

# **Forslag til**

# **At-vejledning for Rope-Access\***

**(Tidl. rebunderstøttet arbejde)**

Nærværende At-vejledning overflødiggør afsnittet om rapelling (rebunderstøttet arbejde) i Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om anvendelse af tekniske hjælpemidler (Brug af stilladser, stiger og rapelling), bekendtgørelse nr. 727 af 29. juni 2004.

Vejledningen gælder alle, der arbejder med Rope Access\* og beskriver krav til;

- udstyr,
- opsætning, tilrettelæggelse og gennemførelse af Rope-Access opgaver samt
- nødprocedurer,
- kommunikation,
- uddannelse og autorisation,
- ansvarsforhold. arbejdsgiverens og arbejderens,
- rapportering af tæt-på-hændelser og uheld i forbindelse med professional Rope Access (tidligere rebunderstøttet arbejde).

## **Udstyr:**

Ustyr til abseiling (rapelling)\* skal bl.a. opfylde direktivet vedrørende personlige værnemidler (89/868 EØF samt 93/68/EØF), og alt udstyr skal derfor bl.a. være CE mærket iht. gældende europæiske standarder.

Før hver ibrugtagning skal det kontrolleres, om udstyret er helt og funktionsdygtigt.

Dette gælder særligt dynamiske reb for hvilke, der endvidere skal føres logbog, som bl.a. skal indeholde oplysninger om dato for brug, brugsområde, ansvarlig arrangør / instruktør med kontaktoplysninger, antal og størrelse af eventuelle styrt med angivelse af faldfaktor\*.

Når udstyret ikke benyttes, skal det opbevares tørt, mørkt og køligt.

Rebene skal endvidere opbevares løst opkvejlende.

Udstyret skal desuden mindst en gang om året efterses og godkendes for bl.a. trådbrud, revner, slid eller anden beskadigelse af en kompetent person med særlig uddannelse / autorisation hertil, f.eks. en intern sikkerhedsleder og -koordinator.

Opdages der fejl, som kan forringe udstyrets funktion, skal det enten kasseres eller repareres, så det bliver fuldt funktionsdygtigt. Reparation bør foretages af leverandøren eller andre dokumenteret sagkyndige.

Udstyr, som har været udsat for en faldbelastning, større end faldfaktor\* 0,8 skal umiddelbart kasseres.

Bremser, abseilredskaber og karabiner mv. skal være rengjorte og velsmurte for at kunne fungere.

## **Reb:**

Der skal benyttes to af hinanden uafhængige strømpereb med en diameter på hver for sig 10-11 mm.

Hvert reb skal minimum være den dobbelte længde af afstanden mellem topforankringer og jord / bund.

Dynamiske reb skal være UIAA-mærkede.

## **Sele:**

Alle Rope-Access-arbejdere skal være sikrede med faldseler, der kan tåle faldfaktorer\* på mindst 2.

For kraftige personer skal der benyttes helkrops- eller kombiseler.

Selen skal både være monteret, spændt og benyttes i hht. producentens anbefalinger.

Selen skal desuden være suppleret med et egentligt sæde, som muliggør aflastning i arbejdssituationerne.

## **Hjelm:**

Alle Rope-Access-arbejdere skal bære godkendt hjelm med hagerem, som skal være spændt.

## **Karabiner:**

Der skal i alle led benyttes låsekarabiner. Disse defineres enten som en twistlock-karabin med lås eller en skruekarabin med styrkeangivelser på 22 kN (langsgående), 9 kN (tværgående) og 9 kN (åben lukker).

## **Descender:**

Descenderen skal have en indbygget maksimal hastighed, lås for fejlmontering og aflåsningsfunktion.

(F.eks. Petzl ID'20).

## **Opsætning, tilrettelæggelse og gennemførelse af Rope-Access opgaver:**

Alle Rope-Access-opgaver skal løses af mindst to samarbejdende, særligt uddannede og autoriserede personer, jvf. de senere beskrevne krav hertil.

I nedenstående kaldes arbejder, der udfører arbejdsopgaver i rebet, for "arbejderen" og den Rope Access-arbejder, der befinder sig i toppen for "sikringsmanden".

Rope-Access-arbejde skal udføres i mindst to af hinanden uafhængige, nedsænkbare systemer - et "arbejdsrebet" og "sikringsrebet".

I nedenstående kaldes det reb i hvilket, der arbejdes, for arbejdsrebet og det reb i hvilket, der sikres, for sikringsrebet.

- Arbejdsrebet består af et nedsænkbart, statisk reb ( $\varnothing = 10-11$  mm.) med en samlet længde, der er mindst dobbelt så lang som den samlede højde på den konstruktion eller struktur, som der skal arbejdes på. Rebet skal ved arbejdets påbegyndelse nå fra toppen og helt ned, så der uden videre kan abseiles hele vejen ned ad dette. Den resterende del af rebet skal befinde sig i toppen, så sikringsmanden ved hjælp af dette kan sænke/fire arbejderen helt ned på ethvert givet tidspunkt. Rope-Access-arbejderen bevæger sig op eller ned ad dette reb ved hjælp af en descender evt. suppleret med ascender.

Sikringerne til arbejdsrebet består af mindst to (tre ved uovervågede opsætninger og på klipper) af hinanden uafhængige, ligebelastede, spidsvinklede (samlet vinkel skal være mindre end  $40^\circ$  for at sikre den nødvendige stabilitet), perfekte sikringer med en angivet brudstyrke på hver for sig mindst 22 kN, der er samlet i et punkt, hvor arbejdsrebet fastgøres i et nedsænkbart system, f.eks. ved hjælp af en aflåst HMS-knude eller en aflåst Sticht-bremse.

Alle sikringsreb til dette punkt er ført frem forbi og udover alle kanter, så arbejdsrebet hænger frit fra punktet.

Hvis dette er umuligt kan punktet eventuelt ligge før den sidste kant, men det skal i givet fald ligge så langt fremme som overhovedet muligt.

Endvidere skal det i så fald også være beskyttet f.eks. enten med en særligt indrettet kantbeskytter, der forhindrer rebet i at glide hen over kanten, en rebbskytter, der placeres på rebet på det aktuelle sted, eller med begge dele.

- Sikringsrebet består af et nedsænkbart statisk eller dynamisk reb ( $\varnothing = 10-11$  mm.) med en samlet længde, der er mindst dobbelt så lang som den samlede højde på den konstruktion eller struktur, som der skal arbejdes på.

Rebet skal ved arbejdets påbegyndelse nå fra toppen og helt ned, så der uden videre kan abseiles hele vejen ned ad dette. Den resterende del af rebet skal befinde sig i toppen, så sikringsmanden ved hjælp af dette kan sænke arbejderen helt ned på ethvert givet tidspunkt.

Rope-Access-arbejderen sikrer sig yderligere i dette reb.

Dette kan ske vha. af en glider på et statisk reb. (F.eks. Petzl Shunt eller Yates Rocker).

I tilfælde af risiko for fald (med faldfaktor\*) benyttes i stedet et dynamisk reb, der i givet fald fastgøres i Rope-Access-medarbejderens sele i den ene ende og sikres i en dynamisk rebbremse fra toppen af sikringsmanden.

Der skal tages hensyn til bremseretningen. Sikringsmanden skal således f.eks. befinde sig bag bremsen, hvis denne er bagudlåsende (f.eks. Sticht, ATC, Tuber el. lign.).

Sikringerne til sikringsrebet skal bestå af mindst to (tre ved uovervågede systemer og på klipper) af hinanden uafhængige, ligebelastede, spidsvinklede (mindre end  $40^\circ$  for at sikre den nødvendige stabilitet), perfekte sikringer med en angivet brudstyrke på hver for sig mindst 22 kN, der er samlet i et punkt, hvor rebet opsættes i et nedsænkbart system, f.eks. ved hjælp af en aflåst HMS-knude.

Sikringsmanden indklippes i standpladsen via selen på det af seleproducenten godkendte sted, evt. med en falddæmper, hvis der er risiko for fald.

Sikringsmanden skal fra denne standplads til enhver tid kunne se samt holde kontakt og samtale med kollegaen på arbejdsrebet (evt. vha. radio), fra denne påbegynder arbejdet, og til det er afsluttet.

Sikringsmanden skal være særligt uddannet og autoriseret hertil og kan altså ikke være f.eks. en "worker", jvf. nedenstående om "uddannelse og autorisation".

Opsætninger og sikringer mv. laves og skal godkendes af en Rope-Access-Technician, som er særligt uddannet og autoriseret til dette og kan altså ikke være f.eks. en worker, jvf. nedenstående om "uddannelse og autorisation".

### **Nødprocedurer:**

- Sikringsmanden skal fra sin standplads til enhver tid kunne udløse og nedsænke/nedfire begge reb i tilfælde af uheld uden at tage sig ud af standpladsen.  
Ved brug af dynamisk reb skal han både kunne udløse/nedfire arbejdsrebet og samtidigt skal han løbende under denne proces kunne videreføre sikring af arbejderen med sikringsrebet.  
Udløsning af begge reb skal kunne ske indenfor max. 20 sekunder, og nedsænkning af kollegaen i arbejds- og sikringsreb skal kunne ske indenfor max. 2 minutter.
- Sikringsmanden skal til enhver tid kunne etablere et taljesystem, så han dermed kan trække en tilskadekommen arbejdskollaga op til toppen indenfor rimelig tid.
- Sikringsmanden skal kunne gennemføre forlængelse af reb med et andet reb og samtidigt føre sammenbindingsknuden gennem / forbi sikringssystemet i belastet tilstand.
- Arbejderen skal uden at bringe sig i risiko kunne foretage udskiftning af et hvilket som helst redskab med et hvilket som helst andet tilsvarende redskab i tilfælde af materiale- eller udstyrssvigt.
- Arbejderen skal til enhver tid kunne overgå til at både klatre og selvsikre med prussikslynger.
- Arbejderen skal til enhver tid kunne skabe aflastning for benene og stimulation af venepumpen gennem påmontering af en ståslynge for derigennem at modvirke suspension trauma\*\*.

### **Kommunikation:**

Der skal benyttes effektiv radiokommunikation så snart almindelig verbal kommunikation vanskeliggøres af f.eks. vind, støj, afstand eller fremspringende objekter mellem de to arbejdere.

### **Uddannelse og autorisation:**

Både Rope-Access -arbejdere og -sikringsmænd skal være særligt uddannede og autoriserede til at udføre Rope Access-arbejde.

Der kan være tale om, at den ene evt. kun er autoriseret som arbejder (worker, der kun må arbejde under overvågning af en Technician, Operative eller Supervisor og derfor ikke må tage ansvar for hverken opsætning og godkendelse af sikringer og standpladser mv. eller for at fungere som sikringsmand), og den anden er autoriseret som Rope Access Technician eller Supervisor (der kan tage ansvar for både opsætninger og nødprocedurer (jvf. f.eks. SPRAT® eller IRATA®).

Der kan også være tale om to Rope Access Technicians, uddannede og autoriserede på så højt fagligt og sikkerhedsmæssigt niveau, at de begge kan løse alle opgaver, herunder både opsætninger, standpladser og nødprocedurer / redninger, så alle kan arbejde med hinanden (jvf. f.eks. PRAT®).

Det bør umiddelbart tilstræbes, at begge Rope- Access-arbejdere er autoriserede på et så højt niveau, at de kan arbejde vekselvis, så det dermed ikke bliver den samme arbejder, der igen og igen skal hænge i rebene med forøget risiko for f.eks. suspension trauma\*\*.

Uanset autorisation, skal begge personer kunne fremlægge skriftlig, underskrevet dokumentation for beståede, gyldige autorisationer (og skriftligt bevis for beståede autorisationsfornyelser, hvis den oprindelige autorisation er mere end to år gammel) samt skriftligt pensum og normer for autorisationerne. Derudover skal arbejderen løbende føre logbog over arbejdstimer med Rope-Access-arbejde og kunne fremlægge denne logbog.

Logbogen indgår f.eks. ved indstilling til og gennemførelse af autorisationsfornyelser.

Det skal jævnligt sikres, at Rope-Access arbejdere fortsat besidder de nødvendige sikkerhedsmæssige færdigheder og den nødvendige rutine og erfaring til forsvarligt arbejde med Rope-Access.

Det kan bl.a. ske ved jævnlig godkendelse af logbog og loggede arbejdstimer, kombineret med en egentlig autorisationsfornyelse gennem en reduceret prøve, der tjekker, at både sikkerhedsteknik og erfaring fortsat er tilstrækkelig.

Endelig skal arbejderen have en gyldig, udvidet førstehjælpsuddannelse (min. 30 timer eller tilsvarende).

### Ansvarsforhold:

Det er arbejdsgiverens ansvar, at;

- sikre, at virksomhedens lovpligtige arbejdsskadeforsikring også dækker Rope-Access-arbejde.
- sikre, at den enkelte ansatte er oplyst om og har accepteret de særlige undtagelser, der normalt gælder for ulykkesforsikringer mht. rearbejde, klatring og abseil (rapelling)\* eller alternativt at tilbyde den ansatte en sådan forsikring, der dækker under arbejdet.
- sikre, at den ansatte forsynes med egnet faldsikrings- og Rope-Access udstyr, der ikke medfører unødige gener, samt at udstyret bliver brugt under hele arbejdet.
- sikre, at den ansatte instrueres, oplæres og autoriseres fyldestgørende i korrekt brug af udstyret og i gennemførelse af Rope-Access-arbejde, herunder nødprocedurer, samt oplyses om faren ved at undlade at følge de givne anvisninger.
- sørge for årligt eftersyn af udstyret iht. producentens anvisninger af en kompetent person, som er uddannet hertil

Det er desuden den enkelte Rope-Access-arbejders ansvar at;

- sørge for advarsler og afspærring i risikoområdet under arbejdspladsen
- bruge den udleverede faldsikring, hvor det er påkrævet i overensstemmelse med den korrekte brug herfor.
- følge de givne anvisninger for arbejdets udførelse
- sørge for daglig vedligeholdelse og renholdelse af faldsikringsudstyret.
- sørge for indrapportering af alle tæt-på-hændelser og uheld på den af arbejdsgiveren anviste måde.

### Rapportering af tæt-på-hændelser og uheld:

I forbindelse med arbejdet skal det være sikret, at;

- der er adgang til professionel efterbehandling med samt afrapportering af den eller de berørte medarbejdere i tilfælde af tæt-på-hændelser eller uheld, f.eks. gennem debriefing samt rapportering hos miø- og sikkerhedsafdelingen i virksomheden eller hos relevante brancheforeninger.
- alle berørte personer har adgang til og trænes i brug af indrapportering af tæt-på-hændelser og ulykker
- der foregår efterbehandling og analysering af indrapporterede tæt-på-hændelser og ulykker og eventuel efterfølgende revision af de berørte arbejds- og sikkerhedsrutiner.

Analysering og evt. revision af eksisterende rutiner skal foretages af en person med særlig uddannelse indenfor Rope-Access, f.eks. en intern sikkerhedsleder og -koordinator.

Konklusionerne skal løbende og med jævne mellemrum fremlægges for og gennemgås med de berørte medarbejdere.

På større arbejdspladser, vil det være ofte være naturligt, at arbejdsgiveren står for ovennævnte.

For mindre arbejdsgivere eller for private udbydere kan denne forpligtelse evt. løses gennem medlemskab af relevante brancheforeninger med tilbud om efterbehandling og analyse mv.

### \* Definitioner:

**Rope Access:** Arbejds-mæssig

**Faldfaktor:** Længden af det forekommende fald divideret med længden det ibrugværende reb. Faldfaktor;  $F = f / r$ . ( $0 \leq F \leq 2$ ).

(f=længden af det samlede fald. r=længden af det på faldtidspunktet ibrugværende dynamiske reb).

**Rapelling:** Selvadministreret nedkørsel ad reb. Kaldes i denne vejledning for abseil.

### \*\* Reference:

HSE 451/2002. Harness suspension trauma.

*Udarbejdet af:*

Sikkerhedsudvalget, Dansk Vejlederkreds

- Branche- og interesseforeningen for professionelle vejledere i natur- og friluftsliv

Tlf: 56-94 90 00

Mail: [post@vejlederkreds.dk](mailto:post@vejlederkreds.dk)

Web: [www.vejlederkreds.dk](http://www.vejlederkreds.dk)

De er selvfølgelig meget velkommen til at kontakte os for nærmere oplysninger eller, hvis der er spørgsmål.