4 1 1
 2 1

Taxus baccata	barlind	. . . 1 1
Thalictrum alpinum	fjellfrøstjerne	2 2 2 2 2 .
Thalictrum minus	kystfrøstjerne	. . . 1 1 .
Thelypteris limbosperma	smørtelg	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 2
Thelypteris phegopteris	hengeving	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Tilia cordata	lind	. 2 2 2 2 2 . . . 2
Tofieldia pusilla	bjønnbrodd	1 . 1 . . . 2 2 2 . 2 2 2 . 2 . 2 .
Torilis japonica	rødkjeks	. 1
Trientalis europaea	skogstjerne	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 2
Trifolium hybridum	alsikekløver	. 2 2
Trifolium pratense	engkløver	2 2 2 2 . . 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2
Trifolium repens	kvitkløver	2 2 2 2 . . 2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2
Triglochin palustre	myrsaulauk	. . . 1 1 . 1
Tussilago farfara	hestehov	. 2 2 . . . 2 2 2
Ulmus glabra	alm	. . 2 2 . . 2 2 2 . . 2 2 2 2 2 2 2
Urtica dioica	brennensesle	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Utricularia intermedia	gytjeblererot	1 .
Utricularia minor	småblærerot	. . . 1
Vaccinium myrtillus	blåbær	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Vaccinium uliginosum	blokkebær	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Vaccinium vitis-idaea	tyttebær	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Vahlodea atropurpurea	rypebunke	. 2 . 2 .
Valeriana sambucifolia	vendelrot	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Verbascum thapsus	filtkongsllys	. 2 1 2
Veronica alpina	fjellveronika	. . . . 2 . . . 2 2 . 1 2 2 . 2 2 2 .
Veronica chamaedrys	tveskjeggveronika	2 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Veronica fruticans	bergveronika	. . . 1 1 . . . 1 . 1 2
Veronica officinalis	legeveronika	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Veronica serpyllifolia	snauveronika	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Viburnum opulus	krossved	2 2 2 2 . 1 . . . 2 2 . . 2
Vicia cracca	fuglevikke	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Vicia sepium	gjerdevikke	2 2 2 2 . . 2 2 2 2 2 2 . 2 2 . 2
Vicia sylvatica	skogvikke	. . 2 2 2 2 . 2
Viola canina	lifiol	2 2 2 2 2 2 2 2 2 . 2 .
Viola epipsila	stor myrfiol	. 1 .
Viola mirabilis	krattfiol	. 1
Viola montana	engfiol	. 2 2 2 2 2 . 2 . 2 2
Viola palustris	myrfiol	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Viola riviniana	skogfiol	2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Viola tricolor	stemorsblomst	. 2 2 . 2 . . 2 . . . 2 2 2
Woodsia alpina	fjell-lodnebregne	. 2 . .
Woodsia ilvensis	lodnebregne	2 2 2 2 . 2 2 . . 2 2 2 2 2 . 2 2

Vedlegg

Vurderingsskjemaer

Fagrapport for Verneplan IV		
Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) Lingvangselv	
Fagfelt Botanikk	Kommune Suldal	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier	Bedømmelse (tredelt skala)
Vegetasjonens produktivitet/frodighet	middels
Vegetasjonens diversitet	stor
Regional representativitet	middels
Sjeldenhet	middels
Grad av uberørthet	stor

Sammendrag/konklusjon
<p>Antallet karplanter i området ligger rundt middelet for vassdrag i regionen. Floraen består vesentlig av arter som en kan forvente i denne delen av Vestlandet, men det er gjort plantegeografisk interessante funn. Deltaene ved Kvannvatnet representerer en naturtype som sjeldent finnes så godt utviklet som her. Deltaene er trolig avsatt under isavsmeltingen; etter at isen forsvant har det utviklet seg et tett vegetasjonsdekke. Forekomsten av kalkkrevende vegetasjonstyper har også botanisk verdi, da slike ikke er vanlige i fjellområdene i regionen. De forholdsvis store bestandene med edelløvsog nederst i vassdraget har også verdi. De vegetasjonstyper og vegetasjonsregioner en forventer å finne er representert, og vassdraget har typeverdi for denne delen av Vestlandet. I forhold til nabovassdragene har flora og vegetasjon stor diversitet. Meget stor verneverdi.</p>

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) 037.11Z Malldalselva	
Fagfelt Botanikk	Kommune Sauda	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) middels middels middels liten middels
--	--

Sammendrag/konklusjon

Antall karplanter i området ligger noe under middels for et vassdrag i denne regionen. Floraen består vesentlig av arter som en kan forvente å finne i denne delen av Vestlandet. Det er ikke registrert spesielt sjeldne natur- eller vegetasjonstyper. Lavlandet og de alpine regionene er lite representert, og typeverdien til vassdraget er begrenset. I forhold til nabovassdragene Tengesdal og Lingvang har flora og vegetasjon liten diversitet. Vassdraget er relativt representativt og moderat kulturpåvirket. Stor verneverdi.

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) uten nummer Nordalsåna	
Fagfelt Botanikk	Kommune Suldal	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) liten liten middels liten stor
--	---

Sammendrag/konklusjon

Antall karplanter er noe under middels for et vassdrag i denne regionen. Floraen består av arter som en kan forvente å finne i denne delen av Vestlandet. Fjell- og lavlandselementer er spesielt lite representert. Det er ikke registrert spesielt sjeldne natur- eller vegetasjonstyper. Områdets verdi ligger vesentlig i liten kulturpåvirkning. Bjørk- og furuskogene, spesielt rundt Norddalsvatnet og innover dalføret har stor referanseverdi. Ved Norddalsvatnet finnes dessuten velutviklet vann- og strandvegetasjon i tilknytning til intermediære myrer. Lavlandet og de alpine regionene er dårlig representert og vegetasjonen i lavlandet viser liten diversitet; typeverdien er derfor begrenset. Middels verneverdi.

Fagrapport for Verneplan IV		
Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) 036.3Z Tengesdalselv	
Fagfelt Botanikk	Kommune Suldal	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier	Bedømmelse (tredelt skala)
Vegetasjonens produktivitet/frodighet	middels
Vegetasjonens diversitet	middels
Regional representativitet	middels
Sjeldenhet	middels
Grad av uberørthet	middels

Sammendrag/konklusjon
<p>Antall karplanter representerer omtrent middelet for et vassdrag i denne regionen. Floraen består vesentlig av arter som en kan forvente å finne i denne delen av Vestlandet, men det er også gjort noen plantegeografisk interessante funn. Bortsett fra rikmyrer er det ikke registrert spesielt sjeldne natur- eller vegetasjonstyper.</p> <p>Forventede vegetasjonsregioner er representert, og vassdraget har typeverdi for denne delen av Vestlandet. I forhold til nabovassdraget Lingvangselv har imidlertid flora og vegetasjon lav diversitet. Middels verneverdi.</p>

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) 035.JZ Hålandselva	
Fagfelt Botanikk	Kommune Suldal	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier	Bedømmelse (tredelt skala)
Vegetasjonens produktivitet/frodighet	liten
Vegetasjonens diversitet	liten
Regional representativitet	middels
Sjeldenhet	liten
Grad av uberørthet	middels

Sammendrag/konklusjon

Artsantallet ligger rundt middels for vassdrag i denne regionen. Floraen består vesentlig av arter som forventes å finnes i denne delen av Vestlandet, men en del funn har plantegeografisk interesse. Det er ikke registrert spesielt sjeldne natur- eller vegetasjonstyper i nedslagsfeltet. Lavlandet og de alpine regionene er lite representert; typeverdien til vassdraget er begrenset.

I forhold til nabovassdraget Nordalsåna har flora og vegetasjon større diversitet, og spesielt er forekomsten av rikere vegetasjonstyper øverst i skogssonen av interesse. Men Hålandselva er mer kulturpåvirket, noe som i denne sammenheng må tillegges større vekt. Liten verneverdi.

Fagrappport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) 037.1Z Sagåi	
Fagfelt Botanikk	Kommune Sauda	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) middels liten middels liten liten
--	--

Sammendrag/konklusjon

Antallet karplanter i området ligger noe under middels for et vassdrag i denne regionen. Floraen består vesentlig av arter som en kan forvente å finne i denne delen av Vestlandet. Det er ikke registrert spesielt sjeldne natur- eller vegetasjonstyper. Lavlandet og alpine regioner er dårlig representert, og typeverdien til vassdraget er begrenset. I forhold til nabo-vassdragene har flora og vegetasjon liten diversitet. Vassdraget er sterkt kulturlivspåvirket i de nedre delene. Liten verneverdi.

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) 044.513 Røydlandselv	
Fagfelt Botanikk	Kommune Stord/Fitjar	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) middels middels stor middels middels
--	---

Sammendrag/konklusjon

Det ble registrert 230 arter karplanter; dette representerer trolig noe over middels for et vassdrag i denne regionen.

Det er ikke registrert noen arter, vegetasjons- eller naturtyper som kan karakteriseres som sjeldne.

Vassdragets verdi ligger vesentlig i dets beliggenhet. Kystvassdrag er meget sparsomt representert i verneplaner så langt. Nedslagsfeltet inneholder de fleste arter og vegetasjonstyper en kan forvente å finne i regionen, og det har derfor stor typeverdi for denne delen av Vestlandet. Kulturpåvirkningen er stor i de nedre delene av vassdraget. I de høyereliggende delene er det få inngrep, men vegetasjonen er sterkt påvirket av beite. Meget stor verneverdi.

Fagrapport for Verneplan IV

Fagrapport for Verneplan IV		
Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) uten nummer Æneselvi	
Fagfelt Botanikk	Kommune Kvinnherad	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) middels stor middels stor middels
--	--

Sammendrag/konklusjon

Florstisk og vegetasjonsmessig relativt variert, men har overveiende fattige vegetasjonstyper. Fin landskapsmessig kontrast mellom elvesletta og dalsidene, spesielt den vestre (Taklia) der det er utviklet gode og karakteristiske vegetasjonssoneringer fra sørboreal til lavalpin region. Moderat påvirket av inngrep, men stedvis sterkt beitepåvirket. Meget stor verneverdi.

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) 047.3Z Storelvi	
Fagfelt Botanikk	Kommune Jondal	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) stor stor stor middels middels
--	---

Sammendrag/konklusjon

Artsrikt og variert område med både rike og fattige vegetasjonstyper. Inneholder mange elementer som er karakteristiske for områdene rundt Folgefonni; har typeverdi. Fin sonering fra nemoral til høyalpin/nival region. Moderat kulturpåvirket i øvre del. Meget stor verneverdi.

Fagrapport for Verneplan IV		
Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) 046.3Z Bondhuselvo	
Fagfelt Botanikk	Kommune Kvinnherad	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) stor middels liten stor middels
--	--

Sammendrag/konklusjon Artsrikt og produktivt område helt dominert av løvskog. Skiller seg sterkt fra nabovassdragene og har derfor liten typeverdi. Nedre deler sterkt, øvre deler moderat/lite kulturpåvirket. Stor verneverdi.
--

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) uten nummer Mosneselva	
Fagfelt Botanikk	Kommune Etne	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet-frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) liten middels middels middels stor
--	---

Sammendrag/konklusjon

Artsantallet i vassdraget ligger rundt middels for denne regionen. Det er ikke registrert spesielt sjeldne arter. Mosneselva er noe spesiell fordi den er brepåvirket, og har sterke vekslinger i vannføring og flere effekter av erosjon og sedimentasjon. I de indre delene av Sandvikevatnet er det bygget opp et delta av breelvmateriale avsatt i vann (sandur), med vegetasjonstyper på ulike substrat og ulike suksesjonsstadier. Generelt sett virker området lite aktivt, elveløpet er mer eller mindre stabilt, og vegetasjonen er kommet langt i suksesjonen. Slike områder finnes det lite av rundt Folgefonna, og de har derfor naturfaglig verdi.

Som typevassdrag for regionen har vassdraget mindre verdi fordi vegetasjonen i lavlandet viser liten diversitet. Stor verneverdi, ikke minst pga. liten kulturpåvirkning.

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) 045.4Z Hattebergvassdraget	
Fagfelt Botanikk	Kommune Kvinnherad	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier	Bedømmelse (tredelt skala)
Vegetasjonens produktivitet/frodighet	middels
Vegetasjonens diversitet	middels
Regional representativitet	middels
Sjeldenhet	liten
Grad av uberørthet	middels

Sammendrag/konklusjon

Det er ikke registrert noen vegetasjons- eller naturtyper som kan karakteriseres som sjeldne. Det er heller ikke registrert noen sjeldne eller truede karplanter. Antall karplanter som er registrert ligger rundt middelet for et vassdrag i denne regionen. Vassdraget inneholder de fleste vegetasjons- og naturtyper en kan forvente å finne i denne regionen og det har derfor verdi som typevassdrag.

Nedslagsfeltet er til dels sterkt kulturpåvirket, og referanseverdien er derfor liten, spesielt i lavlandet. Middels verneverdi.

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) uten nummer Kvitno	
Fagfelt Botanikk	Kommune Ullensvang/Odda	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) middels middels middels liten middels
--	--

Sammendrag/konklusjon

Lite vassdrag med skarp gradient fra sørboreal til nival region. Relativt artsfattig og lavproduktivt, men med typer som er vanlige i og karakteristiske for regionen. Moderat kulturpåvirket. Middels verneverdi.

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) uten nummer Furebergselvi	
Fagfelt Botanikk	Kommune Kvinnherad	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) liten liten liten liten middels
--	--

Sammendrag/konklusjon

Fossen nederst i vassdraget og vegetasjonen knyttet til denne utgjør en noe spesiell naturtype. Området er imidlertid sterkt påvirket av veibygging, men det finnes fragmenter av fosseengvegetasjon.

Artsfattig område. Det er ikke registrert arter, natur- eller vegetasjonstyper som kan karakteriseres som sjeldne. Vassdraget har liten verdi som typevassdrag for regionen.

I de undersøkte delene er det ikke registrert noen vegetasjons- eller naturtyper som indikerer brepåvirkning.

De sør-østlige delene av nedslagsfeltet ligger innenfor et verneforslag til furuskogsreservat. Alt i alt liten verneverdi.

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) uten nummer Døgro	
Fagfelt Botanikk	Kommune Ulvik	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) liten liten middels liten stor
--	---

Sammendrag/konklusjon

Artsfattig og lavproduktivt område med vegetasjonstyper som er vanlige i de deler av regionen som har fattige bergarter. Vassdraget har en rekke fosse-enger. Lite tilgjengelig område som er lite kulturpåvirket. Middels til stor verneverdi.

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) uten nummer Erdalselvi	
Fagfelt Botanikk	Kommune Eidfjord/Ullensvang	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) middels middels stor middels middels
--	---

Sammendrag/konklusjon

Florstisk middelsrikt, med botanisk interessantante områder i fjellet. Flere kalkkrevende, til dels sjeldne arter i de sørlige fjellene. Bortsett fra rike fjellsamfunn er det ikke funnet noen sjeldne natur- eller vegetasjonstyper. De flate elvestrekningene med tette vierkratt og meandre har også verneverdi.

Vassdraget har typeverdi for regionen, men låglandssonen er lite representert. Stor verneverdi, men Erlandselva er omgitt av varig vernete vassdrag og Hardangervidda nasjonalpark, og de fleste av elementene i nedslagsfeltet er derfor vernemessig ivaretatt.

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) uten nummer Bjotveitelvi	
Fagfelt Botanikk	Kommune Ullensvang	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) stor middels middels middels middels
--	---

Sammendrag/konklusjon

Relativt artsrikt og variert område med stort innslag av rik løvskog/edelløvskog. Har typeverdi for de rikere delene av grunnfjellsområdene i indre Hardanger. Sterkt kulturpåvirket i nedre deler. Middels verneverdi.

Fagrapport for Verneplan IV

Tittel Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland	Ant. sider	Objekt nr
Medarbeider Arvid Odland Eli Fremstad	Vassdrag (nr/navn) 053.7Z Femangerelv	
Fagfelt Botanikk	Kommune Fusa/Kvam	
Institusjon Norsk institutt for naturforskning (NINA)	Dato 31.12.1989	Sign

Verdikriterier Vegetasjonens produktivitet/frodighet Vegetasjonens diversitet Regional representativitet Sjeldenhet Grad av uberørthet	Bedømmelse (tredelt skala) middels stor stor stor stor
--	--

Sammendrag/konklusjon

Artsrikt område med slående kontrast mellom fattige og middelsrike furuskoger, gråor-hasselbestander og edelløvsskog. Typene er representative for regionen, men området inneholder også en del typer som ikke er så vanlige i regionen. Lite kulturpåvirket. Meget stor verneverdi.

019

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0037-6

Norsk institutt for
naturforskning
Tungasletta 2
7004 Trondheim
Tel. (07) 913020