

*Les Boka*

NIVA's  
siste exemplar  
UTLÅN

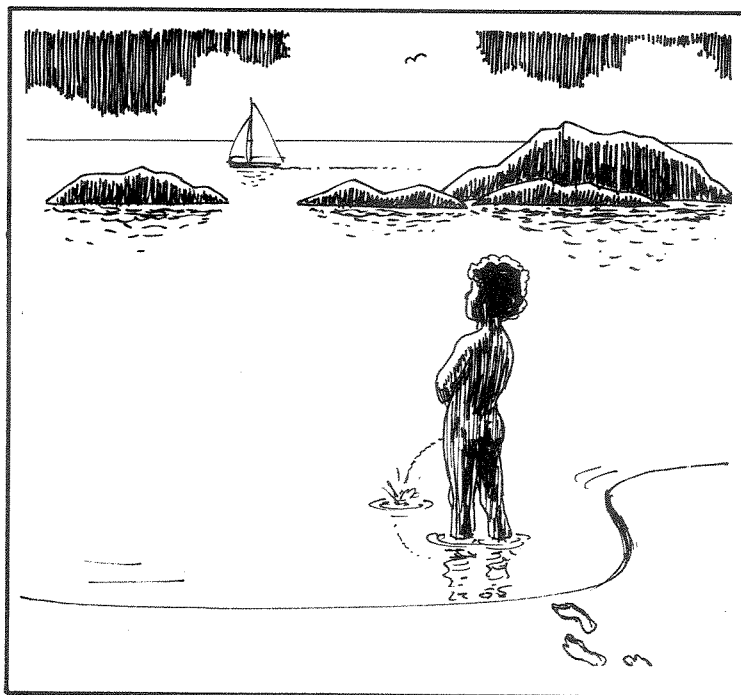


Vannressurs-forvaltning

RAPPORT

80003 03  
R - 1/81

## Singlefjorden - Hvalerområdet



## Bading og vannkvalitet

Norsk institutt for vannforskning




NIVA

# NIVA – RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd

Postadresse: Brekke 23 52 80  
Postboks 333, Blindern Gaustadalleen 46 69 60  
Oslo 3 Kjeller 71 47 59

Rapportnummer: 80003-03
Undernummer: II 
Løpenummer: 1292
Begrenset distribusjon:

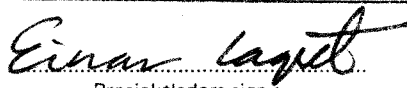
Rapportens tittel: Singlefjorden - Hvalerområdet Bading og vannkvalitet	Date: 30.6.1981
	Prosjektnummer: 80003-03
Forfatter(e):  Einar Lagset	Faggruppe:
	Geografisk område: Østfold fylke
	Antall sider (inkl. bilag):

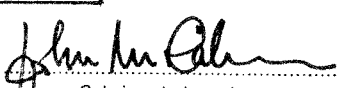
Oppdragsgiver: Statens forurensningstilsyn Postboks 8100 Dep., OSLO 1	Oppdragsg. ref. (evt. NTNf-nr.):
---	----------------------------------

Ekstrakt: Delrapport for basisprogram for fremtidig overvåking av Hvaler/Singlefjordområdet. Resultater fra en intervju/spørreskjemaundersøkelse gjennomført på badesteder i området sommeren 1980 er presentert. De fleste som er spurt angir at rent vann er den viktigste egenskapen ved valg av badested. Det ser ut til å være en god overensstemmelse mellom folks tilfredshet med vannets renhet og temperatur i forhold til faktisk målte verdier for siktedyp og vanntemperatur. På spørsmålet om mulig endring av vannkvaliteten i området i de senere år fremkom det ingen klar trend verken i positiv eller negativ retning. Personer fra de nærliggende kommuner og fra Oslo og Akershus ser ut til å være de viktigste brukere av området som rekreasjonsområde.

4 emneord, norske:
1. vannkvalitet
2. rekreasjon
3. bading
4. badestrand
5. Hvaler
6. Skjeberg

4 emneord, engelske:
1.
2.
3.
4.

  
Prosjektleders sign.:

  
Seksjonsleders sign.:

  
Instituttetsjefs sign.:

ISBN 82-577-0390-7

Norsk institutt for vannforskning

Brekke

O-80003-03

Singlefjorden - Hvalerområdet

BADING OG VANNKVALITET

Delrapport II

Oslo, 30. juni 1981

Saksbehandler: Einar Lagset

Medarbeider: Birger Bjerkeng

Instituttssjef: Kjell Baalsrud

F O R O R D

Forvaltning av våre vannressurser er et fagområde med mange aspekter og mange tilnæringsmåter. For å kunne vurdere fremtidig bruk av et områdes vannressurser, er det nødvendig både å kjenne til egenskapene ved vannressursene og hvilke egenskaper som er nødvendige for at vannressursen skal være egnet til de aktuelle bruksformer. Bruksformer som f.eks. fiske, bading osv. stiller både kvantitative og kvalitative krav til vannet, og dessuten krav til forholdene forøvrig. Et enkelt eksempel er at for å kunne bade er det nødvendig at det er adgang til vannet. For enkelte bruksformer er kravene vel definerte, for andre kan de være mere diffuse og variere med tid og sted. For bruksformer knyttet til rekreasjon og friluftsliv er det i dag mangelfull kunnskap om hvilke krav som stilles.

Hvaler/Singlefjordområdet er nærrekreasjonsområdet for ca. 100.000 mennesker, i tillegg er det det viktigste ferieområdet for ytterligere ca. 50.000 mennesker. Vi vet ikke nok om hvilke tiltak som er nødvendige for å kunne opprettholde, eventuelt forbedre, Hvaler/Singlefjordområdet som et attraktivt rekreasjonsområde for disse menneskene. Denne undersøkelsen er et beskjedent forsøk på å kaste lys over hva de som bruker Hvaler/Singlefjordområdet til bading og friluftsliv mener om forholdene og hvilke krav de stiller.

Takk rettes her til Birger Bjerkgeng som har gjort databehandlingen mulig, til Lida Marie Henriksen for god punchehjelp og ikke minst til Inger Johanne Gustavsen som har hatt oppgaven med å omgjøre talt og håndskrevet tekst til leselig form.

Som undernummer i kapittel 4 er benyttet de samme nummer som på spørreskjemaet (spm. 1-12). Figurer og tabeller er gitt samme nummer som det avsnittet de hører til. Spesiell statistisk vurdering er gitt som noter i tilknytning til de enkelte tabeller.

Oslo, 30. juni 1981

Einar Lagset

INNHOLDSFORTEGNELSE

	<u>Side:</u>
Forord	3
Innholdsfortegnelse	4
Figurfortegnelse	6
Tabellfortegnelse	7
1. Innledning. Hensikten med undersøkelsen.	8
2. Hovedkonklusjoner	10
3. Undersøkelsesopplegg	13
4. Resultater	15
4.0 Generelt	15
4.1 Brukshyppighet	16
4.2 Aktivitet	19
4.3 Alternative badesteder	22
4.4 Grunnlag for valg av badested	27
4.5 Tilfredshet med vannkvalitet, vanntemperatur og strand- og bunnforhold	35
4.6 Særlige kjennetegn ved vann av mindre god kvalitet	43
4.7 Vannkvalitet i Hvaler/Singlefjordområdet	46
4.8 Kommune for fast bosted	51
4.9 Feriekommune	52
4.10 Boform	54
4.11 Reisemåte	57
4.12 Alder	57
5. Diskusjon og spesielle resultater	61
5.0 Generelt	61
5.1 Bruksmønstreanalyse	61
5.2 Geografisk fordeling av vannkvalitetsendringer	63
5.3 Geografisk fordeling av "Kjennetegn ved dårlig vann"	64
5.4 Endring av vannkvalitet fordelt på oppholdskommune	66
5.5 Betydningen av vannkvalitet	68

INNHALDSFORTEGNELSE (forts.)

	<u>Side:</u>
6. De enkelte steder. Kort beskrivelse og oppsummering av resultater.	71
6.0 Generelt	71
6.1 Akerøy	71
6.2 Dusa	73
6.3 Guttormsvauen	75
6.4 Høysand	75
6.5 Storesand	78
Referanseliste	81
Vedlegg 1. Spørreskjema	83

FIGURFORTEGNELSE

	<u>Side:</u>
2 Stedene hvor undersøkelsen ble foretatt (oversiktskart)	12
4.1 Brukshyppighet	18
4.2 Sammenheng mellom andel badende og tilfredshet med vanntemperaturen	21
4.5a Grad av tilfredshet med vannets renhet som funksjon av siktedyp	36
4.5b Grad av tilfredshet som funksjon av sjøtemperatur	40
4.7 Steder og områder med mindre rent vann	48
4.12 Aldersfordeling. Hvert alderstrinn og 5 års-intervall	59
5.5 Tilfredshet med vannkvaliteten vanligvis	70
6.1 Akerøy (detaljkart)	72
6.2 Dusa "	74
6.3 Guttormsvauen "	76
6.4 Høysand "	77
6.5 Storesand "	79

TABELLFORTEGNELSE

	<u>Side:</u>
4.1 Brukshyppighet	17
4.2 Aktivitet	20
4.3 Alternative badesteder	23
4.3a Bruk av alternative badesteder	23
4.3b Fordeling på alternative badesteder	23
4.3c Årsak til valg av dette stedet	24
4.4 Kriterier for valg av badested	30
Del 1. Angitte poeng	30
Del 2. Middelerdi, sum og rangordning	31
Del 3. Middelerdi og rangordning for hvert sted	32
Del 4. Standardavvik	33
4.5a Tilfredshet med vannets renhet på dette sted i dag	39
4.5b Tilfredshet med vannets renhet vanligvis	39
4.5c Tilfredshet med vanntemperaturen	39
4.5d Tilfredshet med bunnforhold	42
4.5e Tilfredshet med strandområdet	42
4.6 Særlige kjennetegn ved vann med dårlig kvalitet	44
4.7a Steder med mindre rent vann	47
4.7b Endring av vannkvalitet over tid	50
4.8/9 Fordeling av fast- og feriekommune	53
4.10 Boform	55
4.11 Reisemåte	58
5.1 Mønster for brukshyppighet av badeområder	62
5.3 Geografisk fordeling av kjennetegn ved "dårlig vann"	65
5.4 Endring av vannkvalitet fordelt på oppholdskommune	67



## 1. INNLEDNING. HENSIKTEN MED UNDERSØKELSEN.

Som oppdrag for Statens forurensningstilsyn (SFT) utfører NIVA en undersøkelse i Hvaler/Singlefjordområdet. Denne undersøkelsen er en såkalt basisundersøkelse som grunnlag for fremtidig overvåking av området. Det er formulert et delprosjekt om bruksformer som del av basisundersøkelsen. Plan for delprosjektet er beskrevet i NIVA-rapport O-80003-03 av 3.6.1980 "Singlefjorden/Hvalerområdet, delprosjekt om bruksformer. Prosjektplan."

Det henvises forøvrig til hovedmålsettingen med den planlagte basisundersøkelsen i Singlefjorden/Hvalerområdet. "Punkt II: *Områdets rekreasjons- og ressursmessige muligheter skal undersøkes og vurderes mot områdets nåværende bruksverdi*, Punkt III: *Basisundersøkelsen skal belyse de forhold som i første rekke påvirker områdets bruksverdi. På bakgrunn av resultatene skal tiltak foreslås slik at områdets ressurser kan utnyttes mest mulig optimalt.*" Også hovedmålsettingen er nærmere beskrevet i den nevnte plan for prosjektet.

Hvalerøyene og kyststrekningene omkring disse er et av de mest attraktive rekreasjonsområder i Norge. Dette skyldes bl.a. områdets sentrale beliggenhet og det spesielle skjærgårdsområde som finnes her. Områdets vannkvalitet er i høy grad influert av de store tilførsler av vann fra Glomma og i noen grad av det sterkt industripåvirkede vannet fra Iddefjorden. Vannmassene fra Glomma legger seg som et brakkvannslag over det noe tyngre sjøvannet. Utbredelsen og forflytningen av brakkvannslaget er i sterk grad et resultat av vind og strøm. Vannkvaliteten på de enkelte steder i området kan derfor skifte meget hurtig.

Hensikten med den gjennomførte spørreundersøkelse (enquete) var å få mer innsikt i omfanget og karakteren av bading og friluftsliv i området, og få kjennskap til folks holdninger til vannkvalitet og krav til bademiljø. Se spørreskjemaet som er gjengitt i vedlegg 1.

Basert på andre undersøkelser (Bennet 1976 og Kvam 1979) og egne erfaringer som "badegjest", er det flere forskjellige forhold som er av betydning ved vurdering av et badeområde. Vi antok at tilgjengelighet, strandområdets utforming, bunnforhold og vannkvalitet var av de viktigste, men ikke på en slik måte at alle hadde de samme krav (spørsmål 4 og 5).

F.eks. er det noen som foretrekker sandstrand mens andre vil ha svaberg. Muligheten for valg er derfor viktig. Gjennom undersøkelsen ville vi få innsikt i hvilke forhold som er av betydning og i noen grad hvor mye visse egenskaper betyr i forhold til andre. Materialet ville også gi grunnlag for å se sammenheng (gruppering) av enkeltegenskaper.

Et aktuelt spørsmål gjelder de områder hvor vannkvaliteten ikke anses fullt tilfredsstillende (spørsmål 6 og 7). I hvor stor grad vil det resultere i at potensielle brukere reiser lenger ut og bader der hvor vannkvaliteten er bedre? (spørsmål 3). En nærmere klartjøring av hvilke områder som anses som attraktive badeområder og hvilke som anses som mindre attraktive, bl.a. på grunn av redusert vannkvalitet, er et viktig spørsmål. Deler av de forholdene som er betydningsfulle for valg av badeplass og rekreasjonsområde er fysisk målbare eller lett beskrivbare på annen måte, f.eks. vannkvalitet, bunnforhold, strandareal, strandtype osv. Det som er det avgjørende er hvilken sammenheng som foreligger mellom de fysisk målbare størrelsene og hvordan folk vurderer. F.eks. hvilke krav som stilles til renheten av badevannet (spørsmål 5). Som indikator for renhet har vi valgt å benytte siktedyp, som er en god indikator for flere egenskaper som har med vannkvalitet å gjøre (Søderstrøm 1979). Egentlig omfatter begrepet vannkvalitet både biologiske, fysiske og kjemiske forhold ved vannet, og bruk av en enkelt parameter som siktedyp er selvsagt en sterk forenkling. I det aktuelle området er partikkeltransport (leire m.v.) og algevekst pga. stor næringstilførsel antagelig de viktigste utslag av "forurensning" og derfor er siktedyp en særlig egnet indikator.

Som planlagt (prosjektplan 1980) er denne rekreasjonsundersøkelsen første ledd i arbeidet med bruksformer og brukerinteresser i Singlefjorden - Hvalerområdet. Vi har her lagt vekt på badevirksomhet og vil deretter arbeide med yrkes- og fritidsfiske fordi disse bruksformer representerer den mest direkte kontakt med vannet. Vannkvaliteten er derfor av sentral betydning nettopp for disse bruksformer.

En eventuell plan for den alminnelige bruk av området må også omfatte de øvrige bruksformer som f.eks. resipient, transport, vernehensyn osv.

## 2. HOVEDKONKLUSJONER

Intervju- og spørreskjemaundersøkelser av denne type har betydelige begrensninger. I det foreliggende tilfelle var undersøkelsen ikke basert på et statistisk utvalgt materiale, men på de personer som på visse tidspunkt befant seg på de aktuelle badesteder. For disse var dekkningen nær 100 %. For nærmere beskrivelser og vurderinger henvises til kapitlene 3 og 7. Enqueten foregikk på Akerøy, Dusa, Guttormsvauen, Høysand og Storesand (fig. 2).

Etter bearbeidelsen av materialet ser det ut til å være dekning for følgende påstander:

På et generelt spørsmål om hvilke egenskaper som var av betydning ved valg av badested fikk rent vann høyest rangering.

Av de som oppholdt seg på strandområdet var det 70-100 % (middel 85 %) som ikke hadde til hensikt å bade. Foruten soling som ser ut til å være like viktig som bading, var det forholdsvis høye svarfrekvenser for andre aktiviteter (spise, fiske og gå tur). Dette indikerer at opphold på badestrender er mye mer enn bare bading.

Materialet gir lite grunnlag for å trekke sikre konklusjoner av folks oppfatning av endring i vannkvalitet i de senere år. Totalt sett var det flere som mente at kvaliteten var blitt bedre enn de som mente den var blitt dårligere. Sortert på steder over hvor folk mente det var dårlig vann, ser det ut som det er blitt bedre i Skjebergkilen og Glommas utløp, men dårligere i Løperen og på innsiden (nordsiden) av Hvalerøyene (se kart i kapittel 4.7).

Grumset (uklart) vann var den egenskap flest la merke til når de mente vannet var av dårligere kvalitet. Siktedyp er derfor også en god indikator på folks vurdering av vannkvaliteten. Det ser ut som det er god overensstemmelse mellom målte verdier for siktedyp og folks tilfredshet med vannets renhet. Dette gjelder både observasjonene på de enkelte observasjonsdager og midlere siktedyp over lengre tid sett i forhold til folks oppfatning av renhet vanligvis.

På spørsmål og vannets vanlige renhet kom Guttormsvauen sydvest på Vesterøy ut med høyest vurdering. Lavest kom Høysand innerst i Skjebergkilen. Vurderingene var der så lave at det er grunn til å tro at vannkvaliteten periodevis er dårligere enn det som regnes som akseptabelt badevann. På spørsmålet om hvilke steder i området hvor vannet var mindre rent var det mange (ca. 25 %) som nevnte Skjebergkilen.

På observasjonsdagene var det stor tilfredshet med vannets renhet og temperatur, kanskje med unntak av ett sted (Akerøy). Dette er i overensstemmelse med de observerte verdier for siktedyp og temperatur. Alle steder hadde på observasjonsdagene et siktedyp på 3 meter eller mer.

Av alle spurte personer var 58 % fra regionen, de nærmeste 10 kommunene. 26 % var fra Oslo og Akershus, 4 % var fra Østfold forøvrig, og 12 % utenfor området Østfold, Oslo og Akershus. For folk i sydøstre del av Østfold ser Skjebergkilen ut til å være et sentralt bade- og rekreasjonsområde. Alternative bademuligheter er ytterst på Hvalerøyene eller på Onsøy-landet mot Oslofjorden. Bruk av disse badesteder medfører lengre reiser.

Etter planen vil sluttrapporteringen av basisundersøkelsen i Hvaler - Singlefjordområdet også omfatte forslag til tiltak. Dette materialet gir likevel grunnlag for enkelte synspunkter på aktuelle tiltak.

Vannkvalitet er av betydelig interesse, og tildels omfattende tiltak mot forurensning er allerede igang. Disse bør følges opp av andre former for tiltak. Det bør legges til rette for et variert tilbud av badestrender/rekreasjonsområder ved sjøen. Det er behov både for nær- og fjernrekreasjonsområder og det er antagelig riktig å se på en badestrand som mer enn et sted hvor det bades. Områder som er utsatt for intens bruk og slitasje kan det være aktuelt å gi en parkmessig behandling ved å innføre mer slitesterk vegetasjon. Muligheter for allsidige aktiviteter ser ut til å være vel så viktig som f.eks. kiosk.

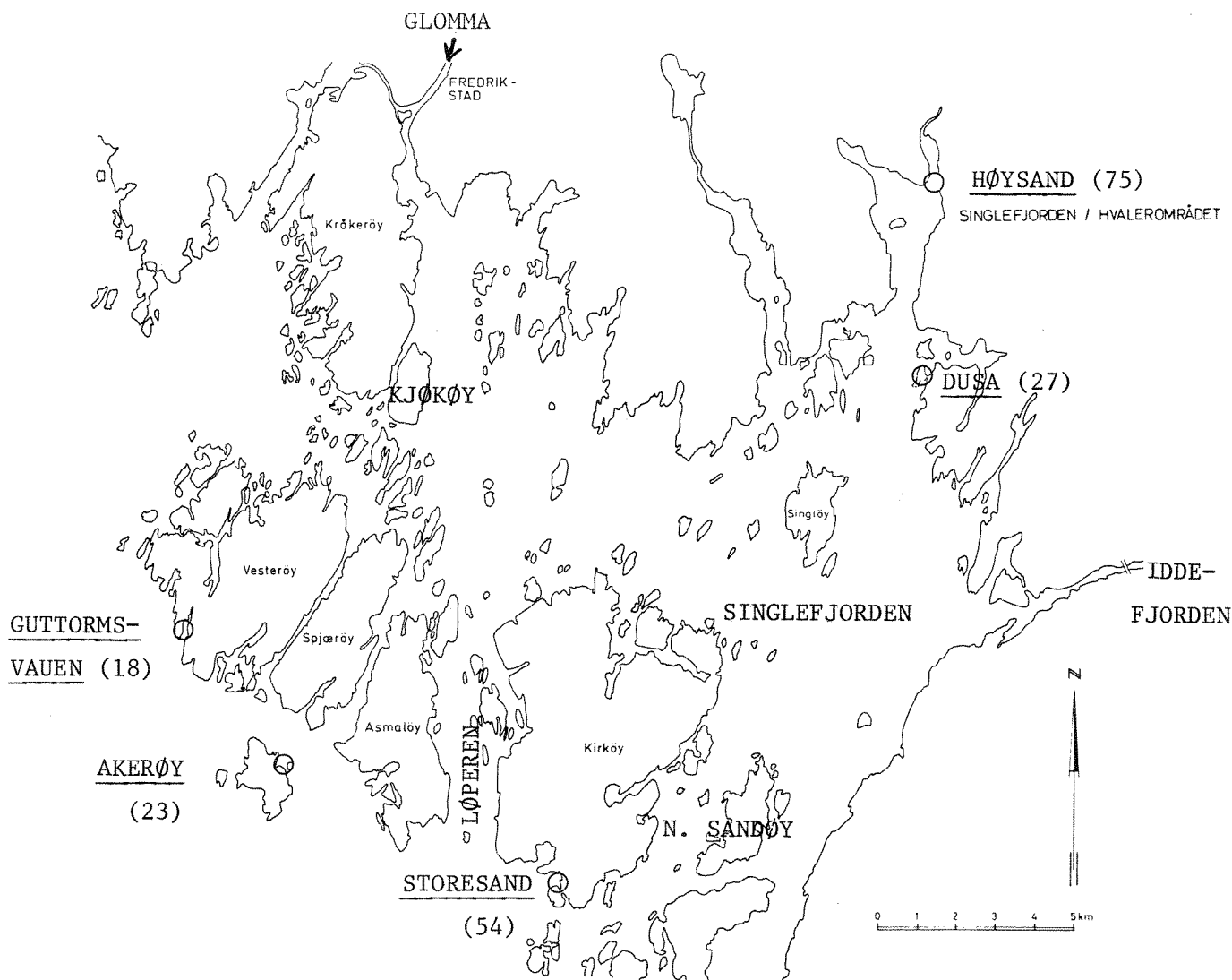


Fig. 2 Stedene hvor enqueten ble foretatt  
(antall svar på hvert sted i parentes).

### 3. UNDERSØKELSE SOPPLEGG

Undersøkelsen tok sikte på de personer som i dag er brukere av bade- og rekreasjonsområdene. Det ble derfor ansett som hensiktsmessig å utforme et spørreskjema som kunne utdeles og besvares på stranden. Også andre former for utvalg av personer kunne være aktuelle, men da det bl.a. var vesentlig å kunne sammenholde folks observasjoner med direkte målte fysiske størrelser, ble det ansett som hensiktsmessig med en in-situ spørreundersøkelse (enquete).

Spørreskjemaet ble utarbeidet delvis i samarbeid med Norsk institutt for by- og regionforskning og på basis av lignende rekreasjonsundersøkelser som har vært foretatt ved Universitetet i Bergen (Bennet al 1979). Det utdelte spørreskjema og medfølgende brev finnes som vedlegg 1. I praksis ble undersøkelsen foretatt ved at de enkelte personer eller grupper av personer som oppholdt seg på badestranden muntlig ble orientert om undersøkelsen og spurt om de var villige til å besvare et spørreskjema. Skjema, og om nødvendig blyanter, ble utdelt og innsamlet  $\frac{1}{2}$  - 1 time senere. Utover de ialt 211 utfylte skjemaer var det bare to personer som ikke var interessert i å besvare skjemaet. På samme tid som skjemaene ble utfylt, ble det foretatt observasjoner av siktedyp, vann-temperatur, og i enkelte tilfelle også lufttemperatur, vindstyrke m.v., samt foretatt en beskrivelse og klassifisering (bonitering) av strandområdet. (Bennet 1976) (Kvam 1979).

Slike spørreskjemaundersøkelser bør foregå i to trinn, først benyttes et spørreskjema med mange åpne svaralternativer eller et intervju. De svaralternativene som da benyttes blir lagt til grunn for en større og mer omfattende undersøkelse med faste svaralternativer (Hellevik 1980). Det er nødvendig å ha innsikt i spørsmålene dersom bare faste svaralternativer skal kunne benyttes. På spørreskjemaet ble det her benyttet en kombinasjon, idet enkelte svaralternativer var faste og andre var åpne. De åpne svaralternativene måtte etterpå bearbeides og grupperes. Risiko for subjektiv påvirkning av resultatene fra den som bearbeider svaralternativene er til stede i slike tilfelle.

Den statistiske behandlingen av materialet ble foretatt på en NORD-10 datamaskin ved hjelp av et statistisk program STATPAC, utviklet ved det

Carolinske sykehus i Stockholm. Programmet var ikke spesielt egnet for denne type statistiske data, og da programmet ikke var kjent før spørreskjemaet ble utarbeidet, ble programmet på enkelte punkter noe tungvint å benytte selv om det stort sett var mulig å få de behandlingsformer som var ønskelige.

#### 4. RESULTATER

##### 4.0 Generelt

Det er vesentlige begrensninger i bruk av det foreliggende materiale. De personene som har besvart spørreskjemaene utgjør ikke et statistisk tilfeldig utvalg av de som bruker badestedene i Hvaler/Singlefjordområdet. Det er usikkert hvor representative de enkelte stedene er, og antallet besvarte skjemaer på de enkelte steder er heller ikke knyttet til gjennomsnittlig bruksfrekvens. Det var planen at alle stedene skulle besøkes i løpet av en uke i fellesferien primo juli, men på grunn av dårlig vær var det bare Akerøy og Storesand som ble besøkt på det planlagte tidspunkt. Dusa og Høysand ble besøkt torsdag i siste uke før skolen begynte, og Guttormsvauen ble besøkt fredag i samme uke. Vanntemperatur og værforhold varierte derfor noe de forskjellige dagene og stedene.

Det som sikkert kan sies om materialet er at det er representativt for de menneskene som var på stedet den dagen undersøkelsen ble foretatt. Som tidligere nevnt var svarprosenten meget høy, i de fleste tilfellene nær 100 %. Hvilke befolkningsgrupper som benytter de enkelte badestedene til forskjellige tider er nærmere diskutert i kapittel 5.1. Vi vet at stedene er populære badesteder med høy bruksfrekvens og at de er godt fordelt over det aktuelle området. Basert både på tellinger de enkelte undersøkelsesdager og på annen informasjon, vet vi at de stedene hvor spørreundersøkelsen ble gjennomført er av de mest besøkte badesteder i området. Hvis det ikke er endringer i bruksmønsteret over sommeren kan resultatene for hvert enkelt sted gis generell anvendelse. I den utstrekning resultatene er avhengige av tid og sted må de vurderes i forhold til de aktuelle betingelser. Karakteristiske forhold som finnes i resultatene fra alle stedene og som ikke er knyttet til stedet kan tyde på at det er grunnlag for generelle konklusjoner. Markerte forskjeller mellom stedene kan også gi informasjon av betydelig interesse.

Spesielt er det grunn til å legge merke til enkelte forskjeller mellom Dusa og Høysand. Dette er badesteder som ligger i nærheten av hverandre og som ble undersøkt på samme dag.



Det er viktig å være oppmerksom på at undersøkelsen er basert på de som faktisk bruker offentlige badestrender i området. De befolkningsgrupper som bare i liten grad er interessert i å bade, eller som på grunn av utilstrekkelig vannkvalitet i området velger badesteder med bedre vannkvalitet, f.eks. Onsøylandet, er ikke representert i dette materialet. I området er det et stort antall hyttebeboere med tilgang til strand av privat eller halvprivat karakter. Disse er naturlig nok ikke dekket av undersøkelsen. Spesielt i Skjeberg er det meget begrenset med tilgjengelig fristrand. (Skjeberg generalplan 1970, Stray 1967, Statens friluftsråd 1968).

Datamaterialet er presentert i form av en eller flere tabeller for hvert spørsmål. For de fleste spørsmålene er det angitt absolutt frekvens (antall som har avgitt de enkelte svaralternativer), relativ frekvens (svaralternativene angitt i % i forhold til totalt antall avgitte svar på hvert enkelt sted) og akkumulert frekvens (summert etter hvert nedover i tabellen). Materialet er angitt for alle stedene totalt og for de enkelte stedene Akerøy, Dusa, Guttormsvauen, Høysand og Storesand. I tillegg til de 5 stedene ble det også foretatt undersøkelser på to steder til: Isebakke ved Iddefjorden og Holmenkilen ytterst i Skjebergkilen. Antall besvarte skjemaer var hhv. 8 og 6, og ble ansett å være for lite til å kunne presenteres separat. Resultatene er delvis med i totalmaterialet.

#### 4.1 Brukshyppighet

Resultatene fremgår av tabell 4.1. Det viser seg at Høysand har vesentlig høyere bruksfrekvens enn de andre stedene. Over 1/4 av de spurte på Høysand (og det var praktisk talt alle som var til stede på det tidspunktet undersøkelsen ble foretatt) sa at de benyttet stedet daglig. Daglig må vel i denne forbindelse tolkes som de dagene hvor det er aktuelt å bade. De benyttede betegnelser daglig, ganske ofte, noen ganger og sjelden er selvsagt upresise angivelser, og gir egentlig bare en indikasjon på brukshyppighet. På Akerøy og Storesand, som begge ble besøkt midt i ferietiden, var de fleste av brukerne personer som var på båt- eller campingferie. Det fremgikk av de muntlige kommentarene at de som benyttet badestedet hyppig en kort periode om sommeren hadde vanskeligheter med å plassere sitt svaralternativ. Det fremgikk videre at

mange av de som bruker nettopp stedene Akerøy og Storesand var faste i den forstand at de kommer igjen regelmessig hver sommer.

Tabell 4.1 Brukshyppighet

Absolutt frekvens:

	Totalt	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høysand	Storesand
daglig	31	2	1	2	20	5
ganske ofte	97	8	7	9	39	27
noen ganger	48	8	12	2	9	13
sjelden	35	5	7	5	7	9
SUM	211	23	27	18	75	54

Relativ frekvens (%)

	Totalt	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høysand	Storesand
daglig	14,7	8,7	3,7	11,1	26,7	9,3
ganske ofte	46,0	34,8	25,9	50,0	52,0	50,0
noen ganger	22,7	34,8	44,4	11,1	12,0	24,1
sjelden	16,6	21,7	25,9	27,8	9,3	16,7
SUM	100	100	100	100	100	100

Akkumulert frekvens

	Totalt	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høysand	Storesand
daglig	14,7	8,7	3,7	11,1	26,7	9,3
ganske ofte	60,7	43,5	29,6	61,1	78,7	59,3
noen ganger	83,4	78,3	74,1	72,2	90,7	83,3
sjelden	100	100	100	100	100	100

(Mann-Whitney test på forskjellen mellom to steder (hele skalaen) gir f.eks. Dusa mot Høysand  $P < 0,001$  % og Høysand mot Storesand  $P < 0,4$  %).



Fig. 4.1 Brukshyppighet. Resultatene fra tabell 4.1 fremstilt grafisk (relativ frekvens).

I tabellen for akkumulert frekvens er det særlig interessant å legge merke til at summert bruksfrekvens daglig og ganske ofte gir en betydelig forskjell på Dusa og Høysand. Dusa har under 30 % tilsammen som benytter stedet daglig eller ganske ofte, mens Høysand hadde nær 80 %. Under 10 % hadde anført at de benyttet stedet Høysand sjelden. Høysand ligger jo som kjent nær tettbebyggelsen Skjeberg, og det kan se ut som det er en stabil gruppe brukere med relativt sterk lokaltilknytning som benytter badestedet Høysand.

## 4.2 Aktivitet

Resultatene fra spørsmålet "Hva har du til hensikt å gjøre her i dag?" er gjengitt i tabell 4.2. Av særlig interesse å merke seg er det at bare 183 av 211 hadde til hensikt å bade, dvs. ca. 15 % oppholdt seg på strandområdet uten å skulle bade. Det prosenttall som hadde til hensikt å bade varierer fra ca. 70 og opp til 100 %. Årsaken til den forskjellige andel badende skyldes antagelig forhold som vannkvalitet, vanntemperatur, lufttemperatur, strand- og bunnkvalitet, uten at vi ut fra dette materialet har grunnlag nok til å si hvilken vekt de forskjellige forholdene har.

I figur 4.2 er prosentandel badende ført opp som en funksjon av tilfredshet med vanntemperaturen (spørsmål 5.c). Tilsvarende kurver for prosent badende som funksjon av observert temperatur eller observert siktedyp ga ikke samme overensstemmelse. En rimelig og selvfølgelig ikke særlig overraskende konklusjon er at vanntemperaturen har stor betydning for den andel som ønsker å bade, og at en rimelig tilfredshet med vanntemperaturen er en forutsetning for at mange vil bade. Det er fra det foreliggende materiale ikke mulig å si noe sikkert om hvilken betydning vannkvaliteten har for andel som ønsker å bade (se også kapittel 5.5).

Av tabell 4.2 ser vi videre at å sole seg var for mange en like viktig aktivitet som det å bade. Andelen av de tilstedeværende på badestranden som hadde til hensikt å sole seg var nær 90 % eller høyere på alle steder unntatt Akerøy. Været på observasjonsdagen var på Akerøy relativt kjølig og bare delvis sol, og det forklarer den lave prosentandel. På Storesand var det faktisk høyere andel som hadde til hensikt å sole seg enn de som hadde til hensikt å bade; 94,4 % mot 87 %. Vanntemperaturen på Storesand var på observasjonsdagen 19,3°C, men været var meget bra, og det var første godværtdag etter flere dager med mindre gode værforhold. I tillegg kommer at Storesand er en naturlig oppholdsplass for de som bor på campingplassen nær badestranden.

På de fleste steder var også prosentandelen som hadde til hensikt å spise forholdsvis høy. Dette er en naturlig konsekvens av den tiden man tilbringer på et sted, men indikerer også at opphold på en badestrand er en friluftaktivitet med relativt høy sosial karakter, og med verdier utover selve badingen.

Tabell 4.2 Aktivitet

Absolutt frekvens

	Totalt	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høysand	Storesand
bade	183	16	25	18	71	47
sole meg	177	10	25	18	66	51
spise	91	12	12	10	20	34
fiske	24	12	1	2	0	8
annet	25	13	0	3	1	4
Ant. be- svart	211	27	27	18	75	54

Relativ frekvens

	Totalt	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høysand	Storesand
bade	86,7	69,6	92,6	100	94,7	87,0
sole meg	83,9	43,5	92,6	100	88,0	94,4
spise	43,1	52,2	44,4	55,6	26,7	63,0
fiske	11,4	52,2	3,7	11,1	0	14,8
annet	11,8	56,5	0	16,7	1,3	7,4

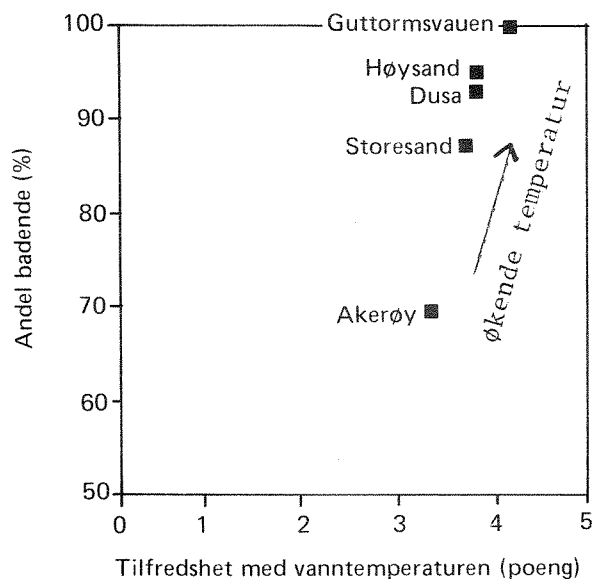


Fig. 4.2 Sammenheng mellom andel badende og tilfredshet med vanntemperaturen.

Andelen som hadde til hensikt å fiske varierer mye fra sted til sted, og er knyttet til stedets fiskemuligheter. Akerøya skiller seg her ut med en stor andel som er interessert i å fiske, og det var også en stor andel under rubrikken annet. Aktiviteter som særlig ofte ble nevnt under rubrikken annet var "gå tur". Flere forhold forklarer forskjellen på Akerøya i forhold til de andre observasjonsstedene. Været var på observasjonsdagen relativt sett dårligst på Akerøya, med lav vann-temperatur og bare delvis sol. Likeledes var det på Akerøya en høy andel som bodde i båt. Det er nødvendig å bruke båt for å komme ut til Akerøya, og behovet for båtbeboere til å komme i land og gå tur og utføre andre fysiske aktiviteter er relativt stort. Stedene Høysand og Dusa fremtrer som typiske badesteder og hvor andre aktiviteter bare foregår i begrenset utstrekning.

### 4.3 Alternative badesteder

Spørsmål 3a "Er det andre badesteder du like gjerne bruker?" ble besvart med 111 ja, 64 nei og 33 som unnlot å svare. Av tabell 4.3a fremgår det at det er ca. 2/3 som like gjerne bruker andre badesteder. Det betyr at ca. 1/3 er relativt faste, noe som har sammenheng med et stort innslag av badende som bor i telt eller på hytter i umiddelbar nærhet av bade-plassen.

Spørsmål 3b "Hvis ja, hvilke (badesteder bruker du like gjerne)?"

Hensikten med dette spørsmålet var bl.a. å få bedre oversikt over hvilke badesteder som benyttes i området. Hvis vi antar at folk er fleksible når det gjelder valg av badeplass, og det synes svar på spørsmål 3a å bekrefte, så skulle dette spørsmål gi en oversikt over aktuelle badesteder. Svarene burde også i noen grad gi en indikasjon på omfanget av bruken av vedkommende badeplass. Vår kjennskap til området var ikke stor nok til å kunne føre opp faste svaralternativer på dette spørsmål. Da de enkelte lokaliteter som ble angitt på svarene ville utgjøre en veldig lang liste, er enkeltstedene samlet i geografiske grupper i tabell 4.3b. Som det også fremgår av tabell 4.8 var 2/3 av de spurte på ferie, og mange har derfor nevnt alternative badesteder som de benytter når de oppholder seg andre steder enn i dette aktuelle området. Det ble gjort et forsøk på å sortere svarene fra spørsmål 4.3b på de enkelte stedene, men materialet ble for lite til å gi grunnlag for konklusjoner.

Av totalmaterialet fremgår at Indre og Ytre Skjebergkilen og Vesterøy med Vauene og Papperhavn til sammen dekker ca. 40 % av de alternative badestedene. Dette bekrefter hva som forsåvidt var kjent på forhånd, nemlig at disse to områdene utgjør sentrale og viktige rekreasjonsområder i distriktet (Hvaler generalplan 1973). Når materialet fordeles på så mange alternative badesteder og deretter sorteres på de 5 forskjellige badestedene, blir materialet så lite at det ikke er statistisk signifikant. Det er antagelig riktig å studere tallene for de enkelte stedene i tabell 4.3b i sammenheng med den informasjon vi får ut fra spørsmålene 8 og 9. En stor andel av de spurte på Akerøy var fra Fredrikstad, og Foten på Onsøylandet er et hyppig brukt badested for folk fra Fredrikstad-regionen. Både på Høysand og Storesand var det stor spredning på alternative bade-

Tabell 4.3 Alternative badesteder

Tabell 4.3a Bruk av alternative badesteder

	Absolutt frekvens	Relativ frekvens (%)	Justert frekvens (%)
Ja	111	52,6	62,4
Nei	67	31,8	37,6
Ikke svart	33	15,6	-
SUM	211	100	100

Tabell 4.3b Fordeling på alternative badesteder

Alternativt badested	SUM			De enkelte steder (absolutt frekvens)				
	Absolutt frekvens	Relativ frekvens (% av 111)	Akkumulert frekvens	Akerøy	Dusa	Guttormsvauen	Høysand	Store-sand
Indre Skjebergkilen (Hornes, Feriehjemmet, Høysand)	16	14,4	14,4		1		12	2
Vesterøy (Vauene, Papper, Lyngene)	15	13,6	28,0	2		5	1	
Ytre Skjebergkilen (Karlsøy, Grimøy, Dusa)	14	12,6	40,6		2		8	2
Onsøylandet (Foten, Merrapanna, Saltnes, Solviken)	13	11,7	52,3	5			5	3
Ytre øyer (Akerøy, Koster, Tisler)	8	7,2	59,5			2	1	5
Hvaler (diverse)	8	7,2	66,7		1		5	1
Hunnebunn (Vispen)	1	0,8	67,5				1	
Ferskvann (diverse innsjøer)	12	10,8	78,3				9	7
Andre steder (utenom området)	36	32,4	110,7	5	2	1	14	11
SUM	123	110,7	-	12	6	8	56	31
Totalt antall	211	-	-	23	27	18	75	54
% svar	58,3	-	-	52,1	22,2	44,4	74,7	57,4

x) Isebakke (Iddefjorden) og Holmenkilen (Ytre Skjebergkilen) er med i totaltallet (ialt 14 spurte), men ikke spesifisert.

Svarfordeling:

Angitt ett sted: 99  
 Angitt to steder: 12  
 Antall som har svart: 111  
 ===



Tabell 4.3c Årsak til valg av dette stedet

Absolutt frekvens

	Tot.	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Lett adkomst, bor i nærheten	29	1	0	3	24	1
Bra strand, natur mv.	24	7	5	2	7	3
Vanlig, er her	23	3	0	0	10	9
Tilfeldig, lyst, forandring	19	1	2	3	10	3
Bra for barna	15	1	2	1	3	8
Renere vann	12	2	1	1	5	3
Camping mulig	9	0	0	0	0	9
SUM	131	15	10	10	59	36
Antall skjemaer	211	23	27	18	75	54

Relativ frekvens (% av antall på stedet)

	Tot.	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Lett adkomst, bor i nærheten	13,7	4,3	0	16,7	32,0	1,9
Bra strand, natur mv.	11,4	30,4	18,5	11,1	9,3	5,6
Vanlig, er her	10,9	13,0	0	0	13,3	16,7
Tilfeldig, lyst, forandring	9,0	4,3	7,4	16,7	13,3	5,6
Bra for barna	7,1	4,3	7,4	5,6	4,0	14,8
Renere vann	5,7	8,7	3,7	5,6	6,7	5,6
Camping mulig	4,3	0	0	0	0	16,7
SUM	62,1	65,0	37,0	72,4	78,6	66,9

steder og spesielt på Høysand er det særlig i sum av Indre og Ytre Skjebergkilen som gir forholdsvis høy frekvens. Dette har rimelig sammenheng med at de fleste brukere av Høysand var fastboende eller hytteboere i Skjeberg. For begge disse grupper er det naturlig å finne alternative badeplasser i nærheten i motsetning til på Storesand, hvor hovedtyngden av brukerne bodde i camping. Alternative badesteder for folk som er på campingferie vil som oftest være badesteder som er nær deres faste bolig, eller eventuelt ved andre feriesteder.

Det siste delspørsmål under spørsmål 3, hvorfor foretrakk du likevel dette stedet, skulle gi grunnlag for å se på hvilke forhold ved badesteder som var av betydning ved folks prioritering. Resultatene under spørsmål 3c kan også sammenlignes med resultatene fra spørsmål 4.

Spørsmål 3.c var ustrukturert og det var derfor nødvendig å gruppere svarene. Enkelte tvilstilfeller forekom, men de fleste svarene var greie å plassere i en av gruppene. Spørsmålet om hvorfor de valgte det stedet de nå var på er selvsagt i noen grad knyttet til egenskaper ved stedet. I den utstrekning slike egenskaper har betydning for valg av sted må disse egenskapene være forskjellige fra egenskapene ved aktuelle alternative badesteder. Resultatene kan derfor ikke direkte sammenlignes med spørsmål 4 (neste kapittel). En forholdsvis stor andel bruker lett adkomst eller at de bor i nærheten, eller at de pleier å være her som grunn til valg av badested. Bare 5,7 % av alle spurte angir renere vann som årsak til valg av badested. Dette spørsmålet er nærmere kommentert i neste kapittel. De svarene som gjelder egenskaper ved stedet, nemlig bra strand, bra natur osv., bra for barna, renere vann og at camping er mulig, utgjør til sammen ca. 25 % av samtlige spurte eller 40 % av de som svarte på dette spørsmålet. Svarfrekvensen på dette spørsmålet var forholdsvis lav, og fordelt på de enkelte stedene og svaralternativer blir tallmaterialet for spinkelt til sikre konklusjoner.

Tallene for de enkelte steder gir likevel en del interessante momenter. På Akerøya angir nær halvparten av de som hadde svart at bra strand, bra natur osv. var årsak til at de foretrakk dette stedet. At Akerøy sees på som et bra sted fremgår også av svarene på spørsmål 5. På Dusa er det to forhold som er særlig interessante. Det ene er at ingen har svart

at lett adkomst eller at de bor i nærheten er årsak til valg av badested, og heller ingen har svart at det er vanlig, eller at de pleier å være der. Dette er tall som avviker mye fra Høysand, som er et nærliggende og sammenlignbart område. På Høysand er det hele 32 % av de som har svart som angir at lett adkomst eller at de bor i nærheten er viktig grunn til valg av badested. Det andre er at det på Dusa var under 40 % som hadde svart på dette spørsmålet, mens det på Høysand var nær 80 %. Forøvrig var Storesand den eneste av de besøkte badestedene som var tilgjengelig med bil og hvor camping var tillatt. Dette fremgår også av svarene i tabell 4.3c.

#### 4.4 Grunnlag for valg av badested

I spørsmål 4 ble det spurt om hvilke punkter som var av betydning ved valg av badested (oppholdssted ved sjøen). Det ble bedt om å gi poeng fra 5 og ned til 1. Det var satt opp en liste med 15 forskjellige forhold ved et badested, dels forhold som har med tilgjengelighet å gjøre, dels forhold som har med fysiske forhold inkludert vannkvalitet og enkelte forhold som hadde med fasiliteter å gjøre (Bennet 1976). Resultatene er angitt i tabell 4.4, hvor det er ført opp hvor mange som har gitt de forskjellige antall poeng til de enkelte spørsmål. På svarlisten var det gjort et forsøk på å skille mellom tilgjengelighet knyttet til transportmidlene bil, båt og buss, og det var bedt om å krysse av for det aktuelle transportmiddel. Dette ble av enkelte misforstått dithen at det skulle settes kryss i de forskjellige rubrikker, og i tabell 4.4 er det også anført hvor mange som har satt kryss ved de respektive spørsmål. Antallet som har satt kryss er så lite at det ikke i vesentlig grad kan influere på resultatene, kanskje med unntak for alternativ 2. Det var hensikten at de enkelte svarere bare skulle gi poeng på inntil 5 punkter i en gradering 5 viktigst, 4 nest viktigst osv. Formuleringen av teksten på dette spørsmålet har åpenbart vært for snau, slik at de fleste har oppfattet det slik at de kunne fordele poeng fritt utover og gi poeng i skala 1-5 på de enkelte punkter. Dette gir en mindre klar prioritering, men er kanskje en like god måte å gjenspeile folks meninger på. Den videre bearbeidelse av materialet fra spørsmål 4 er fremstilt i tabell 4.4 del 2. Middelveirdiresultatene i tabellen fremkommer ved å dividere den totale poengsum med antall skjemaer. Dette innebærer en vektlegging av poeng hvor ett svar med 5 poeng f.eks. teller like mye som 5 svar med ett poeng. Manglende poengsum på et svaralternativ er definert som 0. Kryss er ikke regnet som svar ved poengberegning. I tabellen er også fremstilt en rangordning basert på hvor høyt skår de enkelte momentene fikk. Enten rangordningen baseres på middelveirdier eller på total poengsum, blir resultatet det samme. Ved bearbeidelsen ble det også gjort forsøk på å etablere rangordninger basert på antall som hadde fått poeng 5 eller inverse av antall med poenget 0, men dette påvirket resultatene lite. Rangordning basert på antall svar eller kryss ga nær det samme resultat. Poenggivningen gir derfor liten informasjon, resultatene sier mest om hvor mange som har prioritert de enkelte egenskaper. I del 3 er det angitt middelveirdier for de fem forskjellige lokaliteter, og i del 4

er oppført standardavvik av estimert middelvei for tallene i tabell 4.4. Den vanlige bruken av begrepet standardavvik i hypotese-tester forutsetter at det er normalfordeling. Dette er selvsagt ikke tilfellet i det foreliggende tallmateriale. Selv om observasjonene ikke er normalfordelt vil alltid middelveiene være tilnærmet normalfordelt hvis det er mange observasjoner. Standardavvik på middelveien gir derfor likevel en indikasjon på spredningen av materialet.

Som tabell 4.4 viser, er svaralternativet "at vannet er rent" den desidert viktigste egenskap ved valg av badested for de som her er spurt. Avstand til neste er nær  $\frac{1}{2}$  poengenheter, som betyr at denne forskjellen er signifikant. Forhold som god badestrand, egnet for barn og rent strandområde viser også høy rangering. God badestrand er en diffus egenskap som uten nærmere definisjon vil oppfattes forskjellig. Det er dessuten riktig å gjøre oppmerksom på at det er bare ett spørsmål som knytter seg til vannkvalitet, mens det til strandkvalitet er knyttet flere forskjellige spørsmål. Også spørsmålet i tilknytning til tilgjengelighet er fordelt på flere alternativer. Dette kan medføre at man får en spredning av poeng på der hvor det foreligger flere svaralternativer, og at spørsmålet om vannkvalitet av den grunn rent teknisk får uforholdsmessig høyt antall svar. Krysskorrelasjoner mellom de forskjellige svarmulighetene i spørsmål 4 viser høy positiv korrelasjon nettopp mellom flere svar knyttet til strandkvalitet. Dette tyder på at "poengspredningseffekten" ikke har vært utpreget. Hvis de 6 første svaralternativene sees under ett, altså alle som har med tilgjengelighet å gjøre, er det åpenbart at disse til sammen representerer viktige grunner for valg av badested. De enkeltspørsmålene som skiller seg ut med lavt skår var "uberørt natur på stedet" og "lite mennesker". Dette gjenspeiler nettopp at spørreundersøkelsen er foretatt på badesteder med relativt høyt besøk, og for enkelte steder vedkommende med til dels betydelig tilretteleggelse av bademulighetene. Hvis man ser bort fra de fastboende og hyttebeboere som selv har direkte adgang til sjøen, er det grunn til å tro at en forholdsvis stor del av badevirksomheten foregår på offentlige og tilrettede badesteder. Siden størstedelen av hyttebebyggelsen ble etablert før strandplanloven trådte i kraft er store deler av kyststrekningene i Hvaler/Singlefjordområdet belagt med fastboende eller hytter (Stray 1967). Mulighetene til å finne lite berørte friområder er derfor begrenset.

Hvis vi fleks. sammenligner antall badende på Guttormsvauen med tallet på Høysand på omtrent samme tid, henholdsvis 18 og 75, så sier det noe om prioritering av uberørt natur mot lett tilgjengelig sted. Tallmaterialet knyttet til de enkelte lokaliteter, slik som det er fremstilt i tabell 4.4, del 3, viser en del interessante forskjeller. Ved å sammenholde prioriteringene slik de fremgår av denne tabellen med faktiske forhold og egenskaper på de enkelte badesteder, ser det ut til å være relativt god overensstemmelse mellom observerte forhold og grunnlaget for folks prioriteringer. Det ser derfor ut som de har et bevisst forhold til hva de anser som betydningsfullt ved valg av badested og i stor utstrekning tar de konsekvensene av det og velger badesteder som tilfredsstillende kravene.

Folk på Akerøy foretrekker at stedet har bra vann, at det er et pent og ryddig område og at det er lite mennesker der. Tilgjengeligheten er av underordnet betydning. Forhold som at strandområdet er rent og at det finnes toalett tillegges stor vekt.

Tabell 4.4 Kriterier for valg av badested (del 1)  
 Antall som har gitt poeng (1-5) eller satt kryss. Åpen  
 rubrikk i spørreskjemaet er regnet som 0 poeng;

Absolutt frekvens

Tekst \ Poeng	0	1	2	3	4	5	Kryss
Kort vei fra bo/feriested	44	12	13	23	39	73	7
Lett tilgjengelig med bil	104	3	6	21	24	34	19
Lett tilgjengelig med båt	164	4	1	14	7	17	4
Lett tilgjengelig med buss	198	1	2	1	4	5	0
Lett tilgjengelig med sykkel	203	0	1	3	3	1	0
Kort vei å gå	82	16	14	39	19	30	11
At det finnes kiosk	80	57	21	18	10	22	3
At det finnes toalett	51	20	19	34	28	52	7
Uberørt natur på stedet	61	17	18	24	26	58	7
God badestrand	34	12	16	25	32	85	7
Egnet for barn	39	9	8	20	37	93	5
Vannet er rent	19	1	9	26	44	106	6
Strandområdet er rent	38	5	10	24	34	93	7
Lite mennesker	60	18	20	44	33	32	4
Pent og ryddig område	43	9	14	19	45	74	7

Som nevnt i teksten kan det være riktig å se alternativ 2-5 under ett.  
 En må da angi hvor mange som ikke har svart på noen av dem.

Tabell 4.4 forts. (del 2)

Middelverdi, poengsum og rangordning

Tekst	Middel- verdi	Total poeng- sum	Rangordning basert på middelverdi
Kort vei fra bo/feriested	3,1	628	6
Lett tilgjengelig med bil	1,8	344	11
Lett tilgjengelig med båt	0,8	161	13
Lett tilgjengelig med buss	0,2	49	14
Lett tilgjengelig med sykkel	0,1	28	15
Kort vei å gå	1,9	387	10
At det finnes kiosk	1,45	303	12
At det finnes toalett	2,6	532	7
Uberørt natur på stedet	2,5	519	8
God badestrand	3,3	672	4
Egnet for barn	3,4	698	3
Vannet er rent	3,9	803	1
Strandområdet er rent	3,4	698	2
Lite mennesker	2,3	482	9
Pent og ryddig område	3,2	644	5



Tabell 4.4 forts. (Del 3)

Middelverdier for hvert sted. Rangordning i parentes.

	Total	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Kort vei fra bo/feriested	3,1(6)	1,3(10)	2,1(9)	3,3(6)	3,1(4)	3,8(4)
Lett tilgjengelig med bil	1,8(11)	0,0(7)	2,3(7)	0,9(12)	1,9(8)	2,4(11)
Lett tilgjengelig med båt	0,7(13)	2,0(9)	0,0	1,0(11)	0,2(15)	1,1(13)
Lett tilgjengelig med buss	0,2(14)	0,0	0,0	0,4(14)	0,5(13)	0,1(15)
Lett tilgjengelig med sykkel	0,1(15)	0,0	0,0	0,0	0,3(14)	0,1(14)
Kort vei å gå	1,9(10)	1,7(11)	1,3(11)	1,4(10)	1,8(9)	2,5(9)
At det finnes kiosk	1,5(12)	1,0(14)	0,7(14)	0,8(13)	1,4(11)	2,0(12)
At det finnes toalett	2,6(7)	3,5(5)	2,3(5)	2,2(9)	2,1(7)	3,4(6)
Uberørt natur på stedet	2,5(8)	3,5(6)	2,0(10)	3,1(7)	1,7(10)	3,1(8)
God badestrand	3,3(4)	3,3(8)	2,4(4)	2,7(8)	3,2(2)	4,0(3)
Egnet for barn	3,4(3)	3,3(7)	2,7(3)	3,3(5)	3,2(3)	4,4(1)
Vannet er rent	3,9(1)	4,0(1)	3,9(1)	4,9(1)	3,4(1)	4,2(2)
Strandområdet er rent	3,4(2)	3,6(4)	3,5(2)	3,9(2)	3,0(5)	3,6(5)
Lite mennesker	2,3(9)	3,6(3)	2,2(8)	3,5(4)	1,4(12)	2,5(10)
Pent og ryddig område	3,2(5)	4,0(2)	2,3(6)	3,7(3)	2,9(6)	3,3(7)

Tabell 4.4 forts. (Del 4)

Standardavvik av estimert middelvei for hvert sted.

	Total	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Kort vei fra bo/feriested	0,1	0,4	0,4	0,5	0,2	0,2
Lett tilgjengelig med bil	0,2	0,0	0,4	0,5	0,3	0,3
Lett tilgjengelig med båt	0,1	0,5	0,0	0,4	0,1	0,3
Lett tilgjengelig med buss	0,1	0,0	0,0	0,3	0,2	0,1
Lett tilgjengelig med sykkel	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7
Kort vei å gå	0,1	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3
At det finnes kiosk	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
At det finnes toalett	0,1	0,4	0,4	0,5	0,2	0,3
Uberørt natur på stedet	0,1	0,4	0,4	0,5	0,2	0,3
God badestrand	0,1	0,4	0,4	0,5	0,2	0,2
Egnet for barn	0,1	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2
Vannet er rent	0,1	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2
Strandområdet er rent	0,1	0,5	0,3	0,4	0,2	0,2
Lite mennesker	0,1	0,3	0,4	0,4	0,2	0,2
Pent og ryddig område	0,1	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2

På Dusa foretrekkes at vannet og strandområdet er rent, og at det er lett tilgjengelig med bil. Gjennomgående kan det se ut som de som har vært på Dusa har gitt lavere poengsum enn på de andre stedene.

På Guttormsvauen er det av avgjørende betydning at vannet er rent. Dette moment har fått en skår på 4.9 og ingen har gitt den lavere enn 4. Likeledes er det vesentlig at strandområdet er rent, at det er lite mennesker og at det er pent og ryddig område. Kort vei fra bo- eller feriested tillegges også vekt.

Også de som bader på Høysand tillegger rent vann størst vekt ved valg av badeplass, selv om dette moment her har fått lavere poeng enn på de andre stedene. God badestrand og egnet for barn er viktig. Kort vei og lett tilgjengelighet med bil er også momenter som betyr noe for de som bader på Høysand. Forøvrig er prioriteringene her mindre klare, spredningen av tallene er relativt stor for de som bader på Høysand.

På Storesand er det det at stedet er egnet for barn som tillegges størst vekt. Dette er det eneste sted hvor ikke rent vann er rangert høyest. At det er en god badestrand, samt at det er kort vei fra bo/feriested, altså den campingplassen hvor de fleste oppholdt seg, ser også ut til å være avgjørende ved valg av badeplass for de som oppholdt seg på Storesand. Lett tilgjengelig med bil tillegges også vekt, og en slik tilgjengelighet med bil er for de fleste en forutsetning for å kunne etablere seg med campingutstyr. På Akerøya og ved Storesand overnatter folk i telt eller båt, og nettopp på disse stedene tillegges det at det finnes toalett stor betydning.

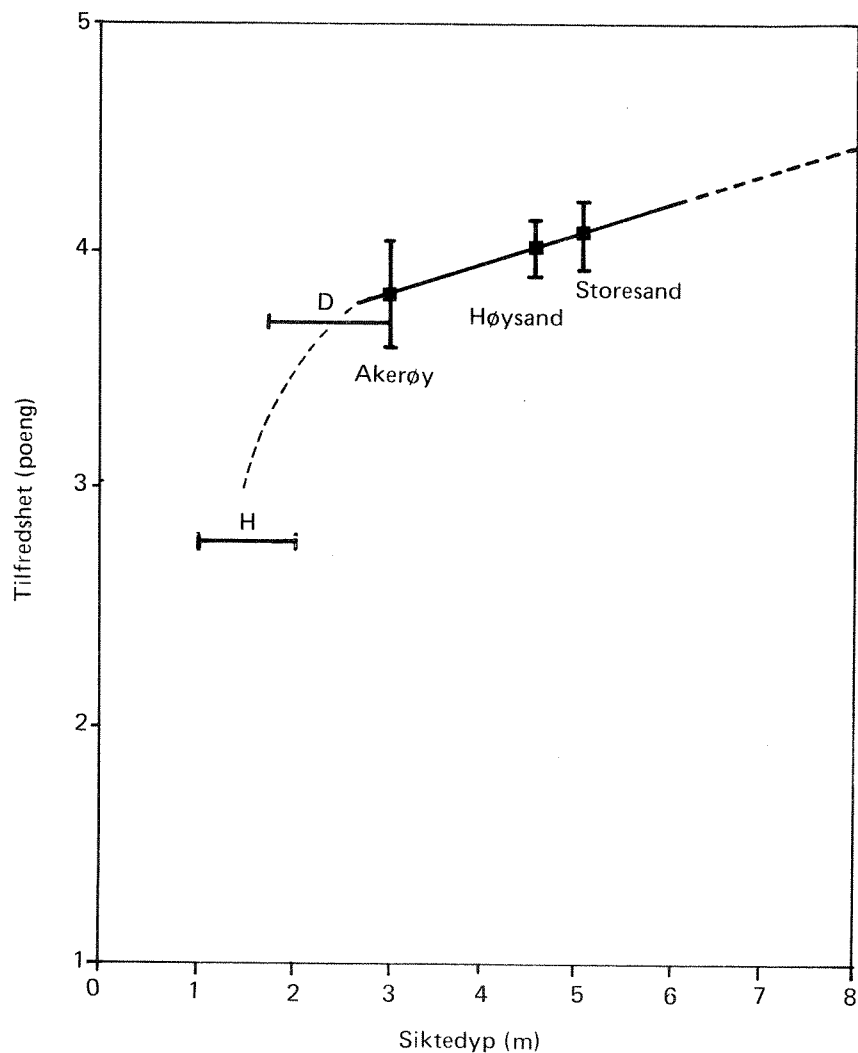
Som nevnt er det til dels nokså forskjellig prioritering mellom brukerne av de forskjellige badesteder. Dette tyder på at det er riktig å ha et nyansert og variert tilbud av badesteder. Folk har forskjellig smak og forskjellig behov, og det ser ut til å være riktig å legge forholdene til rette for valgmuligheter.

#### 4.5 Tilfredshet med vannkvalitet, vanntemperatur og strand- og bunnforhold

Spørsmål 5 var knyttet til folks oppfatning av eller tilfredshet med spesifikke forhold på hvert enkelt sted. Materialet er derfor bare presentert for hver enkelt lokalitet. For hvert enkelt delspørsmål ble det bedt om å gi poeng etter en skala 5 best og 1 dårligst. Svarfrekvensen på disse spørsmålene var på alle steder forholdsvis høy. På spørsmål 5b om vannets renhet vanligvis her, var svarfrekvensen noe lavere og det antall som hadde unnlatt å svare på det spørsmål tilsvarende omtrent det antall som hadde gitt uttrykk for at de brukte området sjelden (spørsmål 1). Det interessante ved spørsmål 5 er at flere av delspørsmålene lar seg sammenholde med faktisk observerte forhold. Som en indikator for eller et uttrykk for renhet, spørsmål 5a og b, har vi valgt å bruke observert siktedyp (Søderstrøm 1979). På alle stedene ble også vanntemperaturen målt. Det ble foretatt en observasjon av bunnforhold og strandområde, men disse forhold kan ikke måles direkte, og en verbal fremstilling er nødvendig. Materialet får dermed ikke samme objektive karakter i forhold til spørsmål a, b og c.

I figur 4.5a er de beregnede middelerverdier av gitte poeng for tilfredshet med vannets renhet tegnet inn som en funksjon av observert siktedyp. Siden båt ikke var tilgjengelig på Dusa og Guttormsvauen, er det bare resultatene for Akerøy, Høysand og Storesand som er benyttet. Det er rimelig å vente at det finnes en sammenheng mellom grad av tilfredshet med vannets renhet og det observerte siktedyp, og det er også grunn til å tro at tilfredsheten øker når siktedypet øker. Antall observasjoner som grunnlag for en kurve er i dette tilfellet meget beskjedent, og det er ingen grunn til å tro at det er en direkte lineær sammenheng slik som figuren kunne antyde. Derimot er det å håpe at dette materialet sammen med annet materiale i fremtiden kan gi en rimelig beskrivelse av nødvendige egenskaper ved det som er akseptabelt badevann. Hva folk anser som tilfredsstillende badevann er selvsagt påvirket både av sted og den kan endres over tid. Ut fra annet observasjonsmateriale for stedene Dusa og Guttormsvauen kunne vi regne med større siktedyp der, og som tabellen viser er det også betydelig høyere grad av tilfredshet med vannkvaliteten. Ut fra materialet i spørsmål 4 kan man trekke den konklusjonen at vannkvaliteten er av stor betydning for folks valg av badeplass, og fra resul-

Fig. 4.5a Grad av tilfredshet med vannets „renhet“ som funksjon av siktedyp.



Kommentarer til figuren:

På stedene Akerøy, Høysand og Storesand er siktedypet målt samme dag som enqueten. Stolpen i diagrammet representerer standardavvik for estimert middelværdi.

Linjene D og H i diagrammet er vanlig område for siktedyp målt regelmessig sommeren 1980. De er tegnet inn mot beregnet "tilfredshet vanligvis". Standardavvik er ikke tatt med.

tatene i spørsmål 5a kan det se ut som at folk har en realistisk oppfatning av vannkvaliteten, og at det ser ut til å være en god overensstemmelse mellom observert vannkvalitet målt ved siktedyp og folks tilfredshet med vannkvaliteten.

I tabell 4.5b er det angitt resultater i form av middelerdi for folks vurdering av sin tilfredshet med vannets renhet vanligvis på de respektive steder. Som det fremgår er det betydelige forskjeller i vurderingen. Standardavviket er også noe større. Dette tyder på mere forskjell i vurderingen for hvert enkelt sted. I et område som Hvaler/Singlefjordområdet hvor vannkvaliteten skifter svært avhengig av strøm- og vindforhold, er det naturlig at forskjellige erfaringer fra de forskjellige steder vil påvirke vurderingene. Stedene Høysand og Storesand hadde omtrent det samme nivå på standardavviket både for vannkvaliteten på observasjonsdagen og vurdering i forhold til vannkvaliteten vanligvis. Det kan tyde på at det er større antall faste brukere på disse stedene, og at vurderingen derfor blir forholdsvis homogen. Det kan ikke brukes som grunnlag for å si at vannkvaliteten forandrer seg lite, fordi vi har observasjoner på Høysand som indikerer meget store vannkvalitetsforskjeller. Som del av det øvrige undersøkel sesprogram for vår virksomhet i Hvaler/Singlefjordområdet i 1980 har det på en rekke steder vært tatt ukentlige siktedypsobservasjoner. Likeledes har det bl.a. på Høysand vært tatt daglige siktedypsobservasjoner på brygga ved badeplassen. I tabell 4.5b er resultatene fra observasjonene angitt. Tabellen viser ikke at det en uke midt på sommeren var et siktedyp på ca. 30 cm. Basert på de forskjellige observasjoner vi har av siktedyp i området er det for Dusa, Guttormsvauen og Høysand antyd et vanlig observasjonsområde for siktedyp i sommerhalvåret. De oppførte intervaller er det vi antar er grunnlaget for folks vurdering av vannkvaliteten på vedkommende sted vanligvis.

Som tabellene 4.5a og 4.5b viser, er det spesielt på Dusa og Høysand at det var store forskjeller mellom tilfredshet på observasjonsdagen og tilfredshet vanligvis. De øvrige stasjoner hadde verdier av samme størrelsesorden. Det var usedvanlig god vannkvalitet målt som stort siktedyp i Skjebergkilen i perioden ca. 10.-20. august. En rimelig forklaring på

dette er at det har foregått en innstrømming av friskt bunnvann langs Sekken i dyprennen inn i Skjebergkilen, og der fått det fenomenet som kalles for "upwelling". Det friske bunnvannet flyter opp mot overflaten idet overflatevannet blåses utover av nordlig vind. Siktedypsforandringer i løpet av sommeren på fra 30 cm til 4,5 m ved Høysand illustrerer de store skiftninger vi kan finne i dette området. De øvrige tendenser vi kan se i tabell 4.5b, at Guttormsvauen sydvest på Vesterøy har den beste vannkvaliteten, m.a.o. den som er minst påvirket av Glommavannet, og at både Akerøy og Storesand vanligvis har noe mindre tilfredsstillende vannkvalitet, samt at den dårligste vannkvaliteten finner vi innerst i Skjebergkilen, stemmer med våre øvrige observasjoner. I de fleste situasjoner får man hovedtransporten av Glommavannet ut gjennom Løperen og de andre sundene mellom Hvalerøyene. Enkelte ganger kan ferskvannet (brakkvannet) fra Glomma bre seg utover et ganske stort område også utenfor Hvalerøyene.

#### Tilfredshet med vanntemperatur

Det ble også spurt om tilfredshet med vanntemperaturen. Resultatene fremgår av tabell 4.5c, hvor også observert overflatetemperatur på samme tid og sted er oppført. Tallene er også fremstilt i figur 4.5b, og det er antydnet en lineær kurve som angir sammenheng mellom temperatur og tilfredshet. Dersom vi hadde et observasjonsmateriale som var stort nok til å kunne gi grunnlag for å trekke opp en slik kurve, er det lite sannsynlig at kurven ville bli lineær. Det er grunn til å tro at den vil flate ut ved noe høyere temperatur og gå bratt ned når temperaturen kommer under ca. 18°C. Et slikt spørsmål om tilfredshet med vanntemperatur vil bl.a. være knyttet til de forventningene de enkelte har og f.eks. tidlig på sommeren eller på kalde dager vil forventningene til vanntemperaturen være lav, slik at man ikke kan regne med å finne absolutte mål. Likeledes vil forventningene til vanntemperaturen være forskjellig på forskjellige steder. Det er forsåvidt ingen overraskelse at tilfredsheten med vanntemperaturen øker med stigende temperatur innenfor det observerte intervall fra 18,7 til 22,5°C. I mange badeområder, ikke bare her i Hvaler/Singlefjordområdet, men i Oslofjorden forøvrig og andre steder, vil det ofte være slik at vann inne i vikene og fjordarmer har en høyere temperatur, men ofte lavere vannkvalitet enn friskere havvann lenger ute. For den enkelte vil det da bli en vurderingssak om de velger en lett tilgjengelig badestrand med akseptabel temperatur, men noe dårligere

Tabell 4.5a. Tilfredshet med vannets renhet på dette sted i dag. Middelerverdi og standard avvik for hvert sted. Observert siktedyp. Gjennomsnittlig alder.

	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Middelerverdi	3,85	4,32	4,63	4,05	4,10
Standardavvik for middelerverdi	± 0,23	± 0,14	± 0,15	± 0,13	± 0,14
Observervert siktedyp(m)	3	(6-7m ?)	(7-8m ?)	4,5	~ 5
Gj.snittlig alder	30,7	32,5	29,1	26,6	32,4

(Bare forskjeller > ca. 0,5 er signifikante med ca. 5 % signifikansnivå (multippel t-test).

Tabell 4.5b. Tilfredshet med vannets renhet vanligvis. Middelerverdi og standard avvik for hvert sted. Observervert vanlig intervall for siktedyp.

	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Middelerverdi	3,94	3,66	4,50	2,78	4,17
Standardavvik for middelerverdi	± 0,34	± 0,25	± 0,26	± 0,14	± 0,12
Vanlig område for siktedyp (m)		2-3	> 7	1-2	

(Bare forskjeller > ca. 0,6 er signifikante)

Tabell 4.5c. Tilfredshet med vanntemperaturen. Middelerverdi og standard avvik for hvert sted. Observervert temperatur.

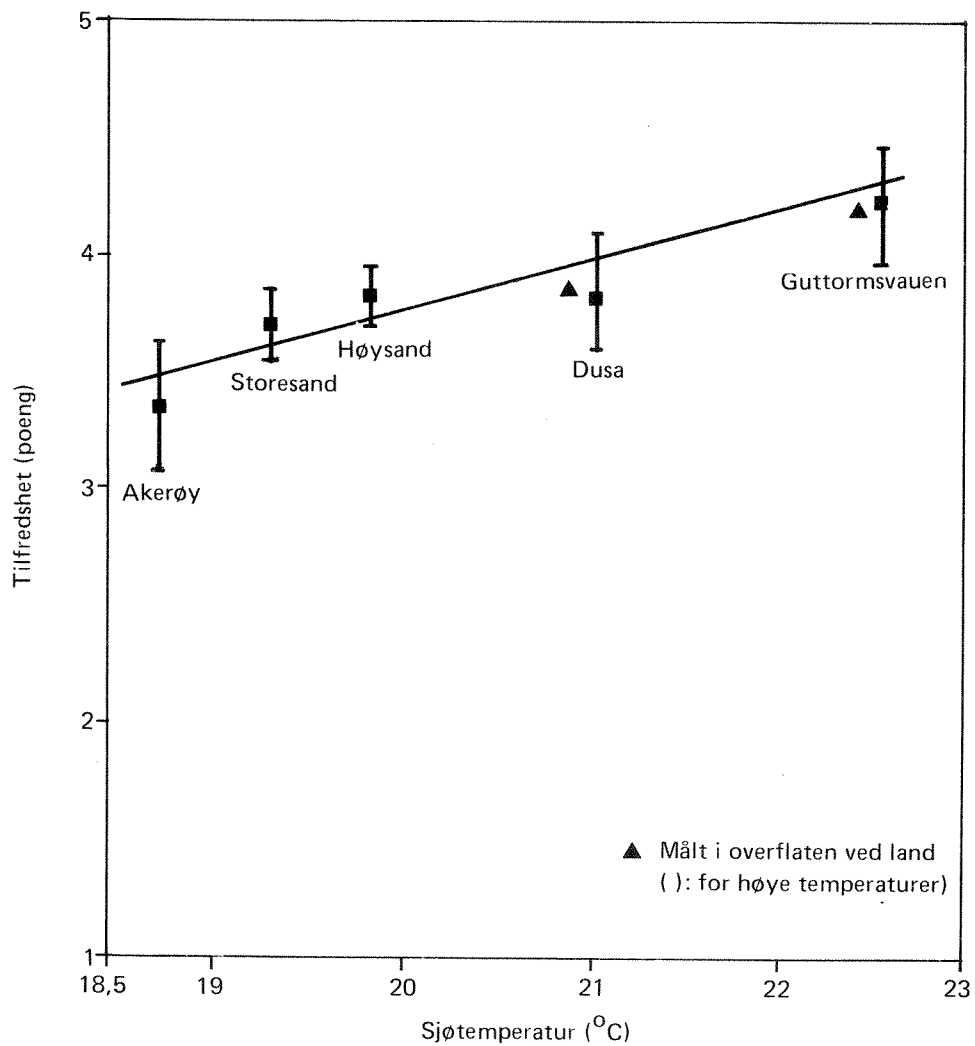
	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Middelerverdi	3,35	3,83	4,22	3,83	3,71
Standardavvik for middelerverdi	± 0,28	± 0,26	± 0,25	± 0,13	± 0,16
Observervert tempera- tur (°C)	18,7	21,0 <sup>1)</sup>	22,5 <sup>1)</sup>	19,8	19,3

1) Målt ved land. Viser for høy temperatur.

(Bare forskjeller > ca. 0,6 er signifikante).



Fig. 4.5b Grad av tilfredshet (skala 1 – 5) som funksjon av sjøtemperatur



Mellom stedene Storesand, Høysand og Dusa er forskjellen ikke signifikant. Figuren indikerer at tilfredsheten øker ved høyere temperatur, men den er forholdsvis høy (ca. 3,5) allerede ved 19°C.

vannkvalitet, eller om de velger badesteder som ligger lenger ute i hav-  
gapet som ofte er tyngre tilgjengelig og gjerne med lavere vanntemperatur.  
Som grunnlag for å kunne si noe om folks prioriteringer i slike situasjoner  
er det av betydning å vite hva som sees på som akseptabel vanntemperatur.  
Dersom vi sammenligner tallene for tilfredshet med vannets renhet og til-  
fredshet med vanntemperaturen, finner vi at tallene gjennomgående ligger  
høyere for tilfredshet med vannets renhet. En konklusjon vi kan trekke  
på grunnlag av dette er at vannkvaliteten gjennomgående har vært tilfreds-  
stillende de dagene som intervjuundersøkelsen har pågått. Det er i den  
forbindelse riktig å poengtere at det for Skjebergkilens vedkommende med  
badestedene Høysand og Dusa var atypiske forhold med spesielt god vann-  
kvalitet i tiden da spørreundersøkelsen ble foretatt.

#### Tilfredshet med bunnforholdene

Som tidligere nevnt ble spørsmålene formulert før man hadde et godt  
kjennskap til de enkelte badestedene. Flere av badestedene var vari-  
erte med hensyn til bunnforhold og egenskaper med strandområdet for-  
øvrig (spørsmål 5.e), slik at det er vanskelig å trekke noen klare  
konklusjoner ut fra det materialet som fremkommer i tabell 4.5b og  
tabell 4.5e. Overraskende nok kom Akerøy ut med den høyeste verdi  
og til dels høyere enn flere av de andre badestedene når det gjelder  
folks tilfredshet med bunnforholdene. Det er vanskelig å se at Aker-  
øya objektivt sett skulle ha noe vesentlig bedre bunnforhold enn de  
fleste av de andre badestedene. Både Dusa og Guttormsvauen har  
områder med tilfredsstillende sandstrand, men hoveddelen av området  
er fjell og klipper med betydelig tangvegetasjon.

Dette gir en rimelig forklaring på den lave vurderingen av bunnfor-  
holdene og på den relativt store verdien på standardavvik for  
disse to steders vedkommende. Et forhold som disse spørsmålene ikke  
gir noe bilde av er folks vektlegging av de forskjellige egenskaper.  
F.eks. for en som liker å oppholde seg på svaberg og som fortrinnsvis  
stuper vil betydningen av dårlige bunnforhold vært liten.

Både Høysand og Storesand er typiske badestrender i den forstand at  
det er relativt stor del av området som utgjøres av vanlig sandstrand,  
men i noen grad avbrutt av klipper og svaberg. Storesand er en naturlig  
sandstrand av relativt god kvalitet, og det er rimelig å vente en for-  
holdsvis høy tilfredshet med bunnforholdene der. Enkelte partier av

Tabell 4.5d. Tilfredshet med bunnforhold. Middelerdi og standardavvik for hvert sted.

	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Middelerdi	4,27	3,13	3,06	3,02	3,81
Standardavvik	$\pm 0,19$	$\pm 0,24$	$\pm 0,32$	$\pm 0,16$	$\pm 0,15$

(Forskjeller  $> \sim 0,6$  for signifikansnivå 5 %).

Tabell 4.5e. Tilfredshet med strandområdet. Middelerdi og standardavvik for hvert sted.

	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Middelerdi	4,40	3,72	3,86	4,00	3,56
Standardavvik	$\pm 0,19$	$\pm 0,30$	$\pm 0,31$	$\pm 0,11$	$\pm 0,17$

(Forskjeller  $> \sim 0,6$  for signifikansnivå 5 %).

bunnen var dekket med tang og annen vegetasjon, og enkelte partier besto av en grovere sand- og gruskvalitet, slik at noen ideell sandstrand kan det ikke sies å være. Høysand er ikke i samme grad en naturlig sandstrand, og Sarpsborg kommune som eier Høysand-området har fylt på betydelige mengder sand av en kvalitet som er noe grovere enn den man vanligvis finner på sandstrender. Som det både fremgikk ved inventeringen og av samtaler med oppsynsmannen på stedet, var deler av den sanden nå vasket bort og det ble opplyst at det i vinteren 80/81 vil bli påfylt nye store mengder sand som vil forbedre bunnkvaliteten på Høysand.

#### Tilfredshet med strandområdet forøvrig

Resultatene er gjengitt i tabell 4.5e. Tilfredsheten med strandområdet forøvrig er gjennomgående høyere enn tilfredsheten med bunnforholdene, spesielt å merke seg er at Akerøy her kom ut med den høyeste skår på 4,4, og objektivt sett er kanskje Akerøya et av de beste friluftsområdene i Hvalerarkipelet (Johannessen 1979). Høysand kom kanskje noe overraskende ut som nr. 2 med en verdi på 4, og dette må tolkes dithen at folk er tilfreds med strandområdet på Høysand. Storesand kom ut med lavest verdi på 3,56, og det kan ha sammenheng med at opprydningsarbeidet i badeområdet ikke sto i forhold til den store bruksintensiteten. På flere av spørreskjemaene fra Storesand var det kommentert at det var søppel og rot i strandområdet. Egne observasjoner viste det samme, og det var for deler av området en markert slitasje på vegetasjonen. En av forskjellene på stedene Høysand og Storesand er nettopp at Høysand er parkmessig behandlet, og har en vegetasjon som tåler slitasje, mens Storesand i større grad har en naturlig vegetasjon som ikke er like slitesterk ved intensiv bruk (Smith-Kielland 1978). Fast oppsynsmann og rydding av området bidrar til å opprettholde Høysand som et attraktivt badested.

#### 4.6 Særlige kjennetegn ved vann av mindre god kvalitet

Med bakgrunn i den kjensgjerning at vannet enkelte steder i Hvaler/Singlefjordområdet er av mindre god kvalitet, bl.a. på grunn av påvirkningen fra Glommavannet og vann fra Iddefjorden, ble det spurt om hvilke kjennetegn ved vann av dårlig kvalitet som de særlig la merke

Tabell 4.6 Særlige kjennetegn ved vann med dårlig kvalitet.

Absolutt og relativ frekvens

Egenskaper ved vannet	Absolutt frekvens	Relativ frekvens (% av 190)
Grumset (uklart)	136	73,2
Skum på vannet	85	44,7
Gjørme på bunn	82	43,2
Brunfarget vann	72	37,9
Lukt fra sjøen	61	32,1
"Grønske" på stener	43	22,6
Fisk som er borte	34	17,9
Tang som er borte	30	15,8
Gråfarget vann	15	7,9

Svarfordeling

Antall kryss	Absolutt frekvens	Relativ frekvens (% av 211)	Totalt antall kryss
0	21	10,0	0
1	29	13,7	29
2	52	24,6	104
3	56	26,5	168
4	30	14,2	120
5	9	4,3	45
6	9	4,3	54
7	3	1,4	21
8	1	0,5	8
9	1	0,5	9
SUM	211	100,-	558

til. Følgende muligheter var listet opp: grumset (uklart) vann, brunfarget vann, gråfarget vann, skum på vannet, gjørme på bunnen, lukt fra sjøen, grønske på stener, tang som er borte og fisk som er borte. Det var også satt opp en mulighet til å oppføre andre egenskaper, men den ble benyttet i liten grad så det virket som de mest sannsynlige egenskapene med dårlig vann var dekket. Resultatene av avkryssingen er oppført i tabell 4.6. Det ble bedt om at de anga resultat med ett eller flere kryss, og svarfordelingen er også oppført i tabellen. Som det fremgår var det 21 som ikke hadde satt kryss, m.a.o. 190 personer som hadde satt ett eller flere kryss, men hovedtyngden fordeler seg om 2 og 3 kryss. Ett t.o.m. 4 kryss dekker 80 % av samtlige spurte.

Av resultatene i tabell 4.6 fremgår det at grumset, uklart vann desidert var den egenskapen som flest la merke til. Over 70 % av de som hadde svart hadde markert denne egenskapen. Skum på vannet og gjørme på bunnen var de kjennetegn som deretter ble lagt merke til. Noe over 40 % hadde markert disse karakteristiske egenskapene i tilknytning til steder med dårlig vannkvalitet. Det er kjent at Saugbruksforeningen ved Halden har hatt et betydelig utslipp av ligninstoffer som har vært årsak til skumdannelse ved kjølevann og i bølgeslagsområdet, og dette har vært et kjennetegn på vannet fra Iddefjorden. Også Glommavannet har tidligere hatt en betydelig tilførsel av avløpsvann fra treforedlingsindustrien. Glommavannet transporterer betydelige mengder partikler og løsmateriale som legger seg på bunnen som gjørme nettopp på de stedene som er påvirket av Glommavannet.

For en utenforstående som ikke er vant til å ferdes i sjøområder rundt Hvaler/Singlefjord er det et karakteristisk kjennetegn at vannet over alt har større eller mindre grad av brunfarge. Under 40 % hadde satt kryss ved dette kjennetegn, og det kan tyde på at brunfargen langt på vei er akseptert som en alminnelig egenskap i vannet og ikke nødvendigvis knyttet til steder med dårligere vannkvalitet. I mange tilfeller ville brunfargen være mer fremtredende på slike steder, men ikke mer enn at det blir vurdert som det 4. viktigste kjennetegn på vann med dårlig kvalitet. Ca. 1/3 har satt kryss ved lukt fra sjøen. I dette området kan dette dels være knyttet til lukt som skyldes avløpsvannet fra Saugbruksforeningen, som i alle fall tidligere hadde

en spesiell lukt som holdt seg lenge, eller det kan skyldes lukt som er et resultat av nedbrytning av organisk stoff i grunne produktive områder. Dette siste forhold behøver ikke være knyttet til det vi vanligvis omtaler som dårlig vannkvalitet.

#### 4.7 Vannkvalitet i Hvaler/Singlefjordområdet

Spørsmål 7.a På hvilke steder i området rundt Hvalerøyene (fastland eller øyer) har du inntrykk av at vannet er mindre rent? Dette spørsmål ble stilt for å få et inntrykk av hvor brukerne av området mente at vannet var av mindre god kvalitet. Brukerne vil i dette tilfellet si de som bruker offentlige badesteder i området. Dersom spørsmålet hadde vært stillet til andre brukergrupper, f.eks. båtbrukere, fiskere m.v., er det mulig at resultatene kunne blitt noe anderledes, men de gir likevel en pekepinn på folks oppfatning av forskjeller i vannkvalitet i området. For ikke å henlede folks oppmerksomhet på bestemte steder, var spørsmålet formulert åpent, og det var ikke helt enkelt etterpå å klassifisere svarene idet svarenes lokaliseringsgrad varierte sterkt, fra generelle utsagn om nordsiden og innsiden til konkrete områder nevnt ved øyer eller bukter eller andre avgrensede områder. I den innledende orienterende tekst som fulgte hvert enkelt spørreskjema var det bl.a. uttalt "Vi vet at i enkelte deler av dette området, særlig nær Glommas utløp og i nærheten av Iddefjorden, er vannet av mindre god kvalitet." Det er mulig at dette kan ha påvirket folks vurdering i noen grad, men som resultatene viser i tabell 4.7a er det andre steder som av de fleste ble vurdert som de mest aktuelle steder med dårlig vannkvalitet. Svarfordelingen er gitt i tabell 4.7a som viser at ca. halvparten har svart på dette spørsmålet, hvorav ca. 40 % har gitt ett svar og ca. 10 % har angitt to steder. Resultatene av svarene og grupperingen av dem viste at et forholdsvis stort geografisk område som omfatter betegnelser som nordsiden, innsiden og området fra Kjøkøy og øyene sydover der, er det som flest angir har dårlig vann. Skjebergkilen og lokaliteter i Skjebergkilen får relativt høy svarfrekvens. Glommas utløp og Løperen er også angitt av flere. Sett under ett er det områder fra Glommas utløp og sydover gjennom Løperen samt Skjebergkilen hvor vannet blir vurdert som mindre tilfredsstillende. Dette er ikke uventet i god overensstemmelse med våre faktiske observasjoner. Se kart figur 4.7.

Tabell 4.7a Steder med mindre rent vann.

Resultater

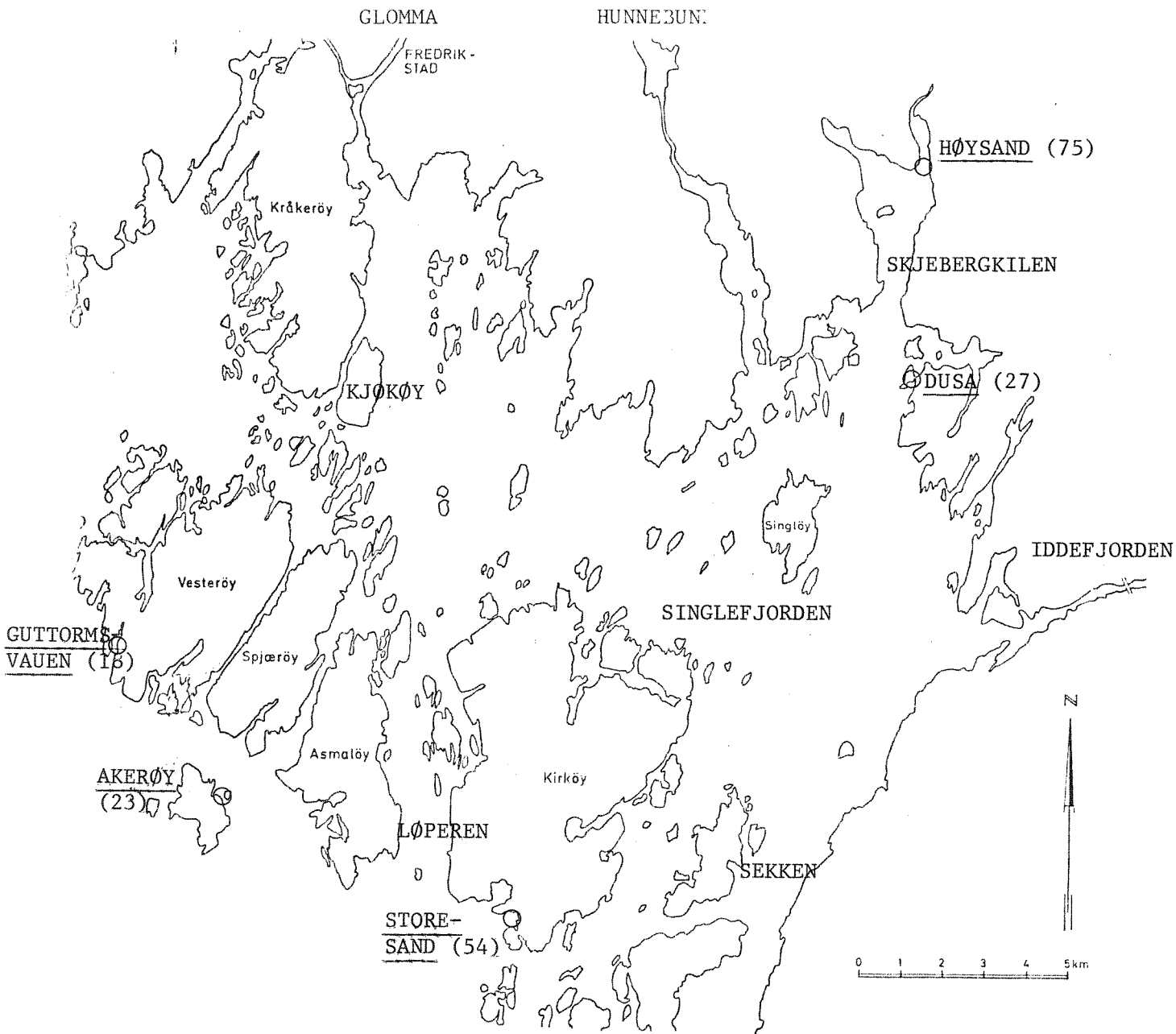
Sted/område	Absolutt frekvens	Relativ frekvens (% av 109)	Kumulert frekvens (% av 109)
Nordsiden/Innsiden/Kjøkkøy og sydover	37	34,0	34,0
Skjebergkilen	29	26,6	60,6
Glommas utløp	18	16,5	77,1
Løperen	15	13,8	90,9
Sekken	9	8,3	99,2
Iddefjorden	9	8,3	107,5
Singlefjord/Singløy	8	7,3	114,8
Hunnebunn (Vispen)	3	2,7	117,5
Andre steder	6	5,5	123,0
Totalt	134	123,0	

Svarfordeling

Angitt antall steder	Absolutt frekvens	Relativ frekvens	Samlet antall steder
0	102	48,3	0
1	85	40,3	85
2	23	10,9	46
3	1	0,5	3
SUM	211	100,-	134



SINGLEFJORDEN/HVALEROMRÅDET



Figur 4.7 Steder og områder med mindre rent vann (Ref. tabell 4.7a).

### Endringer i vannkvaliteten i de senere årene

Et forhold som er av avgjørende betydning for videre planlegging av bruk av Hvaler/Singlefjordområder er den senere tids utvikling og endring av vannkvaliteten. De forurensningsbegrensende tiltak som i de senere år har vært gjennomført både når det gjelder kommunale avløp og industriavløp bør kunne gi resultater som etter hvert vil slå ut i bedret vannkvalitet i området. Det er naturlig å knytte spørsmålet om endring av vannkvaliteten til de stedene som antas å ha dårlig vannkvalitet. Spørsmål 7.a var derfor et nødvendig bakgrunnsspørsmål for 7.b "Hvilken oppfatning har du av om dette har forandret seg de senere år?". Spørsmålet var forholdsvis upresist formulert, og det er ikke angitt noe eksakt antall år for perioden som var aktuell å vurdere. På bakgrunn av slik svarene var formulert ble det funnet hensiktsmessig å dele de inn i 5 grupper, 1 dårligere, 2 dårligere, men uendret de senere år, 3 uendret, 4 uendret, bedre de senere år og 5 bedre. Resultatene er angitt i tabell 4.7b, og som resultatene viser var det forholdsvis lav svarfrekvens på dette spørsmål. Bl.a. basert på samtaler og intervju med folk i området har det helt klart skjedd en kvalitetsforverring hvis det sees i et større tidsperspektiv, f.eks. 20-30 år. Men både intervjuet og tallmaterialet kan tyde på at denne forverringen har stoppet opp og at det endog kan være en mindre forbedring i de senere årene. Hvis svaralternativ 1 "dårligere" isolert vurderes mot sum av svaralternativ 4 og 5, henholdsvis "uendret, bedre de siste år" og "bedre", er det en klar overvekt av de som mener det er blitt bedre. Det forhold at vannkvaliteten i Skjebergkilen siste del av sommeren var usedvanlig god, kan i noen grad ha påvirket disse resultatene. Det er tvilsomt om det er statistisk grunnlag for å påstå at vannkvaliteten er blitt bedre, men det er antagelig riktig å si at materialet gir en klar indikasjon på at vannkvaliteten i Hvaler/Singlefjordområdet ikke er blitt dårligere i de senere årene. Det ble gjennomført en kryssortering mellom svarene 7a og 7b for å se om det var systematiske forskjeller i vurderingen av endring av vannkvalitet i forhold til stedene. Det statistiske grunnlag er høyst usikkert i et så lite materiale, men det kan se ut som Skjebergkilen og Glommas utløp har blitt noe bedre, mens i det området som er beskrevet som Løperen og nordsiden av øyene er det et større antall som mener at

Tabell 4.7b. Endring av vannkvalitet over tid

Vurdering av vannkvalitet	Absolutt frekvens	Relativ frekvens	Justert frekvens		
			Alle grupper	Sammenslått	
Dårligere	31	14,7 %	33,0	33,0	} 37,3
Dårligere, men uendret de senere år	4	1,9 %	4,3	} 23,4	
Uendret	18	8,5 %	19,1		} 43,6
Uendret, bedre de siste år	13	7,2 %	13,8	} 43,6	
Bedre	28	13,3 %	29,8		
SUM	94	44,5	100	100	100

vannkvaliteten er blitt dårligere. Det har fra flere hold vært hevdet at fastlandsveien bidrar til dårligere vannkvalitet i området nordøst for Spjørøy og Vesterøy, idet de lange fyllingene reduserer vannutskiftningen i dette området. Dette kan forklare at det er et økende antall som mener at vannkvaliteten er blitt dårligere i nettopp dette området. Det er også fra flere fremkommet at vannkvaliteten i Leira vest for Kråkerøy er blitt betydelig bedre etter at fastlandsveien ble bygget.

#### 4.8 Kommune for fast bosted

Det ble ansett å være av interesse å få innsikt i hvilken kommune brukerne av badeplassene kommer fra. Det ble derfor i spørsmål 8 spurt om i hvilken kommune de bor fast. På dette spørsmålet har totalmaterialet begrenset verdi, fordi resultatene vil være avhengige av på hvilke badesteder spørreundersøkelsen foregår og hvilket antall som blir spurt på de respektive steder. Resultatene er oppført i tabell 4.8/9, som angir både fordeling av fast kommune og feriekommune. Del 2 angir relativ frekvens. Resultatene viser at de som bodde på Akerøy hadde et stort innslag av folk fra Fredrikstad-området. Summen av Fredrikstad, Onsøy og Kråkerøy utgjør nesten 50 % av de spurte. De som oppholdt seg på Akerøy kan deles i to grupper; langtidsferierende med telt og campingutstyr og korttidsovernattere som bodde i båt, bare en eller to netter. Det fremgår også at det på Akerøya var en forholdsvis stor andel av det som i tabellen er oppført under "andre", m.a.o. folk fra mange forskjellige kanter som antagelig var på gjennomreise. Tabell 4.10 om boform angir også en lignende fordeling mellom båtboere og teltboere.

Tabellen viser videre at Dusa er et viktig rekreasjonsområde for folk som bor fast i Skjeberg. Ikke langt fra halvparten av brukerne på Dusa var fra Skjeberg kommune.

Brukerne på Guttormsvauen var i det vesentlige fra Oslo og Akershus, men tallmaterialet for dette stedet er lite. En spørreundersøkelse i den beste ferievesongen på dette sted ville gi et større og mer nyansert tallmateriale. Fastboende i Skjeberg kommune utgjør sammen med fastboende fra Sarpsborg halvparten av de som badet på Høysand. Spredningen

var her forholdsvis stor, og gruppen "andre" i Østfold utgjorde her et betydelig innslag.

På Storesand og Akerøya ble spørreundersøkelsen foretatt midt i ferie- sesongen og begge steder er typiske sommerferiesteder. Resultatene fra Storesand viser stor spredning. Mange kommuner er representert, men 70 % av de som var på Storesand kommer fra Oslo med Akershus og Fredrikstad med Rolvsøy, fordelt med omtrent halvparten på hvert av de nevnte områdene.

#### 4.9 Feriekommune

I tabell 4.8/9-2 er angitt relativ frekvens for den kommune de enkelte spurte bodde i for øyeblikket. Også her er det de enkelte steder som er av interesse. Som tabellen viser var det på Akerøya 100 % som bodde på Hvaler, dvs. alle spurte overnattet på stedet. I tillegg til at Akerøya er et sted hvor man bor i camping og hvor båtturister ankrer opp for natten, er også Akerøya et yndet dagsutfartssted. Været den aktuelle dagen hadde vært særlig dårlig på morgenen og formiddagen, og fristet neppe til dagsturer. Dersom undersøkelsen hadde vært foretatt på en typisk godværsdag, ville antagelig kommunetilhørigheten vist større spredning. Nå er likevel det å bemerke at Akerøya ligger såvidt langt ut at de fleste som reiser dit ut er folk som bor eller ferierer på de andre Hvalerøyene. Med snekkefart ligger Akerøya nærmere to timers kjøring fra Fredrikstad. Det er antagelig et fåtall som kjører så langt på endagstur.

På Dusa var det ca. 2/3 av de spurte som for tiden bodde i Skjeberg kommune. Som tabellen viser var det også noen fastboende fra Sarpsborg og noen som var på ferie og for tiden bodde i Halden som også benyttet Dusa som badested.

På Guttormsvauen bodde de aller fleste for tiden på Hvaler. Hovedtyngden av brukerne den aktuelle dag på Guttormsvauen var folk hjemme- hørende i Oslo og Akershus, og som bodde i egen eller i leid hytte på Hvaler (se tabell 4.10).

Tabell 4.8/9 Fordeling av fast- og feriekommune. Totalt og alle steder.

Absolutt frekvens

Kommune	Totalt		Akerøy		Dusa		Guttorms- vauen		Høy- sand		Stor- sand	
	Bor fast	Bor nå	Bor fast	Bor nå	Bor fast	Bor nå	Bor fast	Bor nå	Bor fast	Bor nå	Bor fast	Bor nå
Hvaler	3	88		22			1	16			2	50
Onsøy	4		3								1	
Kråkerøy	3	1	2						1	1		
Fredrikstad	17	2	6								11	2
Borge	5	4					2	2	2	2	1	
Sarpsborg	16	11			4	4			11	7	1	
Skjeberg	41	74			12	18			25	48	2	2
Halden	13	11				3					5	
Tune	9	6							8	6	1	
Rolvøy	8										8	
Andre i Østfold	8	7				1			8	6		
Oslo + Akershus	53	1	3		5	1	13		9		20	
Andre	25		8		6		2		6		2	
SUM	205	205	22	22	27	27	18	18	70	70	54	54

Relativ frekvens

Kommune	Totalt		Akerøy		Dusa		Guttorms- vauen		Høy- sand		Stor- sand	
	Bor fast	Bor nå	Bor fast	Bor nå	Bor fast	Bor nå	Bor fast	Bor nå	Bor fast	Bor nå	Bor fast	Bor nå
Hvaler	1,5	42,9		100			5,6	38,9			3,7	92,6
Onsøy	2,0	0	13,6								1,9	
Kråkerøy	1,5	0,5	9,1						1,4	1,4		
Fredrikstad	8,3	1,0	27,3								20,4	3,7
Borge	2,5	2,0					11,1	11,1	2,8	2,8	1,9	
Sarpsborg	7,8	5,4			14,8	14,8			15,7	10,0	1,9	
Skjeberg	20,0	36,1			44,4	66,7			35,7	68,6	3,7	3,7
Halden	6,3	5,4				11,1					9,3	
Tune	4,4	2,9							11,4	8,6	1,9	
Rolvøy	3,9	0									14,8	
Andre i Østfold	3,9	3,4				3,7			11,4	8,6		
Oslo og Akershus	25,6	0,5	13,6		18,5	3,7	72,2		12,9		37,0	
Andre	12,2	0	36,4		22,2		11,1		8,6		3,7	

Nær 70 % av brukerne på Høysand bodde i Skjeberg kommune, samme andel som på Dusa. Verken når det gjelder fastboende eller hvilken kommune de bor i i øyeblikket, kan tabellen gi noen indikasjoner på systematiske forskjeller på brukerne av Høysand og Dusa badesteder. Sett i forhold til at Høysand eies og drives av Sarpsborg kommune, var ikke innslaget av folk fra Sarpsborg spesielt stort. Dette kan ha sammenheng med at undersøkelsen ble foretatt på en vanlig hverdag i slutten av ferienesesongen. En spørreundersøkelse foretatt en lørdag eller søndag ville antagelig gitt et annet forhold. For å vurdere dette spørsmålet nærmere henvises til kapittel 5.1 Bruksmønsteranalyse.

Hovedtyngden av brukerne på Storesand bodde for tiden i Hvaler kommune, men som tabell 4.10 viser var det bare ca. halvparten som bodde i telt på campingplassen, de andre var fordelt på forskjellige boformer. En ikke ubetydelig gruppe av brukere var folk med egen hytte på Hvaler. Det er riktig i denne forbindelse å gjøre oppmerksom på at i motsetning til de andre badeplassene hvor praktisk talt alle tilstedeværende ble spurt, så ble undersøkelsen på Storesand begrenset til de sydlige og østlige deler av strandområdet. Den nordlige delen av området som lå nærmest den alminnelige parkeringsplassen ble ikke undersøkt. Anslagsvis 50-100 benyttet den delen av strandområdet, og det er grunn til å tro at det der ville vært et enda høyere innslag av folk som ikke bodde i telt på campingplassen.

#### 4.10 Boform

Også boformmønsteret skiller seg klart fra sted til sted, idet enkelte steder er typiske utfartssteder mens andre steder brukes i tilknytning til overnatting og campingplasser. Da spørsmålet om boform også har betydning for bokommune, er enkelte resultater allerede tatt med i den tidligere diskusjonen. For Akerøya ser vi at det fordeler seg med omtrent halvparten på hver av beboere i båt og telt (se tabell 4.10). Det antallet på 17 % som står oppført under leid hytte er de 4 som for tiden bodde i oppsynsmannsboligen.

På Dusa var det ca. 60 % som var fastboende, og de øvrige i hovedsak bodde i egen eller leid hytte. På Guttormsvauen var det hytteboerne som utgjorde hoveddelen av brukerne, mens det igjen på Høysand var

Tabell 4.10

Boform. Absolutt frekvens, totalt og på hvert sted.

Boform	Totalt	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Fast	75		16	3	42	6
Hytte	51		5	12	19	10
Leid hytte	18	4	3	3	5	2
Caravan	7				2	5
Båt	13	11				2
Telt	39	13				26
Besøk	5		2			3
Annet	1		1			
Antall svar	206	28	27	18	68	53
Antall skjemaer	211	23	27	18	75	54



Tabell 4.10 forts.

Boform, relativ frekvens

	Totalt	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Fast	35,5		59,3	16,7	61,8	11,2
Egen hytte	24,2		18,5	66,7	27,9	18,5
Leid hytte	8,5	17,3	11,1	16,7	7,4	3,7
Caravan	3,3				2,9	9,3
Båt	6,2	47,8 <sup>x</sup>				3,7
Telt	18,5	56,5 <sup>x</sup>				48,1
Besøk	2,4		7,4			5,6
Annet	0,5		3,7			
SUM	99,1	121,6	100,0	100,1	100,0	100,1

x Flere hadde her avmerket både båt og telt.

Boform, kumulert frekvens

	Totalt	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Fast	35,5		59,3	16,7	61,8	11,2
Egen hytte	59,7		77,8	83,4	89,7	29,7
Leid hytte	68,2	17,3	88,9	100,1	97,1	33,4
Caravan	71,5				100	42,7
Båt	77,7	65,1				46,4
Telt	96,2	121,6				94,5
Besøk	98,6		96,3			100,1
Annet	99,1		100			

Svarfordeling

Ikke svart	7
Ett svar	199
To svar	<u>5</u>
SUM	<u>211</u>

meget nær samme andel som på Dusa, nemlig 60 % som var fastboende. Av de som var på Høysand var det en større andel som bodde i egen hytte enn av de som var på Dusa. Dette kan bekrefte det forhold som er antydnet andre steder, at det på Høysand var en større andel faste brukere enn på Dusa. På Storesand var ca. halvparten teltboere, nær 20 % bodde i egen hytte, 10 % var fastboende og et mindre antall fordelte seg på andre boformer.

#### 4.11 Reisemåte

Som tidligere nevnt var Akerøya bare tilgjengelig pr. båt, og 100 % av de tilstedeværende hadde derfor reist med egen båt. På de andre stedene var bil den langt dominerende reisemåte. Av de 27 på Dusa var det bare en som ikke hadde benyttet bil til badestedet. Både Guttormsvauen og Høysand hadde et innslag av folk som hadde gått til fots, og på Høysand var det også noen som hadde benyttet sykkel. Nesten 1/4 av brukerne på Storesand hadde benyttet egen båt. Dette indikerer at Storesand er et aktuelt reisemål for hytteiere som bor andre steder på Hvaler, og som tar dagsturer ut til egnede badesteder. Det er mulig at antallet på 22 % indikerer noe høy andel på Storesand fordi det var det sydvestligste området av Storesand-området som var mulig å legge til med båt. Det var m.a.o. 100 % dekning av de som kom med båt, men lavere dekning blant de som kom med bil til Storesand.

#### 4.12 Alder

Aldersfordelingen av de spurte er presentert i figur 4.12. I tabellen er hvert alderstrinn avmerket. Med en naturlig stor statistisk spredning er det vanskelig ut fra kurven å få et visuelt inntrykk av aldersfordelingen. I figuren er det derfor også summert opp 5-års intervall. Figuren viser tydelig det dominerende innslag av aldergruppen 25-34 år med sterkt fallende antall mot økende alder og med en liten andel som var over ca. 45 år. Innslaget av ungdom i alderen 10-19 år var relativt høyt. Det var også et stort antall mindreårige barn på badestedene, men disse ble som rimelig kan være ikke med i spørreundersøkelsen. Det påfallende med kurven er det lave antall i alderen 20-24 år. Som figuren viser var det særlig alderen 20-22 år som var lavt representert. I figuren er det også angitt alderssammensetningen på den norske befolkning som helhet (Statistisk årbok 1978). Kurvene er angitt som

Tabell 4.11 Reisemåte, totalt og til hvert sted.

Absolutt frekvens

Reisemåte	Totalt	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Bil	140		26	14	51	39
Til fots	12		1	4	6	
Sykkel	13				9	2
Rutebåt	1					1
Privat båt	36	23			1	12
Buss	2				2	
SUM	204	23	27	18	69	54

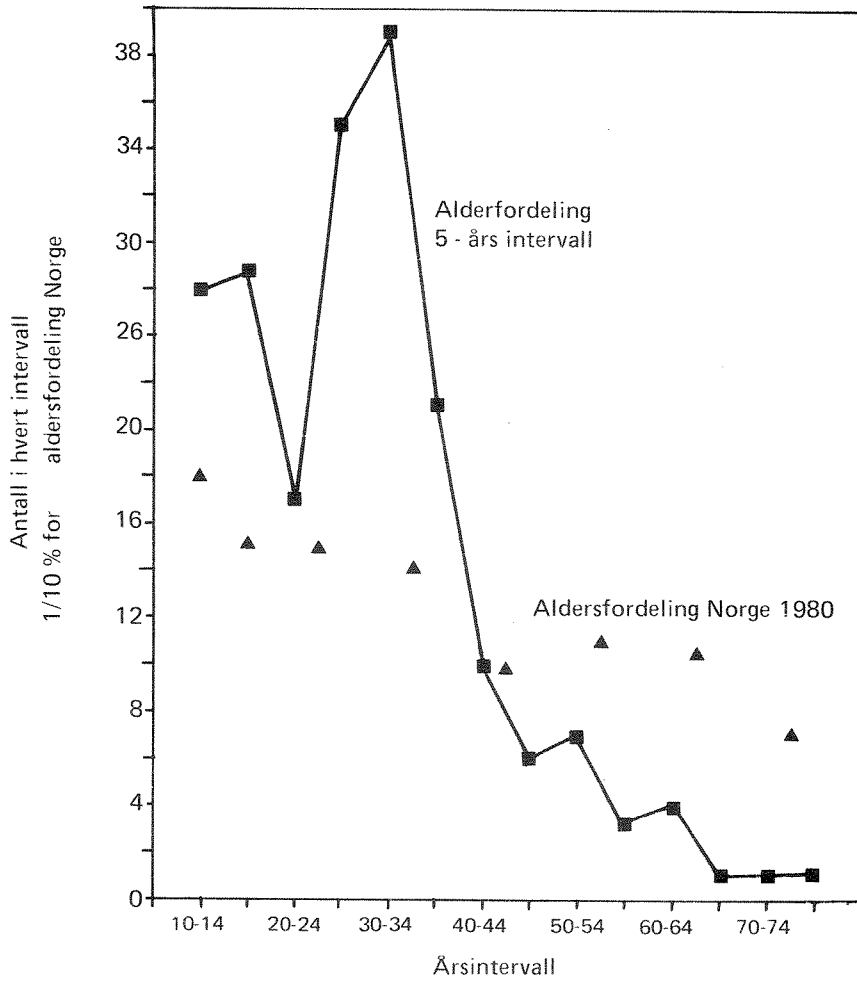
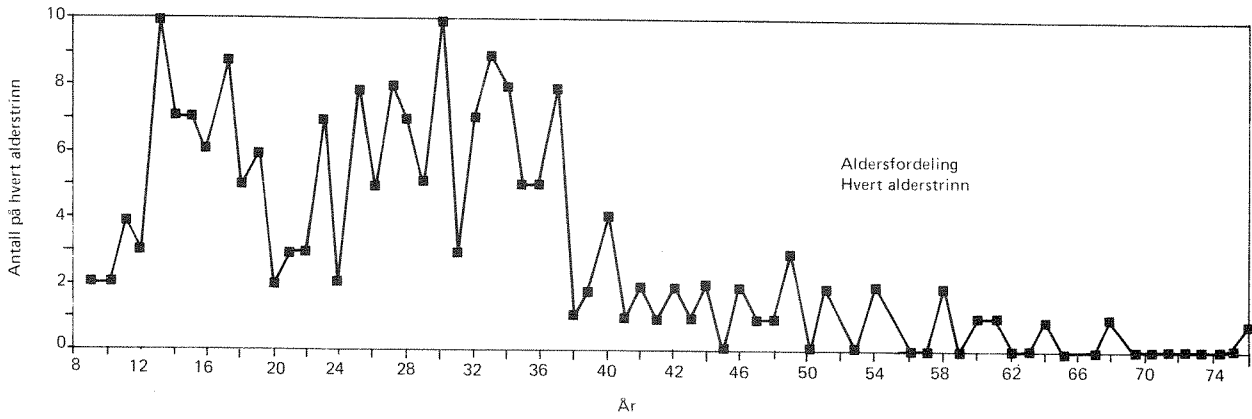
Relativ frekvens

Reisemåte	Totalt	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Bil	68,7		96,3	77,8	74,0	72,2
Til fots	5,7		3,7	22,2	8,7	
Sykkel	6,4				13,0	3,7
Rutebåt	0,5					1,9
Privatbåt	17,7	100			1,4	22,2
Buss	1,0				2,9	
SUM	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Kumulert frekvens

Reisemåte	Totalt	Akerøy	Dusa	Guttorms- vauen	Høy- sand	Store- sand
Bil	68,7		96,3	77,8	74,0	72,2
Til fots	74,4		100,0	100,0	82,7	
Sykkel	80,8				95,7	75,9
Rutebil	81,3					77,8
Privatbil	99,0	100,0			97,1	100,0
Buss	100,0				100,0	

Fig. 4.12 Aldersfordeling. Hvert alderstrinn og 5 års-intervall.



% på hvert alderstrinn for forskjellige intervall. For de høyere aldersgrupper er det 10 års intervall og for de lavere er det noe kortere. Forskjellen mellom kurvene viser at det er en sterk overrepresentasjon nettopp i alderen 25-35 år og i aldersgruppen 10-19 år, mens de høyere aldersgrupper er underrepresentert. Aldersgruppen 25-35 år er nettopp den alderen hvor de fleste har små barn. Opphold på en badestrand er en fritids- og friluftaktivitet som er egnet både for små barn og for voksne, i motsetning til en rekke andre ferieaktiviteter som er mindre egnet for små barn. Dette kan forklare noe av den sterke overrepresentasjonen i denne aldersgruppen. Spørsmålet om kjønn er ikke tatt med i undersøkelsen, men på de stedene hvor observasjonen ble foretatt i siste uke av skoleferien, Høysand, Dusa og Guttormsvauen, var det et ikke ubetydelig innslag av hjemmeværende eller ferierende mødre med mindreårige barn. Dette forhold var ikke markert tidligere på sommeren, hvor det i stor utstrekning var hele familier som ferierte sammen. Materialet sett under ett gir antagelig likevel en god indikasjon på alderssammensetningen på brukerne av disse badestedene. Badestedene har jo selvsagt en brukssesong som strekker seg ut over den alminnelige ferietiden.

## 5. DISKUSJON OG SPESIELLE RESULTATER

### 5.0 Generelt

De resultatene som er presentert i kapittel 4 er i det vesentlige en direkte statistisk sammenstilling av resultatene fra hvert enkelt spørsmål. En videregående analyse av materialet omfatter bl.a. kryss-sorteringer av spørsmål som har sammenheng med hverandre. Dette kapitlet tar også opp enkelte spørsmål til nærmere diskusjon, spørsmål som ikke nødvendigvis kan dokumenteres ved hjelp av den foreliggende undersøkelsen, men hvor annen erfaring og informasjon kan bidra til å gi et riktigere og mer nyansert bilde ved tolkningen av de foreliggende resultater.

### 5.1 Bruksmønstreanalyse

Bruksfrekvens og bruksform for et badested er naturlig knyttet til hvilke befolkningsgrupper som benytter det aktuelle badeområdet. I tabell 5.1 er det gjort et forsøk på å indikere et mønster for brukshyppighet for badeområder. I tabellen er det tatt utgangspunkt i fire brukstyper, 1) som nærrekreasjonsområde for byer og tettsteder, 2) som badeplass i tilknytning til camping, 3) som utfartssted for bl.a. båtturer eller eventuelt dagsturer med bil avhengig av beliggenheten, 4) langturområde for båt. Brukshyppigheten er delt opp i karakteristiske tidssituasjoner i løpet av sommeren, 1) utenfor skoleferie, 2) i skoleferien, 3) i fellesferien. Utenom fellesferien er det naturlig å skille mellom vanlige arbeidsdager og fridager, mens dette skillet er av mindre betydning i fellesferien. Begrepet "i fellesferien" må ikke oppfattes helt bokstavelig, idet ferien fordeles over en stor del av sommeren, men det er en markert topp i juli måned og det er den tiden som det refereres til med begrepet i fellesferien. Selvsagt vil været være den avgjørende faktor for omfanget av badevirksomheten på de enkelte dager. De antydde betegnelser for brukshyppighet må derfor sees på som potensiell brukshyppighet som forutsetter tilfredsstillende værforhold. Også avhengigheten av værforholdene er litt forskjellig for de forskjellige brukstyper. F.eks. vil nærrekreasjon være i adskillig høyere grad påvirket av været de enkelte dager i forhold til langturbruk av et område. Et badeområde kan være karakterisert ved en enkelt av de foreslåtte brukstyper eller en kombinasjon. F.eks. vil Høysand i Skjebergkilen være

TABELL 5.1

MØNSTER FOR BRUKSHYPPIGHET AV BADEOMRÅDER

BRUKSTYPE	Sommer utenom skoleferie (eg. juni)		I skoleferien		I fellesferien	
	Arb.dager Ma.-Fre.	Fridager	Utenom fellesferien Arb.dager	Fridager	Alle dager	
Nærreksjon for byer og tettsteder	liten	meget stor	moderat	stor	moderat	
I tilknytning til camping	ube- tydelig	moderat	moderat	stor	meget stor	
Utfartssted for bl.a. båtturer (dagsturer)	ube- tydelig	stor	liten	stor	moderat	
Langturområde for båt	ubetydelig	liten	moderat	moderat	stor	

både et nærrekreasjonsområde for Skjeberg og Sarpsborg samt den mest aktuelle badeplassen for campingturistene på Høysand campingplass. Storesand vil f.eks. være en badeplass for campingplass ved Storesand, men også i noen grad et utfartssted for hytteboere som benytter bil eller båt. Akerøya på sin side er både et langturområde for rene båtbrukere, men også knyttet til campingvirksomhet. Det vil i tillegg være en del dagsturbesøk. Den relative bruk av et badeområde i løpet av sommeren vil nettopp være knyttet til den aktuelle kombinasjon av de enkelte brukstyper.

Alderssammensetning og bruksmåte er også knyttet til de forskjellige brukstyper. De fleste former for bruk av badeplasser i fellesferien vil være knyttet til hele familiens bruk. Også på øvrige fridager vil det i hovedsak være familier som bruker badeområder. Derimot i skoleferien utenom fellesferien vil bruken i stor grad være dominert av barn og ungdom samt hjemmевærende med mindreårige barn. I det foreliggende materiale var det markert underrepresentasjon av aldersgruppen 20-22 år. Dette kan dels skyldes at denne aldersgruppen fortrinnsvis velger andre aktiviteter i ferien, men kan også ha sammenheng med utdanning og feriemønster. Den foreslåtte bruksmønstertabell 5.1 angir bare grove tendenser og det er her ikke gjort noe forsøk på å definere eksakte grenser for f.eks. et nærrekreasjons- eller et langturområde. Slike beskrivelser er utført i Sverige (Civildepartementet 1971) og i noen grad i regjeringens langtidsplan (Langtidsprogrammet 1974-77).

## 5.2 Geografisk fordeling av vannkvalitetsendringer

I dette arbeidet med basisundersøkelsen av Hvaler/Singlefjordområdet er nettopp vannkvalitet et sentralt spørsmål. Både endring av vannkvalitet over tid og geografisk utbredelse av områder med utilfredsstillende vannkvalitet er det av interesse å få nærmere innsikt i. I spørsmål 7.a i spørreskjemaet ble det spurt om "På hvilke steder i området rundt Hvalerøyene (fastland eller øyer) har du inntrykk av at vannet er mindre rent?" Videre ble det i spørsmål 7.b spurt om "Hvilken oppfatning har du av om dette har forandret seg i de senere år?" I den videre bearbeidelsen av datamaterialet var det naturlig å se nærmere på en kopling av disse spørsmålene. Totalmaterialet er egentlig i minste laget til en tilfredsstillende fullstendig kryssortering på



mange av spørsmålene. For at ikke usikkerheten skal bli for stor er det derfor bare hensiktsmessig å se nærmere på de svaralternativene som har relativt høy svarfrekvens. Resultatene er presentert i tabell 5.2. Det henvises også til tabell 4.7a og tabell 4.7b. I tabell 4.7b "Endring av vannkvalitet" er svarene oppdelt i fem grupper. I denne tabellen og i senere bearbeidelser er betegnelsen "dårligere" benyttet om de svaralternativene som er klassifisert som "dårligere" og "dårligere, men uendret de senere år". Og gruppen som er kalt "bedre" er en sammenslåing av de to gruppene "uendret, bedre de siste år" og "bedre". Resultatene er angitt som relativ frekvens i forhold til antall som har avgitt svar både på 7a og 7b for hvert geografisk område. Som tabellen viser er det en ulik andel for hvert enkelt geografisk område som også har gitt uttrykk for mening om endring av vannkvaliteten. Dette gjør at en ikke uten videre kan sammenligne de relative prosenttall for hvert geografiske område med prosenttallene for totalmaterialet. Usikkerheten i et slikt materiale er betydelig, men det kan se ut som det er en tendens til at folk mener at det er blitt bedre forhold i Skjebergkilen og i Glommas utløp, men dårligere forhold i det området som er beskrevet som "Nordsiden", "Innsiden", Kjøkøy og sydover, og dårligere forhold i Løperen. Disse to geografiske områdene er nettopp kjennetegnet ved en markert påvirkning fra Glommavannet. At endringene i disse områdene vurderes forskjellig fra endringer ved Glommas utløp kan tyde på at det kan ha sammenheng med utskiftningsforholdene. Det bekrefter den antagelsen at fastlandsveien har bidratt til å redusere utskiftningen av overflatevannet i området øst for fastlandsveiforbindelsen.

### 5.3 Geografisk fordeling av "Kjennetegn ved dårlig vann"

Med referanse til det aktuelle området er det i spørsmål 6 spurt om hva de særlig legger merke til ved såkalt dårlig vann. Det er naturlig å knytte dette spørsmålet sammen med spørsmål 7a "Hvilke steder som folk oppfatter at vannet er mindre rent". Det er grunn til å tro at fremtredende uheldige egenskaper ved vannet på de forskjellige stedene skulle kunne gå frem av en slik kryssortering. Resultatene er fremstilt i tabell 5.3, som relativ frekvens. Dvs. det prosentantall som har satt kryss ved vedkommende egenskap i forhold til det samlede antall svar på vedkommende geografiske område. Også her er det bare de

Tabell 5.3  
Geografisk fordeling av kjenne-  
tegn ved "dårlig vann".

Sted/område	Absolutt frekvens	Relativ frekvens (avrundet) (% av absolutt frekvens i samme geografiske område)								
		Grumset, uklart vann	Skum på vannet	Gjørme på bunns	Brunfarget vann	Lukt fra sjøen	Grønnske på stener	Fisk som er borte	Tang som er borte	Gråfarget vann
Nordsiden/Innsiden/Kjøkkøy og sydover	37	81	43	51		32	16	17	19	For lite materiale
Skjebergkilen	29	76	38	31	35	24	17	7	3	
Glommas utløp	18	83	44	44	50	17	11	28	17	
Løpern	15	73	67	60	60	40	27	13	7	
Sekken	9	}								
Iddefjorden	9									
Singlefjorden/Singløy	8			for lite materiale						
Hunnebunn (Vispen)	3									
Andre steder	6									
Totalt	134		73,2	44,7	43,2	37,9	32,1	22,6	17,9	15,8

fire geografiske områdene med høyest svarfrekvens som er omfattet av kryssorteringen.

De fire områdene er vesentlige deler av Hvalerbassenget, nokså upresist beskrevet som "Nordsiden", "Innsiden", Kjøkkøy og sydover. Videre Skjebergkilen, Glommas utløp og Løperen. Tabellen viser at for området Løperen er svarfrekvensene på flere av de særlige kjennetegn ved dårlig vann noe høyere enn for de andre områdene. Selv om grumset, uklart vann er den mest fremtredende egenskap for alle de aktuelle områdene, ser det ut til at dette kjennetegn er mindre utpreget i Løperen enn de andre områdene, selv om denne relative forskjellen er liten. Skum på vannet derimot ser ut til å være mer fremtredende i Løperen enn i de andre områdene. Likedan mer gjørme på bunnen, som også er fremtredende i vestre del av Hvalerbassenget. Brunfarget vann er relativt sett minst fremtredende i Skjebergkilen, men mere markert i de tre andre områdene som alle er betydelig påvirket av vann fra Glomma. Egenskapen lukt fra sjøen får lav svarfrekvens for Glommas utløp, men relativt høy for vestre del av Hvalerbassenget og Løperen. Grønske på stener ser også ut til å være særlig fremtredende i Løperen. Derimot er det bare ved Glommas utløp at fisk ser ut til å ha blitt borte i noe særlig omfang. Etter disse resultatene å dømme har tang blitt borte i vestre del av Hvalerbassenget og ved Glommas utløp.

#### 5.4 Endring av vannkvalitet fordelt på oppholdskommune

Spørsmålene 7a og 7b, som gjelder områder av mindre god kvalitet og eventuell endring av dette i de senere årene, er ikke knyttet til de enkelte stedene. Det er likevel gjort en kryssortering mellom resultatene av 7b og 8, altså meninger om endringer av vannkvaliteten og hvilken kommune de i øyeblikket bodde i. Resultatene er fremstilt i tabell 5.4. Tabellen viser en klar overvekt av at de som bor i Hvaler kommune mener at vannet er blitt dårligere i de senere årene. Blant de som for tiden bor i Skjeberg kommune er det derimot en dominerende overvekt som mener at vannet er blitt bedre. For de øvrige kommunene er tallmaterialet lite og ikke så entydig, selv om det samlet for de andre kommunene er en viss overvekt som mener at vannkvaliteten har blitt dårligere. Siden størstedelen av de som ble spurt, og som bodde i Hvaler kommune, ble spurt på Storesand, og hoved-

Tabell 5.4 Mening om endring av vannkvalitet fordelt på nåværende bokommune (feriekommune). Absolutt frekvens.

Kommune (bor nå)	Totalt	Vannkvaliteten er:		
		Dårligere	Uendret	Bedre
Hvaler	41	20	12	9
Skjeberg	35	4	2	29
Fredrikstad og nabokommuner	6	2	3	1
Sarpsborg	6	4	1	1
Halden og Tune	5	5	0	0
Andre	1	0	0	1
SUM	94	35	18	41
Alle utenom Skjeberg	59	31	16	12

tyngden av de som bor i Skjeberg ble spurt på Høysand og Dusa, så ville en sortering på disse steder antagelig gi tilsvarende resultater. Vi må anta at de fleste har erfaring utover den konkrete badeplassen de i øyeblikket befant seg på, men at den erfaringen i stor utstrekning er hentet fra området i nærheten. Det er derfor riktigere å sortere det på kommunene enn på badested. Både våre observasjoner og enkeltuttalelser fra en rekke personer viser at vannkvaliteten i Skjebergkilen sommeren 1980 overveiende var vesentlig bedre enn hva som har vært vanlig i flere år. Spesielt gjaldt dette siste delen av sommeren når denne spørreundersøkelsen ble foretatt. Fra folk som drev med fritidsfiske i Skjebergkilen ble det nevnt at fiskeslag som ikke hadde vært fisket i Skjebergkilen på mange år nå var kommet tilbake. Siden spørsmålet om endring av vannkvalitet ikke var mer presist utformet er det vanskelig å si sikkert hvor mye det siste års endringer har influert på vurderingen av vannkvaliteten i Skjebergkilen. For de øvrige deler av Hvalerområdet, spesielt syd for Hvalerøyene, har vi foreløpig ikke grunnlag for å si at vannkvaliteten sommeren 1980 avvek vesentlig fra hva den pleier å være om sommeren. Hvis vi trekker de som for tiden bor i Skjeberg kommune ut fra totalmaterialet, får vi en fordeling hvor 31 mener at det er blitt dårligere, 16 at det har blitt uendret og 12 at det er blitt bedre. M.a.o. en klar overvekt som mener at vannkvaliteten i området er blitt dårligere i de senere årene. Det er sannsynlig at dette gir et riktigere bilde av forholdene fordi Skjebergkilen som nevnt hadde atypiske forhold nettopp denne sommeren.

#### 5.5 Betydningen av vannkvalitet

Betydningen av vannkvaliteten for de forskjellige bruksformer i Hvaler/Singlefjordområdet er et viktig spørsmål. Dersom resultatene av spørsmål 4, hvilke egenskaper som er vesentlige ved valg av badeplass, sorteres på de forskjellige stedene hvor spørreundersøkelsen ble foretatt, viste det seg at de forskjellige stedene kommer ut med noe forskjellig resultat. I den utstrekning vi har kjennskap til forskjeller av vannkvalitet i området, viser det seg at på steder med god vannkvalitet tillegges betydningen av rent vann større verdi enn på steder med dårligere vannkvalitet.

Med utgangspunkt i spørsmål 5b, tilfredshet med vannets renhet vanligvis, får vi her en middelværdi for poenggivningen som også er i god overensstemmelse med våre vannkvalitetsobservasjoner. Resultatene fra spørsmål 4, betydningen av rent vann, og spørsmål 5b, tilfredsheten med vannkvaliteten vanligvis, er tegnet inn i figur 5.5 for hvert enkelt sted. Verdiene er tegnet inn som rektangler med observert verdi i midten og med markert intervall for pluss/minus et standardavvik av estimert middelværdi for begge sett verdier. Et slikt intervall skulle tilsvare en konfidens på 68 % på at riktig verdi ligger innenfor de oppregnede rektangler. På figuren er det antydning av en lineær sammenheng, mellom verdiene for tilfredshet med vannkvaliteten vanligvis og betydningen av rent vann på vedkommende badeplass. Figur 5.5 kan gi grunnlag for flere tolkninger. Det virker slik at de som tillegger rent vann stor betydning også velger steder hvor man kan vente at vannkvaliteten er bra, men, og det er det interessante, tilfredsheten med vannkvaliteten er også stor. Det er en kjent sak at når tilfredshet med forskjellige forhold skal måles, så vil resultatene i stor utstrekning være avhengig av forventningene. Dette ser i mindre grad ut til å være tilfelle i dette materialet. De stedene hvor vannkvaliteten vanligvis er god, er også tilfredsheten høy, selv om en slik god vannkvalitet tillegges stor betydning. Det kan ut fra dette materialet se ut som folk i noen grad velger badeplass ut fra antagelse om hvilken vannkvalitet det er på stedet, men det er riktig å poengtere at de som legger mindre vekt på betydningen av rent vann, og hvor andre forhold er avgjørende for valg av badeplass, også gir uttrykk for lav tilfredshet når de har valgt et sted hvor vannkvaliteten ikke er tilfredsstillende. Et kritisk spørsmål er selvsagt i hvor stor grad de i det foreliggende tilfelle var kjent med den aktuelle vannkvaliteten den dagen de dro ut for å bade. Vi vet at vannkvaliteten i området skifter mye, og kan forandre seg svært med få dagers mellomrom, og det er derfor grunn til å tro at den øyeblikkelige vannkvalitet bare i liten grad har påvirket valg av badested.

De inntegnede rektangler tilsvare  $\pm 1$  standardavvik (av estimert middelværdi) i begge retninger.

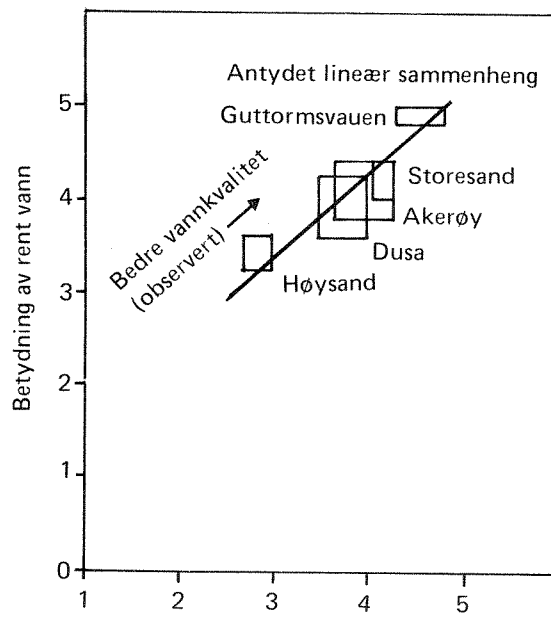


Fig. 5.5 Tilfredshet med vannkvaliteten vanligvis (poeng)

## 6. DE ENKELTE STEDER, KORT BESKRIVELSE OG OPPSUMMERING AV RESULTATER

### 6.0 Generelt

Ved planleggingen av rekreasjonsundersøkelsen (prosjektplan 1980) ble det på basis av et beskjedent kjennskap til badevirksomheten i området foreslått 7 steder som kunne danne grunnlag for undersøkelse. Etter nærmere vurdering ble resultatet at enqueten ble gjennomført på følgende 5 steder:

- 1) Akerøy sydvest for Spjærøy
- 2) Dusa på Grimsøy i ytre Skjebergkilen
- 3) Guttormsvauen sydvest på Vesterøy
- 4) Høysand innerst i Skjebergkilen
- 5) Storesand syd på Kirkøy

Som tidligere nevnt ble Akerøy og Storesand besøkt midt i juli, og Guttormsvauen, Høysand og Dusa midt i august.

### 6.1 Akerøy

Akerøya er i sin helhet et friområde. Den eies av Oslofjorden Friluftsråd (OF). Deler av øya er dessuten sjøfuglreservat. I bukta midt på øyas nordøstside er forholdene lagt spesielt til rette for camping og båtfeste, og det er en relativt god båthavn. Oslofjordens friluftsråd har satt opp flere toaletter. Det er brønn med pumpe, og det er organisert en renovasjonsordning. I den gamle kommandantboligen, som tilhørte Akerøy fort, bor en oppsynsmann i ferietiden. Den strekningen som spørreundersøkelsen ble foretatt på, var fra festningsholmen til og med Træltangen. En strekning på ca. 1,5 km med variert terreng, dels svaberg og fjell med lyng, med gressletter og små sandbukter innimellom. Det var jernpåler i land for båtfeste. Sandstrendene var rimelig langgrunne, men det var samtidig tilfredsstillende dybde for vanlige fritidsbåter langs land forøvrig. Øya er av flere omtalt som en naturperle (OF 1979). Spørreundersøkelsen ble foretatt om ettermiddagen den 16. juli. Det hadde da vært dårlig vær i et par dager, og det sto flere tomme telt i området, slik at den normale bruken av området i ferietiden er høyere enn tallene fra denne undersøkelsen skulle tilsi. Det



Fig. 6.1 AKERØY

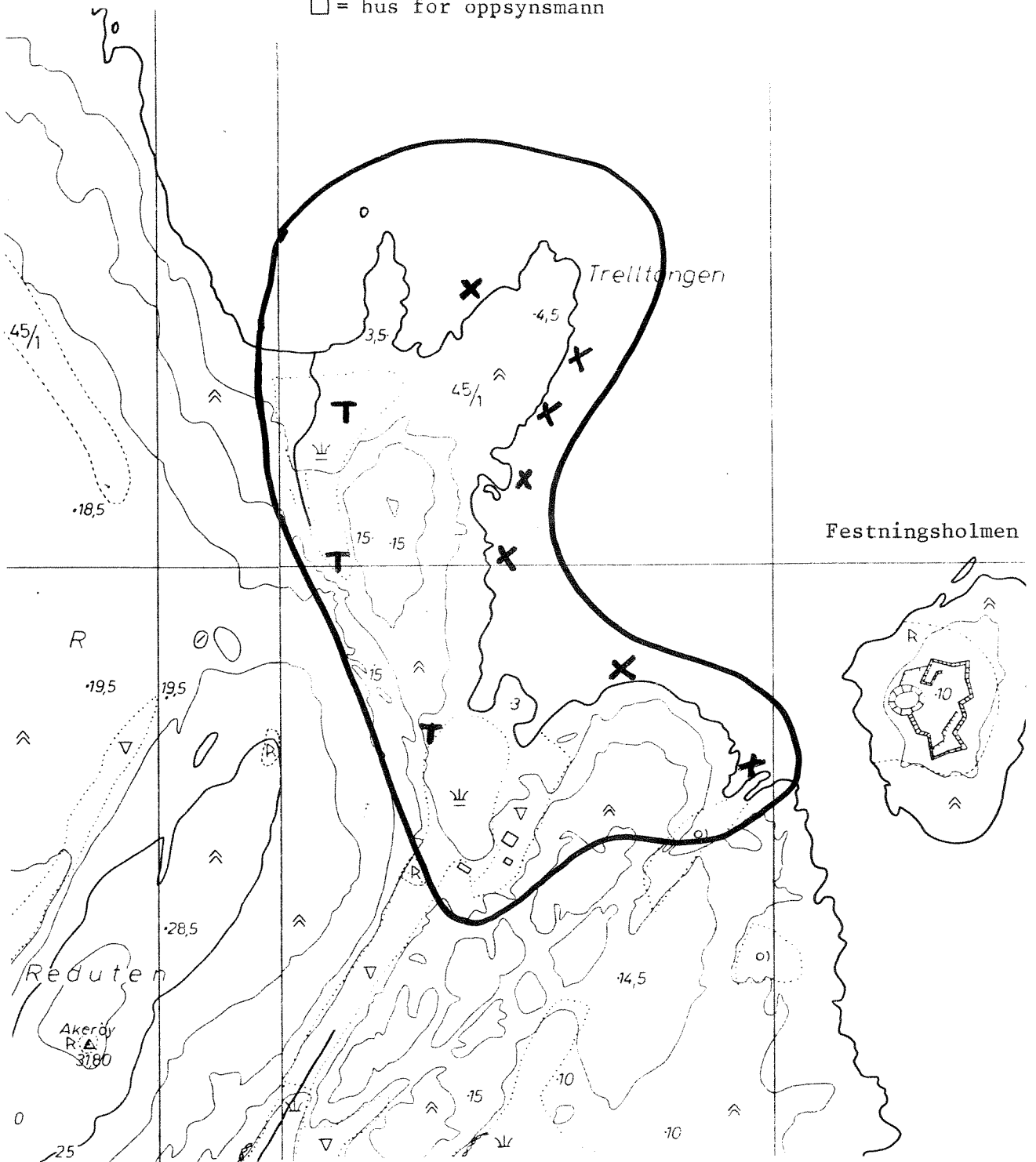
Område for undersøkelsen

T = teltområder

M 1:5000

X = båtfeste

□ = hus for oppsynsmann



hadde videre vært regn om formiddagen, men det var oppklarning og sol om ettermiddagen. Værmeldingen gikk ut på nordvestlig bris til kuling, og nytt nedbørområde. På det aktuelle tidspunkt var det fortøyd 3 seilbåter og 15 snekker i bukta. Fra enkelte av båtene var folk i land og gikk tur, og ble derfor ikke omfattet av undersøkelsen.

Akerøy er både et feriested (telt), et overnattingssted for båtturister og et dagsutfartssted. Dette medfører en blanding av faste brukere og tilgjengelig besøkende. Stedet gir grunnlag for mange aktiviteter som turgåing, fiske m.v. Festningsholmen med det delvis restaurerte Akerøy fort (Johannesen 1979 ) er vel verdt et besøk.

Stedet foretrekkes fordi det på flere måter er bra, det er toalett og andre fasiliteter, men likevel ikke tett med folk. Tilgjengeligheten begrenser antagelig det.

## 6.2 Dusa

Dusa er et friområde vest på Grimsøy ytterst i Skjebergkilen. Området har vært brukt som rekreasjonsområde i mange år (Stray 1967). Det består av en lang strand og flere skjær utenfor som delvis er forbundet med hverandre med gressletter og grunne områder. Den tidligere betegnelsen på området var Dusaleira. De senere årene er området lagt til rette for rekreasjon ved at det er påfylt sand på strandområdet. Det er opparbeidet parkeringsplass for minst 50 biler, det er satt opp toaletter og det er bygget små broer utover til skjærene. Området har stor kapasitet og må sees på som et velegnet rekreasjonsområde. Mellom enkelte av skjærene er det satt opp brygger med faste båtplasser. Det er ca. 4-500 meter å gå fra parkeringsplassen til området med skjær. Lengden av selve strandområdet er ca. 1 km. Strand med god sandbunn var det ikke noe av i området. Bunnen besto for det meste av leire eller grus og leire i blanding. Spørreundersøkelsen ble foretatt den 14. august ca. kl 1200-1400. Været var bra med sol og svak sydlig bris. Inntrykket fra sjøen var friskt vann med tang, rur og snegler på fjellssidene. Den vanlige brunfargen på vannet virket her mindre utpreget. De som oppholdt seg på stranden var mest familier samt en del ungdom. Av resultatene fra spørreundersøkelsen fremgår det også at stedet sees på som et bra badested og velges



deretter uten at det har spesielle kjennetegn. For mange er nok dette et alternativt badested i forhold til Høysand, og hvor vannkvaliteten vanligvis er bedre her enn innerst i Skjebergkilen.

### 6.3 Guttormsvauen

Guttormsvauen er en del av et sammenhengende rekreasjonsområde som strekker seg langs hele sydvest-siden av Vesterøy. Dette området ligger åpent for vær og vind fra syd og sydvest, og er lite påvirket av vann fra Glomma. Mye av området består av nakent fjell, men innerst i vikene i Kuvauen og Guttormsvauen er det gode sandstrender og gressletter med vegetasjon (OF 1979). Ferskvann finnes i en brønn et stykke inn i Guttormsvauen. Ved bilveien til Papperhavn er det opparbeidet parkeringsplasser og preparert og merket gangvei ned til henholdsvis Guttormsvauen og Kuvauen. Parkeringsplassen for Guttormsvauen har kapasitet til ca. 50 biler, og det er en drøy kilometer gange langs en 1-2 m bred delvis opparbeidet sti ned til strandområdet. Ved stranden finnes toalett. Sandstranden innerst i bukta er på ca. 50 m med god sandkvalitet både på land og på bunnen utenfor. Bunnen består av meget fin sand som enkelte steder er på vei til å gå over til leire. Området for undersøkelsen strakte seg f.o.m. sandstrandområdet innerst t.o.m. odden sydvest for Guttormsvauen.

Det som kjennetegner dette området er dets gode vannkvalitet. Våre foreløpige undersøkelser tyder på at dette er den delen av Hvaler/Singlefjordområdet hvor vannkvaliteten overveiende er best. Dette er tydelig oppfattet av brukerne av området, og det var en klar prioritering at rent vann var årsak til valg av dette badestedet. Likeledes var det dette stedet som fikk høyest vurdering av vannkvaliteten vanligvis. At det er lite mennesker og pen natur og et pent, rent og ryddig område teller også med for de som benytter dette området. For de som ønsker å ha kort vei å gå fra parkeringsplass til badeområde vil dette bli sett på som mindre lett tilgjengelig.

### 6.4 Høysand

Høysand er et badeområde som ligger innerst i Skjebergkilen. Stedet har lange tradisjoner som bade- og rekreasjonsområde (Stray 1977). Oppsynsmann bor på stedet hele sommeren. Det er kiosk og friluftsservering, og

Fig. 6.3 GUTTORMSVAUEN

Område for undersøkelsen

M 1:10 000

P = parkering

V = vannpumpe (brønn)

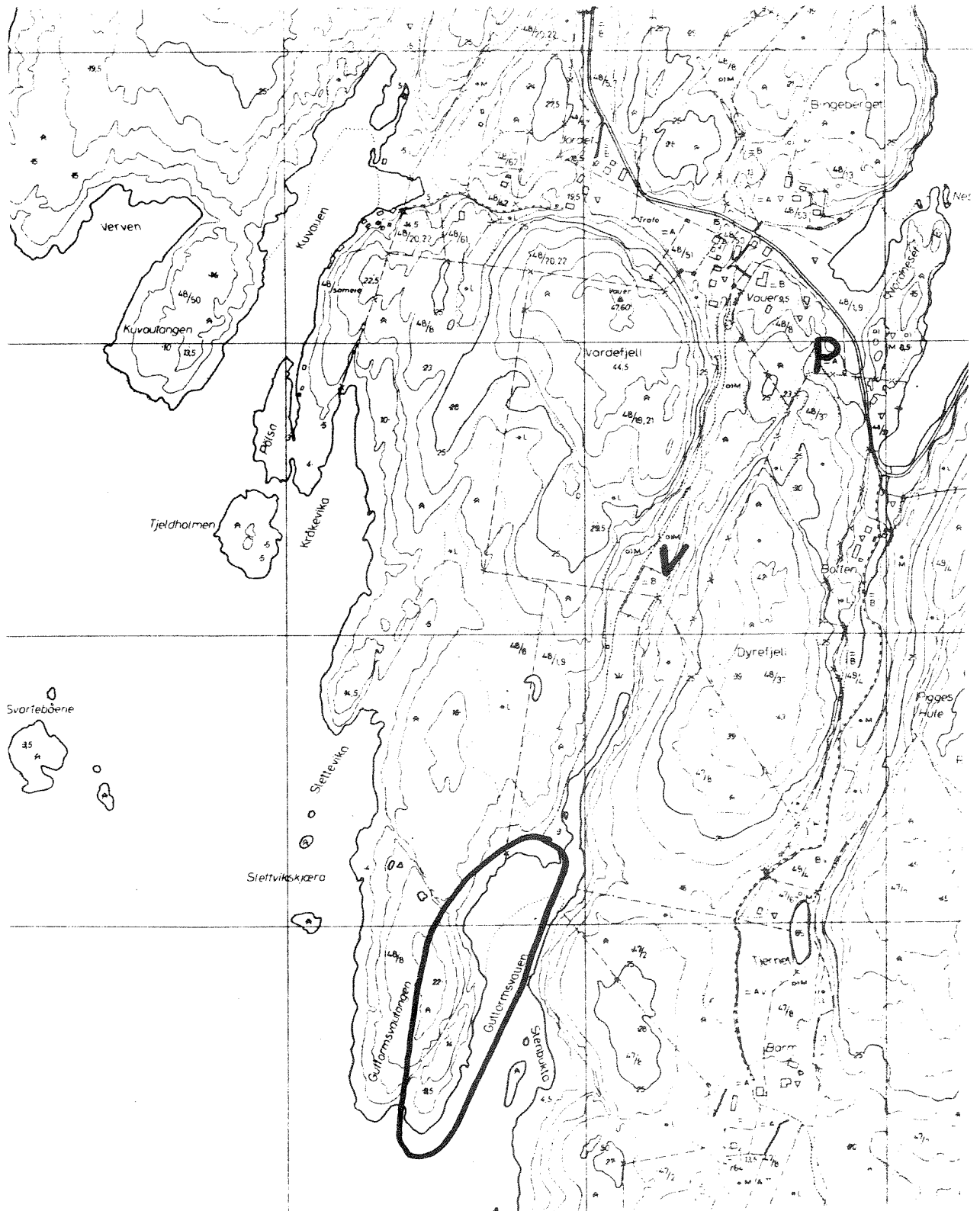
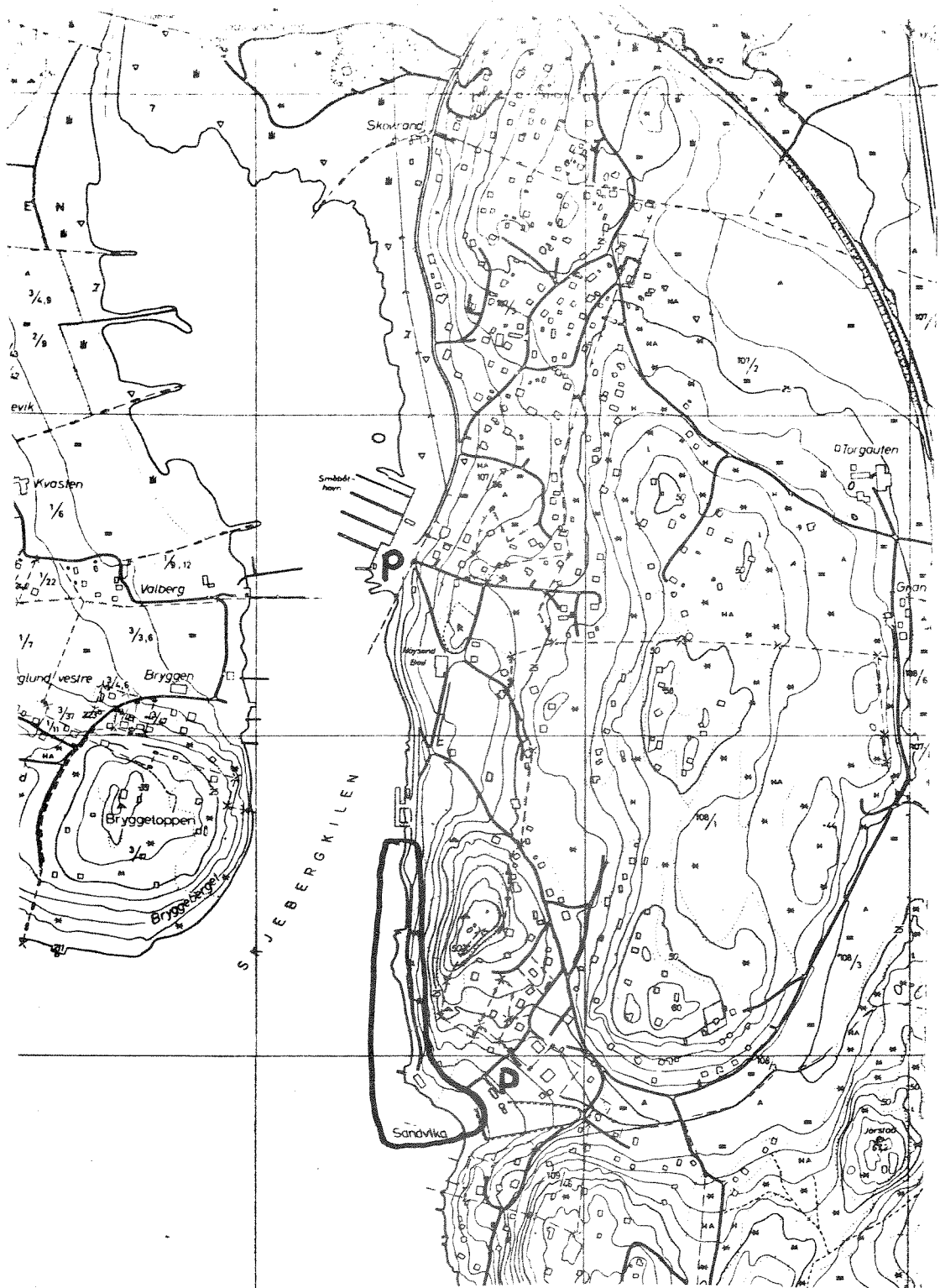


Fig. 6.4 H Ø Y S A N D

Område for undersøkelsen

P = parkering

M 1:10 000



parkmessig opparbeidet område foruten brygger, badeflåter, stupebrett m.v. Selve sandstranden er relativt smal med begrenset kapasitet, men baklandet som består av gressletter og fjell med trevegetasjon har betydelig kapasitet. Av vesentlig betydning for bruken av Høysand er den lette adkomst, det er parkeringsplasser i begge ender av området med kort vei til badeområdene. Undersøkelsen tyder på at det har høy bruksfrekvens av mange faste brukere. I ferietiden brukes det dessuten av turister som bor på NAF-campingplassen like ved. Fra oppsynsmannen er det opplyst at det på en toppdag midt på sommeren var tellet ca. 3000 mennesker på stranden. I slike situasjoner må det være plassen på området og i sjøen som er den begrensende faktor for bruken. Stedet blir vurdert som et bra badested, men både svarene fra undersøkelsen og våre egne observasjoner tyder på at det periodevis er for dårlig vannkvalitet til å være egnet for bading.

#### 6.5 Storesand

Selv om Storesand ligger syd for Kirkøy og åpent for sjøen fra syd og vest, er den samtidig i stor grad påvirket av Glommavannet, hvis hovedvannmasser strømmer ut gjennom Løperen. Vannkvaliteten vil derfor her variere avhengig av strøm og vind. Området er både et ferie/langtidsoppholdssted som del av campingplassen og et utfartssted for hytteboere og fastboende, spesielt på Kirkøy. Av en total strandlengde på ca. 1 km er det omtrent 400 meter med god sandstrand. Deler av området er meget langgrunt. Bunnforholdene varierer en del, med grus- og tangområder innimellom sandområdene. Mot Sjursholmen i den sydvestre del av området var det satt opp brygge og bolter i fjellet for båtfeste. Disse båtfesteområdene lå lunt til for de fleste vanlige vindretninger. Fra klippestrendene på begge sider av Storesand var det gode muligheter for fritidsfiske. Stedet blir først og fremst foretrukket fordi det er tilknytning til campingplass og fordi det er bra for barn. At stedet er bra for barn fikk spesielt høy skår. Som vanlig på campingplasser som ikke ligger langs alfarvei etablerer det seg ofte grupper som kommer igjen år etter år. Selv om området er relativt stort og har god kapasitet, så tyder det relativt høye antall brukere på at fristrender av god kvalitet er det lite av i området. Naturlige sandstrender i Hvaler/Singlefjord-

Fig. 6.5 STORESAND

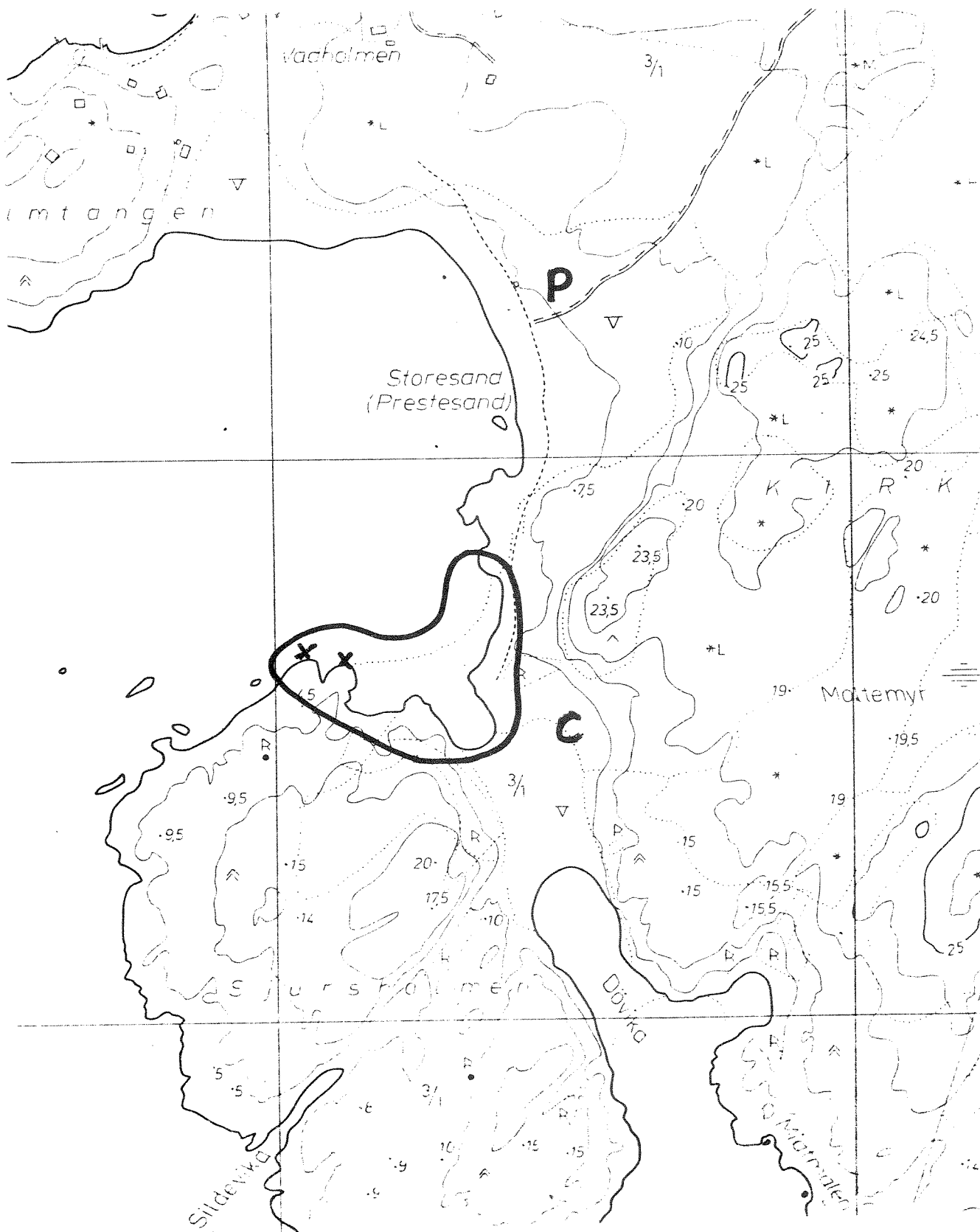
Område for undersøkelsen

P = parkering

M 1:5000

X = båtfeste

C = område for camping





området finnes bare i en begrenset utstrekning på yttersiden av Hvaler-  
øyene. For at sandstrender skal kunne opprettholdes, stilles det be-  
stemte krav til strøm- og vindforhold, samt at de ikke tilføres for mye  
organisk stoff eller finmateriale (Skage 1968). Storesand er omtalt i  
årsberetningen for Oslofjordens friluftsråd. Tellingene som oppsyns-  
mannen hadde utført etter anmodning fra Miljøverndepartementet viste at  
ca. 2/3 av brukerne av området er dagsbesøkende til badestrandene (OF 1979).

R E F E R A N S E R

Bennet, R.G., 1976

Opplegg til inventering og vurdering av strandområder på Vestlandet.

Geografisk Institutt, Universitetet i Bergen 1976.

Bennet, R.G, Kjøde, A. og March, J., 1979

Friluftaktiviteter; omfang, motiver og ressurser.

Institutt for sosialpsykologi, Geografisk institutt, Universitetet i Bergen, aug. 1979.

Civildepartementet, 1971

Förarbeten för fysisk riksplanering.

Underlagsmaterial nr. 8.

Civildepartementet PM.26.7.1971.

Fylkesplan

Fylkesplanen for Østfold 1980-1983.

Østfold fylkeskommune, Moss, jan. 1980.

Hellevik, O., 1980

Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap.

Universitetsforlaget (4. utg.) 1980.

Hvaler generalplan 1973

Generalplan Hvaler kommune 1973.

Johannesen, A., 1979

Kysten vår. Fra Svenskegrensen til Lindesnes.

Ernst G. Mortensens forlag, Oslo 1979.

Kvam, A., 1979

Strandstrekningene i Bergen kommune.

Registrering og vurdering av bruksmulighetene for friluftsliv.

Bergen kommune, Fritidsseksjonen, febr. 1979.

Langtidsprogrammet 1974-77.

Spesialanalyse 6. Friluftsliv.

OF 1979.

Oslofjordens friluftsråd.

46. Årsberetning. Arbeidsåret 1979.

Oslo, 3. mars 1980.

Prosjektplan 1980

NIVA-rapport O-80003-03. Singlefjorden-Hvalerområdet.

Delprosjekt om bruksformer, prosjektplan. 3.6.1980.

Skage, O.R., 1968

Strandtyper i Sør-Norge, Strandlova av 25. juni 1965  
og hyttebygging.

Institutt for hagekunst, NLH 15. jan. 1968.

Smith-Kielland, K-A., 1978

Markslitasje og skjøtsel i friluftsområder ved sjøen.

Institutt for landskapsarkitektur, NLH des. 1978.

Skjeberg generalplan 1970

Andersen og Skjånes A/S

Institutt for samfunnsplanlegging, okt. 1970.

Statens Friluftsråd, 1968

Områder for friluftsliv i Norge

2. Østlandet

Statens Friluftsråd, 1968.

Statistisk årbok 1978

Norges offisielle statistikk (NOS)

Statistisk sentralbyrå, 1978.

Stray, K.F., 1967

Friluftsliv ved Skjebergkysten.

Hovedfagsoppgave. Geografisk institutt.

Universitetet i Oslo, 1967.

Söderstrøm, J., 1979

Tolkning av siktdjupsmåtningar i kustvatten.

Vatten 4, 1979 p. 301-308.

# Norsk institutt for vannforskning NIVA

LAG/IJG  
0-80003-03

juli 1980

## SPØRRESKJEMA

### Friluftsliv i Hvaler/Singlefjord-området


Norsk institutt for vannforskning arbeider med en undersøkelse av forholdene i Hvaler/Singlefjord-området. Prosjektet er et oppdrag for Statens forurensningstilsyn (SFT). En del av prosjektet tar for seg de forskjellige former for bruk av dette området. En viktig bruksform er rekreasjon (friluftsliv, bading, båtsport, fritidsfiske mv.). I den forbindelse tillater vi oss å stille en del spørsmål som vi gjerne vil ha svar på. Vi vet at i enkelte deler av dette området, særlig nær Glommas utløp og i nærheten av Iddefjorden, er vannet av mindre god kvalitet. Vi er derfor spesielt interessert i folks opplevelse av vannet de forskjellige steder i området. Vi ber ikke om navn og svarene vil ikke kunne føres tilbake til den som har fylt ut skjemaet. Vi ber om at spørsmålene fylles ut så godt som råd er, litt senere vil spørreskjemaene bli innsamlet og det vil være anledning til å snakke med den som utfører spørreskjemaundersøkelsen.

Hvis ingen av de oppgitte svarmulighetene er dekkende for Deres syn, vær vennlig å skriv dette og marker Deres eget syn ved siden av.

På forhånd takk!

Dersom De vil beholde dette brevet, kan det rives fra skjemaet før det blir samlet inn.

Med vennlig hilsen  
NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

  
Einar Lagset  
cand.real.

SPØRRESKJEMA  
HVALER/SINGLEFJORDOMRÅDET

1. Hvor ofte bruker du dette området? (sett ett kryss)

daglig       ganske ofte       noen ganger       sjelden

2. Hva har du til hensikt å gjøre her i dag? (sett evt. flere kryss)

bade       sole meg       spise       fiske      Annet \_\_\_\_\_

3. Er det andre badesteder du like gjerne bruker:  ja       nei

Hvis ja, hvilke(n): \_\_\_\_\_

Hvorfor foretrakk du likevel dette stedet: \_\_\_\_\_

4. Hvilke punkter er av betydning for deg ved valg av badested (oppholdssted ved sjøen): Gi poeng. 5 - viktigst, 4 - nest viktigst, 3 deretter osv. ned til 1 om ønskes.

	Poeng:		Poeng:
Kort vei fra bo/feriested	<input type="checkbox"/>	Uberørt natur på stedet	<input type="checkbox"/>
Lett tilgjengelig	<input type="checkbox"/>	God badestrand	<input type="checkbox"/>
(Kryss av for		Egnet for barn	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> bil <input type="checkbox"/> båt <input type="checkbox"/> buss		Vannet er rent	<input type="checkbox"/>
Kort vei å gå (fra par- kering/busstopp/båtfeste)	<input type="checkbox"/>	Strandområdet er rent	<input type="checkbox"/>
At det finnes kiosk	<input type="checkbox"/>	Lite mennesker	<input type="checkbox"/>
At det finnes toalett	<input type="checkbox"/>	Pent og ryddig område	<input type="checkbox"/>
		Annet: _____	<input type="checkbox"/>

5. Hva synes du om/hvor tilfreds er du med: (gi poeng 5 best - 1 dårligst)

Poeng:    Andre kommentarer:

a) vannets renhet på dette sted i dag     \_\_\_\_\_

b) vannets renhet vanligvis her     \_\_\_\_\_

c) vanntemperaturen i dag     \_\_\_\_\_

d) bunnforholdene der hvor du bader     \_\_\_\_\_

e) strandområdet forøvrig     \_\_\_\_\_

6. Vannet rundt Hvalerøyene og i området forøvrig er ikke alle steder like rent. Hvis du har erfaring med "dårlig vann", hva er det ved vannet som du særlig legger merke til? (Sett ett eller flere kryss).

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Grumset (uklart vann) | <input type="checkbox"/> Gjørme på bunn      |
| <input type="checkbox"/> Brunfarget vann       | <input type="checkbox"/> Lukt fra sjøen      |
| <input type="checkbox"/> Gråfarget vann        | <input type="checkbox"/> "Grønske" på stener |
| <input type="checkbox"/> Skum på vannet        | <input type="checkbox"/> Tang som er borte   |
|  | <input type="checkbox"/> Fisk som er borte   |

Annet: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Eventuelle kommentarer: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

- 7a. Hvilke steder i området rundt Hvalerøyene (fastland eller øyer) har du inntrykk av at vannet er mindre rent: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

- 7b. Hvilken oppfatning har du av om dette har forandret seg i de senere år?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

8. I hvilken kommune bor du fast: \_\_\_\_\_

I hvilken kommune bor du for tiden: \_\_\_\_\_

10. Hvordan bor du for tiden:

Fastboende     Egen hytte     Leid hytte     Caravan

Båt     Telt    Annet: \_\_\_\_\_

11. Hvordan kom du hit (sett ett eller flere kryss):

bil     til fots     sykket     rutebåt     privat båt     buss

Annet: \_\_\_\_\_

12. Alder: \_\_\_\_\_ år