

3.1.1 Utkalling av Norsk Grotteredningstjeneste (alarmlisten)

www.speleo.no

Utarbeidet/revidert
av: HMM, IW, TF, SG

Godkjent
av: 
leder Norsk Grotteforbund

De 10 alarmhodene har ulik geografisk dekning og/eller funksjon:

Tabell nr	Navn	Funksjon
1.	Alarmhode - NORGE	Hovedalarmlisten. Dekker hele landet, med utstyrsbase hos 330-skvadronen i Bodø.
2. – 8.	Alarmhoder - lokal	Dekker en region / viktige grottekommuner i en <u>oppstartsfase</u> . Samtidig skal Alarmhode – NORGE alarmeres.
9. – 10.	Alarmhode grotte-redningsdykkere	De to alarmhodene for grotteredningsdykkere dekker henholdsvis Nord-Norge og Sør-Norge. Samtidig skal alarmhode - NORGE alarmeres.

Den som blir oppringt av lensmann, politi eller HRS, er **grotteredningsleder**, - inntil ansvaret eventuelt gis videre til en annen kompetent grotter.

1. Alarmhode – NORGE

Navn	Bosted	Tlf privat	Tlf arbeid	Mobiltlf	Annen tlf
ANDERS WESTLUND	Bodø	75 51 64 99	75 50 08 56	90 08 58 06	75 58 14 53
SVEIN GRUNDSTRØM	Rana	75 14 01 77	75 15 14 13	977 49 644	
TORSTEIN FINNESAND	Oslo	41 27 88 03	22 57 34 00	41 27 88 55	51 53 29 16
GEIR BALSETH	Bodø	75 52 82 85	75 55 96 11	907 96 170	
ROAR EIKELAND	Valnesfjord	75 64 94 49	75 55 59 32		75 55 52 00
ROY SOLBAKK	Fauske		75 64 69 40	414 02 563	
HANS-MAGNUS HERSTAD	Bodø	75 51 49 18	75 52 91 00	913 80 577	976 71 654
BJØRN EGIL JOHANSEN	Stavanger			905 49 113	75 64 21 99
KNUT DAVIDSEN	Gjøvik			99744684	

2. Lokalt alarmhode – OSLO

Navn	Bosted	Tlf privat	Tlf arbeid	Mobiltlf	Annen tlf
IAIN SCHRØDER	Drammen	33 77 37 71	66 90 94 21	917 01 501	
LARS TORE LUDVIGSEN	Larvik	33 12 73 66	952 14 793	900 80 809	

3. Lokalt alarmhode - TROMSØ

Navn	Bosted	Tlf privat	Tlf arbeid	Mobiltlf	Annen tlf
CHRISTIAN RUSHFELDT	Tromsø	77 67 12 62	77 62 60 00	997 94 101	934 31 766

4. Lokalt alarmhode - EVENES

Navn	Bosted	Tlf privat	Tlf arbeid	Mobiltlf	Annen tlf
PER VESTVIK	Evenes			970 92 677	
KETIL STAVDAL	Harstad	77 06 07 08	77 02 32 10	970 89 177	

Fortsetter på baksiden



Versjon 3.0. Februar 2006

Grotteredningsmanual

Norsk Grotteredningstjeneste, NGRT

Deler av manualen oppdateres og legges ut på: www.speleo.no

A = Sendes til folk på alarmlisten og i Responsteamet

P = Sendes til politidistrikt

	Dato eller versj. nr	Antall sider/stk	A	P
1 Formål og beskrivelse				
1.1 Innledning	1.2.2006	1 s	Ja	Ja
1.2 NGFs rolle i redningstjenesten	1.2.2006	1 s	Ja	Ja
1.3 Ulike scenarier	1.2.2006	1 s	Ja	Ja
1.4 Oversiktskart over grotter i Norge. Aksjonsradius Sea King	1.2.2006	1 s	Ja	Ja
1.5 Oversikt over politidistrikt	1.2.2006	2 s	Ja	Ja
2 Styringsdokumentasjon				
2.1 Organisering av NGRT				
2.1.1 Utkallingsnivåer	1.2.2006	1 s	Ja	Ja
2.1.2 Organisering under jorden	2.2.2006	3 s	Ja	Ja
2.1.3 Bruk av grotteredningsutstyr	1.2.2006	6 s	Ja	Ja
2.1.4 Bruk av lydsignaler	1.2.2006	2 s	Ja	Ja
2.2 Andre aktiviteter. Regler				
2.2.1 Annet arbeid for grotteredningsansvarlig	1.5.2001	1 s		
2.2.2 Oppdatering og revisjoner. Ansvarsfordeling	1.5.2001	1 s		
2.2.3 Grottevetreglene	14.1.2006	1 s	Ja	Ja
2.3 Skjemaer				
- Notatskjema for grottepersonell ved utkalling	1.1	2 s	Ja	Ja
- Personlogg	1.0	1 s	Ja	
- Kommunikasjonslogg	1.0	1 s	Ja	
- Skjema for rapportering etter søk etter omkomne	1.0	2 s	Ja	
- Skjema for registrering av grottepersonell	3.5	2 s	Ja	
- Skjema for registrering av farlige episoder og ulykker i grotter	2.1	2 s	Ja	Ja
- Skjema for reiseregning til NGF	1.0	1 s		
2.4 Tillatelser				
- Konsesjon fra Datatilsynet for opprettelse av registre over redningspersonell	12.2.1999	2 s		
- Konsesjon fra Datatilsynet for opprettelse av registre over farlige episoder/ulykker	12.2.1999	2 s		
2.5 Annet				
- Kalsiumcarbid	24.10.2000	4 s		
- Anmodning til arbeidsgivere om frivillig innsats, av HRS	11.1.2005	1 s	Ja	
- Rundskriv og redningsutgifter, av Justisdep	18.2.1998	7 s		
- Avtale om søk etter antatt omkomne, mellom Politiet og FORF	31.10.2005	4 s		

3 Resultatdokumentasjon

3.1 Alarmlister m.v.

3.1.1	Alarmhodelisten	2.2.2006	10 lister	Ja	Ja
3.1.2	Ringelisten	2.2.2006			
	• Responsteamet		11 navn	Ja	
	• grottedykkere		11 navn	Ja	
	• Norge		67 navn	Ja	
	• Sverige		7 navn	Ja	
3.1.3	Personell klarert for inn- og utheising av Sea King	20.1.2004	5 stk		
3.1.4	Utfylte skjema for grotteredningspersonell		113 stk		
3.1.5	Frivillige organisasjoners representant i LRS				

3.2 Utstyr

3.2.1	Liste over grotteredningsutstyr	29.1.2005	3 s	Ja	Ja
3.2.2	Liste over fjellredningsutstyr (Bodø Alpine Fjellredningsgruppe)	1.2.2001	2 s		
3.2.3	Innkjøpslogg og kastelogg	29.1.2005	3 s		
3.2.4	Diverse informasjon om innkjøpt utstyr etc	---	---		

3.3 Grottekart

3.3.1	Større grotter	22.2.2002	12 kart		
3.3.2	Liste over grotter NTD har dykket i	7.2.2002	22 navn		

3.4 Erfaringer

3.4.1	Farlige episoder og ulykker i Norge		20		
3.4.2	Øvelser i Norge og Sverige		15		
3.4.3	Kurs, symposier og lignende		6		
3.4.4	Utenlandsk ulykkesstatistikk		---		
3.4.5	Bilder og overhead		---		
3.4.6	Utsendte manualer		3 stk		

3.5 Nettverket

3.5.1	Justisdepartementet, HRS, Politi, lensmann				
3.5.2	FORF				
3.5.3	BAF, KARG				
3.5.4	UIS				
3.5.5	BCRA				
3.5.6	SSF, Svensk redningsverk				
3.5.7	Andre organisasjoner				
3.5.8	Grottedykkereddere (NTD, VCD m.fl.)				



Responsteamet har redningsøvelse i Kvandalhola, høsten 2005.

1.1 Innledning

Utarbeidet/revidert
av: TF

Godkjent
av:


leder Norsk Grotteforbund

Grotteredningsmanualen beskriver den tjenesten *Norsk Grotteforbund*, NGF (www.speleo.no), har opprettet for å få en skadet eller savnet person ut av en grotte i Norge. Tjenesten har sitt tyngdepunkt i de områder mesteparten av grottene i Norge er, det vil si Nord-Trøndelag, Nordland og Troms, samt blant grottere i Oslo-området. Tjenesten kan assistere ved redning i nedlagte gruver.

Tjenesten kan assistere ved (og om ønskelig organisere) redning i svenske grotter. Dette er særlig aktuelt siden større svenske grotteområder er lokalisert øst av Nord-Trøndelag og Nordland.

Tjenesten heter *Norsk Grotteredningstjeneste*, NGRT. NGRT drives og vedlikeholdes av NGF. Man behøver ikke være medlem av forbundet for å stå oppført som grotteredningspersonell. NGF er medlem av *Frivillige organisasjoners redningsfaglige forum*, FORF (www.forf.no).

Grotteredningsmanualen beskriver også annet sikkerhetsarbeid NGF utfører, herunder innsamling og spredning av informasjon og annet forebyggende arbeid.

Det daglige arbeidet utføres i hovedsak av grotteredningsansvarlig og de andre styremedlemmene i forbundet.

Manualen er delt i tre nivåer, etter prinsippene bak internkontrollsystemet. Det første nivået beskriver forbundets mål med grottesikkerhetsarbeidet (kap. 1.2), forhold som er av betydning for utformingen av NGRT (ulykkesfrekvens/-type og lokalisering av grotter i Norge, 1.3 og 1.4), samt oversikt over landets politidistrikt (1.5). Nivå en er lagt ut på www.speleo.no

Det andre nivået er *styringsdokumentasjon*. Nivået inneholder prosedyrer for utkalling av grotteredningstjenesten. Her finnes også relevante skjema og tillatelser.

Det tredje nivået er *resultatdokumentasjon*. Nivået består i hovedsak av resultater og annen dokumentasjon som over tid samles inn. Eksempler er utfylte skjema fra grotteredningspersonell, grottekart, referat fra aksjoner og øvelser m m.

1.2 NGFs rolle i redningstjenesten

Utarbeidet/revidert

av: TF, IW

Godkjent

av:

S. Sundstrøm
leder Norsk Grotteforbund

Det fremgår av formålsparagrafen i vedtektene (§ 3) at NGF skal generelt virke for å koordinere og vedlikeholde grotteredningstjenesten i Norge. Dette er nærmere omtalt i § 5:

§ 5: Grottesikkerhet

NGF skal arbeide for mest mulig sikker ferdsel i grottene. Styret er ansvarlig for at grotteredningstjenesten til enhver tid er funksjonell, herunder ved at det årlig avholdes minst en redningsøvelse. Styret skal også føre oversikt over det redningsutstyr som disponeres. Innkjøp av slikt utstyr søkes finansiert ved ekstern støtte.

NGFs medlemmer forplikter seg til:

- Å registrere seg i Norsk Grotteredningstjeneste, jfr. Skjemaet "Registrering av grotteredningspersonell"
- Å rapportere farlige episoder og ulykker til forbundet, jfr. Skjemaet "Registrering av farlige episoder og ulykker i grotter"
- Å dyktiggjøre seg selv innen grottesikkerhet

Redningsarbeidet i NGF drives på ideell basis.

For å nå målet om best mulig sikker ferdsel i grottene, jobber NGF på to fronter:

1. En funksjonell grotteredningstjeneste, NGRT
2. Forebyggende arbeid

NGFs oppgave under en reell aksjon er i hovedsak å få en skadet person ut av et grottesystem og nødvendig organisering/ledelse i den forbindelse. Til slike operasjoner kreves det mange grottere (flere bårelag, riggelag, telefonlag, førstehjelpslag og ledelse inne i og utenfor grotten). Etterpå overtar som oftest andre organisasjoner. Med unntak av oss selv finnes det ingen kompetanse på dette felt i Norge, og vi ser det derfor som meget viktig å holde kurs og realistiske øvelser for nye og gamle grottere, slik at vi kan stille stor nok kompetent styrke i en reell situasjon. For å oppdatere oss selv må vi delta på grotteredningsøvelser og symposier i utlandet.

NGF kjenner ikke til andre organisasjoner i Norge som driver med grotteredning. Vårt nedslagsfelt i en reell situasjon er hele Norge, - dog med vekt på de områder hvor grotter finnes (hovedsaklig Nord-Trøndelag, Nordland og Troms). På forespørsel kan vi også bidra med folk ved ulykker i andre land, samtidig som vi har tilgang til erfarne grottere fra utlandet som kjenner norske forhold.

Grotteredningstjenesten vil rykke ut i ethvert tilfelle det er behov for oss. Således vil ikke bare NGF-medlemmer nyte godt av tjenesten, men også grottere som ikke er medlem i NGF, utenlandske grottere og turistnæringen. Vår kompetanse kan også komme til nytte i nedlagte gruver.

Vi vet at så lenge vi selv arrangerer kurs, kjøper inn utstyr, oppdaterer redningslister, informerer om grotteredning (gjennom Norsk Grotteblad) etc, har dette arbeidet en forebyggende effekt. Kunnskapen om hva det vil si å bli skadet langt inne i en grotte spres i grottemiljøet, for eksempel ved at det avholdes en redningsøvelse tilknyttet den årlige Norgessamlingen. Det forebyggende arbeid er rettet mot våre egne medlemmer, dog kan hvem som helst delta på øvelsene.

1.3 Ulike scenarier

Utarbeidet/revidert
av: TF

Godkjent
av:

S. Sundt
leder Norsk Grotteforbund

En aksjon kan starte på to forskjellige måter:

A) at en mottar melding om at grottere ikke er kommet tilbake til avtalt tidspunkt,

B) at en mottar melding fra en eller flere i et grottelag om behov for assistanse.

Det kan være mange årsaker til at en aksjon må igangsettes. Statistikk fra det amerikanske grotteforbundet viser at de hyppigste årsakene til uheldige episoder er:

Årsak	Eksempler	Vurdering
• Fall	Ved stup, kløfter, traverser. Skyldes friklating, uten sikring ukontrollert rappell, dårlig fottøy,	Hovedårsaken til alvorlige skader
• Utstyrsproblemer	Taugnag, taustige ryker, bolter brekker, tauklemmer glipper på iset eller gjørmet tau, lysproblemer	Vanlig årsak til alvorlige skader og mange nestenulykker
• Steinsprang og blokkas	Kan treffe grotteren eller kutte tau	Svært vanlig årsak til mange nestenulykker og til alvorlige skader
• Innesperret	Lyssvikt, blokkas, mangel eller feil på utstyr og andre tilfeller hvor grotteren er forhindret i å forlate grotten	Lang ventetid - nedkjøling hovedproblemet
• Sittende fast	I trange sprekker eller rør, mellom blokker	Svært alvorlig pga nedkjøling (lufttemp = 2-4° C hele året)
• Diverse	Dårlig luft, sykdomsanfall, gå seg vill, utslitt, nedkjølt, flom, drukning etc	

Basert på samme statistikk (uten grottedyking) og medlemsmasse kan en påregne et dødsfall pr 27 år i Norge.

En grotteredningsaksjon vil ha et eller flere av følgende delmål:

1. Søke opp savnede
2. Få oversikt over skadde/syke og yte nødvendig førstehjelp
3. Få pasienten(e) ut av grotten på en sikker måte

Ved svært alvorlige ulykker vil aksjonen dreie seg om å få en død person ut av grotten, noe som er spesielt aktuelt i forbindelse med ulykker ved grottedyking. Grottedyking har siden 1997 økt voldsomt i aktivitet i Norge (spesielt i Rana kommune, Nordland).

Bruk av egne søketeam må vurderes dersom en er usikker på hvilken grotte de savnede er i. Egne søketeam kan også være aktuelt inne i de største grottene i Norge. I situasjon B) er søk unødvendig.

1.4 Oversiktskart over grotter i Norge. Aksjonsradius Sea King

Utarbeidet/revidert
av: TF

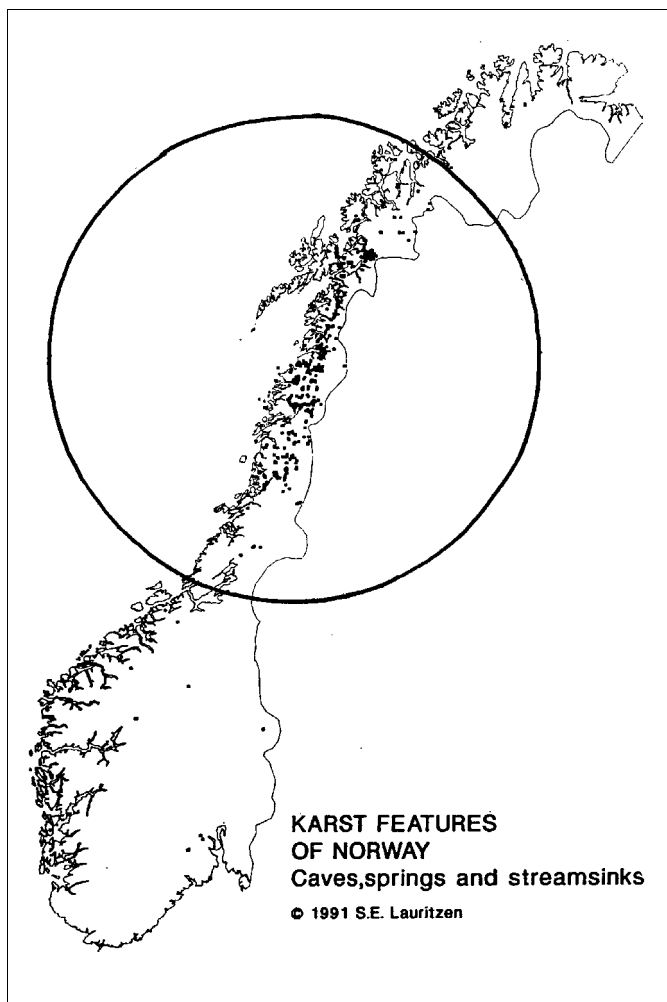
Godkjent
av:

S. Sundt
leder Norsk Grotteforbund

Det er nær sammenheng mellom grotteredningstjenestens lokalisering, grottenes beliggenhet og tilgang til den offentlig redningstjenesten.

Grotter i Norge dannes i kalkspatmarmor. Marmor finnes i til dels store mengder i området Nord-Trøndelag – Nordland (unntatt Lofoten og Vesterålen) – Troms. 43 av de 45 registrerte grottene lengre enn 1000 meter (per 1999) er fordelt på 14 kommuner i Nordland fylke. 25 av de 26 registrerte grottene dypere enn 100 meter (per 1999) er fordelt på 10 kommuner i Nordland fylke. I Sør-Norge er det noen mindre grotter på blant annet Skrimfjell og på Sognefjell. I tillegg er det mange brenningsgrotter langs kysten, som vanligvis er enkle å ta seg inn i. Ellers er det mange små grotter, huler, sprekkesystemer etc, i en rekke ulike bergarter rundt om i Norge og som i en del tilfeller vil kreve bruk av NGRT.

NGRTs grotteredningsutstyr er lagret ved redningshelikopterbasen (330-skv) på Bodø hovedflystasjon, sammen med utstyret til Bodø Alpine Fjellredningsgruppe. Basen er plassert i umiddelbar nærhet av Sentralsykehuset i Nordland og Hovedredningssentralen Nord-Norge. Ved bruk av Sea King dekkes alle store grotteområder, samt en rekke grotteområder i Sverige (figur 1). Responstiden er en time. Helikopteret kan holde seg i luften i 6 timer og har en hastighet på ca 200 km i timen. Maksimal rekkevidde tur/retur er ca 600 km.



Figur 1. Registrerte grotter (små svarte prikker) i Norge og aksjonsradius for Sea King fra Bodø. For transport av 19 personer (ev. ca 8 personer med utstyr) har helikopteret en aksjonsradius på 425 km (ringen), og dekker dermed alle store grotteområdene i Norge. Maksimal rekkevidde tur/retur er 600 km.

1.5 Oversikt over politidistrikt

Utarbeidet/revidert
av: TF

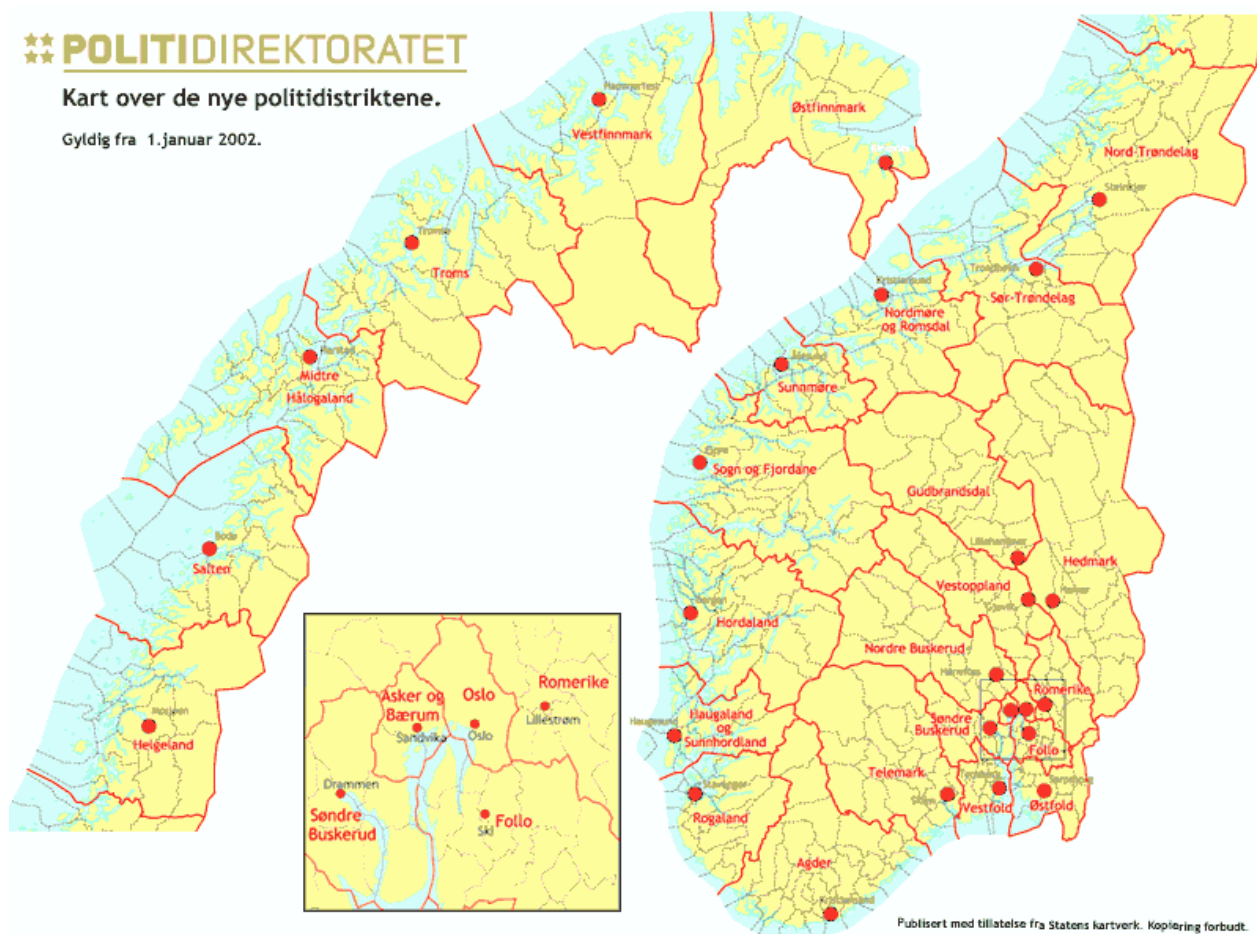
Godkjent
av:

S. Sundstrøm
leder Norsk Grotteforbund

Politi- og lensmannsetaten er delt inn i 27 politidistrikter, jf. kart nedenfor. Politiets nødnummer er 112. Foruten å stanse kriminell handling skal nødnummeret brukes for å redde liv, herunder i forbindelse med grotteulykker. Liste over adressene og telefonnumrene til politidistriktene er gjengitt i tabellen nedenfor.

Hvert politidistrikt er igjen delt inn politistasjonsdistrikter og lensmannsdistrikter. Hvert politidistrikt ledes av en politimester som har ansvaret for all polititjeneste. Politistasjonsdistrikter og lensmannsdistrikter er underliggende enheter som ledes av politistasjonssjefer og lensmenn. Hvert politidistrikt har egen administrasjon og felles operasjonssentral. Operasjonssentralen tar imot alle oppdragsmeldinger om ulykker, nødsituasjoner, andre farlige situasjoner og når det ellers er behov for øyeblikkelig hjelp. Her har de oversikt over det meste som skjer i distriktet og kan raskt dirigere politipatruljer og andre som er på vakt dit hvor de trengs.

Mer informasjon om politidirektorat og politidistrikt er lagt ut på www.politi.no.



1.5 Oversikt over politidistrikt

Politidistrikt	Postadresse	Telefon
Oslo	Postboks 8101 Dep, 0032 Oslo	22 66 90 50
Østfold	Postboks 72, 1701 Sarpsborg	69 11 33 00
Follo	Postboks 3390, 1402 Ski	64 85 16 00
Romerike	Jonas Lies gt. 20, 2000 Lillestrøm	64 84 20 00
Hedmark	Postboks 355, 2303 Hamar	62 53 90 00
Gudbrandsdal	Postboks 956, 2604 Lillehammer	61 05 30 00
Vestoppland	Postboks 54, 2801 Gjøvik	61 15 13 00
Nordre Buskerud	Askvn. 4, 3510 Hønefoss	32 10 32 10
Søndre Buskerud	Postboks 1087, 3001 Drammen	32 80 55 00
Asker og Bærum	Postboks 415, 1302 Sandvika	67 57 60 00
Vestfold	Postboks 2073, 3103 Tønsberg	33 34 44 00
Telemark	Postboks 47, 3701 Skien	35 59 10 00
Agder	Serviceboks 514, 4605 Kristiansand	38 13 60 00
Rogaland	Postboks 240, 4001 Stavanger	51 89 90 00
Haugaland og Sunnhordland	Postboks 278, 5501 Haugesund	52 86 80 00
Hordaland	Postboks 285 Sentrum, 5804 Bergen	55 55 63 00
Sogn og Fjordane	Postboks 85, 6901 Florø	57 75 76 00
Sunnmøre	Postboks 1353 Sentrum, 6001 Ålesund	70 11 87 00
Nordmøre og Romsdal	Postboks 244, 6501 Kristiansund	71 58 90 90
Sør-Trøndelag	Kongensgt. 87, 7005 Trondheim	73 89 90 90
Nord-Trøndelag	Statens Hus, 7734 Steinkjer	74 12 10 00
Helgeland	Postboks 570, 8651 Mosjøen	75 11 27 00
Salten	Postboks 1023, 8001 Bodø	75 54 58 00
Midtre Hålogaland	9480 Harstad	77 04 36 00
Troms	Grønnegata 122, 9291 Tromsø	77 69 85 00
Vestfinnmark	Postboks 330, 9615 Hammerfest	78 42 80 00
Østfinnmark	Rådhusvingen 1, 9917 Kirkenes	78 97 20 00

2.1.1 Utkallingsnivåer

Utarbeidet/revidert
av: HMM, IW, TF

Godkjent
av:

S. Sundstøl
leder Norsk Grotteforbund

1. Formål

Prosedyren beskriver fire nivåer i utkalling av Norsk Grotteredningstjeneste. Tjenesten kan kun alarmeres av politimyndigheten (HRS, politi, lensmann).

Politimynd. får melding om en forsinket gruppe, og alarmerer NGRT, jf. alarmliste.

TRINN 1 - LETEAKSJON

Utkalling av lokalt alarmhode, * eller alarmhode Norge, for søking (med kjentfolk og førstehjelpere og ev. lege).

*Alarmhode Norge skal settes på stand by.

De savnede blir funnet og kan sammen med søkelaget ta seg ut av grotten.

De savnede blir funnet, men pga skade er det behov for folk og utstyr.

Politimynd. får melding om skadet person i grotte, og alarmerer NGRT, jf. alarmliste.

TRINN 2 - REDNINGSAKSJON

Utkalling av alarmhode Norge, * for transport inn til området og etablering av førstehjelpslag, sambandslag, bårslag og riggslag.

* Lokalt alarmhode kan starte opp aksjonen, og i enkelte tilfeller også gjennomføre den.

Pasienten får nødvendig behandling og blir transportert ut av grotten.

Behov for mer folk og utstyr. Pasienten får behandling.

TRINN 3 - NASJONAL REDNINGSAKSJON

Alarmhode Norge utkaller grottere fra hele Norge, for transport inn til området. Utenlandsk nøkkelpersonell får beskjed om stand by.

Pasienten blir transportert ut av grotten.

Behov for mer folk og utstyr.

TRINN 4 - NASJONAL REDNINGSAKSJON

Alarmhode Norge utkaller grottere fra hele Norge, for transport inn til området. Utenlandsk nøkkelpersonell får beskjed om stand by.

2.1.2 Organisering under jorden

Utarbeidet/revidert

av: IW, TF

Godkjent

av:

S. Sundt
leder Norsk Grotteforbund

NGRTs ansvar er det underjordiske. En større aksjon skal normalt bestå av følgende lag:

1. Grotteredningsleder (ev. også fagleder grotte)
2. Førstehjelpslag
3. Kommunikasjonslag
4. Riggelag (ett eller flere lag)
5. Bårelag (ett eller flere lag)

Nedenfor er disse lagene omtalt. Deretter er Responsteamet omtalt.

1. Grotteredningsleder

Den første som blir oppringt av lensmann, politi eller HRS, er grotteredningsleder inntil ansvaret gis videre til en annen kompetent grotter. Grotteredningslederen må:

- Ringe tilbake den personen som har alarmert politiet, og få tak i førstehåndsopplysninger om ulykken.
- Avklare aksjonens hensikt (se scenariene i 1.3) og iverksette de mest sentrale delene av aksjonen snarest. Det er særlig aktuelt å alarmere Responsteamet (se side 3 i denne prosedyren)
- Ta stilling til huskelistespørsmålene (se notatskjema for grotteredningspersonell, kap. 2.3) og sørge for at grottere som kan bidra under aksjonen ringes opp (se ringelisten i kap. 3.1.2). Vurdere å fordele alarmering av grottepersonell mellom to-tre grottere (folk på alarmhodelisten, jf. kap 3.1.1, er særlig aktuelle).
- Legge vekt på å alarmere bredt, herunder at lokale alarmhoder varsler alarmhode – Norge (se alarmhodelisten i kap. 3.1.1.) Alarmhode Norge er ansvarlig for å vurdere å alarmere Bodø Alpine Fjellredningsgruppe og alarmere svenske grottere og/eller Cave Rescue Organisation i England. Sistnevnte krever aksept fra politiet.
- Ta seg nødvendig tid, helst sammen med andre erfarne grottere, til å planlegge aksjonen. Det gjelder særlig ved aksjoner i vertikalgrotter som antas å ville medføre behov for overnatting, svært mye utstyr og/eller kan medføre mye venting eller kødannelse.
- Sørge for at nødvendig utstyr gjøres tilgjengelig.

Grotteredningsleder leder aktivitetene under jorden. Han vil være plassert ved grotteåpningen, eller i skadestedsledelsen, slik at han har:

- tilgang til redningsutstyret
- kan føre en direkte dialog med folk som skal inn eller ut av grotten
- kan kommunisere direkte med grottere under jorden via telefonsambandet

Dersom grotteredningsleder ikke sitter i skadestedsledelsen, kan det være hensiktsmessig å oppnevne fagleder grotte. Fagleder grotte har fokus på aktivitetene og ansvar for all kontakt over jorden, og er bindeleddet mellom grotteredningsleder og politiet. Hans viktigste oppgave er å fremskaffe de ressurser grotteredningslederen ber om.

2.1.2 Organisering under jorden

Grotteredningsleder må påse at grottere som eventuelt er satt på standby under en aksjon får melding når aksjonen er avsluttet.

2. Førstehjelpslag

Førstehjelpslaget, eller et responslag, vil ofte være det første laget som rykker inn i grotten. De bør til sammen ha følgende ferdigheter og dekke følgende funksjoner:

- være kjent i grotten, slik at de kan ta seg frem til skadestedet
- ha tilstrekkelig med utstyr til å forsere stup, fosser og andre hindringer underveis
- avhengig av situasjonen, ha med lege eller førstehjelpsperson, samt nødvendig medisinsk utstyr og førstehjelpsutstyr
- være 3 eller 4 stykker, slik at en person kan være igjen med pasienten og to returnerer ut av grotten, eller til de møter på kommunikasjonslaget, for å informere om status og tiltak.
- legen/førstehjelperen har kontakt med pasienten under transport ut. De andre i laget inngår i bårelaget eller andre funksjoner som bårelagssjef finner nødvendig (f.eks. å bære ut utstyr).

3. Kommunikasjonslag

Kommunikasjonslaget skal være det første eller det andre laget som rykker inn i grotten. Derfor må de beherske stup, fosser og andre hindringer underveis.

- en person passer telefonen ved grotteåpningen, fører personlogg og kommunikasjonslogg og har direkte dialog med grotteredningsleder
- to personer legger telefonkabel fra grotteåpningen og innover, plassert slik at folk ikke trækker eller river i stykker ledningen. De skal normalt holde seg nær båren og ta i mot beskjeder fra bårelagssjef, lege/førstehjelper og riggelagssjef.

I noen tilfeller kan kommunikasjon foregå ved bruk av ordonans inne i deler av grotten.

4. Riggelag

Det kan være ett eller flere selvstendige riggelag under en aksjon, hver med sin riggesjef. Basert på oppdrag fra grotteredningsleder skal de rigge opp stup, traverser og andre vanskelige passasjer slik at folk kan komme inn og ut av grotten på en rask og sikker måte og slik at båren kan transporteres sikkert ut. Siden det er først og fremst riggelaget som vet best hvordan båren skal passere et vanskelig sted, skal riggelaget ta kommandoen over bæreheising, og –firing, dersom ikke annet er avtalt med bårelagssjef.

5. Bårelag

Det kan være ett eller flere selvstendige bårelag under en aksjon, som skifter på å bære båren, hver med sin bårelagssjef. Bårelagssjefen gir fra seg kommandoen til riggelaget der det er rigget, dersom ikke annet er avtalt.

2.1.2 Organisering under jorden

Responsteamet

Hovedmålet i en innledende fase å **få kontroll over situasjonen**. Til det benyttes normalt et førstehjelpslag, som rykker inn så snart som mulig, jf. pkt. 2 over.

Et slikt førstehjelpslag er å anse som et **Responsteam**. Det er derfor lagt stor vekt på å utvikle et Responsteam som kan reagere uansett type aksjon i grotte. Responsteamet består av folk som er kapable til å ta seg inn i hvilken som helst grotte i Norge (unntatt grottedykking).

Grotteredningsleder skal først og fremst kalle ut folkene på Responsteamet når ulykken skjer (i stedet for å bruke den vanlige Ringelisten).

Grotteredningsleder skal kalle ut grotteredningsdykkere dersom ulykken har skjedd innenfor en vannlås (jf. alarmhodelisten). Responsteamet er likevel aktuelle for å få frem utstyr til vannlåsen.

Responsteamet vil, eventuelt med suppleringer, ivareta funksjonene til et førstehjelpslag. Responsteamet vil i noen tilfeller også kunne starte transport av pasient ut av grotten. Det skjer parallelt med at grotteredningsleder sørger for at et Kommunikasjonslag starter med å opprette kommunikasjon fra grotteåpningen og innover (jf. pkt. 3 over).

Responsteamet vil under jorden organisere seg selv. Det oppnevnes en leder for teamet, som står under grotteredningsleder. Det kan også oppnevnes en eller to riggesjefer.

Normal fremgangsmåte for deltakelse i Responsteamet er å være med på rigging og bæreheising i Olafshullet (en loddrett sjakt på litt over 40 meter, jf. bildet) i Rana.

Responsteamet øver i relevante grotter som Kvandalhola og Ingeniørgrotta.

NGF dekker nødvendige reisekostnader, samt mat og overnatting under Responsteamets øvelser.

Responsteamets deltakere forplikter seg til å delta på øvelser en gang i året.

Per i dag står følgende folk på Responsteamet, jf. ringelisten:

Norge	Davidsen	Knut
Norge	Finnesand	Torstein
Norge	Grundstrøm	Svein
Norge	Johansen	Bjørn Egil
Norge	Rushfeldt	Christian
Norge	Solbakk	Roy
Norge	Ørnes	Aksel Olsen
Norge	Vold	Tor Christian
Norge	Øst	Kåre
Norge	Øst	Rolf
Norge	Klepaker	Thor-Martin
Sverige	Ask	Ingegerd



2.1.3 Bruk av grotteredningsutstyr

Utarbeidet/revidert
av: TF

Godkjent
av:


leder Norsk Grotteforbund

1. Formål

Prosedyren gir en oversikt over og beskriver hvordan følgende utstyr skal brukes

- 1.1. Grotteredningsbåren fra New Zealand (Aspiring)
- 1.2. Grotteredningsbåren fra England (React)
- 1.3. Gul redningspose fra Tsjekkia, til bruk sammen med React

1.1 Grotteredningsbåren fra New Zealand

Spesialbåren fra New Zealand* er konstruert for å takle grotteredning - som anses å være den redningstype som stille strengest krav til en bære. Båren er stiv på undersiden, og er utstyrt med klaffer som strammes rundt pasientens kropp. Et vanntett trekk beskytter pasienten mot vann. Trekket, samt andre finesser bidrar til økt komfort og høyere temperatur hos pasienten, som er meget viktig siden en bæretransport kan ta mange timer og verste tilfeller et par døgn. Båren er kompakt slik at en får den igjennom små passasjer. Den passer for personer mellom 150 og 190 cm høyde, og kan heises både vertikalt og horisontalt. Den veier ca 12 kg og fraktes sammenpakket i en grottesekk

I det følgende forklares hvordan spesialbåren skal brukes under øvelser og aksjoner. Først forklares *pakking og oppakking*. Deretter går en nøye gjennom *montering av bære og hensyn til pasienten*, som også er gjengitt i kortversjon i ramme nedenfor. Til slutt ser en nærmere på *vertikal heising og horisontal heising*.

Pakking og oppakking

Avstivningsrør sammenfoldes og pakkes i rød pose og plasseres i hodeenden av redningsbåren. Båren pakkes ved å rulle den sammen fra **hodeenden**. Pass på at støtteklaffene for pasientens brystregion er foldet tilbake og brettet **dobbelt**, ellers vil båren ikke bli rullet skikkelig sammen. Det samme gjelder for støtteklaffene for pasientens legger. Båren blir mer kompakt dersom rygg- og knepute plasseres på hver side av nakkeputen. Alternativt kan putene pakkes i utvendig lomme på ryggsekk.

Når båren er sammenrullet, holdes den slik ved hjelp av to sorte **strammebånd**. Båndet festes til et bærehåndtak og løper igjennom D-ring (ved fotenden). Fotplaten skal fjernes før sammenfolding av båren, og plasseres i baklommen på sekken sammen med heisestropp.

MONTERING - KORTVERSJON

- RULL UT BÅREN
- Skyv inn de **åtte avstivningsrørene**, de lengste i midten
- Monter **heisetauet** i hodeenden av båren
- Monter de **tre røde putene**
- Monter **båreselen** ved vertikal heising av pasient med beinskade
- Monter **fotplaten** slik at oversiden er fri for stropper
- LEGG PASIENTEN PÅ BÅREN
- Juster de **tre røde putene**
- Monter **nakkekrave** om hjelm benyttes / ved mistanke om nakkeskade
- Fest de **sorte stroppene** ved hodet
- Vurder om **briller** skal settes på
- Sett på **heat pac**, slik at varmen fordeles til hender og føtter
- Fest overkroppen med **røde klaffer** samt **tre sorte stropper**
- Juster båreselen
- Legg **støtteklaffer** for bein mellom føttene
- Juster fotplaten
- Stram båren med **sidestrammene**
- Lukk **beskyttelsestrekket** ved hodet

* Båren er produsert av ASPIRING ENTERPRICES, 216 Antigua Street, Christchurch, New Zealand
Telefon & fax 03 366-1246

2.1.3 Bruk av grotteredningsutstyr

Montering av bære

Avstivningsrørene består av fire rør i full lengde, to i to tredjedels lengde og to i halv lengde. Rørene skyves inn i kanaler på innsiden av båren, under en klaff ved hodeenden. **Klaffen** lukkes med borrelås.

To små stropper er montert på klaffen for å sikre at rørene holdes på plass. De fire lange rørene stikkes i de fire midterste kanalene. To tredjedels rørene stikkes i kanalene utenfor og halvrørene i kanalene ytterst.

Fest et 10-20 meter langt **heisetau** (10-11 mm) i hodeenden av båren, slik at båren kan dras gjennom trange passasjer og dras opp skråninger og småstup.

Plasser de **tre røde putene** under henholdsvis nakke, korsrygg og knær. Putene er av forskjellig størrelse. Den minste er nakkeputen, den lengste er korsryggputen og den tynneste er kneputen. Disse monteres ved hjelp av gule stropper i bunnen av båren. Husk å stikke stroppene i retur.

Bårens sele kan ligge montert eller monteres enkelt ved å stikke skrittstroppen (32 mm) gjennom D-ring i bunn av båren, og feste i stålspenne lengre ned på båren. Selens lårstropper festes i en av de tre sorte (50 mm) stroppene i bunnen av båren, i passende høyde (avhengig av pasientens lengde). Husk at alle stroppene i seletøyet skal stikkes tilbake i spennene, for sikker låsing. Sovepose kan ikke benyttes dersom båreselen skal brukes.

Fotplaten monteres ved å feste de hvite spennene (på grå stropper) til motstykkene i båren (for lange pasienter stikkes spennene gjennom små, grå styrehemper i bunn av båren). Stroppen på undersiden av fotplaten forankres i den nærliggende midtstroppen i båren (på et passende sted, avhengig av pasientens lengde). NB Den siden av fotplaten som er **fri** for stropper, skal vende mot føttene.

Hensyn til pasienten

Det er forskjellige måter å feste pasienten til båren, avhengig av om vertikal heising er nødvendig, og skadene til pasienten.

Av hensyn til pasientens komfort beveges de **tre røde putene** opp eller ned, for riktig plassering. Disse er spesielt viktige hvis pasienten festes stramt til båren.

Et system av **sorte stropper** brukes for avstivning av pasientens hode. Hvis pasienten har hjelm på, vil et eventuelt hodelykthefte passe i mellom det triangulære krysset som stroppene utgjør. Det er en smal, sort stropp på hver side av hodet, som kan benyttes til feste av improvisert hodestøtte (for eksempel deler av liggeunderlag eller klær), dersom hjelm ikke benyttes. MEN ved mistanke om nakkeskade, skal **nakkekrave** i tillegg benyttes ! Dersom hjelm benyttes, må nakkeputen monteres for økt støtte under nakken.

Vurder å sette på **briller**, slik at pasienten unngår å få støv og sand i øynene.

Spre rørene til **heat-pac**, slik at varmen fordeles ut i armer og bein.

2.1.3 Bruk av grotteredningsutstyr

Pasientens overkropp festes ved hjelp av **røde støtteklaffer** samt **tre sorte stropper**. Spenne brukes til å justere stramming. OBS ! armene må ligge på **utsiden** av klaffene. Ved vertikal heising støtter klaffene pasienten under armhulene. Korsryggputen bør posisjoneres riktig under pasientens korsrygg, for økt komfort.

Bårens sele, som er beskrevet tidligere, kan brukes for tilleggsstøtte hvis ønsket. Selen bør brukes dersom pasienten har bruddskader i bein og må heises vertikalt.

Støtteklaffer for bein kan, hvis nødvendig, holde hver fot separat ved å stikke stroppene under midtstroppen i bunnen av båren.

Fotplaten gir tilleggsstøtte ved vertikal heising, og dens posisjon justeres etter pasientens lengde, jf. ovenfor. Grønn stropp brukes for å feste føttene til fotplaten (ikke ta av sko/støvler). Hvis pasienten har bruddskader i den ene foten, "forlenges" det friske beinet ved å legge noe imellom sko og fotplate (for å avlaste det skadde beinet).

Når pasienten er festet som beskrevet, brukes **sidestrammerne** (to 38 mm sorte stropper i båren) for å stramme opp sidene av båren. **Beskyttelsestrekket** lukkes ved å trekke igjen glidelåsene over hodet og føttene, feste strikken på hempene og lukke borrelåsene.

Vertikal heising

Båren er utstyrt med en rustfri stålring for innfesting av heisetau ved vertikal heising. Når ringen ikke er i bruk, kan ring og de to heisestroppene festes i en liten hvit stropp på høyre side av hodeenden (på innsiden). Glidelåsen ved hodet kan åpnes fra baksiden.

Hver heisestropp har en blå reguleringsstropp med plastspenne, som festes til beskyttelsestrekket. Tilsvarende spenne ved fotenden festes også, for å sikre at belastningen overføres på langs av båren. Hensikten er å få båren til å henge mest mulig vertikalt under heising, ellers vil den tippe forover. Når de blå reguleringsstroppene ikke er i bruk, kan de festes på heisestroppene ved hjelp av to sorte strikker.

Horisontal heising

En 6-punkts løftestropp brukes for å løfte båren horisontalt. De seks stroppene utgjør tre par, hvorav to par er blå, mens det siste paret er sort og lengst. Det første paret festes til de øverste bærehåndtakene (dvs. ved hodet), det neste paret til det tredje bærehåndtaket. Disse håndtakene er blå. De lengste festes til de sorte bærehåndtakene ved fotenden. Løftestroppene er utstyrt med twistlockkarabinere (dvs. selvlåsende), som ikke kan fjernes fra løftestroppen. Unngå snurr !

2.1.3 Bruk av grotteredningsutstyr

1.2 Grotteredningsbåren fra England (React)

Båren ble kjøpt inn via Dragon Caving Gear i England (att: Dudley Thorpe), etter å ha vurdert den i Gøppingen november-99 av "Jopo" (han som har laget båren: jopo@freename.co.uk). Båresystemet består av en bag, to bårer og en ryggbeskytter på til sammen 14,5 kg.

Bag (1,45 kg)

- Avlang (95 cm), sylindrisk sekk, oransjefarget merket React Stretcher og Spinal Splint
- Stor, blå "snøhette" øverst, med Ortliebaste for å hindre vanngjennomtrengning
- 4 dreneringshull i bunn
- Polstrede skulderstropper
- Håndtak i bunn
- Håndtak nedenfor skulderstroppene
- Heisehåndtak over skulderstroppene
- Det er mulig å få begge bårene pluss rykkbeskytteren ned i bagen, for eksempel ved å legge både ryggbeskytteren og minibåren i fotenden av hovedbåren, og rulle hardt sammen. Løse deler legges øverst i bagen etter at bårene er presset inn.



Ryggbeskytteren (2,85 kg)

- Todelt (leddet), tykk, solid, oransjefarget plate, som ryggen skal hvile på. Polstring i hodeenden. Tynnere, mjukere, todelte (leddet) klaffer på begge sider
- Klaffene rundt hodet festes med tre stropper med borrelås. Stroppene er avtakbare.
- Klaffene rundt brystet festet med spenner.
- Rød ryggpute festes med borrelås nær korsryggen
- To lårstropper (gul og rød) festes ned spenner
- Kan brukes med skrittstropp inne i sovepose
- Ryggbeskytteren har to ringfester øverst, for feste i en bære med 4 mm, trekantformet Rapide maillons (styrke 200 kg, for små?)



2.1.3 Bruk av grotteredningsutstyr

Hovedbåren (7,7 kg, inkl stropper etc.)

- Solid (2,5 mm), lys plast med beskyttelse for en person dersom ryggbeskytteren benyttes
- To hull i stålplate i hodeenden for feste for ryggbeskytteren
- Stålplaten går igjennom båren, og har to fester på utsiden for vertikalheising. Grønn tauslynge med to ekstra
- avlange Rapide maillons brukes (std. 7 mm, 2500/1000 kg)
- 2 brede, oransje flatvevde slynger for horisontalheising, med 4 stk HMS-karabinere
- for feste (Faders, 2000/700/600 kg). 4 heisefester (maljer fra Ruigerson i Sverige) på sidene (2*2)
- Bærestropper langs hele langsiden. Egen regulerbar bærestropp ved hode- og fotende, samt en på hver siden av hodet. Alle bærestropper er senket ned, for å lette bæringen
- Plasten ved hodeenden strammes opp med to stropper
- Plasten ved fotenden strammes opp med to stropper
- To fotslynger (vertikal heising)
- 4 stropper spenner pasienten fast i bære
- En stropp for feste av båren i sammenrullet tilstand



Minibåren (2,55 kg)

- Solid (2,5 mm), lys plast, med beskyttelse for hode og rygg, dersom ryggbeskytteren benyttes
- To stropper spenner pasienten fast i båren
- 6 bærestropper på sidene (3*2)
- Feste for ryggbeskytteren, ved to 6 mm, avlange Rapide maillons (styrke 650 kg)
- To Ruigerson (Sverige) heisefester øverst
- To mindre hull også nederst på båren



2.1.3 Bruk av grotteredningsutstyr

1.3 Gul redningspose fra Tsjekkia, til bruk sammen med React

Redningsposen ble bestilt hos Jiri Kyselak i Tsjekkia (rescue.szs3@post.cz), etter å ha vurdert den i Gøppingen november-99. Den ble levert NGRT august 2000. Dukstoffet er vannavstøtende, men pustende. Den oppbevares i en blå pose. Samlet vekt er 2,0 kg.

Hensikten er å beskytte pasienten mot vann og holde innenforliggende lag tørre ved bruk av åpne bårer, for eksempel Reactbåren. Pasient plasseres først i en sovepose eller ulltepper. Deretter løftes pasienten opp i redningsposen med føttene inn i lommen nederst, som strammes til. Dekk til med klaffene og stram til med de fire stroppene.



Bildet viser: Den engelske båren i det høye oransje sekken. Den New Zealandske båren i den hvite sekken. To grå/hvite draduker ses også. Den blå posen inneholder den gule redningsposen. Den røde posen foran inneholder en sovepose. Helt foran er det et gult liggeunderlag.

2.1.4 Bruk av lydsignaler

Utarbeidet/revidert
av: TF

Godkjent
av:


leder Norsk Grotteforbund

1.1 Formål

Prosedyren beskriver hvilke lydsignaler som skal brukes under øvelser og aksjoner.

Vanlig kommunikasjon vanskeliggjøres i grotter, fordi veggene gir ekko som forvrenger lyden og fordi fosser og stryk lager kraftig bakgrunnstøy. I tillegg er forsering av stup farlig og fører stup til avstand mellom grotterne. Behovet for presis kommunikasjon er derfor størst ved forsering av stup - og her er også støyproblemet størst!

1.2 Handling

Grottere har derfor behov for et signalsystem som er enkelt å forstå, og som må kunne nyttes ved rappellering, tauklemming, passering av mellomforankringer, utstyrshaling, grotteredning og annen aktivitet ved et stup eller traverser. Signalene bør være internasjonale.

Løsningen er å bruke ord- eller lydsignaler. Lydsignaler kan enten være fløytesignaler eller et tilsvarende antall rop/plystring. En plystring tilsvarer ett pip, to plystringer tilsvarer to pip osv. Husk å ta tilstrekkelig pause mellom hver lyd slik at antallet oppfattes. Når en hører et signal, må det tolkes ut fra omstendighetene. Er det til meg? Er det en informasjon eller en instruks?

Norsk Grotteforbund oppfordrer grotterne i Norge til å bruke signalene i tabellen nedenfor. Lær deg rekkefølgen: **S - O - N - T**.

Fra *Avtaket* i Greftekjelen og ca 120 meter nedover må en av og til ha 4 mellomforankringer, med 5 grottere i aksjon samtidig. For å lettere skjønne hvem et signal gjelder, kan signallengde eller - opphold varieres. For eksempel kan en blåse *tuuuuuut - tuut - tuut* dersom signalet er en instruksjon til folk ovenfor den som blåser, og *tuut - tuut - tuut* dersom det menes nedover.

En kraftig fløyte bærer lengst og er mest tydelig - og må medtas under en aksjon!

Tabell 1. Lydsignaler

LYD	ORD	BETYDNING
Ett pip	STOPP !	Stopp alle bevegelser, f eks stopp å gi ut tau, stopp trekke inn tau, stopp å rappellere, stopp å klemme. Avvent videre instruksjoner.
To pip	Opp/stram	Noen eller noe begynner å bevege seg oppover. Eller instruksjon om å bevege seg/noe oppover. "Stram" brukes under sikring for å ta inn slakk på tauet.
Tre pip	Ned/slakk	Noen eller noe begynner å bevege seg nedover. Eller instruksjon om å bevege seg/noe nedover. "Slakk" brukes under sikring for å gi ut mer tau.
Fire pip	Tauet fritt! OK!	Ferdig! Neste person kan begynne rappellering/klemme.
	Pass opp ! Stein !	Noen eller noe faller, kom dere i sikkerhet (rekker sjelden å blåse i noen fløyte).
Kontinuerlig pip	HJELP !	Nødsfall er inntruffet. På rappell kan det være signal om å stramme bunnforankringen. Et kontinuerlig (langt) pip skilles bedre fra de andre signalene dersom det er mye støy. Mange gjentatte pip betyr også hjelp, men frarådes å bruke.

2.1.4 Bruk av lydsignaler

Litteratur:

- Holbye, Ulv. 1991. *Grottekurs i Musken*
- Hudson, S. 1992. *Manual of US Cave Rescue Techniques* s 246
- Knutson, S. 1992. *American Caving Accidents - 1992* s 2
- Merendith, M og Martinez D. 1986. *Vertical Caving*, s 64
- Padgett, A og Smith, B. 1987. *On Rope*, s 277

Bildet er fra en redningsøvelse i Sveriges lengste grotte, Korallgrottan. Grotteredningstjenestens utstyr ble transport over til Sverige, hvor vi holdt en felles øvelse med svenske grottere.



2.2.3 Grottevettreglene

Utarbeidet/revidert
av: AW

Godkjent
av:


leder Norsk Grotteforbund

Grottevettreglene (eller inni-fjellvettreglene) er enkle å etterkomme, men katastrofale å ignorere. Følger du reglene nedenfor, er sjansene for at noe kan gå galt vesentlig redusert.

1. **Legg ikke ut på langtur uten tilstrekkelig trening**
2. **Meld fra hvilken grotte du skal i og når du regner med å være hjemme igjen**
3. **Lytt til erfarne grottere**
4. **Vær rustet mot uhell selv på korte turer**
5. **Husk hvilken vei du kom**
6. **Gå ikke alene**
7. **Vend i tide, det er ingen skam å snu**
8. **Spar på kreftene**

1. **Legg ikke ut på langtur uten tilstrekkelig trening.** Turens lengde må tilpasses din fysiske og psykiske form, din erfaring og det utstyret du har med. For å ha glede av en langtur inni fjellet, må du skaffe deg skikkelig trening før turen. Rappellering og tauklemming (ETT) må du trene på forhånd utenfor grotta.
2. **Meld fra hvilken grotte du skal i og når du regner med å være hjemme igjen.** Sørg for at den du melder fra til får alle opplysninger som kan være til nytte for ev. redningsmannskaper. Hvis du går i ei anna grotta enn du har meldt fra at du skal i, så legg for all del igjen beskjed i inngangen til den grotta du sa du skulle i. Det viktigste er likevel at du legger opp turen slik at du ikke trenger å bli reddet av andre.
3. **Lytt til erfarne grottere.** Erfarne grottere kan ofte gi deg opplysninger om farlige steder, vannfylte passasjer, ev. flomfare og om hvilken rute du bør velge.
4. **Vær rustet mot uhell selv på korte turer.** Ta alltid med et førstehjelpsskrin. Husk også en isolasjonssekk (om ikke annet kan en søppelsekk gjøre nytten), ekstra mat, ekstra klær og ekstra lys.
5. **Husk hvilken vei du kom.** Når grotta deler seg må du alltid snu deg og huske hvordan gangen du kom i ser ut så du er sikker på at du finner veien tilbake.
6. **Gå ikke alene.** Går du alene, kan ingen gi deg øyeblikkelig hjelp eller få varslet redningsmannskaper hvis du har kommet i vanskeligheter. Dette betyr ikke at du uten videre kan føle deg trygg om du er med i et følge. Du bør unngå store følger, særlig der deltakerne har ulike forutsetninger (et følge er aldri sterkere enn det svakeste ledd) eller hvis grotta har trange og/eller kronglete partier.
7. **Vend i tide, det er ingen skam å snu.** Hvis du har en lang og vanskelig vei tilbake så snu før det blir tvil om du klarer å ta deg ut igjen. Forsøk ikke å trosse marginene, andre kan sette livet på spill under forsøk på å redde ditt liv.
8. **Spar på kreftene.** Avpass farten etter den svakeste i følget, og unngå å bli svett. Hvis dere går bak hverandre i rekke, bør du stadig snu deg for å se at de andre følger med - i grotter er det ofte vanskelig å høre at noen roper. Husk å spise og drikke, ved anstrengelser trenger kroppen mer mat og mer drikke enn du føler behov for. For lite drikke og mat gjør deg slapp, og du kan miste motet. Vent ikke med å ta pause til du er utslitt.

Notatskjema for grottepersonell ved utkalling

Skjemaet viser hva du bør få avklart når du blir ringt opp fra Hovedredningssentral (HRS) eller Lokal redningssentral (LRS), - eller fra en annen grotte som ringer etter oppdrag fra HRS/LRS. Skjemaet kan brukes som en huskeliste. Skjemaet er tredelt:

- 1) **Få informasjon om hva som har skjedd**
- 2) **Avklare hva du bør foreta deg** (ringe opp andre, stå standby eller dra avgårde)
- 3) **Avklare utstyrsbehov**

Se prosedyren "2.1.2 Organisering under jorden" for hva du bør tenke på.

NB! Utkalling av grotteredningstjenesten kan kun igangsettes av politi (HRS/LRS)

1) Informasjon om hva som har skjedd

HVEM RINGER (navn/hvorfra):.....TLF.....

NAVN PÅ KONTAKT HOS HRS/LRS:.....TLF.....

NAVN PÅ DEN SOM

MELDTE FRA OM HENDELSEN:.....TLF.....

HVILKEN GROTT / HVOR I GROTTEN:.....

HVA HAR SKJEDD / NÅR SKJEDDE DET:.....

TYPE SKADE:.....

HVEM ER IMPLISERT OG HVOR BEFINNER DE SEG:.....

HVILKE TILTAK ER/VIL BLI UTFØRT:.....

ANNET:.....

2) Skal jeg ...

1. Ringe til noen?	Ja	Nei	2. Pakke personlig utstyr?	Ja	Nei	3. Dra avgårde?	Ja	Nei*
Jeg ringer til:	Kommer:		Hva jeg skal ta med ut over standard utstyr:			Hvor skal jeg møte opp:		
						Transportopplegg til samlingssted:		
Husk: Ring tilbake og fortell hvem som kommer, og når.			Husk: Gå igjennom utstyrslisten			* Avvent beskjed (stand by)		

3) Avklaring av utstyrsbehov

Utstyrslistene nedenfor har til hensikt å hjelpe grottepersonell i å vurdere hva slags utstyr som er nødvendig å ta med under en aksjon. Hva som er nødvendig å ta med er spesielt avhengig av:

- Type aksjongsrotte (elvegrotte, vertikal grotte, horisontal grotte)
- Hva din funksjon kan tenkes å være under aksjonen (rigger, bærebarer, m m)
- Aksjonens varighet (behov for overnattingsutstyr og mat/kokeutstyr)

Når du blir bedt om å stille, må du be om å få svar på disse tre punktene så langt det lar seg gjøre, slik at det blir lettere å ta med korrekt utstyr. I tillegg kan de mer detaljerte sjekklister nedenfor være til hjelp.

Foruten personlig utstyr inkluderer listene utstyr som kan bli benyttet av andre, som karabiner, slyngebånd, tau m m, selv om slikt utstyr finnes i depot ved 330-skvadronen i Bodø.

Standardutstyr, som benyttes under jorden

- Grotteklær som
 - innvendige klær
 - kjeledress/våt-drakt/grottedrakt
 - hansker
 - lue/skjurf
 - egnet skotøy
- Grottehjelm med påmontert lys, og
 - reservebatterier/karbid (minst 8 timer)
 - spesielle reservedeler
 - reparasjonsverktøy
 - reservelyskilder
- En mindre grottesekk e.l.
- Litt personlig førstehjelpsutstyr
- Matpakke som varer 12-16 timer
- Drikke
- Fløyte
- Kniv
- Armbåndsurs
- Slynge (60 cm) og 1-2 skrukarabiner (til f.eks. bærebering)
- Blyant og litt papir/notisbok (til å skrive ned viktige beskjeder)
- Grottekart (dersom du har det)

Ekstraustyr

- Ekstra karbid/batterier
- Ekstra grotteklær
- Bestikk og tallerken
- Kokeutstyr
- Sovepose
- Liggeunderlag
- Telt
- Stor grottesekk
- Tørrdrakt/våt-drakt (for elvegrotte)
- Statisk tau, 11 mm

Ekstraustyr for vertikale grotter

- Rappellutstyr (sittesele, rappellbrems m/autostop eller prusik, 2-3 skrukarabiner)
- Tilpasset tauklemmingsutstyr (brystsele, 2 tauklemmer, fotløkke, kuhale m m)
- Forankringsutstyr (slynger, bånd, taubiter, skrukarabiner m m)
- Heisesystem (trinser, klemmer og passende skrukarabiner)
- Bolteutstyr (manuelt bolteutstyr, boremaskin)

Standardutstyr, som benyttes over jorden

- Ryggsekk til oppbevaring av eget utstyr
- Tørre klær
- Noe mat
- Varm drikke på termos
- Turkart og kompass (dersom du har det)



Registrering av farlige episoder og ulykker i grotter (=hendelser)

Registreringen har to hensikter, som begge har sin bakgrunn i at vi hele tiden må ta til oss erfaringer som andre gjør i grottene. Først og fremst er hensikten å kunne spre saklig informasjon om hendelsene til andre grottere, slik at *det blir med den ene gangen*, for eksempel gjennom Norsk Grotteblad (NGB). Den andre hensikten er at registreringene vil være et viktig grunnlag for utforming av Norsk Grotteredningstjeneste (NGRT). Opplysningene vil ikke bli utlevert til utenforstående.

Å rapportere hendelser som fører til ulykker og skader er viktig. Men NGF vil understreke viktigheten av at alle som er under jorden rapporterer inn *farlige episoder* - spesielt siden slike hendelser forekommer relativt ofte. Det krever litt mot å gjøre det, - men til gjengjeld er det kun de personene som fyller ut skjemaet som beviselig er villig til å ta lærdom av det som skjedde og gi denne informasjonen videre til andre. Alle erfarne grottere har opplevd nestenulykker!

Fyll ut så mange rubrikker som du kan. Skriv tydelig og bruk gjerne tilleggsark. Spørsmål kan rettes til grotteredningsansvarlig i Norsk Grotteforbund. Utfylt skjema sendes NGF. Skjemaet kan lastes ned fra NGFs hjemmesider på Internett.

Rapportert av (navn, adr, tlf): Rapportert dato:

Dato og år for hendelsen: Ukedag: Klokkeslett:

Grotte (gruve): Kommune:

Hvorhen i grotten (marker gjerne på grottekart):

Hvor mange deltok på grotturen:

Omtrent hvor lenge (i timer) hadde dere vært i grotten da hendelsen skjedde:

Hendelsen skjedde (sett ett eller flere kryss):

☐	På en privattur	☐	På vei inn	☐	På avtaket (toppen av stup)
☐	Under utforskning	☐	På vei ut	☐	Under forankringsarbeid
☐	Under forskning	☐	Under horisontalvandring	☐	Under rappellering
☐	På et kurs el l	☐	Under kryping eller åling	☐	Under tauklemming
☐	Under en organisert tur	☐	I en aktiv elvegang	☐	Under bruk av leder
☐	Under en redningsøvelse	☐	Under småkltring (uten sikring)	☐	Under fridykking
☐	Under en redningsaksjon	☐	Under kltring med sikring	☐	Under grottedykking

Kryss av for den årsaken som passer best til at den farlige episoden/ulykken skjedde (ranger ved flere kryss):

☐	Fall	☐	Steinsprang/ras
☐	Sittende fast (i en trangt rør eller sprekk)	☐	Flom/kraftig vannføring
☐	Gått seg bort	☐	Dårlig luft
☐	Utslitt	☐	Innesperret (pga. lyssvikt, flom, ras etc)
☐	Nedkjøling	☐	Problemer under taubruk (rappell, taukl. etc)
☐	Sykdom	☐	Utstysproblem/-svikt
☐	Drukning	☐	Annet:.....

Kryss av for den konsekvens hendelsen medførte (ett kryss):

☐	Person omkommet
☐	Person skadet og redning ble gjennomført
☐	Person skadet, men ikke behov for redning
☐	Redning gjennomført, men ingen var skadet
☐	Ingen konsekvens

Oppgi om mulig omtrentlig alder og grotteerfaring til deltakerne. Dersom deltakerantallet var høyt, oppgi de som var i området da hendelsen oppstod og eventuelle andre sentrale personer. Opplys om klatreerfaring og annen relevant erfaring i siste rubrikk.

Kjønn		Alder (ca)	Grotteerfaring				Annen erfaring
M	K		Lite (< 1 år)	Moderat (1 - 4 år)	Erfaren (> 4 år)	Vet ikke	
Samlet antall deltakere:							

Beskriv på eget ark eller nedenfor 1) hva som skjedde, 2) omfang av eventuell skade/sykdom 3) hovedårsaken til at hendelsen oppstod og 4) andre forhold som kan ha virket inn (feil utstyr, utslitt, feil klær, uerfaren, kommunikasjonsvikt etc):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Forklar kort hva dere gjorde etter at hendelsen var et faktum (selvredning, redningsaksjon etc):

.....

.....

.....

.....

.....

Hva kunne kanskje vært gjort for å unngått hendelsen, - eller: hva kan vi lære:

.....

.....

.....

.....

.....

Opprettelse av hendelsesregister

Utfylte skjema vil bli plassert i en ringperm hos grotteredningsansvarlig i NGF. Konesjon ble gitt av Datatilsynet 12.02.99.

Bruk av opplysningene

Opplysningene vil bli benyttet i statistikkssammenheng og til å utforme grotteredningstjenesten. NGF ønsker også å beskrive hendelsene i Norsk Grotteblad, etter modell fra *American Caving Accident*. Dette kan gjøres ved å presentere en samling korte artikler/referater i NGB sammen med relevant statistikk, for eksempel hvert tredje år. I de tilfeller dette blir gjort på bakgrunn av utfylte skjema, vil NGF oversende et forslag til et referat om hendelsen til rapportøren.

Liste over grotteredningsutstyr *Kapittel 3.2.1, oppdatert 29.1.2005 av TF, basert på TKs telling av 26.1.05*

BÅRER MED TILBEHØR	Antall
Grotteredningsbåre (hvit og rød sekk, stabil, varm) med heisestropp m/6 karabiner, tre tilpasn.puter, Fotbrett	1
React båre i orange bårebag (for trange grotter), med 2 orange heisestropper, 4 skrukarabinere, en grønn heisestropp med 2 (3?) maillons, 1 liten skiftenøkkel, React ryggbeskytter m/korsryggpute og React minibåre	1
Seilduksbåre	1
Draduk, hvit	1
Daleswear varmeposer m/løs hette (i røde sekker)	2
Liggeunderlag gult	1
Tsjekkisk redningspose, gul i blå bag	1
Redningssele for heising	1
Petzl A42 2 Elios båretjelm med A44 visir	1

FØRSTEHJELP-UTSTYR	Antall
Førstehjelps-skrin	2
Nakkekrag	2
Heater med 2 batterier og 2 brenselstaver i vanntette sekker, 3 ekstra batterier	3
Beskyttelses briller i plast	2
Varmeposer (Rettungsdecke), alu-folie duker	4
Petzl Zoom for 4,5 v u/batteri (m/reservepære?)	2
Duracell 4,5 v flatbatterier	4
Morakniv	1

KOMMUNIKASJON	Antall
Kabeltromler m/kabel (ca. 1000 m på 4 stk)	3
Sveivehåndtak	1
Kabelavbitertenger (i sidelommen på vesken?)	2
Felttelefon u/batterier (R20 celle x1)	5
Duracell, 1,5 V R20	9

TØRRDRAKTER (røde bager nr.11,12,13)	15
---	-----------

LYSUTSTYR	Antall
Petzl zoom for 4,5 v u/batteri (også i 1.hjelputstyr)	5
Duracell 4,5 volt flatbatterier	0
Vannposer og tomme kaffeposer, til carbid (pakket i 30 l klar plastboks)	nok
Carbid i tett bøtte	15 liter

LØSE GROTTSEKKER *	Antall
Orange sekker	8 a 30 l
Dragon Mega gule m/blå dekor	2 a 34 l
Dragon Mammoth røde m/blå dekor	4 a 52 l
Troll gule	3 a 30 l
Ortlieb vanntette sekker, grønne	3 a 20 l

* Antall avhengig av hvor mye som er pakket ned til enhver tid

TAU (i røde Petzl 40 l sekker)	Lengde
Sekk nr. 14: Edelrid, 11mm, 200m 1998	200 m
Sekk nr. 15: Edelrid, 11mm, 200m 1997	200 m
Sekk nr. 16: Ukjent, 11 mm, 200m, ukjent alder	200 m
Sekk nr. 17: Edelrid, 11 mm, 100m 2003, 100m 2003	200 m
Sekk nr. 18: Edelrid, 11mm, 100m 2001, *	100 m
Beal, North Sea 11 mm 2003 (er brukt, merket øving)	100 m
SUM	1000 m

* Ikke i sekk

LEIDERE	Antall
Leidere 7m (5 sekker à 3 stk) (tot.lengde 105 m)	15
Leidere 10m (sekker à 2 stk.) (tot.lengde 40m)	4
Spredere, korte faste V (i leidersekker)	10
Spredere, korte løse V (i leidersekker)	4
Wireslynge (i leidersekker), a 1,5 m	7
Wireslynge (i leidersekker), a 3,0 m	5
Wireslynge (i leidersekker), a 4,5 m	2

DIVERSE KLATRE TEKNISK UTSTYR (Alt pakket i 30l klar plastboks)	Antall
Taubeskyttere	8
Rapellåtter	1
Alp taubrems	1
Tauklemmer (4 Petzl u/håndtak og 2 Clog)	6
Petzl Ascension, (høyre og venstre)	2
Gri-Gri	2
Stubai kiler på 1 skrukarabin	8
VauDe hexer på 1 skrukarabin	6
Petzl C33 Porto utstyrsslynge for sekk	0
Petzl P63 Paw liten riggeplate	2
Sittesele, Edelwis, blå/lilla	1
Komplett ETT-utstyr m/Petzl Stop rapell, Croll, basic, fotslynger, kuhaler, karabiner	1 sett
Petzl Go 7 mm Mailion	5
Wild Country Friend str 3	1
Petzl Svivler, P58	2
Taubeskytter, Roll-module	1

Slynger i kasse	Antall
Flatvevde blå slynger, a 3 m	2
Flatvevde blå slynger, a 4 m	3
Flatvevde blå slynger, a 5 m	7
Petzl Anneau slynge, a 1,2 m	5
Petzl st'Anneau slynge, a 1,5 m	5
Edelrid slyngebånd mrk. 120 cm	10
Edelrid slyngebånd	20 meter
Trinser	
Petzl redningstrinse (lilla), P 50	10
Petzl rødtrinse	8
Petzl blanktrinse m/plasthjul	4
Petzl P66 Gemini, dobbelttrinse	2
Petzl Protraxion trinse m/tauklemme	2
Stor dobbelttrinse	1
Orange trinsehjul i plast	4
Skrukarabiner	
Petzl ovale 1800	11
Simond Zicral D-formet 3000	4
Simond ovale stål	6
Cassin D-form, blank	20

Bonatti D-form	14
Cassin rød, D-form	29
Petzl Am'D lock	5
Petzl M20 Attache lock	5
SUM	94
Borebolt-utstyr	
Driverer	3
Hammere	2
Belteposer for boreboltutstyr	2
Fastnøkkel 13 mm	1
Petzl std. Borebolter	30
Petzl Long-Life bolter	7
Tauhenger oval, bøyd	14
Tauhenger Clown	2
Tauhenger Vrillee (vridd 90 grader)	10
Tauhenger vridd 90 grader, lite hull	10
Tauhenger skarpt vinklet	4

DIVERSE	Antall
Blanke oppbevaringsbokser	3
Dokumentmappe m/logger, ledertrøye, merketape, tusj	1
Diverse stempleutstyr (pakket i sekker)	2 sekker
Lilledragen pusteapparat	1
Kanne soda sorb	1
Forlenger, CO ₂ -slange	0



Bildet viser grotte-redningstjenestens depot på 330-skvadronen i Bodø. Utstyret står sammen med redningsutstyret til Bodø Alpine Fjellredningsgruppe. I en reell aksjon vil begge organisasjoner kunne supplere med utstyr fra den andre.

Redningsaksjon i Brattligrotta

Nedenfor gjengis utdrag av rapporten for de to ulykkene i Brattligrotta på Burfjellet, Rana kommune 17.8.2003. Denne er særlig basert på informasjon fra NGRTs egne folk, men også fra LRS' logg og HRS' logg samt evalueringen av aksjonen på HRS 6.9.2003.

1 Bakgrunn

Brattligrotta ligger i Burfjellet ca 800 meter over havet, i Rana kommune. 6 norske, 4 polske, og 2 engelske grottere hadde til hensikt å utforske visse deler av Brattligrotta søndag 17. august 2003. Alle er meget erfarne grottere. Det er 2-3 timers gange fra Fjellenget og opp til Brattligrotta. Stigningen er på ca 600 meter.

Grotten er relativt bratt, tidvis med klatring på 2-4 meter, svære blokker, og mye løs stein. Særlig et langt, bratt strekk ca 20 meter fra utgangen er fullt av løse steiner og blokker. Høyden til tak er de fleste steder svært god (flere meter), men omfanget av blokker, løsmasser og sideganger gjør det vanskelig å vite hvor gulvet i gangen befinner seg. 70-80 meter inn i grotten er passasjen særlig uoversiktlig, med to bratt nedstigende sideganger til høyre. De to sidegangene samles etter hvert i en felles gang, men hele veien er forholdene uoversiktlig.

2. Det første fallet

Lag 1 startet med å ta seg innover/nedover i grotten kl 15.00. 160 meter inn i grotten må et klatrestup på 5 meter (betegnet K5) forseres. Helt fremme på kanten var det endel løs masse/sand. Etter å ha sett på mulighetene ble de enige om å lete etter en vei rundt. Ewa ville se på stupet en gang til og trakk på en sandhaug som gled ut. Hun ramlet ned stupet sammen med sanden og landet på bunnen ca 5 meter nedenfor. Hun ble slått bevisstløs, og svarte ikke på rop fra grotterne. Den videre grotteutforskningen ble avbrutt umiddelbart. Hensikten ble endret til å redde Ewa.

3. Det andre fallet

SG og TF dro kl 16.15 inn i grotten for å få kontakt med Marcel og Robert for å informere dem om at utforskningen var avlyst grunnet Ewas fall. Et stykke inn i sidegangen oppnådde SG og TF kontakt med Robert. Robert ledet SG og TF til et loddrett stup som viste seg å være P10 (stupet er i ettetid målt opp til å være 8 meter). En noe trang gang leder frem til selve stupet. Marcel var i bunnen av stupet. Marcel rapporterte at han hadde ramlet ned hele stupet, da den delen av fjellet som han holdt i løsnet. Han rapporterte videre om sannsynlig brudd i høyre arm og smerter i bekkenet/nederst i ryggen. Han kunne gå, og bruke venstre arm. Dog var det vanskelig å bevege høyre fot uten å få smerter høyere opp i kroppen. Han kunne ikke sitte. Han hadde litt problemer med å puste. Han hadde plassert seg noen meter unna stupet og isolert seg i en varmemefolie. Han rapporterte at han var varm, men tørst. Han mente det var mulig å komme ut av grotten uten bruk av bære, dersom han fikk hjelp. På bakgrunn

av disse opplysningene, Marcells omfattende grotteerfaring og grottens utforming, bestemte SG og TF seg for en todelt strategi:

- Umiddelbar varsling av HRS Nord Norge. Hensikten var å få tak i 6-8 grottere med utstyr (tau, riggeutstyr, bære etc) fra depotet til Norsk Grotteredningstjeneste i Bodø og helst en lege som kunne gi Marcel smertestillende.
- Oppstart av en klassisk grotteredningsaksjon basert på tilgjengelig folk og utstyr. Hensikten var å forsøke å få Marcel så langt opp av grotten som mulig inntil ressurser fra Bodø ankom. Særlig ville redningsaksjonen bli enklere om Marcel kunne fås opp stupet uten bære.

TF rappellerte ned til Marcel. Vacuumspjelken ble forsøkt satt på. Den var til begrenset hjelp siden Marcel også hadde smerter i skulderen. Deretter fikk Marcel på seg sin egen sittese. En trinse ble festet i Marcells sittese. Bruk av eget tau for heising førte dermed til en utveksling på 1:2. TF jumarerte opp ved siden av Marcel under heisingen. TFs kuhale var festet i Marcells sittese. Heisingen gikk fint. Marcel "spaserte" fra Avtaket og tilbake til "Oppholdsrommet" 5 meter bak Avtaket. Han ankom Oppholdsrommet 20.31. Deretter ble stupet rigget ned. Vacuumspjelken ble bedre festet.

Fra Oppholdsrommet er det ca 150 meter ut. Transporten ut fra Oppholdsrommet tok ca 1,5-2 timer. Marcel og alle grotterne (og alt utstyr) var ute av grotten ganske nøyaktig kl 23.00.

4. Logg

1500 Lag 1 inn i grotten. Lag 2 går inn 1515
1520 Ewa faller ned K5
ca 1545 NR, RL og HØA ute av grotten. Varsler 112
1610 Ewa ute av grotten
1615 SG og TF går inn i grotten for å informere Robert og Marcel
1630 SG og TF (og Robert) ved P10. Marcel falt ned ca kl 1600.
1650 SG og TF ute av grotten, varsler HRS Nord-Norge. HT utnevnes til kontaktperson på utsiden av grotten. NR og AP utnevnes etter hvert til kommunikasjonslag (ordonnans)
ca 1700 SG varsler HRS. Vi organiserer NGRT på stedet.
1729 Luftambulanshelikopteret lander, lege ombord
1806 SG, TF, RL, NR og AP går inn i grotten
ca 1900 SG, TF, RL, NR og AP nede ved stupet. Sender NR og AP med beskjed ut
1901 Andre Rasmussen, Ninja Larsen og Kenneth Fagerdal ankommer
1908 Politi fra Mo ankommer
ca 1920 TF ved Marcel. Marcel er blitt noe svakere.
1955 Ambulanshelikopteret forlater stedet
2000 Redningshelikopteret lander
2010 NR og IS går inn med håndlinen
2020 Marcel oppe av stupet.
2020 JK, TK, AD og AR går inn i grotten
2030 Marcel i "Oppholdsrommet" 5 meter bak stupkan-

ten. Stupet ryddes.

2100 Ivar Sandland (IS), Torgeir Kjus (TK) og lege Jens Klüver (JK) ankommer "oppholdsrommet" ovenfor stupet. Har lagt håndline fra inngangen

2130 IS, NR og AD kommer ut og sier at det trengs mer folk inne

2145 IS, Ninja og Kenneth går inn

2230 Ninja og Kenneth kommer ut med nedre del av håndlinen

2250 RL, AR og IS kommer ut med sekkene

2300 Alle ute av grotten

2400 Sea King'en letter

0250 De grotterne som ikke skal være i Burfjellet, er fremme ved Fjellenget.

5. Evaluering

Nedenfor nevnes noen faktiske forhold og hendelser som var av stor betydning for det positive utfallet av aksjonen:

1. Marcells bruddskader var begrenset til tross for et fall ned på steingrunn fra 8 meters høyde, og skadene var slik at han kunne praktisere selvhjelp.
2. Marcells evne til å formidle sin tilstand på en nøktern måte (som ga grunnlag for en meget god kommunikasjon og et tilnærmet korrekt skadebilde) og hans vilje til å forsøke selvhjelp.
3. Tilstrekkelig med tau (70 meter 10-11 mm), forankringer, boltesett og annet utstyr blant de 12 grotterne på Burfjellet.
4. Marcel ble fraktet opp av stupet uten bære
5. Tilgang til lege i Oppholdsrommet, slik at smertestillende kunne gis
6. Utlegging av håndline fra inngangen til Oppholdsrommet
7. Bruk av to grottere som ordonnans mellom skadested og grotteåpningen
8. Ingen nye skader i grotten under selve aksjonen
9. Samlet tid i grotten på 8 timer (1500-2300)

Marcells skader (pkt 1) kunne vært annerledes (f.eks. brukket en fot) eller vært mer omfattende. Det kunne ha ført til større behov for legesjekk i bunnen av stupet, smertestillende før heising opp stupet og bruk av bære både opp stupet og til videre uttransport.

Marcells vilje (pkt 2) og tilgang til mye utstyr (pkt. 3) bidro til at selve redningsaksjonen raskt kunne realiseres (pkt 4). Fravær av vitalt grotteutstyr ville forsinket oppstart av aksjonen med ca 2 timer. Forsinket oppstart kunne ha ført til at grotteredningsbåren måtte ha blitt benyttet på stupet. Bæreheising kunne vært utført med bruk av de naturlige forankringene, men bolting opp av nye, høyere forankringer vil lettet arbeidet med å få båren inn på Avtaket. Det er neppe noen grunn til å anta at rigging for bruk av bære og bæreheising ville tatt lenger tid enn det som ble brukt ved selvhjelp (1-1,5 timer)

Det er uvisst hvor langt Marcel kunne blitt transportert videre (fra Oppholdsrommet) uten å få smertestillende (pkt 5). Tilgang til lege ga også en større trygghet for resten av aksjonen. Under denne aksjonen hadde vi tilgang til minst fire personer som kunne ha gitt smertestillende, herunder lege Jens Klüver fra 330-skvadronen, som ankom Marcel ca

kl 21.00 (ankom Burfjellet 20.00) og redningsmann Torgeir Kjus fra 330.

Utlegging av 11 mm statisk tau som håndline (pkt 6) viste veien ut og inn av grotten, noe som ville vært til hjelp for nye folk, særlig om aksjonen skulle blitt langvarig. Linen gjorde det også enklere å ta seg frem ved enkelte passasjer. I tillegg ble linen brukt til å dra Marcel opp (alternativt kunne tauene som var i grotten vært benyttet). Opplegget var såpass bra at flere grottere var arbeidsløse den siste halvannen timen.

Prioritering av to grottere som ordonnanser (pkt 7) mellom skadested og grotteåpning sikret at noe informasjon kom inn og ut av grotten. Imidlertid viser mangel på informasjon at bruk av telefonkabel hadde vært en klar fordel også i en grotte som er såpass liten som denne. F.eks. kunne SG og TF dermed fått informasjon om at AR var klar på utsiden av grotten (mtp. å gi smertestillende) og aksjonen kunne i dette tilfelle vært avsluttet en time tidligere. Bruk av telefonkabel ville også begrenset trafikken i en grotte med rasfarlige områder.

Det er verdt å merke seg at de to ulykkene ikke skyldes de uvanlige løsmassene i grotten. Løsmassene i grotten medfører imidlertid krav til høy aktsomhet hos grotterne som ferdes i den. Det gjelder særlig når mange grottere er tilstede. Vi hadde ingen farlige episoder av betydning under aksjonen (pkt 8). Grottens utforming tilsier at folk uten relativt omfattende grotteerfaring i utgangspunktet ikke skal være med. Jens Klüver og, ikke minst, Torgeir Kjus er eksempler på personer som har et annet erfaringsgrunnlag enn grotting som er solid nok til å være i denne grotten.

Det tok 8 timer (pkt 9) fra de første grotterne gikk inn i Brattligrotta til Marcel var ute av grotten. Selve redningsaksjonen varte i 4 timer. Dersom enkelte faktorer (særlig pkt 1, 2 og 3) hadde vært mindre gunstig, kunne det hele tatt mer enn 8 timer. Et par timers aktivitet til på grotterne ville gått greit. Dersom aksjonen hadde blitt mer langvarig enn dette, f.eks. grunnet større skader, måtte man etter hvert fått inn mer folk fra Norsk Grotteredningstjeneste. Det ville på sin side krevd en bedre logistikk (mat, drikke, koordinering av folk, informasjonsflyt etc). En grotteaksjon basert på ett "skift", som i dette tilfellet, medfører mulighet for gjennomføring av en relativt enkel organisering av redningsaksjonen over og under jorden. Ut over en viss tidsperiode (6-10 timer?) vil omfanget av en redningsoperasjon måtte skaleres opp. Såpass lang tidsperiode gir imidlertid god tid til å alarmere flere grottere.



Marcel ute av grotten. Legges på bære og fraktes ned til helikopteret. Foto: Hans Øivind Aarstad.

3.1.1 Utkalling av Norsk Grotteredningstjeneste (alarmlisten)

5. Lokalt alarmhode - TYSFJORD

Navn	Bosted	Tlf privat	Tlf arbeid	Mobiltlf	Annen tlf
TORBJØRN STORSKJÆR	Kjøpsvik	75 77 54 56	52 01 14 75	928 62 407	
FRANZ HENRIKSEN	Kjøpsvik	75 77 47 68	75 77 53 00	918 57 806	

6. Lokalt alarmhode - FAUSKE

Navn	Bosted	Tlf privat	Tlf arbeid	Mobiltlf	Annen tlf
ROY SOLBAKK	Fauske		75 64 69 40	414 02 563	
KJELL HANSEN	Fauske	75 64 69 39	75 64 56 00		

7. Lokalt alarmhode - BEIARN

Navn	Bosted	Tlf privat	Tlf arbeid	Mobiltlf	Annen tlf
BJØRN LAUKSLETT	Beiarn	75 56 88 19		416 95834	
LISA HØYÅS	Rognan	75 91 32 33		414 67 278	

8. Lokalt alarmhode - MO

Navn	Bosted	Tlf privat	Tlf arbeid	Mobiltlf	Annen tlf
SVEIN GRUNDSTRØM	Rana	75 14 01 77	75 15 14 13	977 49 644	
RUNE LARSEN	Rana	75 13 00 88	75 12 84 88	991 05 360	990 31 388

9. Alarmhode grotteredningsdykkere - BODØ

Navn	Bosted	Tlf privat	Tlf arbeid	Mobiltlf	Annen tlf
VEBJØRN KARLSEN	Bodø	75 56 20 98	75 53 71 65	920 67 476	
NILS ELDBY	Bodø	75 56 33 03	75 53 71 65	950 86 444	
BJØRN VIK	Bodø	75 52 60 51	75 55 74 00	416 27 577	

10. Alarmhode grotteredningsdykkere – OSLO

Nr	Klubb ¹	Navn	Bosted	Tlf privat	Tlf arbeid	Mobiltlf	Annen tlf
1	NTD	RONNY ARNESEN	Oslo	22 16 41 06	23 46 96 30		936 35 866
2	NTD	MAGNE OVERREIN	Oslo	22 74 17 49	23 46 96 30	911 58 408	
3	NTD	LARS TORE LUDVIGSEN	Larvik	33 12 73 66	952 14 793	900 80 809	
1	VCD	ROY B. FAGERMOEN	Kråkerøy	69 36 51 70	69 36 06 70	91753486	
2	VCD	HALLVARD WINTERSETH	Saltnes	21 69 54 40	68 28 28 08	93410371	22 06 78 03
3	VCD	RAYMOND NILSEN	Torp	69 32 93 11		41547683	
4	VCD	VIDAR LOTHE KARLSEN	Gressvik	69 32 80 02		98298565	

¹ NTD = Norsk Teknisk Dykkerkrets. VCD = Viking Cave Divers.