



Utvecklingsplan för svensk klättersport del 2

Fysiologi

Klättrarens prestation bestäms av olika fysiska delkapaciteter; energigivande processer såsom aeroba och anaeroba samt neuromuskulär funktion i form av styrka och teknik. För att hålla sig hel och skadefri är bl a god rörlighet en förutsättning. Det är svårt att rangordna vilken kapacitet som har störst betydelse då klättring är en komplex idrott med en mängd olika krav på utövaren. Säkert är att man måste prestera på toppen av sin förmåga på alla delområden. Styrkor och svagheter varierar mellan olika klättrare. Ett högt VO₂-max eller en hög maximal styrka är ingen garanti för framgång men det skapar goda förutsättningar för en lyckad prestation.

Kroppssammansättning

Genom att göra en kroppssammansättningsmätning går det att få ut information om klättrarens sammansättning av fettmassa och muskelmassa. Sammansättningen påverkar prestationen på så sätt att en klättrare med för låg fettprocent lättare kan dra på sig skador och få ett nedsatt immunförsvar. En klättrare med för låg muskelmassa eller för hög fettprocent kommer inte heller att kunna prestera optimalt. Kroppssammansättningsmätningen kan göras i en DEXA (Dual-energy X-ray absorptiometry) som är en lågdos röntgenapparat, som på ett vetenskapligt dokumenterat sätt mäter kroppssammansättning. Ett annat sätt är att använda en avancerad bioimpedansmätare (metoden går ut på att man skickar en svag ström genom kroppen och mäter motståndet den möter) och genom denna metod kan klättraren även få svar på muskelbalansen mellan höger och vänster sida. Vid kroppssammansättningsmätningar är det viktigt att kontrollera standardiseringen av utrustningen så att den verkligen mäter det som avses i undersökningen.

Adress

Svenska Klätterförbundet
Idrottens Hus
Box 11016
100 61 Stockholm

Telefon

08-699 65 20
08-699 65 21
08-699 65 22
08-699 65 23

Hemsida

www.bergsport.se

E-mail

kansliet@klatترفorbundet.se

Bankgiro

5822-0328

Organisationsnummer

88 92 02-3063

Förbundet är momsbefriat



Svenska Klätterförbundets policy för BMI

Svenska Klätterförbundet vill med denna policy värna individens hälsa.

1. För att förebygga och förhindra hälsoskador genom bland annat anorexi, idrottsanorexi, gäller inom Svenska Klätterförbundet följande gränser baserat på BMI värden. Dessa värden får inte underskridas för att få delta på tävlingar i landslagets och dess träningsgruppers regi. Det gäller även för deltagare utanför landslaget som är med på nordiska mästerskap.

Kvinnor	BMI min	BMI +1
Från det år man fyller 20 (senior)	17,6	18,6
Från det år man fyller 19 (junior)	17,5	18,5
Från det år man fyller 18 (junior)	17,3	18,3
Från det år man fyller 17 (Youth A)	17,0	18,0
Från det år man fyller 16 (Youth A)	16,6	17,6
Från det år man fyller 15 (Youth B)	16,2	17,2
Från det år man fyller 14 (Youth B)	15,7	16,7

Män	BMI min	BMI +1
Från det år man fyller 20 (senior)	18,5	19,5
Från det år man fyller 19 (junior)	18,0	19,0
Från det år man fyller 18 (junior)	17,6	18,6
Från det år man fyller 17 (Youth A)	17,1	18,1
Från det år man fyller 16 (Youth A)	16,6	17,6
Från det år man fyller 15 (Youth B)	16,0	17,0
Från det år man fyller 14 (Youth B)	15,5	16,5

2. BMI beräknas genom att dividera vikten med längden i kvadrat.
3. Skulle vid kontroll en aktiv klättrare underskrida min. BMI värdet för sitt respektive kön och åldersgrupp, är den aktive till min. värdet överskridits utesluten från internationella tävlingar samt av SKF arrangerade nationella tävlingar. Medicinska kommittén skall i förekommande fall informeras skriftligt av förbundskaptenen.
4. Den aktive som vid kontroll ligger under min. BMI värde och BMI +1,00 skall vid begäran av förbundskapten, utöver generell hälsokontroll även kontakta specialistläkare i psykiatri med inriktning mot ätstörningar.

Adress

Svenska Klätterförbundet
Idrottens Hus
Box 11016
100 61 Stockholm

Telefon

08-699 65 20
08-699 65 21
08-699 65 22
08-699 65 23

Hemsida

www.bergsport.se

E-mail

kansliet@klatترفorbundet.se

Bankgiro

5822-0328

Organisationsnummer

88 92 02-3063

Förbundet är momsbefriat

5. Om ett läkarutlåtande intygar att personen är fullt frisk och både kan träna och tävla på högsta nivå utan risk för hälsomässiga följder gäller inte 3. Denne får då tävla under förutsättning att BMI värdet inte sjunker ytterligare.
6. Förbundet och/eller landslagsledningen kan vid behov kontrollera BMI värden både under tävling (In Competition Control/ IC-Control) samt utanför tävling (Out of Competition Control/OOC-Control). Under en nationell tävling är en även huvuddomaren berättigad att begära kontroll av tävlingsdeltagarna. Vid vägran att delta på kontrollen likställs det och ger den aktive ett resultat av underskridet min. BMI värde och de konsekvenser det medför.
7. Vi kontroll skall en kalibrerad våg med noggrannhet av minst 0,1 kg samt kontrollerad längdmätning utrustning användas. Vid mätning får den aktive inte ha skor på sig eller bära klättersle. Vid första testmätningen används värden med noggrannhet av 1 kg respektive 1 cm. Vid kontrollvägning och mätning skall noggrannhet av 0,1 kg respektive 0,1 cm användas.
8. I syfte till att förhindra hälsoskador bör varje aktiv tävlingsklättrare kontrolleras i samband med dennes första tävling för säsongen.
9. I det fall den aktive har ett värde som klart överskrider dennes övre gränsvärde (BMI +1,0) är vidare kontroll under säsongen inte nödvändig.
10. BMI kontroll
 - a. Under tävling - BMI kontrollen måste övervakas och kontrolleras av minst en licensierad nordisk domare eller läkare. Tidpunkt för vägning och mätning skall genomföras efter 1:a kvalet med vid kvalet använda tävlingskläder exklusive skor och sele. I det fall min. BMI värdet underskrids måste en andra kontroll utföras. Denna kontroll utförs under överinseende av huvuddomaren plus en läkare, tränare, förbundskaptan eller likställd förtroendeperson.
 - b. Utanför tävling - Denna kontroll kan utföras oannonserat under träning, träningsläger och kan utföras av licensierad nordisk domare, läkare, förbundskaptan eller förbundscoach. Mätningen och vägningen går till som under a. samt att utanför tävling skall ett protokoll upprättas vilket skall skrivas under av aktiv samt de personer som deltar under kontrollen. Protokoll skall utöver den aktives namn innehålla datum och klockslag, kort information över kontrollförfarandet samt information om den aktives senaste vätskeintag. Den aktive erhåller en kopia. Samtliga inblandade personer tystnadsplikt.
11. Om en aktiv på grund av underskridande min. värden har blivit avstängd från tävlande kan denna avstängning hävas genom en ny kontroll med godkända kontrollvärden som resultat. Denna kontroll får utföras tidigast 10 dagar efter föregående kontrollmätning.

Denna kontroll kan utföras

- a. I samband med registrering till nästkommande tävling

Adress

Svenska Klätterförbundet
Idrottens Hus
Box 11016
100 61 Stockholm

Telefon

08-699 65 20
08-699 65 21
08-699 65 22
08-699 65 23

Hemsida

www.bergsport.se

E-mail

kansliet@klatterforbundet.se

Bankgiro

5822-0328

Organisationsnummer

88 92 02-3063

Förbundet är momsbefriat

- b. På begäran till förbundskapten av den aktive. Förbundskapten kan då utföra kontroll eller utse läkare, landslagscoach eller likställd förtroendeperson att utföra vägning och mätning. Protokoll likt 9b skall i detta fall upprättas i samband med kontrollen.
 - c. Av idrottsläkare som även skall upprätta protokoll likt angivet i 9b.
12. Eventuella merkostnader i samband med kontrollmätningar
- a. I samband med SKF som arrangerar står SKF för kostanden
 - b. Vid kontrollmätning utanför tävling begärd av SKF eller förbundskapten står SKF för kostnaden
 - c. Vid en kontroll för att upphäva en avstängning står den aktive för kostnaden.

Aeroba och anaeroba krav samt styrka och power

Aerob prestationsförmåga är en kombination av aerob effekt och aerob kapacitet.

Aerob effekt är mått på kroppens förmåga att bilda en stor mängd energi per tidsenhet under förbrukning av syre och mäts med VO₂-max. För att mäta VO₂-max rekommenderas ett *4 min all-outtest*, det vill säga att klättraren cyklar så hårt den orkar med målet att prestera ett så högt värde (medelwatt) som möjligt efter fyra minuter. Mätningen utförs med fördel med syreupptagningsutrustning. Ovanstående test är inte utprovat (validerat) för klättrare, men liknande tester har använts i en del studier där fysiologi hos klättrare utvärderats. För framtida utveckling av klättrare vore det önskvärt att validera ovanstående testförslag mot helkroppsarbete och även mot prestation.

Aerob kapacitet är ett mått på uthålligheten (mängd energi), d v s förmågan att fortsätta arbeta under en längre tid. Förutom att tillgodose musklerna med energi under träning/tävling, så medför ett högt effektvärde snabbare återhämtning. Det innebär att klättraren kan genomföra fler träningspass med hög kvalitet, vilket i sin tur skapar förutsättningar för att klättraren att kunna utveckla andra kapaciteter. För att mäta den aeroba kapaciteten (uthållighet, laktattröskel), rekommenderas ett armergometertest (armcykel) under submaximalt arbete där effekten höjs var 3-4:e minut.

Anaerob prestationsförmåga är en kombination av anaerob effekt och anaerob kapacitet. Anaerob effekt är ett mått på musklernas förmåga att snabbt skaffa sig stora mängder energi (ATP) utan att förbruka syre. Anaerob kapacitet är ett uttryck för klättrarens största anaeroba energifrigörelse, detta kan uppnås genom arbete intill utmattning (toleransträning). För att utvärdera den anaeroba kapaciteten går det att använda ett *wingate-test* för överkroppen, det vill säga 30 sekunder *all-out test* för att mäta hur effektutvecklingen sjunker under 30 sekunder.

Den kraft som en muskel kan utveckla benämns som muskelstyrka, och power är hur mycket kraft en muskel kan utveckla per tidsenhet. Hur höga kraven på styrka/power är skiljer sig åt beroende på vilken del av kroppen som muskeln är belägen. Kravet på styrka ses som en förutsättning för att kunna utveckla power framför allt i en träningssituation. Det är viktigt att det finns en styrkebalans i kroppen (mellan överkropp och underkropp), både för att kunna klara av samtliga moment i klättringen samt för att förebygga och

Adress

Svenska Klätterförbundet
Idrottens Hus
Box 11016
100 61 Stockholm

Telefon

08-699 65 20
08-699 65 21
08-699 65 22
08-699 65 23

Hemsida

www.bergsport.se

E-mail

kansliet@klatterforbundet.se

Bankgiro

5822-0328

Organisationsnummer

88 92 02-3063

Förbundet är momsbefriat



förhindra skador. Styrkekravet i en knäböj med fria vikter ska ses som en av många grundförutsättningar för att klättrarens ska kunna träna och utveckla power med hjälp av olika metoder, exempelvis plyometrisk träning. Att klara av att göra *chins*, *pullups* och *dips* är en viktig förutsättning för att klara överkroppsstyrka. Hur många grepp klättraren klarar per tidsenhet och svårighetsgrad/belastning, är ett mått på komplex styrka för en klättrare. *The arm jump board test* (AJ) är ett exempel på explosivt styrketest för skuldra-arm-fingrar. Testet testar hela övre extremiteten och inte varje kroppsdel specifikt d v s i en enhet skuldra-arm-finger. Gällande specifika fingerstyrketest kommer elitplanen kompletteras med det i framtiden. För att bli en komplett klättrare krävs utöver ovanstående krav att även ha en god bålkontroll för att klara att utföra perfekt teknik där hand/fotplacering, stämteknik och muskelminne är en förutsättning. För rörlighet och bålkontroll se texten om 9+screening i Testbatterikapitlet.

Grundläggande principer för träning

Målet med träning är att kontinuerligt utvecklas som klättrare. I unga år sker den fysiologiska utvecklingen till stor del genom tillväxt. Efter tillväxtpurten kommer utvecklingen att ske genom kontinuitet i träningen samt av träningseffekter. För att förhindra att utvecklingen planar ut behöver klättraren hitta träningsprinciper för grundträningen som passar just honom/henne för att kunna stimulera kroppen till vidare utveckling. Följande sex grundläggande träningsprinciper kan användas för fysiologisk utveckling

1. *Principen om belastningsvariation/pulsering.* Balans mellan träning och återhämtning (sömn, vila och kost) för önskvärd effekt.
2. *Specificitetprincipen.* Vilken är grenens karaktär? Vilka muskelgrupper är involverade, kontraktionshastighet, rörelsehastighet, etc? ”Du blir bra på det du tränar”
3. *Variationsprincipen.* Kroppen anpassar sig för ett och samma stimuli, träningen måste varieras för att få effekt.
4. *Progressionsprincipen.* Belastningen på kroppen måste med tiden öka. Om belastningen är konstant stannar utvecklingen av.
5. *Principen om individualisering.* Varje individ har olika behov och förmåga och träningen måste anpassas efter rådande förutsättningar.
6. *Kontinuitetsprincipen.* Träning under lång tid ger effekt. Det tar tid att bli bra.

Årsplan

För att kunna lägga träningen på rätt nivå följer klättraren en flerårig plan som hela tiden följs upp och anpassas. Denna delas sedan in i mindre delar som årsplan, periodplan, veckoplan mm beroende på upplägg. En årsplan delas sedan in i flera olika faser beroende av den aktives ålder och individuella behov. En förenklad schematisk periodisering kan ses i bild 1. För elitaktiva seniorer krävs ofta två formtoppar under en säsong och detta innebär en dubbel periodisering. De generella passen dominerar under uppbyggnadsfasen. Träningsvolymen intensitet, belastning och träningstyp varieras under perioden

Adress

Svenska Klätterförbundet
Idrottens Hus
Box 11016
100 61 Stockholm

Telefon

08-699 65 20
08-699 65 21
08-699 65 22
08-699 65 23

Hemsida

www.bergssport.se

E-mail

kansliet@klatterforbundet.se

Bankgiro

5822-0328

Organisationsnummer

88 92 02-3063

Förbundet är momsbefriat



beroende av den aktives ålder och individuella behov. Generellt sett sänks under tävlings-säsongen volymen medan intensiteten ökas. Strävan är att en större del av träningen har samma eller högre intensitet som tävlingen har. De tävlingslika passen utförs alltid på en hög intensitet.

Adress

Svenska Klätterförbundet
Idrottens Hus
Box 11016
100 61 Stockholm

Telefon

08-699 65 20
08-699 65 21
08-699 65 22
08-699 65 23

Hemsida

www.bergsport.se

E-mail

kansliet@klatترفorbundet.se

Bankgiro

5822-0328

Organisationsnummer

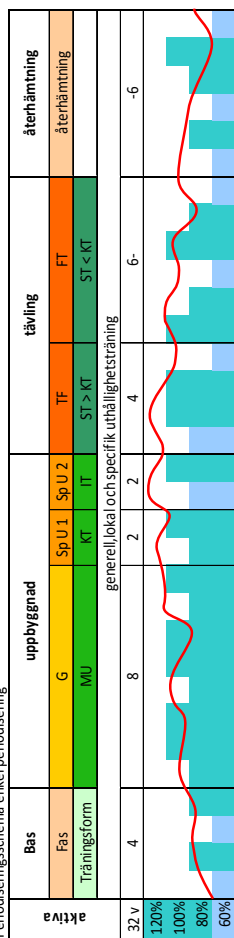
88 92 02-3063

Förbundet är momsbefriat

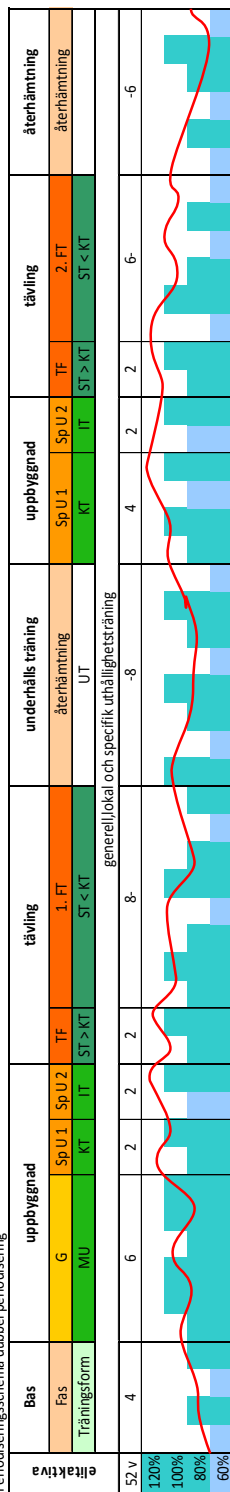
Riktlinjer periodisering (från 16 års ålder)

Riktlinjer periodisering (från 16 års ålder)

Periodiseringschema enkel periodisering



Periodiseringschema dubbel periodisering



Förklaring

träningsfas	volym	intensitet	träningsinnehåll
generell uppbyggnad	medel	låg	teknik / volym, muskeluppbyggnad
specifik uppbyggnad 1	hög	medel	intensiv träning, hög intensitet pulsering
specifik uppbyggnad 2	medel-låg	hög	intensiv träning, hög intensitet pulsering
tävlingsförberedelse	medel-låg	hög	styckträning > intensiv
formtopping	låg	hög	tävlings träning tävlingsförberedelse, återhämtning styckträning < intensiv träning
underhålls träning period	hög	låg-medel	återhämtning utomhus, volym

MU	muskeluppbyggnad
KT	kombinationsträning
IT	intensiv träning
ST	styckträning
UT	underhålls träning

volym	kvantitet
intensitet	kvalitet

För kvinnor:

Det kan vara relevant att använda fyra veckor långa faser och planera innehållet och träningsformerna beroende på de individuella reaktionerna under menstruationscykeln. Det finns viss forskning som tyder på att träningsstyrketräning och arbetskapacitet skulle vara lägre under den premenstruella fasen och ägglossningen, dock verkar individuella variationer vara stora.

Adress

Svenska Klätterförbundet
Idrottens Hus
Box 11016
100 61 Stockholm

Telefon

08-699 65 20
08-699 65 21
08-699 65 22
08-699 65 23

Hemsida

www.bergssport.se

E-mail

kansliet@klatterforbundet.se

Bankgiro

5822-0328

Organisationsnummer

88 92 02-3063

Förbundet är momsbefriat