

FYLKESMANNEN I OPPLAND

MILJØVERNAVDELINGEN

Rapport nr. 4/86

PROSJEKT HORTULAN: UNDER-  
SØKELSER OM UTBREDELSE,  
BESTANDSSTØRRELSE, BESTANDS-  
SVIGNINGER OG BIOTOPKRAV  
HOS HORTULAN I OPPLAND.

RESULTATER FRA 1985.

Rapport utarbeidet av Norsk Ornitologisk Forening, avd. Opp-  
land.

Lillehammer, juli 1986.

## FORORD

Høsten 1984 tok Norsk Ornitologisk Forening, avdeling Oppland initiativet til undersøkelser av den direkte truede arten hortulan. For foreningen er dette opptakten til et økende arbeid omkring sårbare og truede arter innen fylket. Undersøkelsene vil strekke seg over flere år med regelmessig publisering av rapporter.

Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk bevilget i 1985 kr 12 000,- til fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen for undersøkelser bl.a. på hortulan. Disse midlene ble stilt til disposisjon for NOF, Oppland.

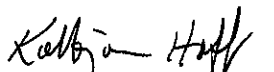
Vi vil rette en takk til alle som har vært med på registreringene. Spesielt gjelder dette de som stod for takseringene i Gudbrandsdalen; Per Bådshaug og Hans Skuterud. Vi takker også Inger Kasenborg som har maskinskrevet rapporten.

for NOF, avd. Oppland  
13.05.1986.

Geir Gaarder, Geir Høitomt, Jon Opheim.

Det framgår av ovenstående at foreliggende rapport er utarbeidet av Norsk Ornitologisk Forening, avd. Oppland på oppdrag fra fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Vi takker foreningen for et vel utført arbeid.

Lillehammer, juli 1986

  
Kolbjørn Hoff

friluftts- og naturvernkonsulent

I N N H O L D S F O R T E G N E L S E

FORORD	s. 1
INNHOLDSFORTEGNELSE	s. 2
1. INNLEDNING	s. 3
2. FORUNDERSØKELSENE	s. 5
2.1. Arbeidsopplegg	s. 5
2.2. Resultater	s. 9
2.2.1. Beskrivelse av områdene hvor det ble registrert ortunlan	s. 9
2.3. Diskusjon	s. 11
2.3.1. Arbeidsopplegg	s. 11
2.3.2. Bestandsstørrelse	s. 11
2.3.3. Bestandsendringer	s. 12
2.4. Konklusjon	s. 14
3. BIOTOPBESKRIVELSER	s. 15
3.1. Arbeidsopplegg	s. 15
3.2. Resultater	s. 16
3.3. Diskusjon	s. 19
3.3.1. Feilkilder	s. 19
3.3.2. Resultater	s. 19
3.4. Konklusjon	s. 21
4. REFERANSEOMRÅDENE	s. 22
4.1. Arbeidsopplegg	s. 22
4.2. Områdebeskrivelse	s. 31
4.3. Resultater	s. 34
4.4. Momenter til diskusjon av resultatene	s. 41
4.5. Diskusjon	s. 44
4.6. Konklusjon	s. 46
5. SAMMENDRAG	s. 47
6. LITTERATURLISTE	s. 49

## 1. INNLEDNING

I likhet med flere andre arter tilknyttet kulturlandskapet har hortulan blitt en stadig sjeldnere fugl i Norge. Bestandssituasjonen er nå så dystert at arten blir regnet som direkte truet. (Statens Naturvernråd 1984) Dette innebærer at hvis bestandsutviklingen fortsetter som nå, må en regne med at den i løpet av ganske kort tid vil være forsvunnet fra Norges fauna.

Utbredelsen strakte seg tidligere over nesten hele Sør- og Østlandet, i tillegg også deler av Trøndelag. (Haftorn, 1971) Nå ser den bare ut til å forekomme lokalt og uvanlig enkelte steder på det indre Østlandet og til dels på Sør- og Sørvestlandet. Sammen med Hedmark er Oppland det fylket der arten har klart seg best hittil. (Fremming, 1984). I Kambro-silurstrøka på Hadeland og Toten og ganske langt oppover Gudbrandsdalen er det fortsatt mulig at det er en livskraftig bestand av hortulan.

Dette er mye av bakgrunnen for at Norsk Ornitologisk Forening, avd. Oppland vil forsøke å foreta mer systematiske undersøkelser over hortulanens utbredelse, bestandsstørrelse- og svingninger og biotopkrav i Oppland. I tillegg er det gjort enkelte lokale undersøkelser av arten i fylket de siste 20-30 åra, slik at det også forekommer et visst grunnlagsmateriale å bygge på.

Det ble bestemt at det i løpet av våren og forsommeren 1985 skulle gjøres undersøkelser over størsteparten av fylkets aktuelle hortulanbiotoper. En tok med andre ord sikte på å få en oversikt over bestandsstørrelsen og utbredelsen. På grunnlag av dette skulle det så velges ut 4-8 referanseområder der grundige registreringer ville bli gjennomført. Disse burde altså bli så representative for artens hekkeområder som mulig, både med hensyn på geografisk fordeling og biotopvalg. I tillegg måtte de være store nok til å få med bestandsvingninger. Arbeidet innen områdene gikk ut på å registrere totalbestanden, samtidig som biotopvalget ble beskrevet. Meningen har vært at disse stedene skal oppsøkes med en del års mellomrom og takseres på nytt. På denne måten håper vi å få registrert og tallfestet eventuelle større bestandendringer hos arten.

Vi håper at disse undersøkelserne kan bli ei hjelp i forvaltninga av arten. Kanskje kan de bidra til å øke sjansene for at hortulan også vil være en del av Opplands kulturlandskap i framtida.

## 2. FORUNDERSØKELSENE

Hensikt: Få ei oversikt over artens utbredelse, og på dette grunnlag velge ut referanseområder for taksering.

### 2.1. Arbeidsopplegg

- a) Førarbeidet: Eldre opplysninger ble gjennomgått. Dette sammen med generell kunnskap om artens biotopkrav dannet grunnlag for hvilke deler av fylket som i første omgang burde undersøkes. En person ble deretter utpekt som hovedansvarlig for gjennomføringen av registreringene og innsamlingen av observasjonsdata innen de ulike delområdene i fylket. Disse resultatene dannet grunnlaget for den endelige utvelgelse av referanseområder. Siden takseringne i disse referanseområdene burde foregå mens sangaktiviteten fortsatt var brukbar ble det satt mye inn på å gjennomføre mesteparten av forundersøkelsene i løpet av mai måned.
  
- b) Feltarbeidet: Undersøkelsene foregikk hovedsaklig i perioden 15.mai til 5.juni, fortrinnsvis på morgenen eller tidlig på kvelden og i størst utstrekning under bra værforhold (solskinn, eller lett overskyet vær). Vanligvis ble det brukt bil eller sykkel. Observasjonsvirksomheten ble utført ved jevnlig stopp med noen minutters lytting på aktuelle lokaliteter. Båndspiller med opptak av hortulansang viste seg å ha meget bra virkning og ble et viktig hjelpemiddel for å aktivisere evt. tause hanner. Båndspiller ble benyttet i hele det undersøkte området i Gudbrandsdalen, Ottadalen og Gausdal, samt i store deler av de øvrige undersøkelsesområdene.

Forklaring til nedenforstående tabell:

- Antall feltdøgn: Er antall døgn i hver kommune. Ved turer som har gått gjennom to kommuner, har hver kommune blitt ført opp med feltdøgn.
- Undersøkt strekning: Tallene er til dels grove anslag.
- Antall lokaliteter med observert hortulan: Omfatter steder hvor hortulan ble registrert. Dette innebærer også antatte trekk- og streifobservasjoner.
- Antall lokaliteter med sannsynlig hekking: Dette omfatter 1 lokaliteter hvor det ble observert fast revirhevdning, d.v.s. revirhevdning ved minst 3 besøk, observert par, eller hekkefunn.

Tabell 1. Oversikt over arbeidsinnsats og observert hortulan.

Kommune	Antall feltdøgn	Undersøkt strekning i km.	Antall lok. med observert hortulan	Antall lok. med sannsynlig hekking
Vang	1	ca.25	0	0
Søndre Land	1	ca. 5	0	0
Lunner	2	ca.25	0	0
Gran	ca.10	30+	16	12
Østre Toten	ca.15	60+	30	18
Vestre Toten	2	10	0	0
Gjøvik	4	35	1	0
Gausdal	1	30	2	0
Lillehammer	ca.10	12	2	1
Øyer	2+	3,5	0	0
Ringebu	7	8	1	0
Sør-Fron	6	15	4	2
Nord-Fron	3	8	1	0
Vågå	5	28	3	1
Lom	1	17	0	0
Skjåk	1	16	0	0
Dovre	2	18	0	0
Lesja	1	5	0	0
Sum fylket		ca.350	60	34

Figur nr. 1

UNDERSØKT AREAL

De skraverte feltene viser i hvilke deler av fylket det ble lett etter hortulan under forundersøkelsene.



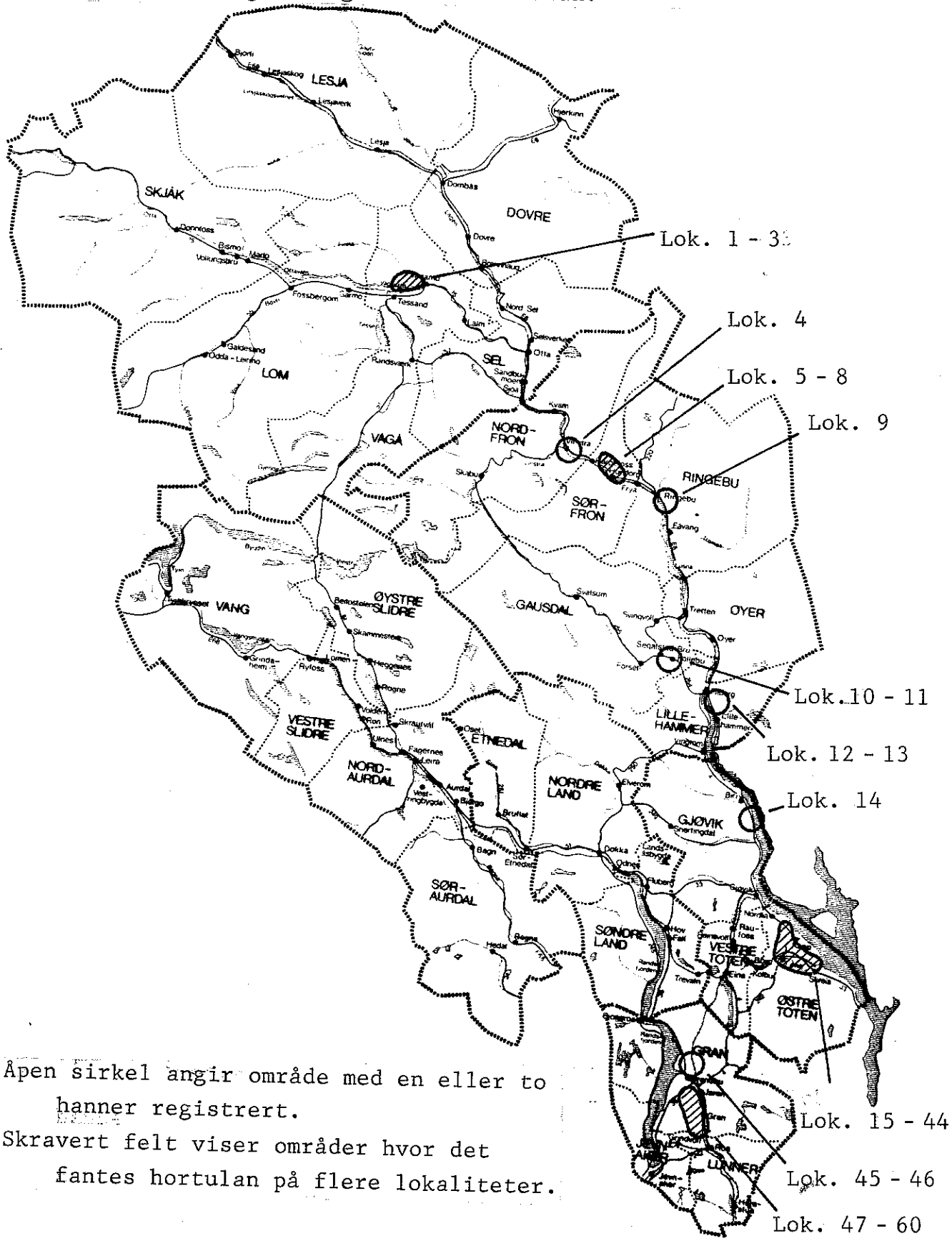


Figur nr. 2.

Forekomst av hortulan i Oppland i 1985.

Figur nr. 2.

Kartet viser hvor en under forundersøkelsene og takseringene registrerte hortulan.



## 2.2. Resultater

### 2.2.1. Beskrivelse av områdene hvor det ble registrert hortulan.

Hortulan finnes i Oppland på Hadeland, Toten og i Gudbrandsdalen. Hadeland og Toten tilhører Østlandets sentrale barskogs- og jordbruksregion, mens Gudbrandsdalen går inn under forfjellsregionen. Områdene er preget av innlandsklima med varme, tørre og solrike somre. Nedbøren varierer fra 6-800 mm. i året på Toten og Hadeland og ned mot 300 mm. i Vågå og til dels Fron. Jordbruksdistriktene på Toten og Hadeland ligger stort sett på kambro-silurisk berggrunn. I Gudbrandsdalen er det skiftende, men jordbruksområdene der hortulan forekommer har for det meste lettforviterlige bergarter, f.eks. fyllitt.

Alle distriktene har et markert innslag av jordbruksdrift. Særlig på Toten og Hadeland er det til dels store sammenhengende kulturpregede areal, lokalt også i Gudbrandsdalen. I motsetning til enkelte andre typiske jordbruksdistrikt i Norge, er antagelig landskapet noe mer variert. Selv om åpen åker dominerer så kan innslaget av eng, beite, skogholt, striper med gras og busker, ubrukte småenger og små bergknauser mange steder være betydelig.

Hadeland: Stedene der hortulan forekom kan deles i tre:

1. Langs jernbanelinja fra Gran sentrum til grensa mot Lunner kommune.
2. Tingelstadhøgda.
3. Sørsida av Brandbukampen.

Alle stedene er småkuperte med varierende helningsgrad og retning. Det er utpregede jordbrukslandskap, men innslaget av beitemark og trær (skogholt, enkelttrær) er fortsatt ganske høyt. For eksempel på Tingelstadhøgda er landskapet ganske mosaikkpreget. Bl.a. er innslaget av gutuer med mye buskas langs kantene ennå tilstede.

Østre Toten:

Stort sett forekommer hortulan i sørhellinger. Terrenget er merkbart mindre kupert enn i undersøkelsesområdet på Hadeland. Innslaget av beitemark er svært lite, men det er også noe innslag av trær. Små områder med gras-, urte- og buskvegetasjon er omtrent like vanlig som på Hadeland. Det som finnes av gutuer går i større grad direkte over i åkermark, med ubetydelig kantvegetasjon.

Gudbrandsdalen:

Også her lå hortulanlokalitetene midt inne i kulturlandskapet, helst tilknyttet områder med veksling mellom dyrket mark og beitemark. Alle lokalitetene lå i solrikt hellende terreng, d.v.s. sør- eller sørvestvendte og alltid med innslag av spredte trær eller treklynger.

## 2.3. Diskusjon

### 2.3.1. Arbeidsopplegg:

Å framskaffe en fullstendig bestands- og utbredelsessituasjon for en art som hortulan i løpet av ca. 1 måneds feltarbeid innenfor et helt fylke var selvsagt ikke mulig med et såpass begrenset antall observatører som i vårt tilfelle.

Innenfor en del undersøkelsesområder måtte vi, av tidsmessige årsaker, nøye oss med bare en registreringsrunde. Med litt ugunstige værforhold, eller tidspunkt på dagen, sank sjansene raskt for å treffe på syngende hortulan. Båndspiller med avspilling av sang fungerte imidlertid som en god motvekt i så måte. Hortulaner innenfor en radius på omlag 2-300 m ble til dels sterkt provosert av sangen, spesielt tidlig på våren (før hekkestart).

Våre erfaringer viser imidlertid at avspilling av sang ikke nødvendigvis medførte reaksjoner hos tilstedeværende hanner. Dette synes særlig å gjelde utover i hekkesesongen.

Med vår tilgang på mannskap og tross alt noe begrenset tid til feltarbeid, mener vi at opplegget fungerte tilfredsstillende og at de krav vi satte i vår målsetting stort sett ble nådd.

### 2.3.2. Bestandsstørrelse:

Ideelt sett burde alle større kulturlandskapsområder, hvor de fleste av hortulanens biotopkrav synes tilfredsstillt, blitt grundig undersøkt. I Oppland innebærer dette grovt sett Totenbygdene, Hadeland, vestsida av Mjøsa mellom Gjøvik og Lillehammer, samt alle fylkets større dalfører. Vår oppfatning, med støtte i eldre hortulanlitteratur, er at alle de mest aktuelle hortulandistriktene ble besøkt en eller flere ganger i løpet av våren/forsommeren 1985. Vi anser det som lite sannsynlig at distrikter med betydelige hortulanforekomster er oversett. At det finnes lokaliteter med enslige, eller opptil 2-3 hanner, som ikke er oppdaget, er feilbilder en må regne med. Likeså at man i enkelte av områdene med forekomst av hortulan kan ha undervurdert bestanden. De grundige undersøkelsene som senere ble gjort i referanseområdene indikerer imidlertid en temmelig høy oppdagbarhetssjansje ved første observasjonsrunde, forutsatt bruk av båndspiller, bra værforhold og at undersøkelsene ble foretatt tidlig i forplantningsperioden. (jfr. undersøkelsene: Gudbrandsdalen og Ottadalen). På Toten ga takseringen 15 faste hanner, mens forundersøkelsene innen samme område resulterte i

14 ind., derav 2 som ganske sikkert var streif-fugler (forhold 15:12). For Hadeland ble forholdet omtrent 13 mot 7, men her med til dels mangelfull bruk av båndspiller.

Kun en feltsesong er for lite til å si noe sikkert og nøyaktig om hortulanens bestandssituasjon i fylket. Ut fra variasjon i feltinnsats, lyttemedtoder, værforhold og tidspunkt vil det være nødvendig med flere feltsesonger. I tillegg bør det foretas mer omfattende registreringer i deler av fylket (spesielt Vest-Oppland). Skal en likevel gi seg ut på et bestandsestimat for Oppland, så er et tall mellom 34-90 par mest nærliggende.

Toten- og Hadelandsbygdene er avgjort de beste hortulandistriktene i dag. De øvrige deler av fylket ser kun ut til å ha små og spredte forekomster. Vi vil tro at arten lett kan forsvinne fra mange av disse lokalitetene om bestanden viser ytterligere tilbakegang.

### 2.3.3. Bestandsendringer:

Da det forekommer en del tidligere registreringer og observasjoner av Hortulan i fylket, vil vi forsøke å knytte disse sammen med undersøkelsene i 1985.

Hadeland: Det er gjort bare spredte observasjoner de siste åra. tilbake til 1971 (Jon Opheim pers.medd.). Undersøkelsene i 1985 resulterte i 16 lokaliteter med observert hortulan med tilsammen 12 sannsynlige hekkefunn. En ny lokalitet ble funnet på sørsiden av Brandbukampen. Bestandsutviklingen er ukjent.

Østre Toten: Registreringene i 1985 ga 30 lokaliteter med hortulan (hanner). Samme område ble også relativt bra undersøkt i 1979 og 1980. (Gaarder 1983). Det ble da registrert henholdsvis minimum 44 hanner og 38-40 hanner. (Gaarder 1983). Det kan altså virke som om det har skjedd en tilbakegang i løpet av disse åra.

Gjøvik: Bare en tidligere observasjon er kjent fra kommunen - 1 syngende ind. 17.5.81 (Jon Opheim pers.medd.) Den ene observasjonen i 1985 tydet ikke på fast revirhevdning (ble ikke hørt her senere).

Lillehammer: Her finnes det en del observasjoner fra 70-tallet, særlig i og rundt Lågendeltaet. (Bjørn Mejdell Larsen pers.medd.) Antall individer har vist en jevn synkende tendens hele denne tida, og er den beste indikasjon vi har på at bestanden også i Oppland har gått kraftig tilbake i nyere tid. Området har ikke vært synlig utsatt for biotopendringer i løpet av denne perioden.

Gausdal: Området mellom Follebu og Segalstad hvor det i 1985 ble påvist 2 syngende hanner, er tidligere ikke undersøkt i ornitologisk sammenheng.

Midt-Gudbrandsdal: (Ringebu, Sør-Fron og Nord-Fron): Det er gjort spredte observasjoner fra slutten av 70-tallet. Resultatet ble stort sett det samme nå med unntak av det "sikre" hortulanområdet i Kvam. Her er 2-3 hanner påvist hvert år i den senere tid (Hans Skuterud pers.medd.). I 1985 ble det ikke påvist hortulan i dette området, tross flere lytteturer. Bestandsutviklingen kan derfor synes å være negativ.

Nord-Gudbrandsdal, Ottadalen: Arten forekom trolig over store deler av Lesja, Dovre og Vågå på 1800-tallet og først på 1900-tallet (Haftorn 1971). Undersøkelsene i 1985 viser at den fortsatt finnes i Vågå, selv om bestanden nå er svært liten. Hortulan ble ikke observert i Lesja og Dovre. Deler av Lesja kommune ble imidlertid dårlig undersøkt. I forhold til bestandssituasjonen i 1920- 30 åra (Håkenstad 1925-33) har hortulanen hatt en kraftig tilbakegang. Hvordan utviklingen har vært de siste årene er vanskelig å si.

Valdres, Land: Arten ble hørt syngende i Torpa først på 1900-tallet, og skal ha ruget spredt over store deler av Land. (Schaanning, 1948) Fra Valdres er ingen observasjoner kjent. Hortulan ble ikke registrert i noen av disse distriktene nå. Imidlertid ble disse områdene dårlig undersøkt.

#### 2.4. Konklusjon

Våre registreringer synes å ha gitt et tilfredsstillende bilde av hortulanens status i Oppland fylke. Artens nåværende utbredelse i fylket er bra kartlagt, selv om enkelte spredte lokaliteter med små bestander nok fortsatt er uoppdaget. Vi har fått et godt anslag over bestandsstørrelsen med et minimumstall. Totalt ble det registrert 60 lokaliteter med hortulan, hvorav 34 med sannsynlig hekking. Bestandsstørrelsen i fylket er anslått til mellom 34-90 par. I forhold til registreringer og observasjoner som er gjort i tidligere år, synes det å ha vært en bestandsnedgang fra 1970 og fram til 1985.

Hortulanen ser ut til å forekomme over visse deler av Hadeland, et relativt stort område på Østre Toten, og ellers svært spredt og fåtallig i Gudbrandsdalen, Ottadalen og Gausdal.

Det kan synes som om den vesle bestanden i fylket er klumpvis utbredt i små og spredte kolonier, og at vi nå nærmer oss det stadiet at arten totalt forsvinner fra f.eks. Gudbrandsdalen, etter en gradvis og kontinuerlig tilbakegang fra forrige århundre. På Hadeland og Toten synes bestanden fortsatt å være livskraftig, til tross for en tilsynelatende nedgang også der.

3. BIOTOPBESKRIVELSER

Hensikt: Et forsøk på å klarlegge biotopkravene hos hortulan.

Biotopbeskrivelsen av reviret ble utført over et område med radius 100-150 meter og med antatt revirsenter som midtpunkt.

3.1. Arbeidsopplegg

Biotopbeskrivelsen ble gjort samtidig med takseringsarbeidet, uten bruk av spesielle skjemaer. Ved bearbeidelsen av materialet ble det imidlertid, for oversiktens skyld, hensiktsmessig å foreta en viss gruppeinndeling, som vist i tabell 2.



### 3.2. Resultater

Tabellen nedenfor viser en skjematisk oversikt over vegetasjonstyper -og fordeling innen de forskjellige lokalitetene. Beskrivelsen er gjort på et areal som er avgrenset av en sirkel med radius 100-150 meter omkring det som tilsynelatende var sentrum for reviret.

Tabell 2:

- Hellingegrad: 1:flatt 2:slak helling 3:bratt
- Vegetasjon: 1:dominerende 2:vanlig 3:lite, spredt
- Lokalitetsnumrene henvises til utbredelseskartet (fig. 2) og kartene fra referanseområdene (fig. 4-9).
- Med naturlig eng er det ment gras/urterike areal som får stå urørt om sommeren (ikke slått eller beite).

Lokalitet	Hellingings- retning	Hellingings- grad	Høyde m.o.h.	Bebyggelse Veger	Vegetasjon						Anmerking
					Skog	Spredte trær	Kratt	Naturlig eng	Beite	Dyrket mark	
1	S	3	690			3	3		1	2	
2	S	3	560			3	3		2	2	
3	S	2	375	3		3			2	2	
4	SV	2	250	2	2		3		2	2	
5	SV	3	300			3		3	2	1	
6	SV	3	375			3		3	2	1	
7	SV	3	375			3		3	2	1	
8	SV	3	450			3		3	2	1	
9	SV	3	220			2			1		
10	SV	2	300			2	3	2	2	2	
11	SV	2	360			2	3	2	2	2	
12	V	3	200	3		3	2 <sup>x</sup>			2	<sup>x</sup> -granplanting
13	SV	3	180			2		2			
14	-	-	130	-	-	-	-	-	-	-	
15	SØ	2	250			3	3	2		1 <sup>x</sup>	<sup>x</sup> -solbæråker
16	S	2	220	3		3	3	3	2	1	



Tabell nr. 2, forts.

Lokalitet	Helnings- retning	Helnings- grad	Høide m.o.h.	Bebyggelse Veger	Vegetasjon						Anmerking
					Skog	Spredte trær	Kratt	Naturlig eng	Beite	Dyrket mark	
47	Ø	2	220			2	3	2		1	
48	V	2	270			2	3	2		2	
49	SØ	2	310				2	2	3	1	
50	SØ	2	300				2	2		1	
51	SØ	2	300				2	2		1	
52	Ø	2	250		2-3		3	2	2	2	
53	Ø	2	210				3	2		1	
54	Ø	2	300			2	3	2		2	
55	SØ	2	250				3	3		1	
56	Ø	2	260				2	3		1	
57	Ø	2	240			3	2	3		1	
58	Ø	2	240			3	3	2	2	1	
59	Ø	2	250			3	2 <sup>x</sup>	2		1	<sup>x</sup> -granplanting
60	Ø	2	210				3	2		1	

### 3.3. Diskusjon

#### 3.3.1. Feilkilder

I systematiseringen av hortulanens biotopkrav (tab.2) finner en igjen mange fellestrekk mellom lokalitetene. Ved evt. senere undersøkelser vil det være ønskelig med en enda mer detaljert biotopbeskrivelse, der beskrivelsen er bygd på mer objektive kriterier. Dette for å sikre seg at landskapstyper av betydning for hortulanen blir utskilt, og for om mulig å finne enda flere sammenfallende sider i dens biotopkrav. Dette vil være av stor betydning ved senere oppleting av artens tilholdssteder.

De enkelte områders biotopbeskrivelse/-klassifisering er gjort ut fra hannens viktigste sangposter. Disse plassene trenger imidlertid ikke uten videre å markere det virkelige sentrumet for reviret. Ved forundersøkelsene, der hortulanhanner er provosert til aktivitet ved bruk av båndspiller, kan vi ellers ha trukket fuglene noe ut av sitt rette territorium. Innenfor referanseområdene hadde vi flere eksempler på at hortulanen kunne flyttes 3-400 meter fra sitt antatte faste oppholdsted ved bruk av sangavspilling. Også den felles varslingsadferden kunne medføre forflytninger på opptil 100-200 meter.

Ingen av de ovenfornevnte feilkilder ansees imidlertid som store, og vil i svært liten grad kunne røre ved de hovedkrav som hortulanen synes å sette til sitt biotopkrav.

#### 3.3.2. Resultater

Til tross for en ufullstendig biotopbeskrivelse burde resultatene vise en del tydelige trekk. Hortulan i Oppland er knyttet til kulturlandskapet, særlig der det finnes større sammenhengende områder med denne landskapstypen. I tillegg foretrekker den hellende eller kupert terreng, som nesten alltid har en sørlig eller vestlig eksponering. I disse gjennomgående tørre og solrike områdene later også spredte eller lyngevis tre- og buskvegetasjon å være en betingelse. Disse benyttes mye som sangposter.

Undersøkelsene kan også gi visse holdepunkter for at arten er knyttet til større gras og urteareal som ikke blir utnyttet i hekkesesongen. Det er satt opp en rubrikk i tabell 2 som til dels viser dette. Et problem er at dette er en vanskelig avgrensbar "vegetasjonstype". En bør derfor være noe forsiktig med å stole for mye på disse resultatene. Det synes å være et gjennomgående trekk at hortulanbiotopene på Toten og Hadeland er forholdsvis rike på denne "vegetasjonstypen".

Jernbaneskråninger og små bergknauser med tynt jordsmonn er eksempler på slike steder. Det kan ellers virke som om varierte landskapstyper med mye kantvegetasjon, f.eks. tilknyttet alléer, små gutuer, langs grenser, bekker o.l., blir foretrukket. I Gudbrandsdalen fantes det noe mindre av slike uutnyttede gras- og urterike arealer innen de antatte teritoriene. Til gjengjeld foregår det her en utstrakt grasdyrking for høyproduksjon, og slike områder var rikt representert i de fleste teritoriene. Mange av disse engene vil normalt ikke bli slått før ut i juli måned, med andre ord trolig etter at ungene er flygedyktige. Et eventuelt krav til slik halvlangt gras og urterik mark er dermed også oppfylt her.

Dette kravet til gras- og urteenger bør bare betraktes som en foreløpig teori. At dette likevil har betydning for arten er sannsynlig. Tilbakegangen i hortulanbestanden i Norge har også i påfallende grad skjedd samtidig med omleggingen av jordbruket. Blant annet innebar dette opphøring av driftsmåter som slåttinger og utstrakt høyproduksjon.

Biotopbeskrivelsene synes ellers å vise at arten neppe er særlig sterkt knyttet til rene beitemarker med kortvokst grasdekke. Trolig må den ha noe høyere vegetasjon. Selv om den fantes på og ved beitemark, var disse områdene så og si aldri noen sentral del av reviret.

#### 3.4. Konklusjon

Hortulan foretrekker i Oppland større kulturlandskaper. Den har en tydelig forkjærlighet for tørre og solrike steder, d.v.s. hellende eller kupert terreng som er sør eller vestvendt. Spredt busk- og trevegetasjon går igjen på de aller fleste lokalitetene. Videre kan det se ut som om den krever et visst minimumsareal av gras og urterik mark som ikke blir utnyttet i hekkesesongen. Påfallende er også den relativt høye variasjonen i vegetasjonstyper (kanteffekter) som ofte finnes innen området. Dette varierer riktignok noe fra område til område. Det er ønskelig med flere og mer detaljerte undersøkelser omkring disse forhold.

#### 4. REFERANSEOMRÅDENE

Hensikt: Å finne områder som med noen års mellomrom vil bli taksert for å vurdere bestandsendringer.

##### 4.1. Arbeidsopplegg

Vi tok utgangspunkt i forundersøkelsene og valgte ut fem områder som var geografisk nokså jevnt fordelt over utbredelsesområdet. Områdene måtte ha relativt god bestand, samtidig som det fantes ledige arealer som kunne besettes ved en eventuell bestandsopp- gang. Variasjon m.h.p. biotyper som hortulan forekom i, ble ikke vurdert spesielt ved valget.

Når det gjelder den praktiske utførelsen av takseringene, viser vi til metodikkbeskrivelsen som er gjengitt nedenfor. Her følger enkelte kommentarer til denne:

- Prøveflate/linjeflatemetoden: Hensikten var ikke bare å finne tettheten, men å få ei fast rute som kunne brukes fra år til år. Stort sett fulgte rutene veger og jernbanelinjer.
- Kassettpiller ble i relativt stor utstrekning, spesielt i de nordre deler av fylket. Virkningen er kommentert senere.
- På grunn av at forundersøkelsene måtte tas først, kom vi noe seint i gang med takseringene.

### METODIKK

Nedenfor har vi tatt inn metodikkbeskrivelsen som ble lagt til grunn ved registreringene.

"Den metoden vi tar sikte på å bruke, er en form for prøveflatemetode, - en modifisert kartmetode som mest ligner på linjeplatetaksering.


Innenfor registreringsområdet/referanseområdet går en bestemt rute eller løyper der en registrerer hortulan på hver side. For å lette arbeidet og å få sikrere resultater, bør det brukes avspilling av sang fra kassettpiller. Erfaring hittil sier at vi på denne måten registrerer hortulan i en avstand på opptil iallefall 150 meter. Feltet vi registrerer, får følgelig en bredde på 300 meter.

For å orientere oss i terrenget, brukes ikke nummererte signalbånd, noe som ellers kanskje er vanlig, men vi bruker de naturlige kjennemerkene i terrenget siden landskapet vi ferdes i, er forholdsvis åpent. Observasjonene plottes på kart over registreringsområdet fortrinnsvis i målestokk 1:10.000 (økonomisk kartverk). De enkelte individene kan nummereres fortløpende, og det kan anvendes ulike symboler for registrerte aktiviteter under takseringa.

- |            |                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1          | et enkelt glimt av eller lydkontakt med hortulan nr.1              |
| 1♂ 2♀      | forteller at nr.1 var en hann mens nr.2 var en hunn                |
| ①          | lokalisering av syngende individ                                   |
| ⊙          | sangkontakt med individ, men ikke nøyaktig lokalisert              |
| ⊙<br>1 - 2 | aggressiv opptreden mellom to individer                            |
| 1 → 1      | to kontakter med samme fugl og pil som viser forflytningsretningen |
| 1----2     | samtidig kontakt med to forskjellige individer                     |
| ⊕<br>1     | reir av individ 1, y = antall egg, x = antall unger                |

Det skal også føres et takseringsskjema med rutebeskrivelse, takseringsnummer, dato, start-klokkeslett, slutt-klokkeslett og vær. I tillegg er det en merknadsrubrikk for utfyllende kommentarer eller til bruk i stedet for all symbolbruken vist ovenfor. De observerte individene skal imidlertid alltid plottes på kartet. I merknadsrubrikken bør en uansett notere adferd og atlaskoder.



Ved bruk av kassettspilleren bør det alltid være en viss overlapping av de arealene lyden når, slik at registreringene blir kontinuerlige. (  )

eks.

Det bør avspilles lyd i minimum 2-3 minutter.

Registreringsområdet bør takseres minst 5 ganger. Den utførte grovregistreringa kan, til nød, gå som én taksering slik at det i allefall bør utføres 4 takseringer til.

Det skal være minst 1 uke mellom første og siste taksering. Tidspunkt for taksering bør egentlig velges mellom 20.mai og 15.juni. I og med at det brukes kassettspiller, er tidspunktet for takseringa på dagen ikke så nøye. Morgen og ettermiddag/kveld er likevel best, uansett bør en unngå taksering midt på dagen (1200 - 1500) på svært varme dager. Taksering må heller ikke foretas i regnvær og/eller sterk vind.

For at en skal regne revirhevdning som "bevist", må individet være registrert i minst 3 av de 5 eller flere registreringene, og 2 av disse må være gjort med minimum 1 ukes mellomrom.

For registrerings-/referanseområdet skal det lages en områdebeskrivelse, og for områder der et revir blir registrert, skal det lages en mer nøyaktig biotopbeskrivelse, fortrinnsvis over et område med radius ca. 100 - 150m fra revirets antatte sentrum. Dette siste trenger likevel ikke være noen nøyaktig vegetasjonskartlegging, men beskriv gjerne tre-, busk- og feltsjiktet og tettheten her, tørr-fuktig-gredienten, helning/eksposisjon, økoton-/kantsoner, beitepåvirkning og generelt om terrengets bruksmåte og eventuelle endringer i dette etc.

REFERANSEOMRÅDENE

Kartet viser grovt hvor i fylket referanse-  
områdene ble lagt.

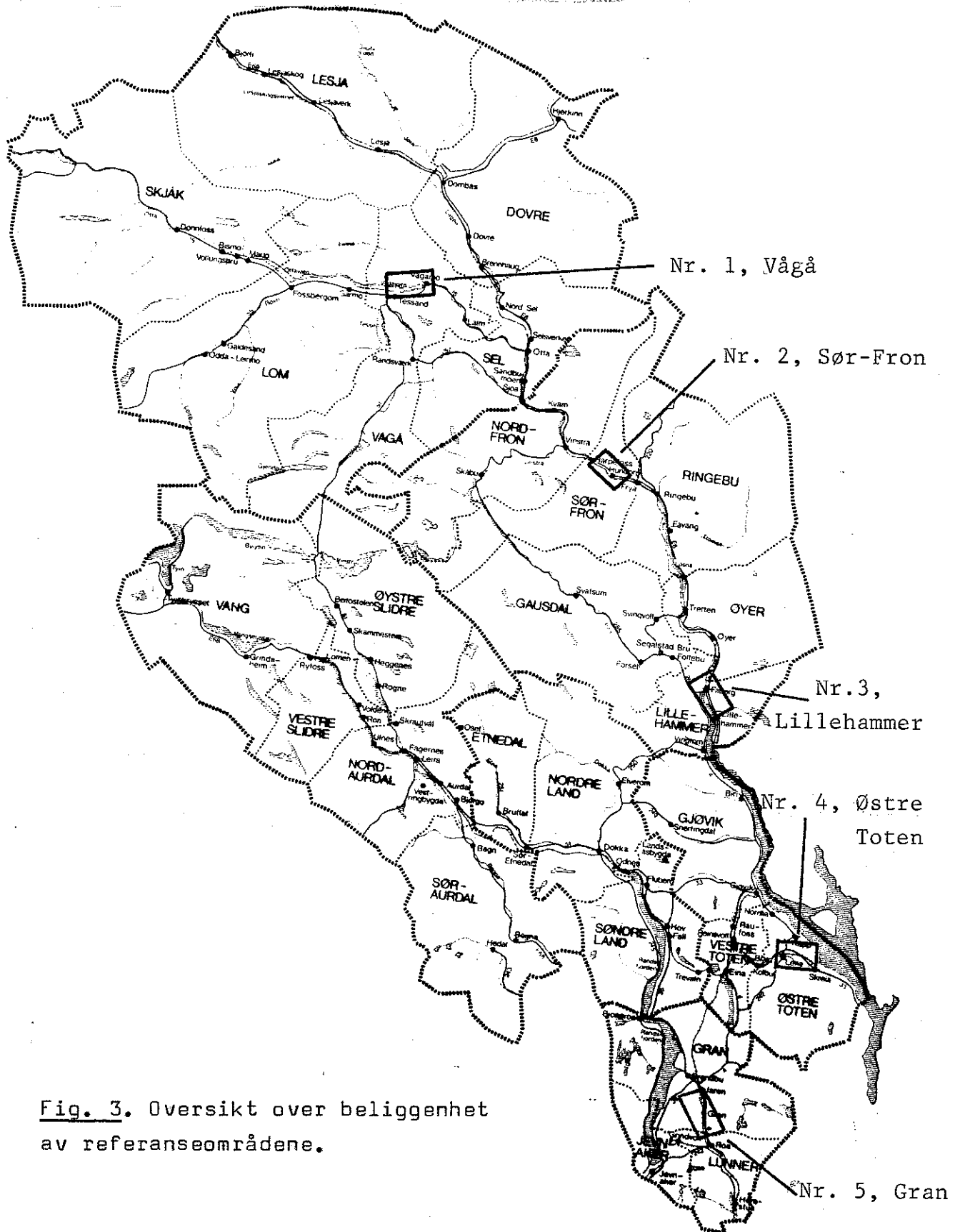
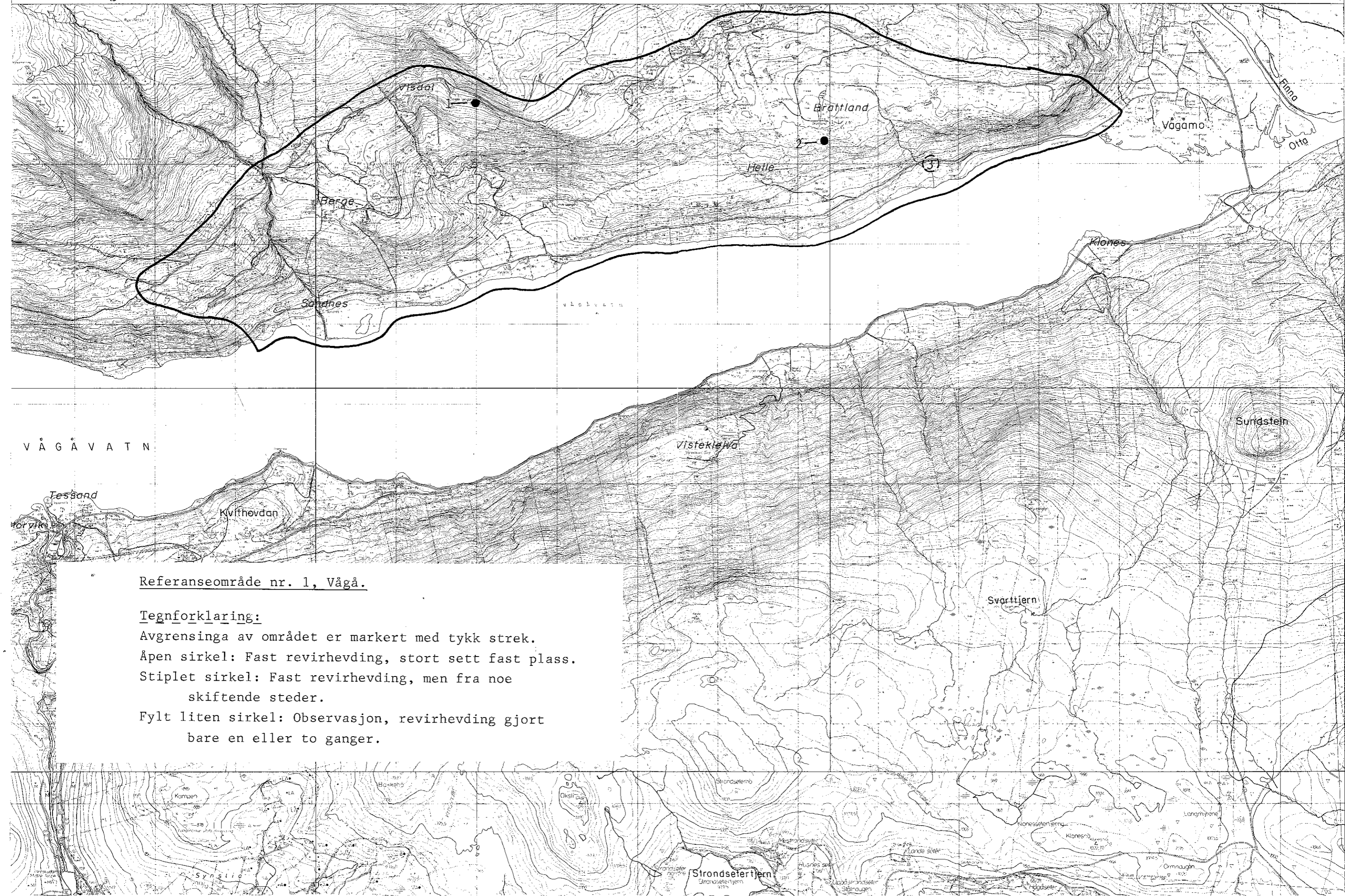


Fig. 3. Oversikt over beliggenhet  
av referanseområdene.



Referanseområde nr. 1, Vågå.

Tegnforklaring:

- Avgrensinga av området er markert med tykk strek.
- Åpen sirkel: Fast revirhevdning, stort sett fast plass.
- Stiplet sirkel: Fast revirhevdning, men fra noe skiftende steder.
- Fylt liten sirkel: Observasjon, revirhevdning gjort bare en eller to ganger.

Referanseområde nr. 2, Sør-Fron.

Tegnforklaring:

Avgrensinga av området er markert med tykk strek.

Åpen sirkel: Fast revirhevdning, stort sett fast plass.

Stiplet sirkel: Fast revirhevdning, men fra noe skiftende steder.

Fylt liten sirkel: Observasjon, revirhevdning gjort bare en eller to ganger.

Figur nr. 5



Figur nr. 6.

Referanseområde nr. 3, Lillehammer.

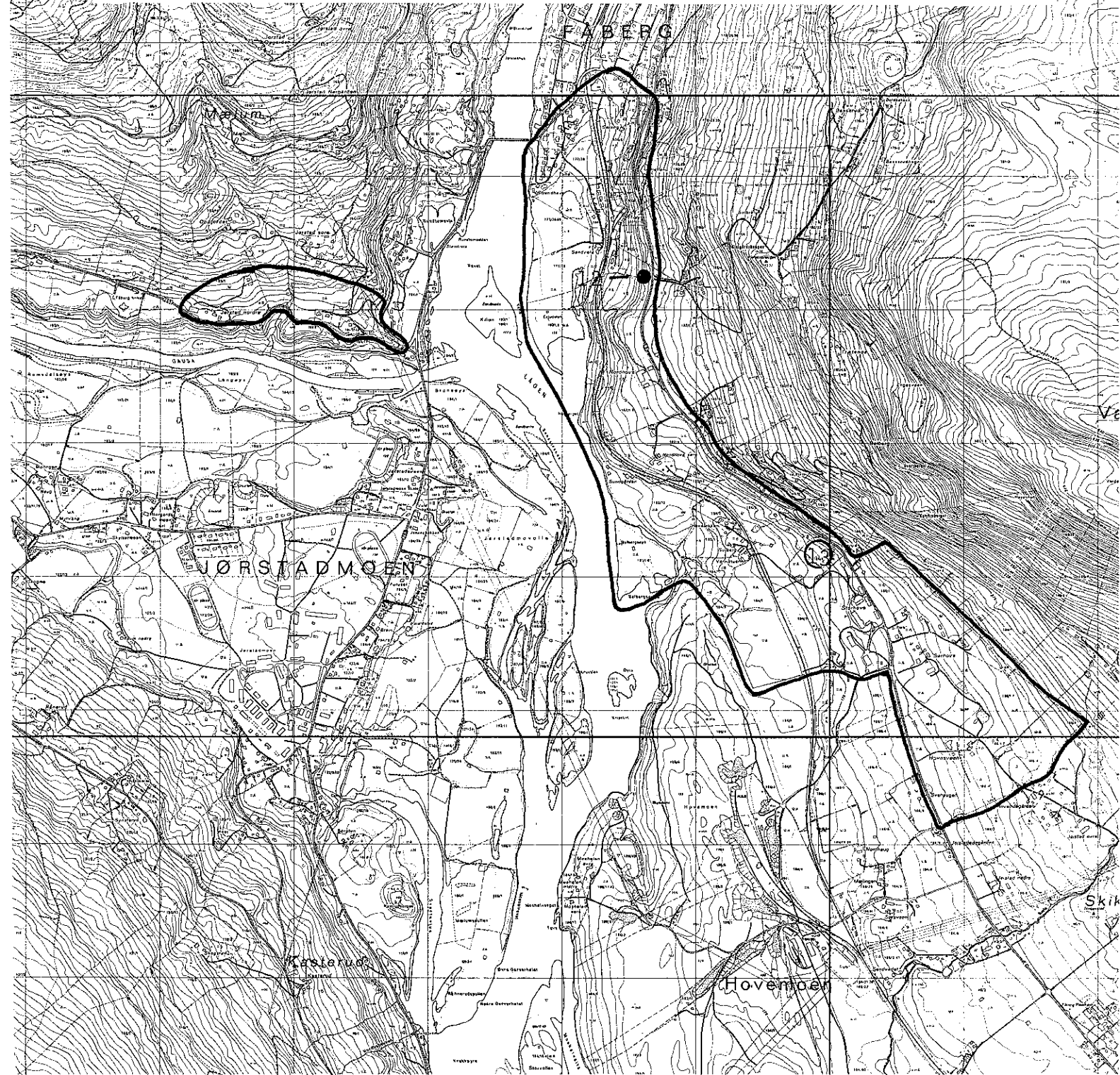
Tegnforklaring:

Avgrensinga av området er markert med tykk strek.

Åpen sirkel: Fast revirhevdning, stort sett fast plass.

Stiplet sirkel: Fast revirhevdning, men fra noe skiftende steder.

Fylt liten sirkel: Observasjon, revirhevdning gjort bare en eller to ganger.



Figur nr. 7.

Referanseområde nr. 4, Østre Toten.

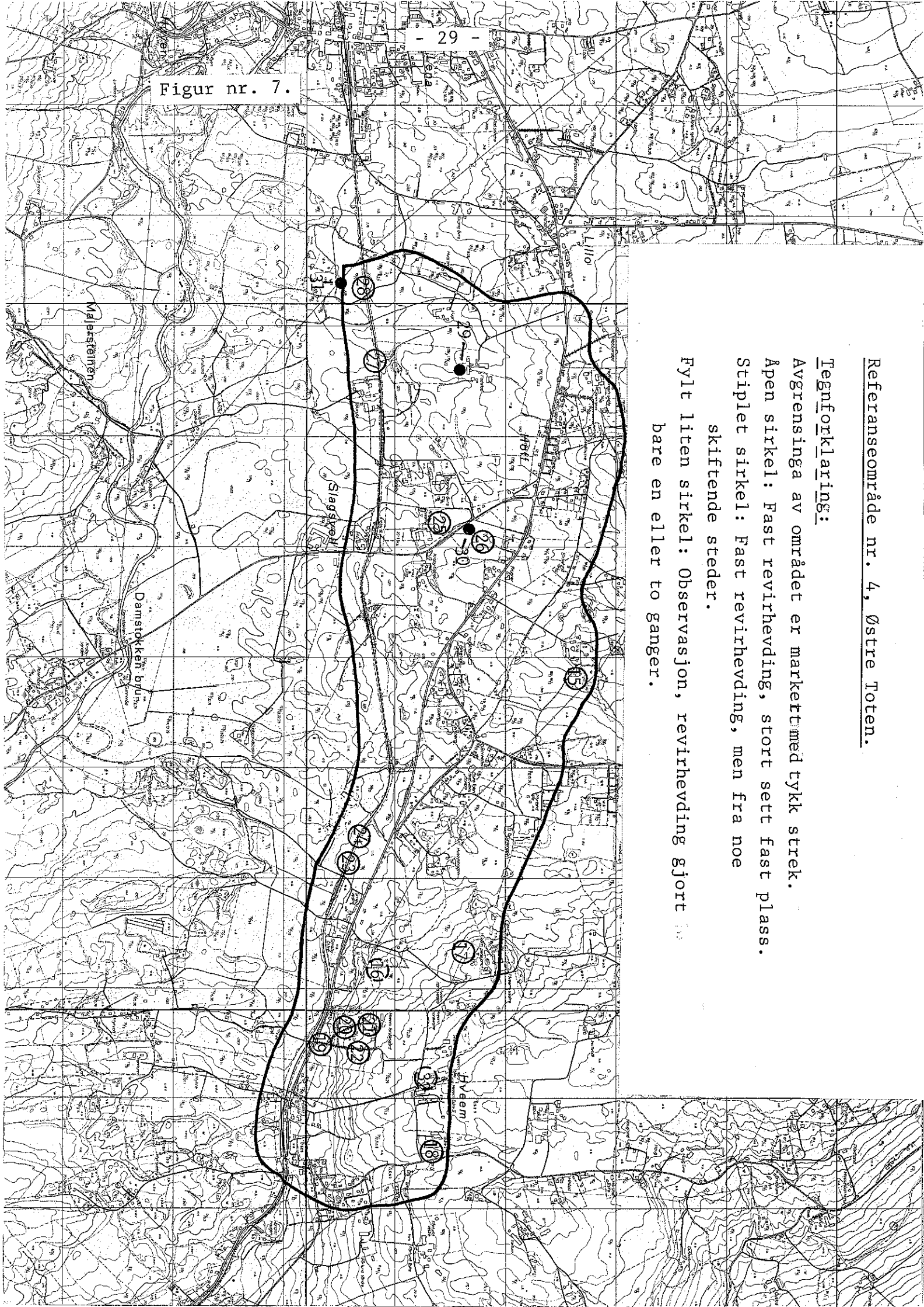
Tegnforklaring:

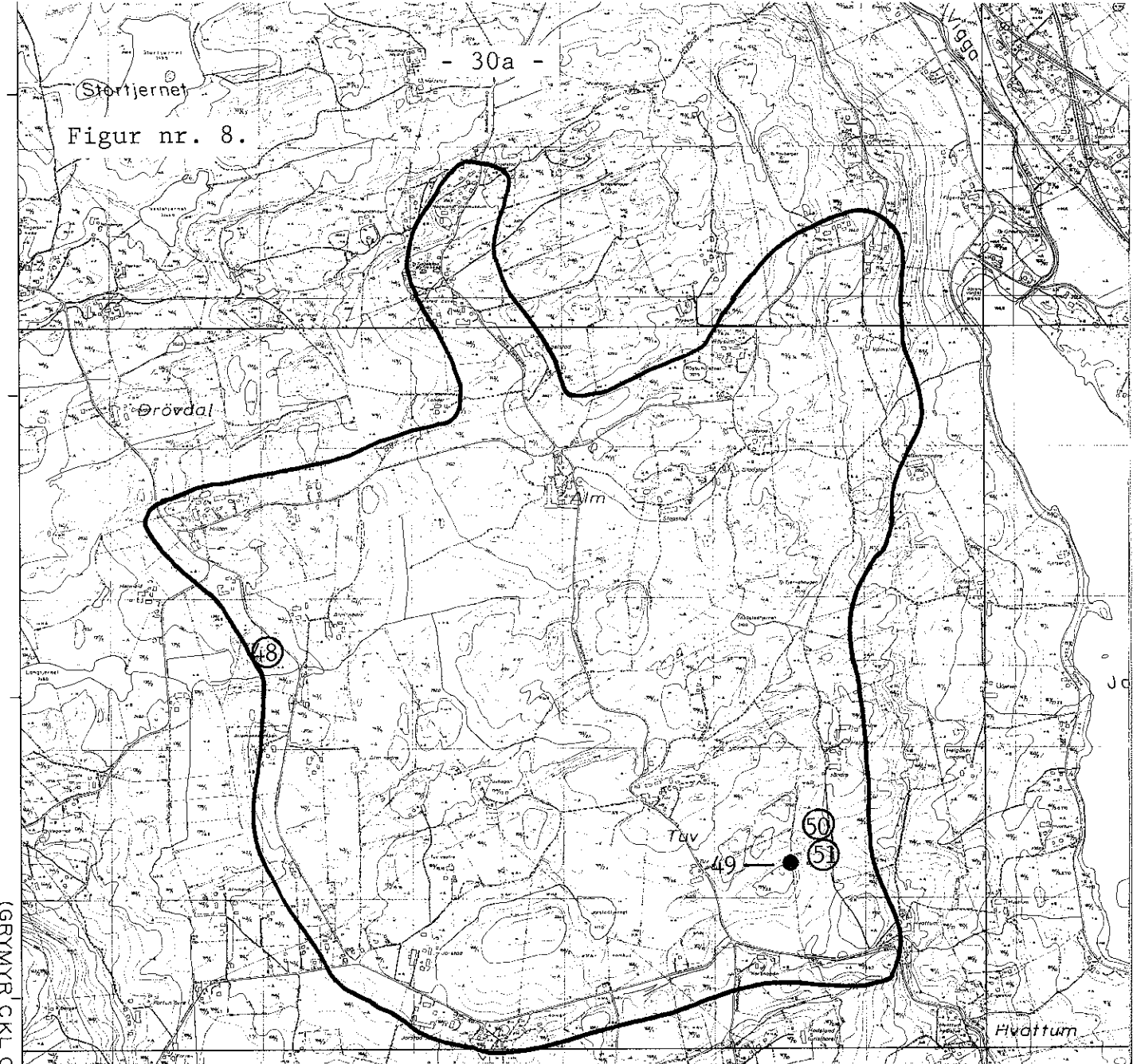
Avgrensninga av området er markert med tykk strek.

Åpen sirkel: Fast revirhevdning, stort sett fast plass.

Stiplet sirkel: Fast revirhevdning, men fra noe skiftende steder.

Fyllt liten sirkel: Observasjon, revirhevdning gjort bare en eller to ganger.





(GRYMYR CKL 055056-20)

Referanseområde nr. 5, Hadeland. - Tingelstadhøgda

Tegnforklaring:

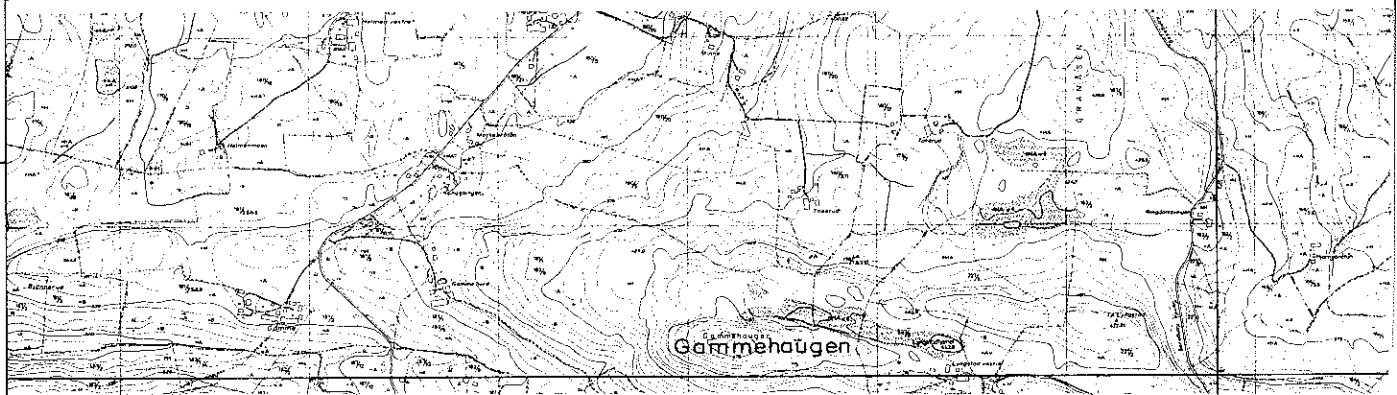
Avgrensinga av området er markert med tykk strek.

Åpen sirkel: Fast revirhevdning, stort sett fast plass.

Stiplet sirkel: Fast revirhevdning, men fra noe skiftende steder.

Fylt liten sirkel: Observasjon, revirhevdning gjort bare en eller to ganger.

6693



Figur nr. 9.

Referanseområde nr. 5, Hadeland. - Jernbanelinja sør for Gran.

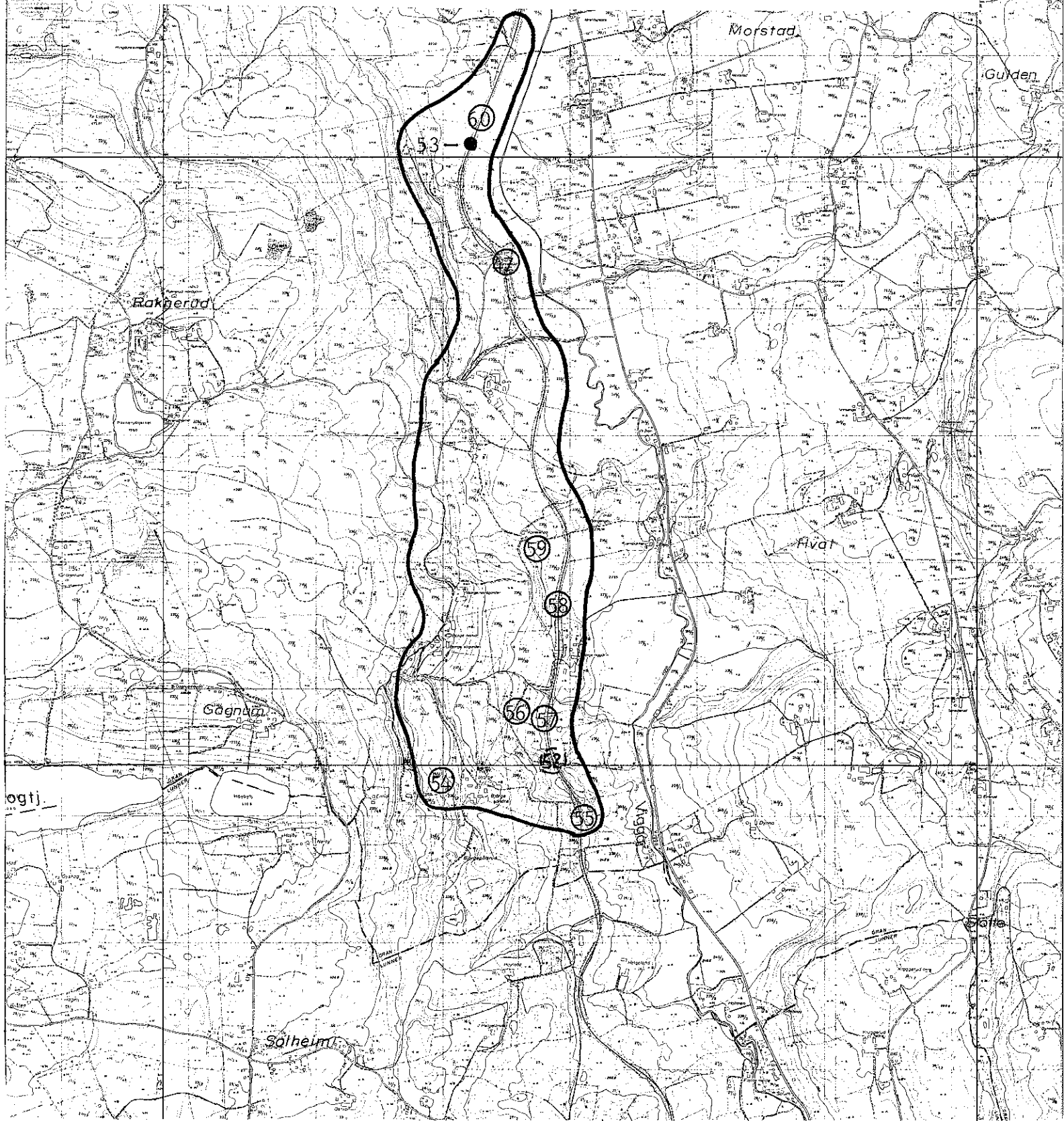
Tegnforklaring:

Avgrensninga av området er markert med tykk strek.

Åpen sirkel: Fast revirhevding, stort sett fast plass.

Stiplet sirkel: Fast revirhevding, men fra noe skiftende steder.

Fylt liten sirkel: Observasjon, revirhevding gjort bare en eller to ganger.





#### 4.2. Områdebeskrivelse

##### Nr. 1, Vågå:

Areal: Ca. 6400 dekar.

UTM-koordinater: 32V NP 02 60

Referanseområdet er ei bratt sørvendt li i høgdelaget fra ca. 360 m.o.h. nede ved Vågåvatnet til ca. 725 m.o.h. ved Visdal.

Ut mot Vågåvatnet og langs øverbygdsvegen ligger en del gårder. Landskapet er her således preget av dyrket mark (vesentlig grasproduksjon) og tørre beiteområder. Beitene er gjerne spredt bevokst med lauvskog og furu, samt stedvis mye einer. Innenfor Registreringsområdet finnes ellers områder med sammenhengende lauv- eller furuskog. Morenedekket er tynt og det er mye fjell i dagen/knauser. Området ligger i et strøk med svært lite nedbør.

##### Nr. 2, Sør-Fron:

Areal: Ca. 5600 dekar.

UTM-koordinater: 32V NP 51 26.

Hele området ligger i ei sørvestvendt helling, og har et høgd spenn fra 185 m.o.h. til ca. 650 m.o.h. Denne delen av Sør-Fron kommune er av de beste jordbruksområdene både innenfor kommunen og i Gudbrandsdalen sett under ett. Gårdsbruk ligger jevnt fordelt utover hele referanseområdet, og en vesentlig del av arealer er enten oppdyrket eller benyttet som beite. Skog finnes bare i mindre holter og strenger mellom jordene, mest bjørk, hegg, selje, or og osp. Svært lite gran vokser innenfor området.

##### Nr. 3, Lillehammer:

Areal: Ca. 1600 dekar.

UTM-koordinater: 32V NN 76 81.

Området er todelt.

a) Østsida av Lågen fra Fåberg ned mot Lillehammer.

Området er hellende terreng, stedvis bratt, mot vest og sørvest. Det ligger i høydelen 125 til 250 m.o.h.

Området er noe ensartet, både med en del åkerlandskap, beitemark og lauvskogområder (enkeltvis eller tette holt). Noen steder er det også noe innslag av gran. Området har et varmt lokalklima. Dette kommer bl.a. til uttrykk ved at lauvskogen har relativt stort innslag av lønn og også noe alm. Ellers er de vanligste artene bjørk, osp, gråor, hegg og selje.

b) Dette delområdet ligger på oversiden av samløpet mellom Lågen og Gausa. Området har helling mot sør. Høyden varierer mellom 165 og 200 m.o.h. Lokalklimaet er varmt. Mye av området er oppdyrket, men her finnes også en del beitelandskap og en mindre bekkedal. Det er spredt, stor lauvskog i beiteområdene, samt noe tettere nede i den nevnte bekkedalen.

Nr. 4, Østre Toten:

Areal: Ca. 4700 dekar.

UTM-koordinater: 32V PN 02 29.

Området ligger i ei slakk sørlig helling, varierende fra 200 til 290 m.o.h. Det er et utpreget jordbruksområde, bl.a. praktisk talt uten skog eller skogholt. Med unntak av et par mindre tregrupper og en del enkelttrær er det først og fremst i alléer og hager trær finnes. Markerte landskapstrekk er jernbanen og riksvegen som går gjennom referanseområdet. Langs begge finnes en del gras- og buskkledte skjæringer og fyllinger.

Tilknyttet enkelte garder (særlig Burul, Gifle, Østre Kraby og Hveem) forekommer noen rester etter de gamle beiteområdene - hamnehager. Disse er stort sett bevokst med gras og urter og noe småbusker og tornekratt. Med tida vil de nok gro igjen med skog, men med tynt jordsmonn kan dette ta relativt lang tid. Arealet ved Hveem og til dels ved Gifle blir riktignok fortsatt noe beitet.

Hovedsaklig er det korn- og potetproduksjon på åkermarka og litt grønnsaker. Grasproduksjon forekommer ikke.

Det som finnes av bosetting er stort sett gardsbruk og spredt bebyggelse langs riksvegen. Elver og større vatn forekommer ikke.

Nr. 5, Hadeland:

Området er todelt.

a) Tingelstadhøgda:

Areal: Ca. 5000 dekar.

UTM-koordinater: 32V NM 84 95.

Området er et småkupert høyledrag med varierende hellingsretning- og grad. Høyden varierer fra 230 til 340 m.o.h. Det er stort sett jordbruksland. Ellers er det uvanlig mye beitemark i området, antagelig 20-30% av totalarealet. Både på beitenene og ellers er det ganske jevnt med enkelttrær, små skogholt og buskas. Treslagene er først og fremst gran, bjørk og osp. Det finnes et par mindre tjern.

b) Jernbanelinja fra Gran sentrum til grensa mot Lunner kommune.

Areal: Ca. 1500 dekar.

UTM-koordinater: 32V NM 87 90.

Dette er ei østvendt li varierende fra 200 til 200 m.o.h.

Øvre delen er bratt og skogkledd (gran), mens lia blir gradvis slakere og mer oppdyrket ned mot elva Vigga. Jernbanelinja går sentralt gjennom området. Det er mange små bekkedaler, morene og bergrygger nedover lia. Innimellom dyrket mark er det en del beiter. Langs jernbanen og spredt ellers i terrenget står det en del skogholt, først og fremst bestående av bjørk og osp.

4.3. Resultater

Tabell 3 gir en oversikt over lokaliteter med fast revirhevdning (registrert minst 3 ganger) og lokaliteter der revirhevdning ble registrert 1 eller 2 ganger.

Tabell 3 Oversikt over lokaliteter med hortulan.

Referanseområde	Lokaliteter med fast revirhevdning (registrert minst 3 ganger)	Lokaliteter der revirhevdning ble registrert 1 eller 2 ganger.
1. Vågå	1	2
2. Sør-Fron	2	2
3. Lillehammer	1	1
4. Østre Toten	15	3
5. Hadeland	12	2
Totalt	31	10

Fig. 4 - 9 viser det enkelte referanseområdet med de enkelte hortulanobservasjoner avmerket.

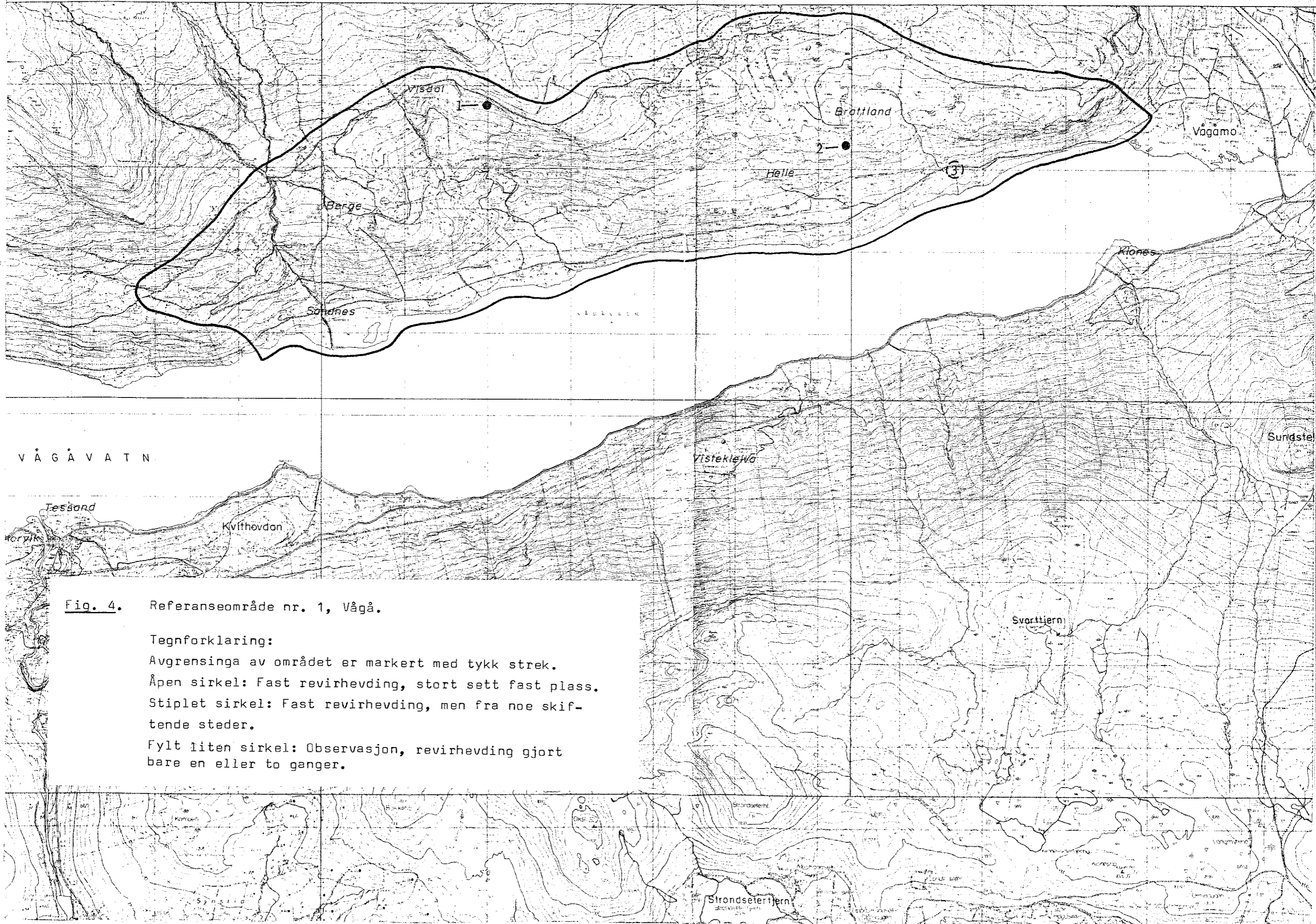


Fig. 4. Referanseområde nr. 1, Vågå.

Tegnforklaring:

- Avgrensinga av området er markert med tykk strek.
- Åpen sirkel: Fast revirhevdning, stort sett fast plass.
- Stiplet sirkel: Fast revirhevdning, men fra noe skiftende steder.
- Fylt liten sirkel: Observasjon, revirhevdning gjort bare en eller to ganger.

Fig. 5. Referanseområde nr. 2, Sør-Fron.

Tegnforklaring:

Avgrensinga av området er markert med tykk strek.

Åpen sirkel: Fast revirhevdning, stort sett fast plass.

Striplet sirkel: Fast revirhevdning, men fra noe skiftende steder.

Fylt sirkel: Observasjon, revirhevdning gjort bare en eller to ganger.

M: 1 :20 000



Fig. 6. Referanseområde nr. 3, Lillehammer.

Tegnforklaring:

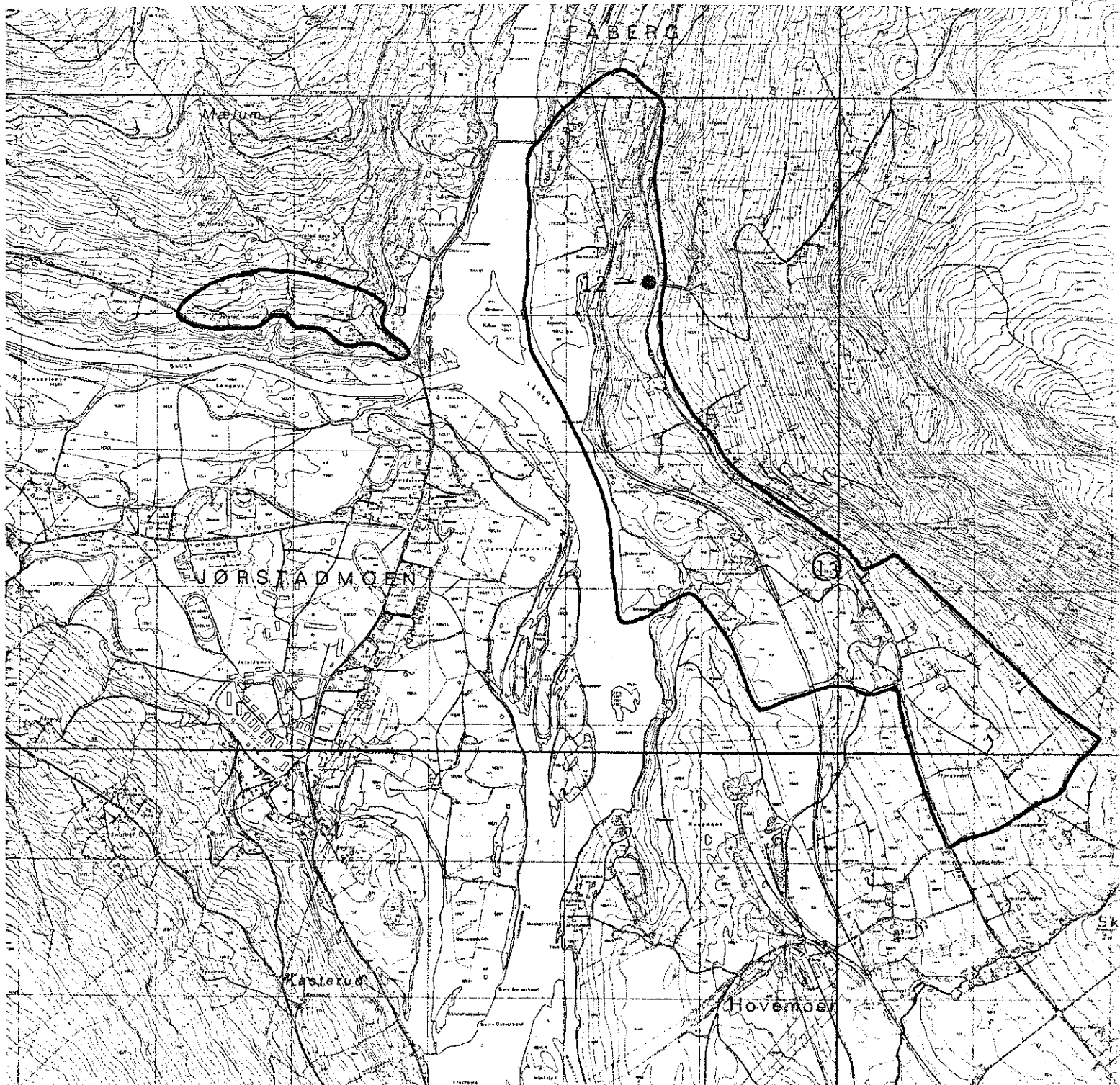
Avgrensinga av området er markert med tykk strek.

Åpen sirkel: Fast revirhevding, stort sett fast plass.

Stiplet sirkel: Fast revirhevding, men fra noe skiftende steder.

Fylt sirkel: Observasjon, revirhevding gjort bare en eller to ganger.

M: 1 :20 000



Figur nr. 7.

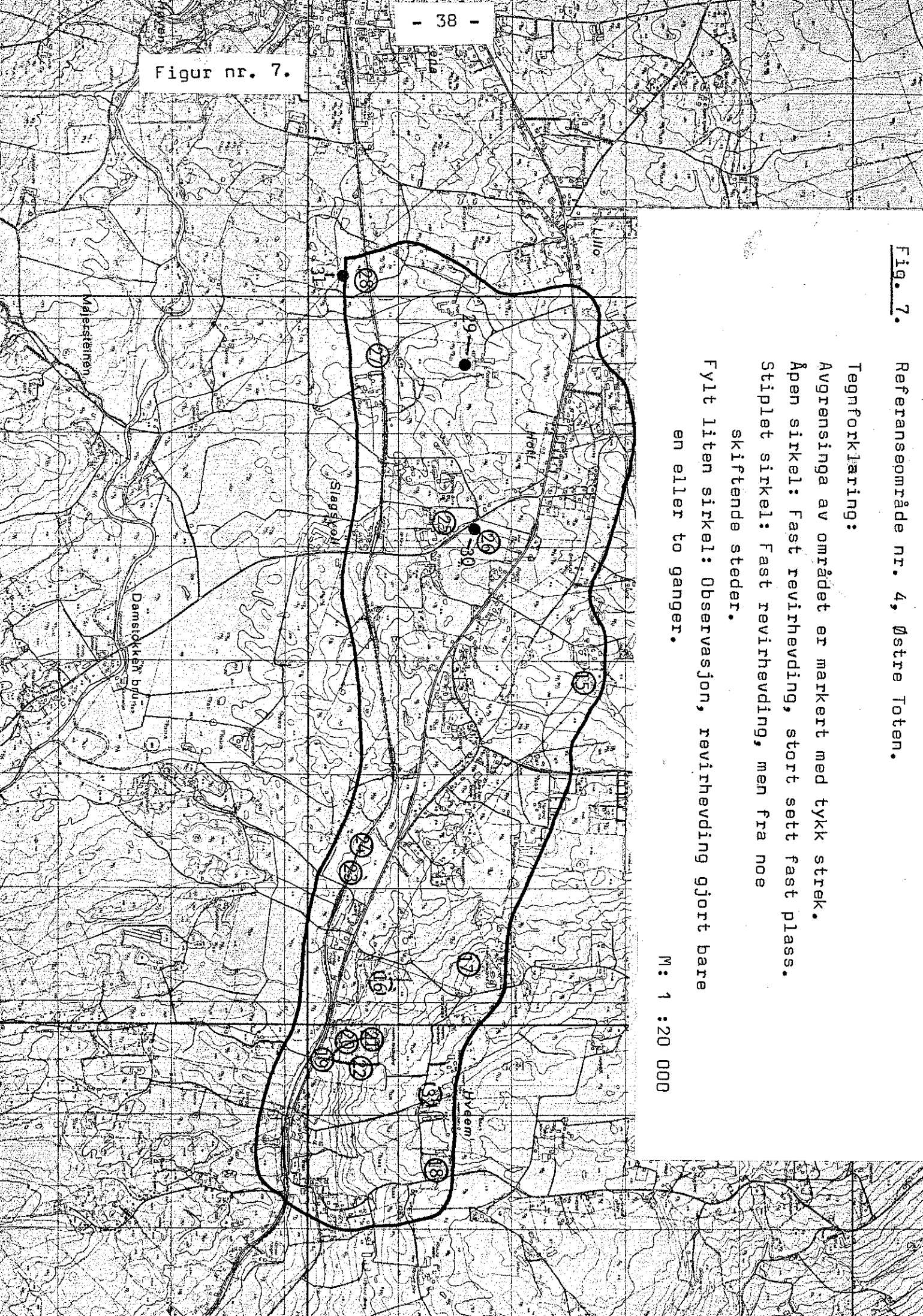


Fig. 7. Referanseområde nr. 4, Østre Toten.

Tegnforklaring:  
Avgrensinga av området er markert med tykk strek.  
Åpen sirkel: Fast revirhevdning, stort sett fast plass.  
Stiplet sirkel: Fast revirhevdning, men fra noe skiftende steder.  
Fyllt liten sirkel: Observasjon, revirhevdning gjort bare en eller to ganger.

M : 1 : 20 000



Figur nr. 8.

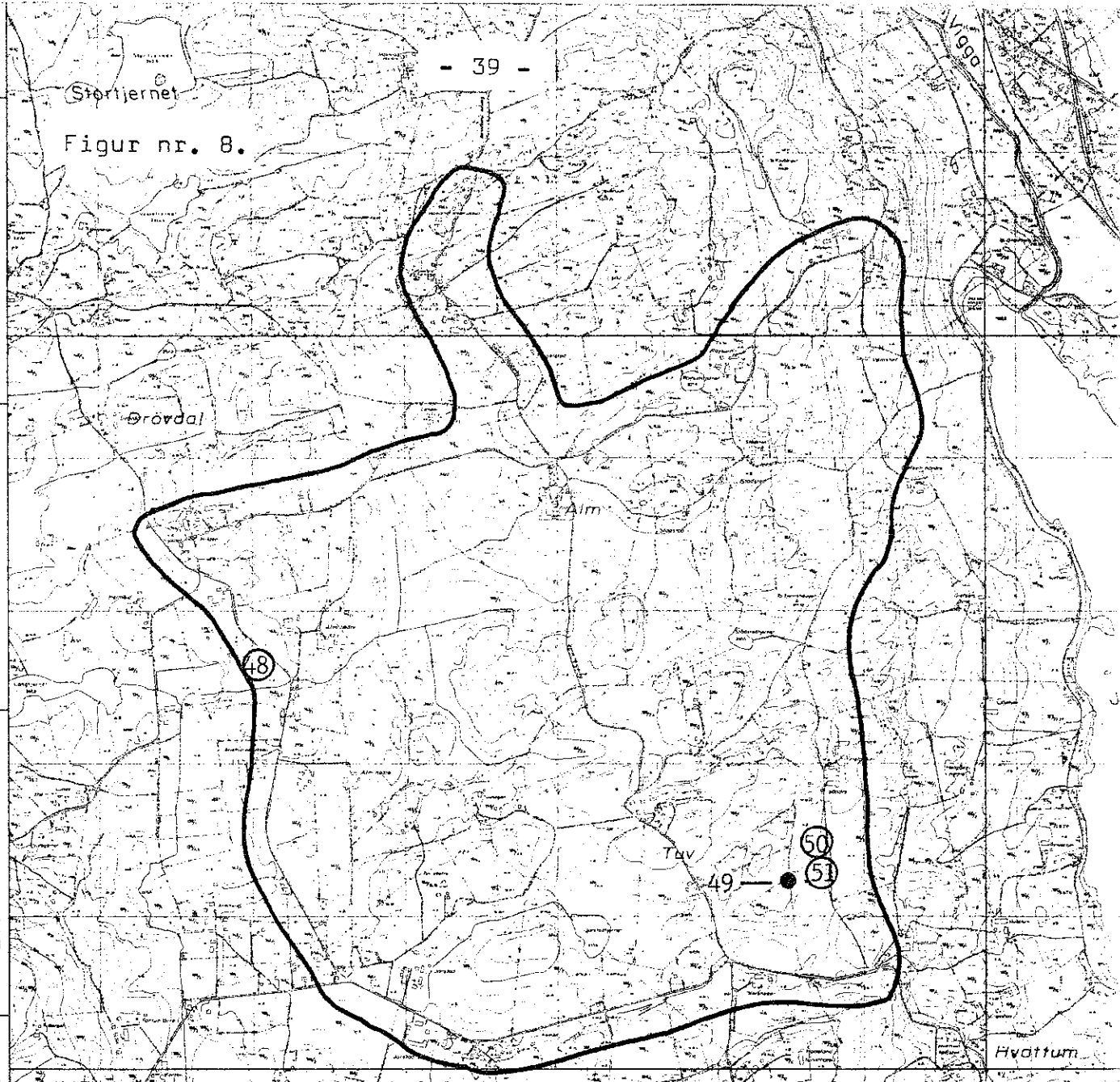


Fig. 8. Referanseområde nr. 5, Hadeland. - Tingelstadhøgda

Tegnforklaring:

Avgrensinga av området er markert med tykk strek.

Åpen sirkel: Fast revirhevding, stort sett fast plass.

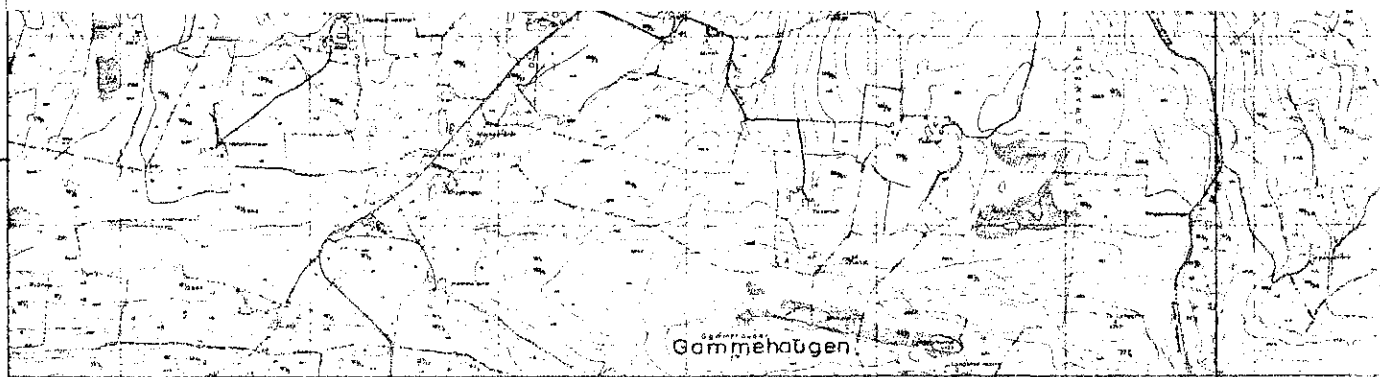
Stiplet sirkel: Fast revirhevding, men fra noe skiftende steder.

Fylt liten sirkel: Observasjon, revirhevding gjort bare en eller to ganger.

M: 1 :20 000

(GRYMYR CKL 055056-20)

6693



Gammehatgen

Fig. 9.

Referanseområde nr. 5, Hadeland. - Jernbanelinja sør for Gran.

Tegnforklaring:

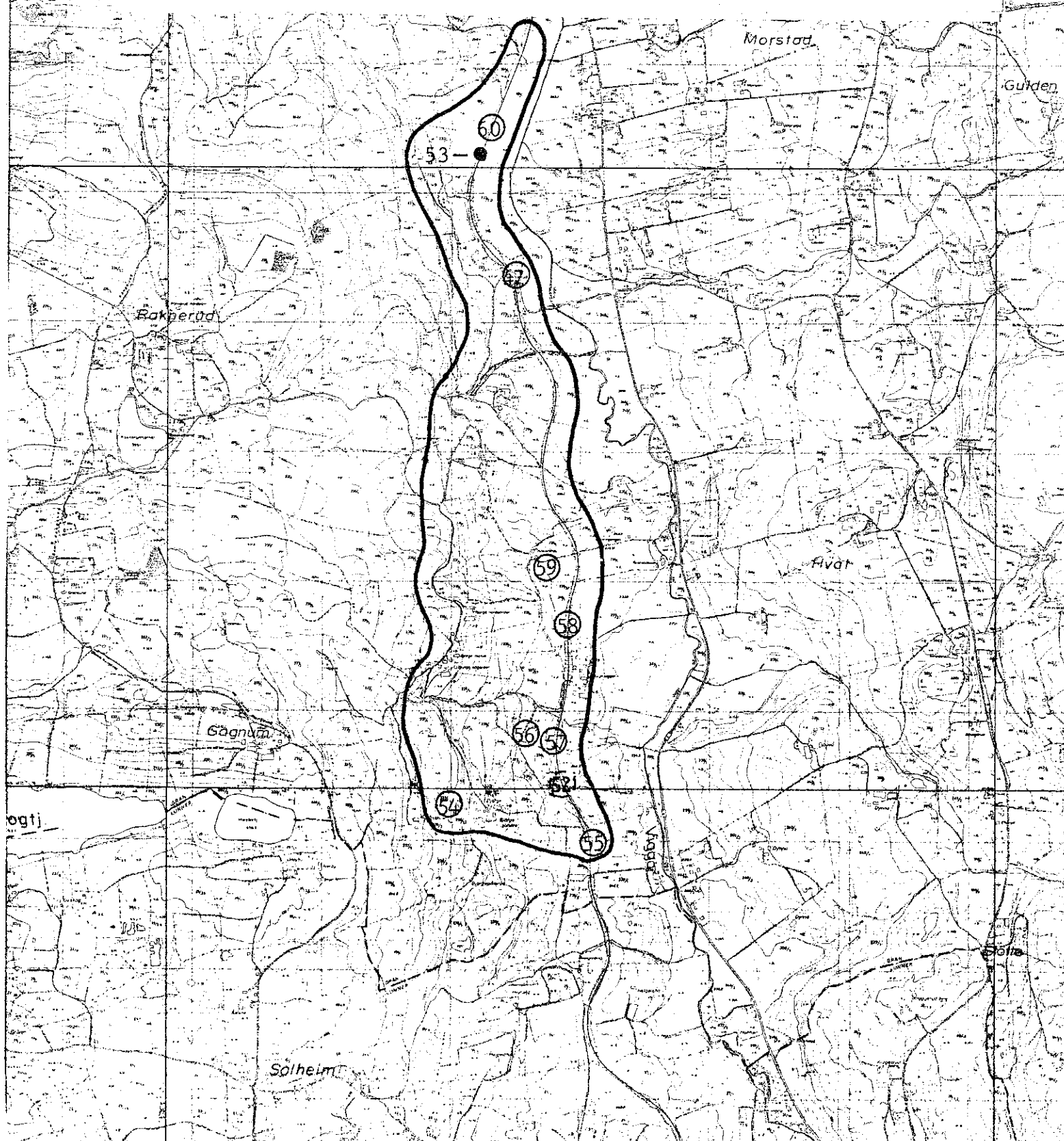
Avgrensinga av området er markert med tykk strek.

Åpen sirkel: Fast revirhevding, stort sett fast plass.

Stiplet sirkel: Fast revirhevding, men fra noe skiftende steder.

Fylt liten sirkel: Observasjon, revirhevding gjort bare en eller to ganger.

M: 1 :20 000



#### 4.4. Momenter til diskusjon av resultatene.

Vanlig ankomsttid for hortulan i Norge er første uke av mai, mer sjelden i slutten av april måned. Mangeårige trekkobservasjoner fra henholdsvis Oslo og omegn, Asker, Kongsberg og Vågå viser disse gjennomsnittlige ankomstdatoene: 4.5., 6.5., 5.5. og 8.5., med spredning fra 21.4. - 16.5. (Håkenstad 1925-33, Haftorn 1971).

Tidligere observasjon i 1985 ble gjort så sent som 14.5. (Østre Toten). Innen referanseområdet i Vågå ble 1 hann observert 18.5., d.v.s. på første besøksdag i området. Den tilsynelatende sene ankomsten kan ha sammenheng med dårlig observasjonsdekning i første halvdel av mai.

Etter ankomsten tar det normalt noen dager før hannene får etablert seg i terrenget. Det synes således lite aktuelt å starte hortulantakseringer i vårt fylke før henimot 20.5., alt etter tidlig eller sein vår.

##### Klekking:

Ved noen tilfeller ble det gjort observasjoner med klare tegn på klekking (voksen fugl med mat i nebbet). På Hadeland ble dette sett 8.6. og 14.6., og på Toten 23.6. Ellers bør det nevnes funn av reir og unger 10.6.73 i Lågendeltaet, Lillehammer (B.M.Larsen, notat). Antagelig begynner eggene å klekke mellom 5. og 20.juni. Da sangaktiviteten ser ut til å gå raskt ned etter dette, bør en helst ha avsluttet registreringene innen dette tidspunktet, d.v.s. omkring 5.juni.

##### Sangplass:

Hannene ble oftest sett synge fra trær, lys- og telefontråder og andre høye punkt i terrenget. Det ble imidlertid også gjort en del sangobservasjoner (spesielt på Toten og Hadeland) fra lave busker (høyde 1-1,5 meter). Ved et tilfelle satt en hann og sang på bakken i en lav kornåker.

**Varslingsatferd:**

Ved flere tilfeller fikk vi tydelige bevis på at arten har såkalt felles varslingsatferd når flere par holdt til ganske nær hverandre. For eksempel på to lokaliteter på Hadeland var det nokså fast at når den ene hannen begynte å varsle, så kom den andre flygende for å bli med, selv om den hadde oppholdt seg et stykke unna (oftest 50-100 meter). Dette samarbeidet vanskeliggjorde antallsbedømmelsen betraktelig flere steder.

Bruk av båndspiller vakte til dels sterke reaksjoner hos tilstedeværende og territoriehevdende hortulaner, særlig tidlig i hekkesesongen. Med båndspiller fikk en også det problemet at en hann kunne begynne å følge etter en. Opptil 2-300 meter unna det som var antatt revir ble registrert. Vi har imidlertid også eksempler på at avspilling av hortulansang ikke ga reaksjoner i klart faste revir. Dette gjør at bruk av båndspiller medfører visse tolkningsproblemer. Metoden er effektiv for å konstatere at arten er tilstede som f.eks. ved registreringsopplegget som ble brukt under forundersøkelsene. Imidlertid bør en være forsiktig med bruk av båndspiller ved takseringer.

Tabell 4.

Observerte hortulanhanner, samt antall nyregistrerte hanner (satt i parentes), ved de enkelte takseringer.

Sted	Taksering nr.				
	1	2	3	4	5
Hadeland	7	10 (3)	12 (2)	11 (1)	9 (1)
Østre Toten	14	9 (1)	15 (2)	12 (0)	15 (1)
Lillehammer	1	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)
Sør-Fron	2	2 (0)	3 (2)	1 (0)	-
Vågå	1	2 (1)	2 (0)	2 (1)	1 (0)
Sum	25	24 (5)	33 (6)	27 (2)	26 (2)

Merknader til tabellen: Første observasjonsrunde i Vågå, (18.5.), var i tidligste laget denne våren og kan ikke tillegges stor vekt. I Sør-Fron ble det kun foretatt 4 fullstendige takseringer (den tidligste takseringen er her utelatt). På Hadeland ble det ene delområdet ikke taksert siste gang, slik at totalantallet for taksering nr. 5 trolig ville blitt 2-4 individ høyere.

Kommentarer

Ved forundersøkelsen/første takseringen ble 25 av 41 tilstedeværende hanner observert, d.v.s. at ca. 60% av hannene ble registrert ved ett besøk. Tabell 4 viser at 5 takseringer innenfor et referanseområde også er i minste laget. Trolig bør det gjennomføres opptil 8 takseringer for å få registrert samtlige revirhevdende hanner. Vår erfaring er at det er betydelig vanskeligere å komme fram til nøyaktige bestandsanslag på steder hvor den viser tendens til kolonisering.

#### 4.5. Diskusjon

Ved utvelgelse av referanseområder og takseringer innenfor disse har målettingen i hovedsak vært denne:

- at områdene er egnet til å få fram bestandssvingninger.
- at opplegget er praktisk gjennomførbart (arbeidsmengde o.l.).

#### Bestandsregistreringene:

Det er en forutsetning for hele prosjektet at en på en sikker måte klarer å få registrert hele hortulanbestanden innen hvert av referanseområdene.

Tabell 4 indikerer at 5 observasjonsrunder er i minste laget, spesielt i områder med bra tetthet (kolonitendens).

Totalt ble det registrert 31 revirhevdende hanner, samt 10 hanner som ikke ble påvist i faste revir. Det er sannsynlig at vi ville fått noen flere revirhevdende hanner dersom vi hadde foretatt flere takseringer. Dette kan anslagsvis dreie seg om ca. 5 hanner. Den samlede hortulanbestanden på 41 hanner innenfor referanseområdene kan synes å være noe liten til å kunne registrere mindre bestandssvingninger. Den generelt tynne bestanden i fylket gjør det praktisk vanskelig å utvide referanseområdene. Med en antatt totalbestand på maksimalt 90 par har vi likevel ca. halvparten av bestanden konsetrert i referanseområdet. Det må imidlertid vurderes om ikke den andre lokaliteten på Østre Toten med relativt tett bestand bør bli et nytt referanseområde ved senere undersøkelser.

Gjennom undersøkelsene erfarte vi at hortulan er forholdsvis vanskelig å takserer. Dette gjelder spesielt i områder med relativt tette bestander, som f.eks. på Toten og Hadeland. Som nevnt ovenfor bør antall takseringer økes til 8 og disse bør foretas tidligere i hekkesesongen. Alle registreringene ble gjennomført under brukbare værforhold, men takseringene kunne med fordel blitt foretatt noe tidligere på døgnet.

#### Representative områder:

Etter vår vurdering er de utvalgte referanseområdene de best egnede i Oppland. Den geografiske spredningen er maksimal ut

fra kjent utbredelse og dette er de områdene i fylket med tettest bestand. Totalt ble det på ca. 25 km<sup>2</sup> registrert 41, hvorav 31 fast revirhevdende hanner. Med unntak av en lokalitet på Østre Toten, hvor det ble registrert 7 hanner, er det utenom referanseområdene bare kjent lokaliteter med 1-2 hanner.

Referanseområdene representerer biotoptyper som tradisjonelt er kjent for å være gode tilholdsteder for hortulan. Mer spesielle biotoptyper som brannflater, torvtak og hogstflater - som er kjent fra Hedmark, Akershus og Nord-Sverige (Fremming 1984), finnes derimot ikke innenfor våre områder.

#### Bestandssvingninger:

Lokalitetene i Lillehammer, Sør-Fron og Vågå har pr. i dag en mindre bestand enn hva som er ønskelig for et referanseområde. Gjennom tidligere registreringer og eldre litteratur vet vi imidlertid at dette er tradisjonelle hortulanområder, og spesielt i Lågendeltaet vet vi at bestanden har vært en god del større (bl.a. 8 syngende hanner i 1972, Opheim og Mejdell Larsen 1974). Områdene på Toten og Hadeland skulle derimot hver for seg være tilfredsstillende som referanseområder. Innenfor referanseområdenes totalareal på ca. 25 km<sup>2</sup> er det lokaliteter med relativt svært tette bestander, og samtidig områder med gode muligheter for nyetablering. Bl.a. er det tidligere registrert hortulan i flere områder hvor arten ikke ble konstatert i 1985.

#### Praktisk gjennomføring:

Det samlede tidsforbruk til registreringer innenfor referanseområdene lå på nærmere 70 timer. I tillegg kommer kjøretid, samt noen tilfeller av overnattinger (Nord-Gudbrandsdalen og Hadeland). Ved senere oppfølging av prosjektet vil det være et mål i større grad å delegere registreringene til lokale ornitologer, som har større muligheter for hyppigere besøk, og framfor alt på de tidspunkter og under de værforhold som er mest gunstig for hortulanregistreringer. Det må her være en forutsetning at takseringsmetoden er ensartet innen hvert referanseområde, mellom de ulike områdene og over tid (flere år) slik at resultatene er sammenlignbare.

4.6. Konklusjon

Ut fra prosjektets delmålsetting synes referanseområdene å være tilfredsstillende. Dette gjelder både m.h.t. geografisk spredning, bestandstørrelse og praktisk gjennomføring. Ved senere takseringer bør imidlertid antall takseringer utvides fra 5 til 8.

Innenfor referanseområdene var det i 1985 31 fast revirhevdende hanner. Takseringene viste at vi ved forundersøkelsene registrerte ca. 60% av totalbestanden.



5. SAMMENDRAG

Som et ledd i det arbeidet Norsk Ornitologisk Forening, avd. Oppland, har satt i gang for å registrere utviklingen i utbredelse og bestandsstørrelse hos en del sårbare og truede fuglearter, søkte foreningen i 1985 om midler fra fylkesmannens miljøvern avdeling i Oppland for slike undersøkelser på hortulan i fylket. Kr. 10 000,- ble stilt til rådighet fra viltfondet til dette arbeidet i 1985.

Prosjektet har som målsetting å klarlegge hortulanens utbredelse, bestandsstørrelse, bestandssvingninger og biotopkrav i Oppland. Registreringene i 1985 er ment å bli fulgt opp med takseringer av hortulanbestanden i nærmere avgrensede referanseområder med en del års mellomrom. Samtidig vil det bli foretatt supplerende undersøkelser over eventuelle endringer i utbredelsesmønsteret.

Arbeidet i 1985 ble delt i to. Første del bestod i en grov-masket registrering av hortulanens utbredelse og bestand i fylket.

Registreringene ble gjort i slutten av mai/begynnelsen av juni og var grundigst i deler av fylket som ut fra eldre litteratur/opplysninger og ut fra foreningens egen kjennskap var mest aktuelle som hortulanbiotoper. Deler av Vest-Oppland ble derfor forholdsvis dårlig undersøkt. Undersøkelsene foregikk ved hjelp av bil og sykkel, og det ble i stor utstrekning benyttet bånd-spiller for å lokke eventuelle revirhevdende hanner.

Denne undersøkelsen danner grunnlaget for del to; utvelgelsen av fem referanseområder der det ble foretatt fem takseringer av hortulanbestanden og der biotopene til de ulike revirene ble forsøkt beskrevet. Referanseområdene som ble valgt måtte ha en relativt god bestand samtidig som de ga rom for bestandsutviklingen. Dette ble gjort for å kunne få mest mulig sikre data på bestandsutviklingen over tid. I tillegg ble det lagt vekt på å få en geografisk spredning av områdene. Under takseringene ble det brukt en modifisert linjeflatetaksering.

Hortulan ble påvist på ialt 60 lokaliteter innen Oppland fylke i 1985, fordelt på 9 av fylkets 26 kommuner. Totalbestanden er anslått til å ligge mellom 34-90 par. Bestanden må karakteriseres som forholdsvis god innenfor et relativt stort område på Østre Toten, samt visse deler av Gran kommune på Hadeland. Spredte og svært små forekomster ble ellers funnet i Gudbrandsdalen nord til Nord-Fron kommune, i Vågå kommune i Ottadalen, samt på en lokalitet i Gausdal.

De 5 referanseområdene ble lagt til kommunene Vågå, Sør-Fron, Lillehammer, Østre Toten og Gran. Innen disse ble hortulan påvist på ialt 41 lokaliteter, herav ble 31 lokaliteter konstatert som fast tilholdsted for arten (hekkeindikasjoner, eller observert ved minst 3 av registreringsrundene).

Dagens forekomst av hortulan i Oppland, sammenlignet med eldre litteratur helt tilbake til begynnelsen av 1800-tallet, vitner om en klar bestandsnedgang. Når og hvorfor denne reduksjonen i antallet har inntruffet, er ikke tatt opp til vurdering i denne rapporten. Til det er tidligere data for upresise. Relativt gode registreringer innenfor de utplukkete referanseområdene på Østre Toten og i Lillehammer kommune, henholdsvis i 1979-1980 og nesten årlig f.o.m. 1971 viser imidlertid her en klar negativ utviklingstendens helt fram til i dag.

Hortulan er først og fremst kjent som en fugl tilknyttet kulturlandskapet. I Oppland synes biotopkravet å være store, sammenhengende jordbruksområder, hvor den velger seg ut solrike steder, - fortrinnsvis sør/sørvesteksponerte bakkeskråninger/lisider. Innslaget av grasenger, enten for høyproduksjon eller som ubrukte randsoner/bratte skråninger, ser ut til å være en meget stor betydning. Likeså er spredt busk- og trevegetasjon et karakteristisk trekk ved dens tilholdsteder. På lokalitetene i fylkets dalfører ble det funnet et noe større innslag av beitemark, men bare i få tilfeller som helt dominerende elementer i landskapsbildet.

Etter feltsesongen 1985 mener vi å ha framskaffet en bra oversikt over hortulanens forekomst i fylket. Og gjennom referanseområdene bør det være lagt et bra grunnlag for en framtidig oppfølging av hortulanens bestandsutvikling.

6.

L I T T E R A T U R L I S T E

- Fremming, O.R. 1984: Viktige truete og sårbare fuglearter i kulturlandskap i Norge. - Miljøverndepartementet. Rapport T 587 s.32-37.
- Gaarder, G. 1983: Hortulanen på Østre Toten. - Hujon 9: 61-65.
- Haftorn, S. 1971: Norges fugler. - Universitetsforlaget, Oslo 862 s.
- Håkenstad, P. 1925: Trekkfuglenes ankomst til Vågå 1922-24.  
- Norsk Ornitologisk tidsskrift II. Nr.6: 131.
- Håkenstad, P. 1926: Trekkfuglenes ankomst til Vågå 1925.  
- Norsk ornitologisk tidsskrift II. Nr.7: 139.
- Håkenstad, P. 1927: Trekkfuglenes ankomst til Vågå 1926 og 1927.  
- Norsk ornitologisk tidsskrift III. Nr. 8: 45.
- Håkenstad, P. 1929: Trekkfuglenes ankomst til Vågå - Opland fylke våren 1929. - Norsk ornitologisk tidsskrift III. Nr.10: 211.
- Håkenstad, P. 1930: Vårtrekknnotiser fra Vågå 1930. - Norsk ornitologisk tidsskrift III. Nr.11-12: 229.
- Håkenstad, P. 1933: Vårtrekket i Vågå, Opland fylke i 1931 og 1932. - Norsk ornitologisk tidsskrift IV. Nr. 13: 28.
- Opheim, J., Larsen, B. 1974: Fuglelivet i Lågendeltaet. 77 s.
- Schaanning, H.T. 1948: Dyrelivet i Land. - Boka om Land 1. : 321 - 359.

Observasjoner gjort utenfor referanseområdene.Gran:

- Sørsida av Brandbukampen: 2 hanner hørt ved minst to anledninger i løpet av sommeren.

Østre Toten:

- Langs jernbanelinja ca. 1 km vest for Lena: 2 hanner hørt 18.5., og den ene registrert på ny 1.6.
- Midtre Sukkestad: 1 par 18.5. og 2 hanner 1.6.
- Området rundt Balke kirke: 1 hann 19.5., 2 hanner 23.5. og 6 hanner og 2 hunner på lokaliteter 26.5. Regner med at hortulan fantes på 7 forskjellige lokaliteter i området.
- Ved riksvegen ca. 2 km sørøst for Nordlia: 1 hann hørt rett på nordsida av veggen 16.5. Ikke registrert senere, antagelig et trekk-individ.

Gjøvik:

- Ved riksvegen ca. 700 meter sør for Mjøsbrua: 1 hann hørt 31.5. Ikke registrert på stedet senere, antagelig et trekk/streif-individ.

Gausdal:

- Ved garden Avlund: 2 hanner hørt 2.6.

Ringebu:

- Ringebu kirke: 1 hann 26.5., og 1 hann + 1 individ 5.6.

Nord-Fron:

- Gjestgivergarden på Sødorp: 1 hann hørt 15.6.

Data om de forskjellige takseringsturene.

Referanseområde nr. 1, Vågå:

Dato	Tid	Obs.tør	Værforhold	Obs. dø
18.5	09.30-13.30	JOP	Klart fint vær	1
8.6	16.10-20.00	JOP	Overskyet, enkelte solglimt. Vindstille. Rel. kaldt.	2
14.6	17.30-19.00	PBA	Delvis skyet, Lett vestlig bris. Middels temp.	2
27.6	09.30-11.00 15.00-16.00	PBA	Regn og regnbyger. Sørlig bris, dels frisk. Mildt.	2
1.7	07.00-10.00	PBA	Sol. Etterhvert vestlig bris. Noe kjølig.	1

Referanseområde nr. 2, Sør-Fron:

Dato	Tid	Obs.tør	Værforhold	Obs. dø
26.5	15.30-18.00	JOP	Tynt skydekke, svak sol. Sterk nordlig vind. Rel. varmt.	0
1.6	10.00-13.00	JOP,JKR	Klart, fint vær, men noe kjølig nordavind.	2
9.6	13.50-15.35	JOP	Overskyet og regnbyger, solglimt. Svak sørlig vind. Kjølig.	2
17.6	20.00-21.15	HSK	Sol. Nesten vindstille. +17°C.	4
20.6	19.00-21.00	HSK	?	1
25.6	19.45-21.30	HSK	Lett bris. Ca. +20°C.	1

Referanseområde nr. 3, Lillehammer:

Dato	Tid	Obs.tør	Værforhold	Obs. dø
17.5	08.00-09.00	JOP	Klart, fint vær.	1
20.5	17.00-17.45	JOP	Klart, fint vær.	1
28.5	17.30-18.15	JOP	?	1
30.5	16.00-16.45	JOP	Klart, fint vær. Svakt sørlig vind.	1
2.6	12.12-13.30	JOP	Lett overskyet, solskinn. Litt nordlig vind.	1
10.6	15.30-16.30	JOP	Lett overskyet, solskinn. Litt sørlig vind.	1

## Referanseområde nr. 4, Østre Toten:

Dato	Tid	Obs.tør	Værforhold	Obs. øø
14.5-2.6	div.	div.	div. - Forundersøkelsene.	14
7.6	06.30-09.30	GGA	Overskyet, jevnt regn. Svak østlig vind. +6-8°C.	9
7.6	16.45-19.40	GGA	Overskyet, oppholdsvær. Nesten vindstille. +7-9°C.	12-14
11.6	07.00-10.00	GGA	Delvis overskyet oppholdsvær. Omtrent vindstille.	12
12.6	06.20-08.45	GGA	Nesten overskyet, nesten vindstille. +8-10°C.	15
23.6	09.45-11.10	GGA	Delvis overskyet, nesten vindstille. Disig. Ca. +15°C.	5

## Referanseområde nr. 5, Hadeland - Tingelstadhøgda:

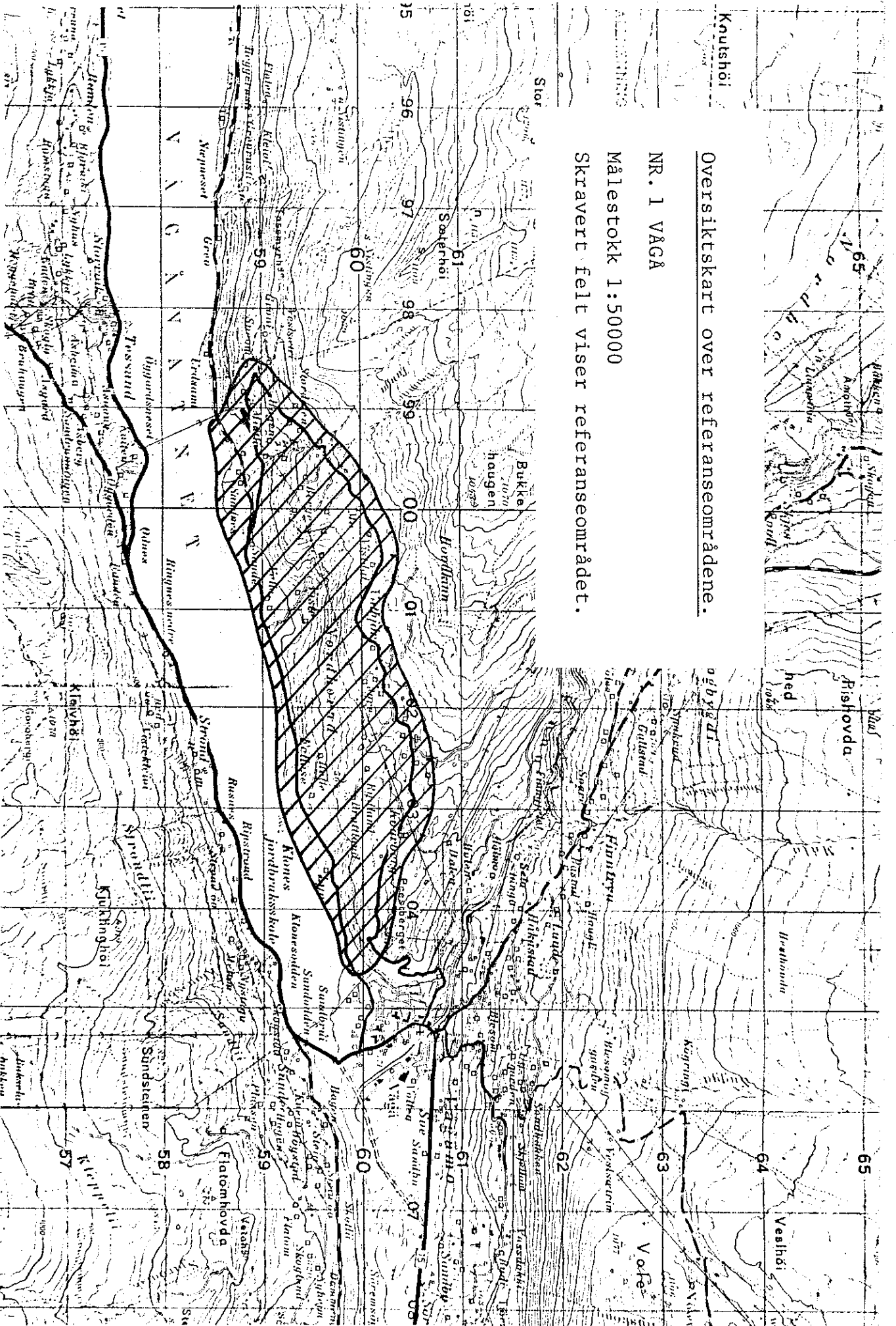
Dato	Tid	Obs.tør	Værforhold	Obs. øø
div.	div.	ODE	div. - Forundersøkelsene.	3
8.6	07.30-09.40	GGA	Overskyet, noe regn. Svak NØ vind. Ca. +8°C.	2
8.6	14.40-17.15	GGA	Overskyet, oppholdsvær. Vindstille til flau bris.	3
14.6	07.10-09.50	GGA	Overskyet, stort sett oppholdsvær. Nesten vindstille.	4
15.6	06.25-08.45	GGA	Overskyet, oppholdsvær. Flau til laber nordlig bris.	4

## Referanseområde nr. 5, Hadeland - Jernbanelinja sør for Gran:

Dato	Tid	Obs.tør	Værforhold	Obs. øø
div.	div.	ODE, KOH	div. - Forundersøkelsene.	4
8.6	10.20-11.20	GGA	Litt småregn først. Overskyet. Svak NØ vind. Ca. +8°C.	5
8.6	17.50-19.30	GGA	Overskyet oppholdsvær. Flau NØ bris.	7-8
14.6	10.20-13.00	GGA	Overskyet, noen regndråper. Laber sørlig bris.	8
15.6	09.45-11.50	GGA	Overskyet, oppholdsvær. Flau til laber nordlig bris.	7
15.6	16.00-18.15	GGA	Overskyet, oppholdsvær. Laber til frisk NØ bris.	9

GGA: Geir Gaarder ODE: Olav Dehli KOH: Kolbjørn Hoff JOP: Jon Opheim

PBA: Per Bådshaug JKR: Jan Kåre Roang HSK: Hans Skuterud



Oversiktskart over referanseområdene.

NR. 1 VAGA

Målestokk 1:50000

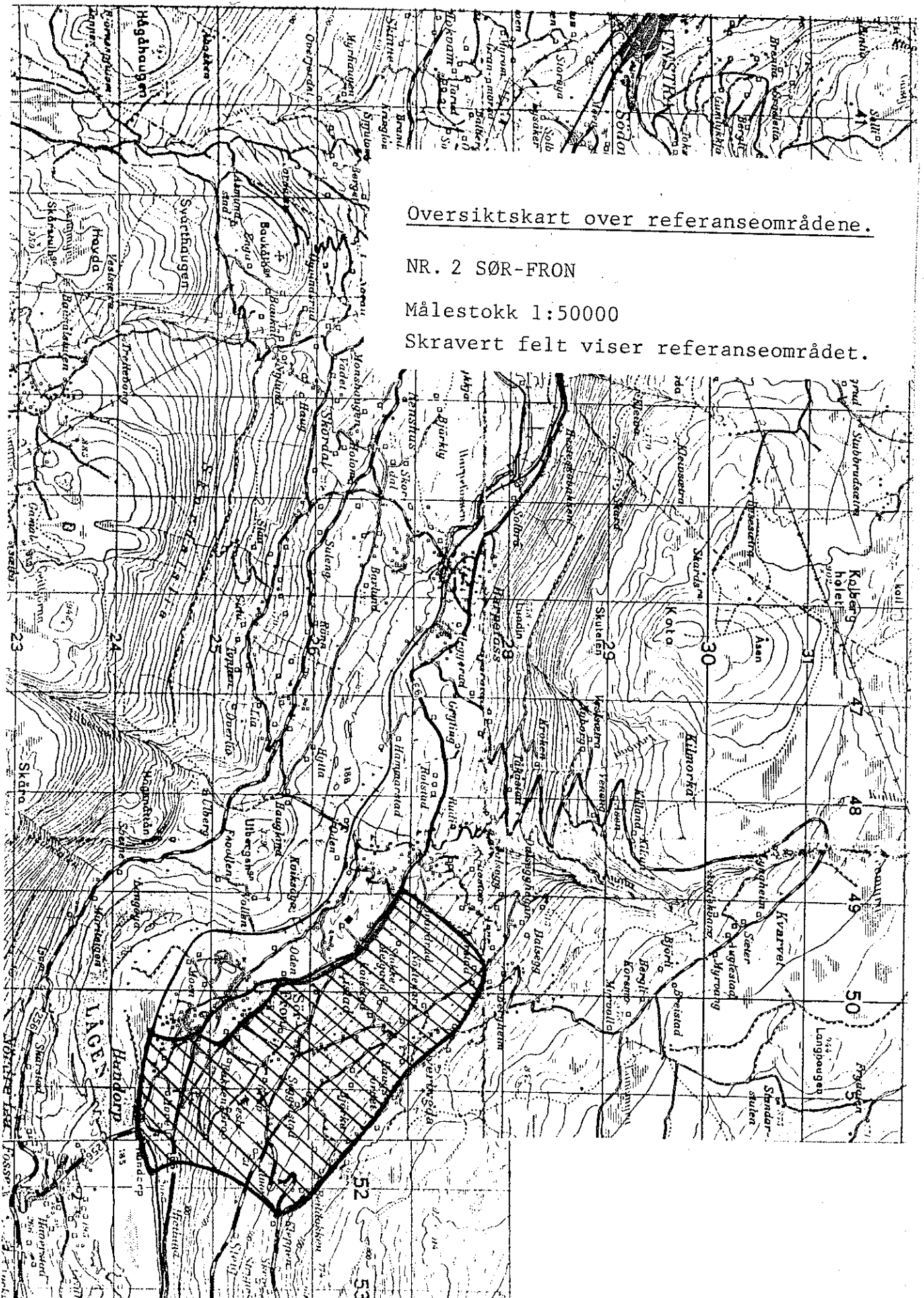
Skravert felt viser referanseområdet.

Oversiktskart over referanseområdene.

NR. 2 SØR-FRON

Målestokk 1:50000

Skravert felt viser referanseområdet.





Vedlegg nr. 3, forts.



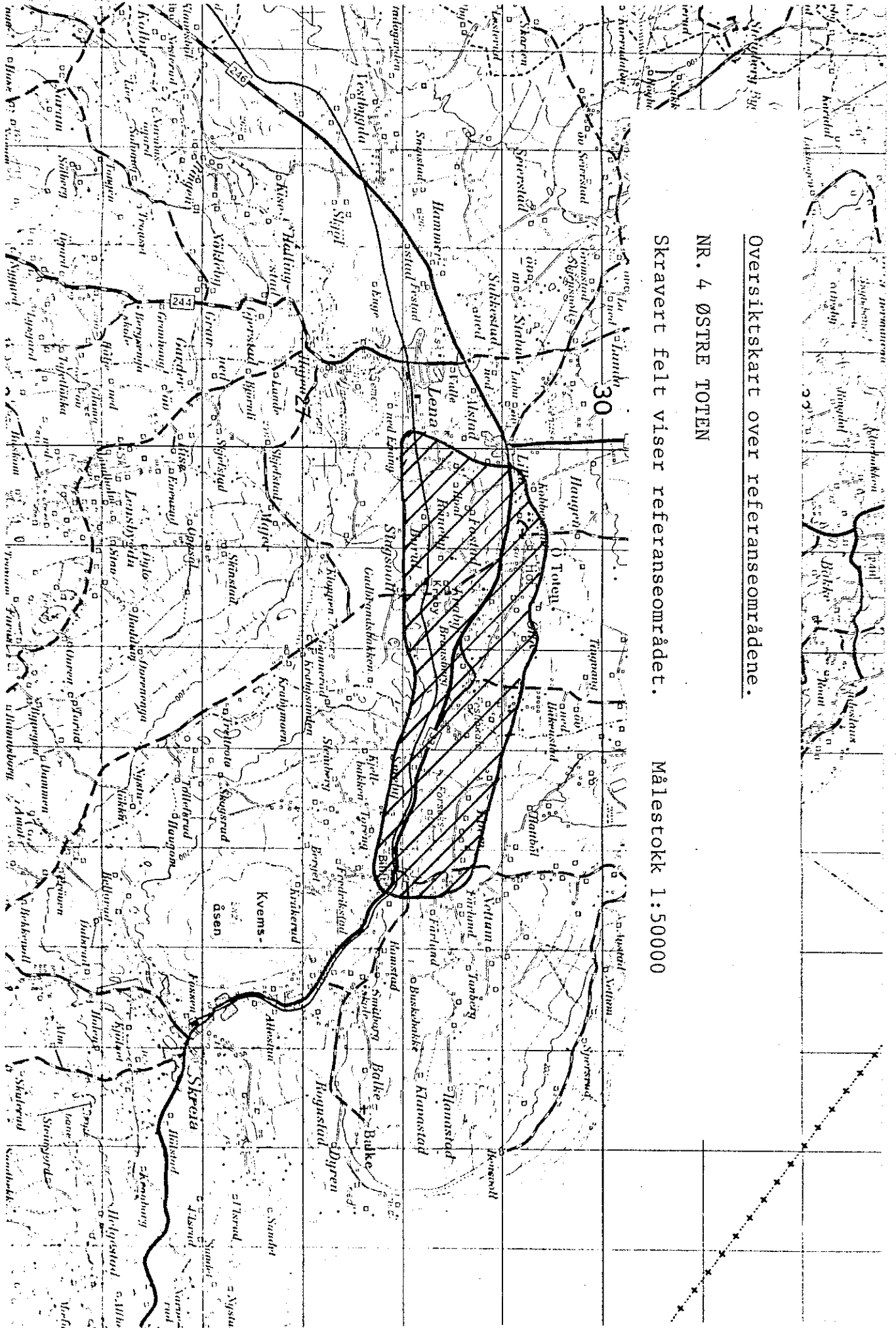
Oversiktskart over referanseområdene.

NR. 3 LILLEHAMMER

Målestokk 1:50000

Skravert felt viser referanseområdene.

Vedlegg nr. 3, forts.



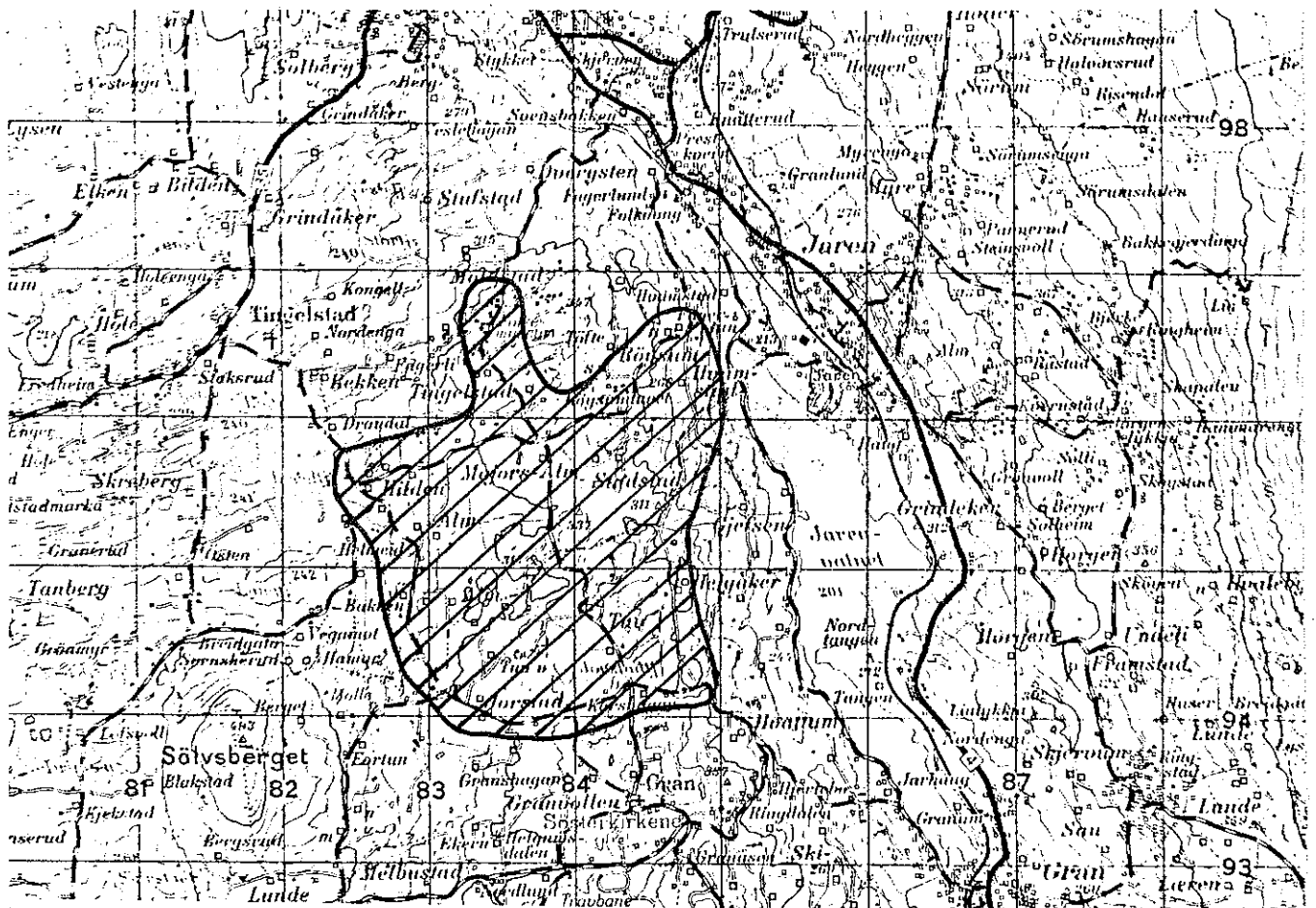
Oversiktskart over referanseområdene.

NR. 4 ØSTRE TOTEN

Skravert felt viser referanseområdet.

Målestokk 1:50000

Vedlegg nr. 3, forts.



Oversiktskart over referanseområdene.

NR. 5 HADELAND

Målestokk 1:50000

Skravert felt viser referanseområdene.

