



## Skidsporter

*Backhoppning • Freestyle • Längdåkning  
Snowboard • Utförsåkning*

JANUARI 2006

# mått bok

måttuppgifter för  
fritidsanläggningar



## Förord

Svenska Kommunförbundets måttblad som funnits sedan 1985 har från 1990 varit samlade i en Måttbok. Från 2000 finns måttbladen i häften, ett för varje idrott, sport eller grupp av närbesläktade verksamheter, samt en allmän del med övergripande informationer och med förteckning över måttbladen. Ett 60-tal publikationer distribueras som pdf-filer samlade på CD-skiva.

Den allmänna delen följer med vid alla köp och innehåller rubrikerna:

- Regler, normer, standard
- Belysning
- Färger, ljusreflektans, glans
- Ljudmiljö
- Förråd för idrotter

Revidering av måttbladen som hittills har skett årsvis kommer nu att göras när behov uppstår, t ex vid ändrade regler för en idrott. När kommunerna är anläggningsägare måste möjligheterna att genomföra ändringar beaktas med hänsyn till såväl tid som kostnader.

I Måttboken – som den samlade publikationen kallas – används rubrikerna *Lämpliga mått* och *Regelmått*. *Regelmått* kan övervägas t ex om anläggningen ska användas för internationella tävlingar eller spel i högre divisioner. I vissa fall innebär anpassning till *regelmått* ökade kostnader, t ex vid krav på höga fria höjder till innertak. Angivna *Regelmått* omfattar endast utdrag ur tävlingsregler av de mått som är av intresse för jämförelse med *Lämpliga mått*.

Innan man bestämmer måtten på en anläggning bör man alltså avgöra hur den ska användas och vilka funktioner den ska fylla. När det är bestämt väljer man de mått som ger den mest effektiva användningen av anläggningen.

De mått som anges under *Lämpliga mått* betyder inte att redan befintliga anläggningar måste ändras. Måtten kan däremot användas vid alla nyanläggningar och vid ombyggnader som ändå måste göras av andra orsaker än enbart måttavvikelse. Vi vill också poängtera att det är anläggningens ägare som av bland annat ekonomiska skäl har det yttersta ansvaret för en anläggnings utformning.

När det gäller idrottsanläggningar har måttuppgifterna granskats av idrottens specialförbund.

Måttboken kan användas vid såväl nybyggnad och ombyggnad som vid upplinjeering av anläggningar.

*Hugo Blom*

Sveriges Kommuner och Landsting  
Enheten för Livsmiljö och trygghet

Produktion: Sveriges Kommuner och Landsting, 118 82 Stockholm  
Torsten Wikenstahl, Hans-Olof Nyström

Originalarbete: Ordförandet AB

Måttboken med måttuppgifter för fritidsanläggningar kan köpas hos:

Ordförandet AB, Box 42 139, 126 15 Stockholm.

Tel 08-19 01 33. Fax 08-19 02 33. e-mail: bok@ordforradet.se

En förteckning över alla Måttbokens delar finns på [www.ordforradet.se/bok](http://www.ordforradet.se/bok)  
I den förteckningen framgår datum för aktuell version.

Måttbok: ISBN 91-7099-793-4. ISSN 1101-3052

Ändringar i förhållande  
till föregående utgåva

**Måttbok**  
**Januari 2005**

är markerade med  
● ● ● ● ● ● ● ●  
i marginalen



## BACKHOPPNING

Backar för backhoppning indelas i storlek efter hopplängder HS = Hill Size:

Hopplängder m:

---

Lek- och övningsbackar	3–19
Små hoppbackar	20–49
Medelstora backar	50–84
Normalbackar	85–109
• Stora backar	> 110
• Skidflygarbackar	> 185

---

Vid nationella och internationella elitävlingar kan tävling genomföras i både normal och stor backe. Därvid krävs att skillnaden i hopplängd mellan de båda backarna är minst 25 m. Byggs två backar för elitävlingar på samma plats skall således denna storleksskillnad gälla.

Vid tävlingar ska följande funktionärer finnas:

- Teknisk delegat
- Tävlingsledare
- 5 stildomare i domartorn
- Hoppmätare vid nedslagsplatsen i underbacken
- Start- och uthoppkontrollanter
- Personal för preparering och skötsel av backe
- Personal för videomätning vid VM, OS och Världscup då hopplängder mäts med videokamera

Dessutom finns tränar- och servicepersonal till hopparna.

**Mått, lutningar hastigheter m fl tekniska uppgifter som lämnas här är indelade i två grupper:**

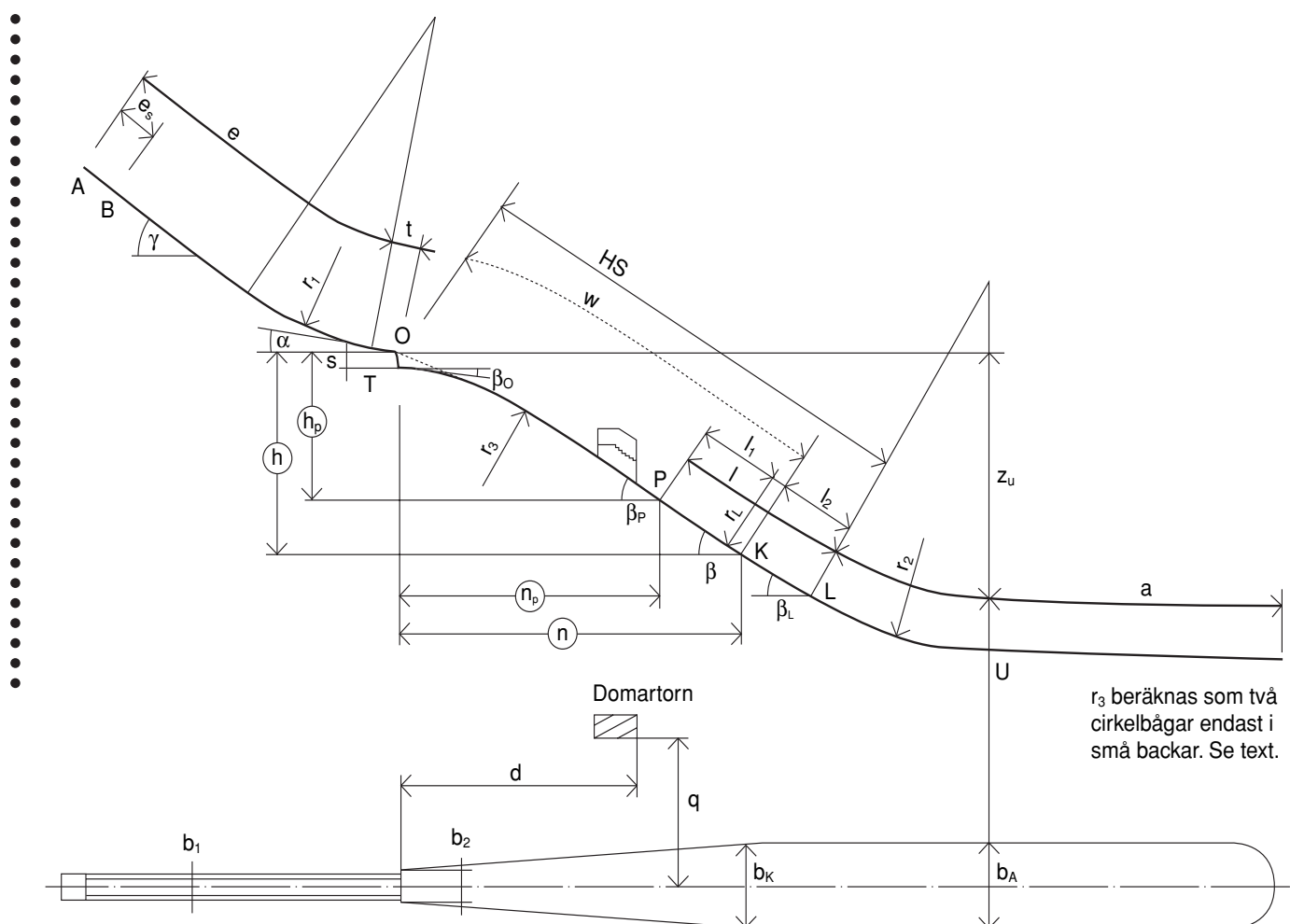
- 1 Nybyggnad av backar för kvalificerad hoppning i små och medelstora backar; hopplängder 20–84 m.
- 2 Lek- och övningsbackar med hopplängder 3–19 m.

Denna typ av backar behandlas mer ingående i Svenska Kommunförbundets faktablad "Vinterlekar", vilket ger tips och idéer om vinteraktiviteter inom såväl bostadsnära markområden som inom andra friluftsområden.

För lek- och övningsbackar ingår här enbart en tabell med förslag till lämpliga mått. Den redovisas sist.

För normalbackar och stora backar, hopplängder 85–125 m, lämnas särskilda anvisningar av Svenska Skidförbundet.

Skidflygning ingår inte.



## Profilmått

### Överbacke

- A Början på ansatsbana
- B Nedersta startplats
- E Början av övergångskurva
- T Slutet av övergångskurva, början av uthoppbord
- O Uthoppskant
- e Längden på överbacken från översta startplatsen till början av den raka sträckan på uthoppet (t)
- e<sub>s</sub> Längden på området med startplatser
- t Längden av den raka sträckan vid uthoppet, tangent till r<sub>1</sub>
- γ Lutning på den raka sträckan
- α Lutning på uthoppet
- r<sub>1</sub> Radie på överbackens övergång till uthoppets raka del (t)

**Underbacke**

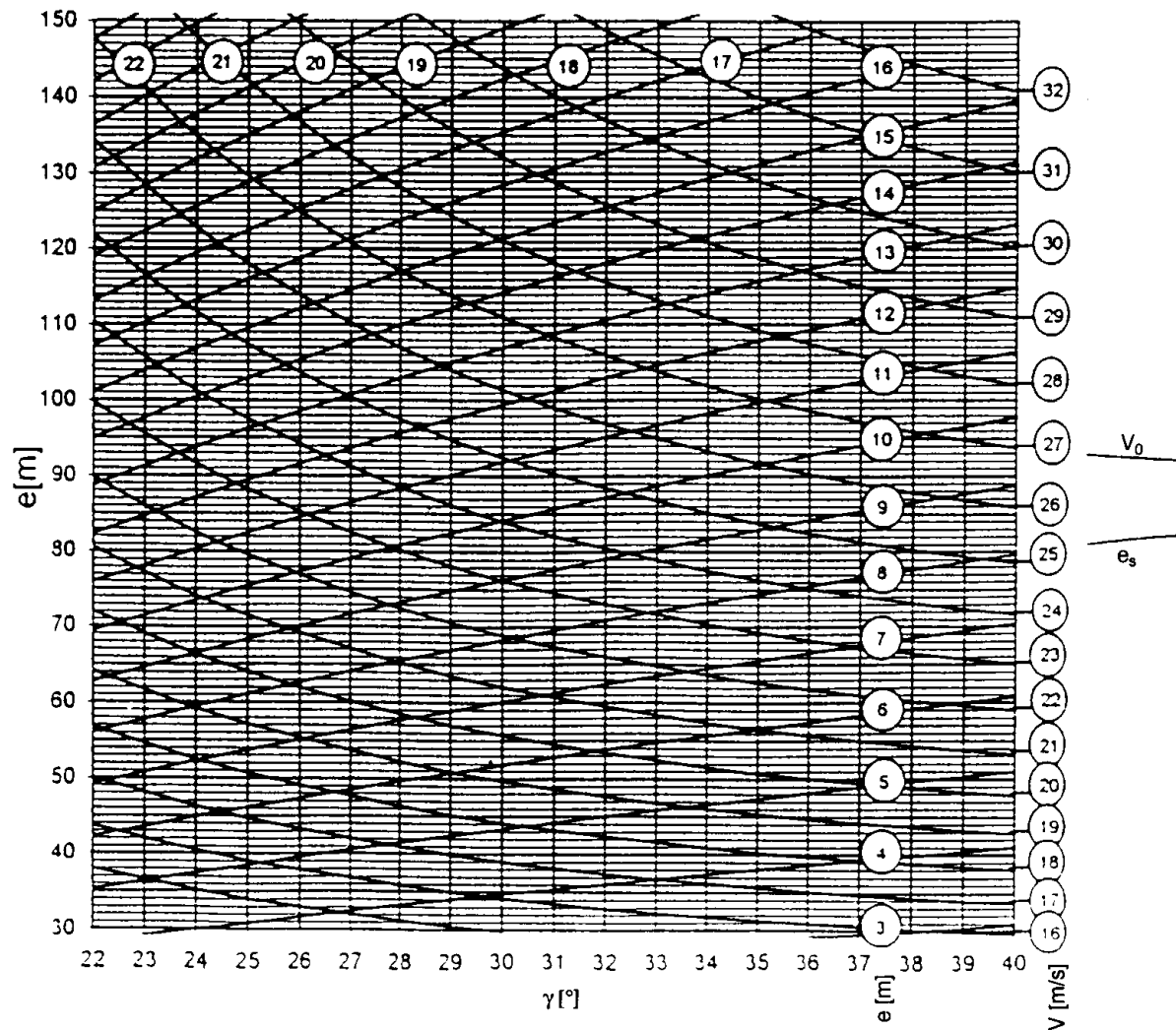
- O Uthoppskant (koordinatpunkt)
- s Höjden på uthoppets framkant
- P Början av nedslagsområdet
- K Konstruktionspunkt
- L Slutet på nedslagsområdet
- U Slutet på övergångsradien mot bromsplanet (a)
- HS Nominell storlek på backen som distans mellan uthoppskant och landningspunkt L
- W Distans från uthoppet till konstruktionspunkten (K)
- h Vertikala avståndet från uthopp till konstruktionspunkt (K)
- n Horisontella avståndet från uthopp till konstruktionspunkt (K)
- $h_p$  Vertikala avståndet från uthopp till P-punkt
- $n_p$  Horisontella avståndet från uthopp till P-punkt
- $z_u$  Höjden från uthoppskant till slutet på övergångsradien  $r_2$
- $l_1$  Båglängd P-K
- $l_2$  Båglängd K-L
- $l$  Båglängd för landningsområde P-L
- a Längd på bromsplan
- $\beta_o$  Underbackens lutning från uthoppets fot
- $\beta_p$  Tangentens lutning vid P
- $\beta$  Tangentens lutning vid K
- $\beta_L$  Tangentens lutning vid L
- $r_L$  Radien på nedslagsområdets cirkelbåge
- $r_2$  Radien på cirkelbågen mellan L och U
- $b_1$  Preparerad bredd på överbacken
- $b_2$  Bredd på underbacken vid uthoppets fot
- $b_K$  Bredd på underbacken vid K
- $b_A$  Bredd på underbacken vid övergångskurvans slut vid övergång till a
- $r_3$  Genomsnittsradien på bågen (kulen) mellan uthoppets fot och underbackens punkt P. Radien är olika vid uthoppets fot ( $r_3$  min) och vid övergång till P ( $r_3$  max). Radier anpassas till varandra så att en harmonisk båge (kulen) bildas mellan uthoppets fot och underbackens P-punkt. Vad här sagts gäller små backar upp till  $W = 25$  m. För övriga backar beräknas kurvan som en parabel.

**Domartorn**

- d Horisontell distans mellan uthoppskanten och mitten av understa domarplatsen
- q Horisontell distans mellan domartornets framsida och centrumlinjen i backen

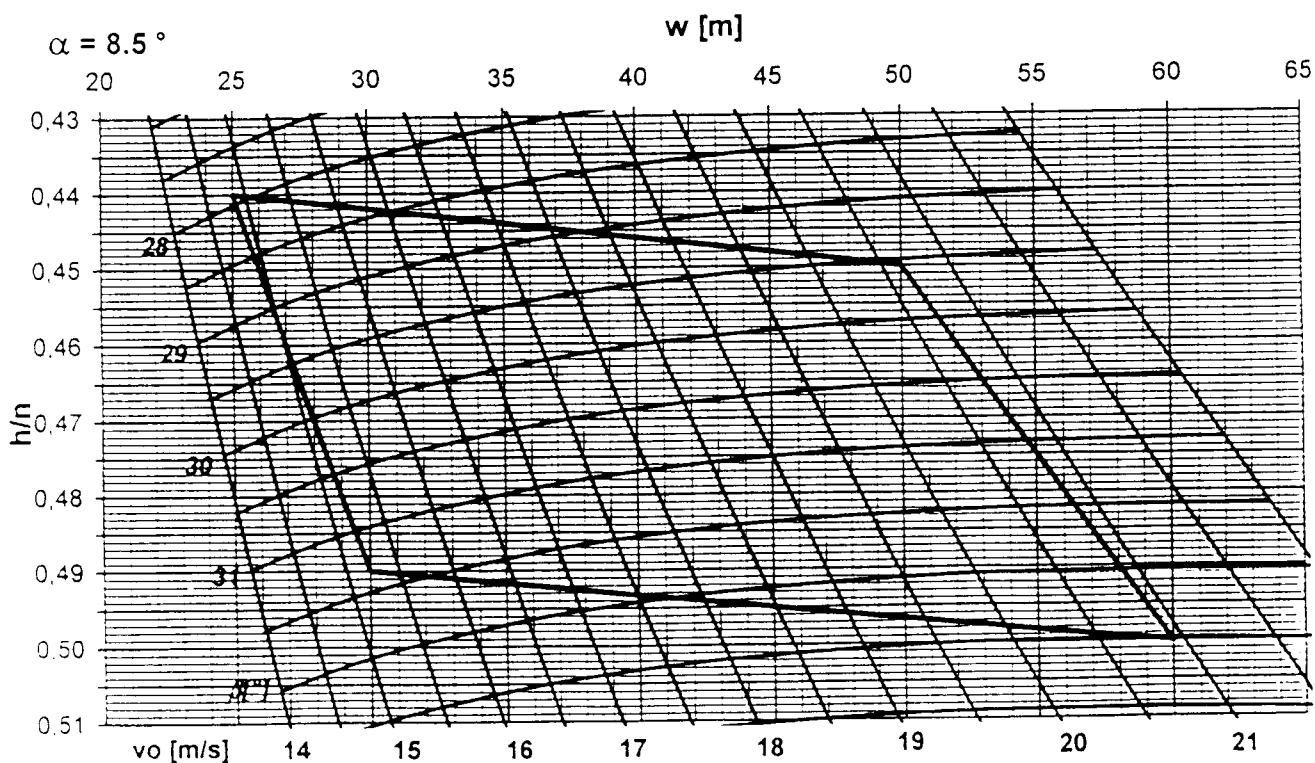
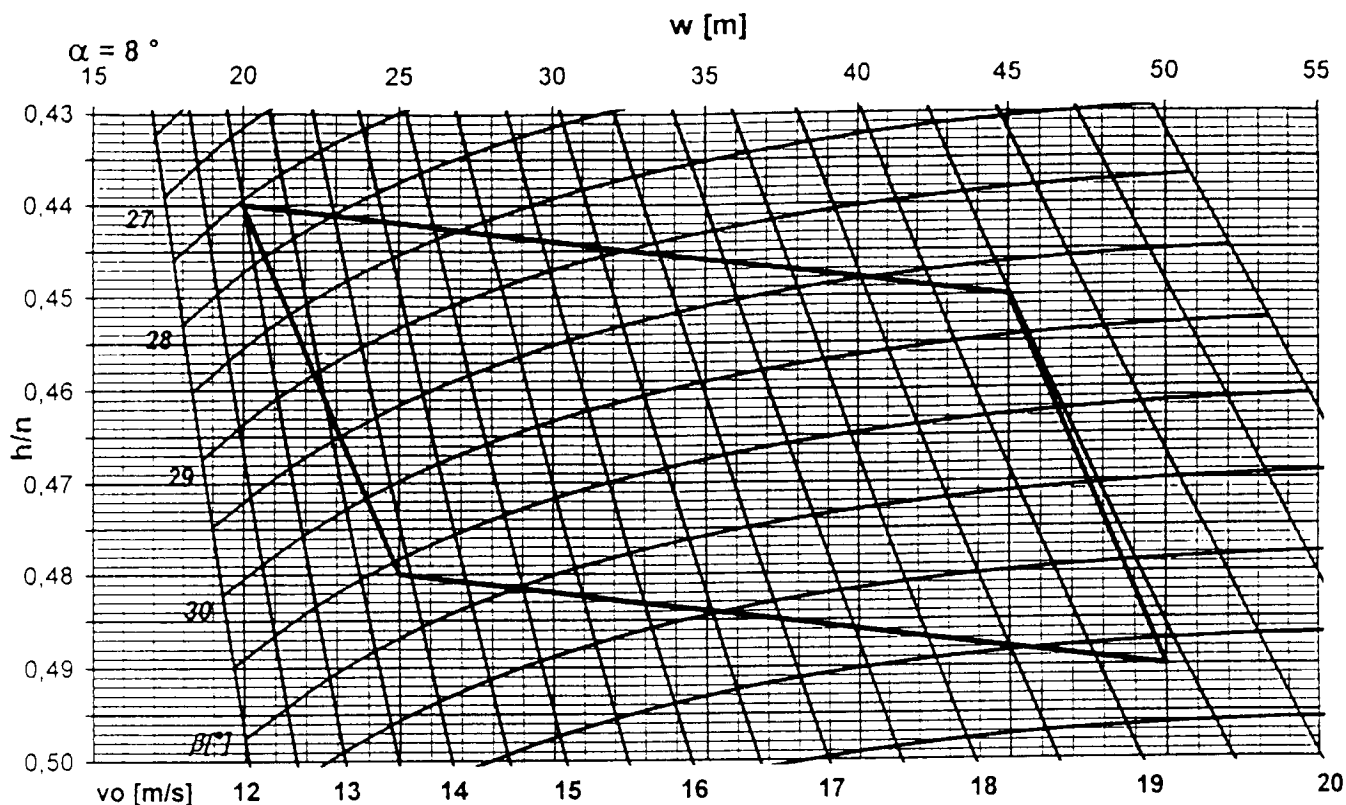
## Överbacke

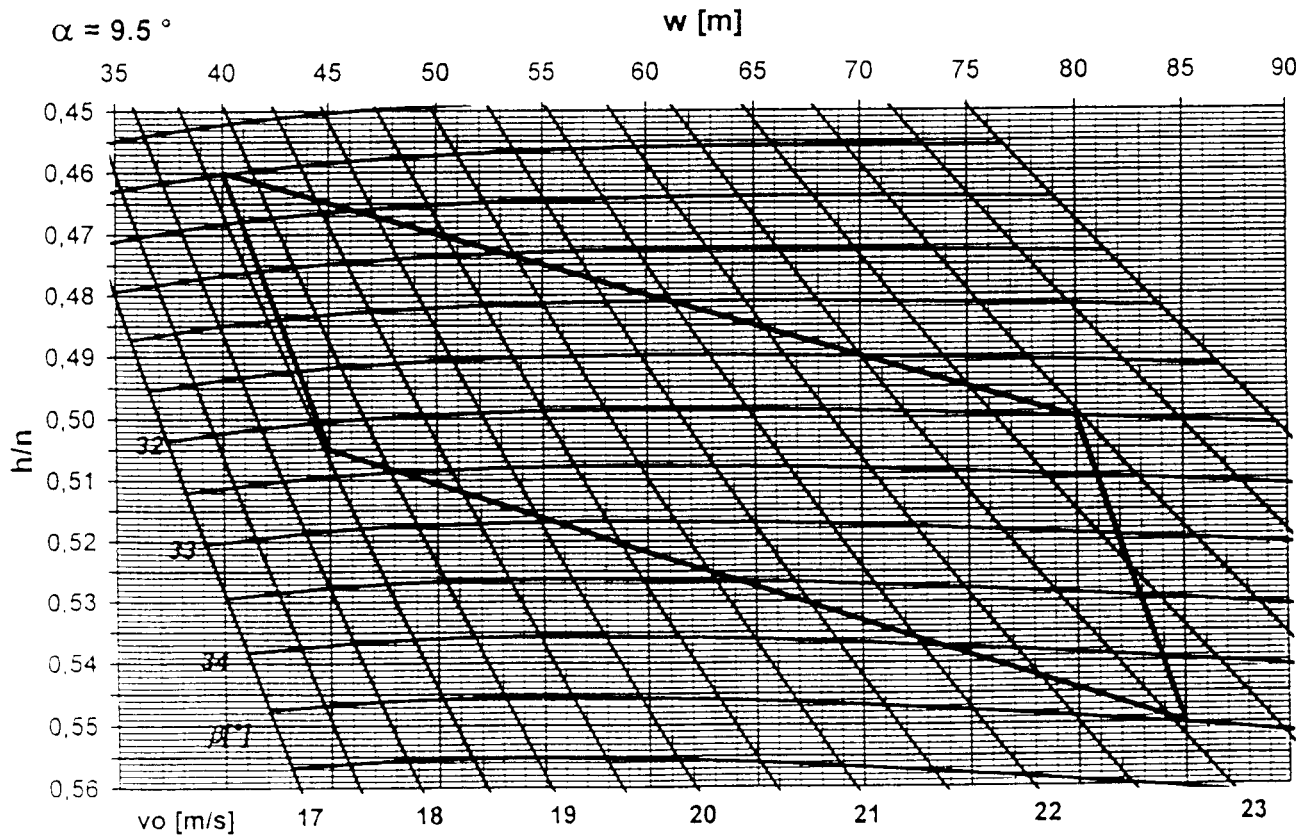
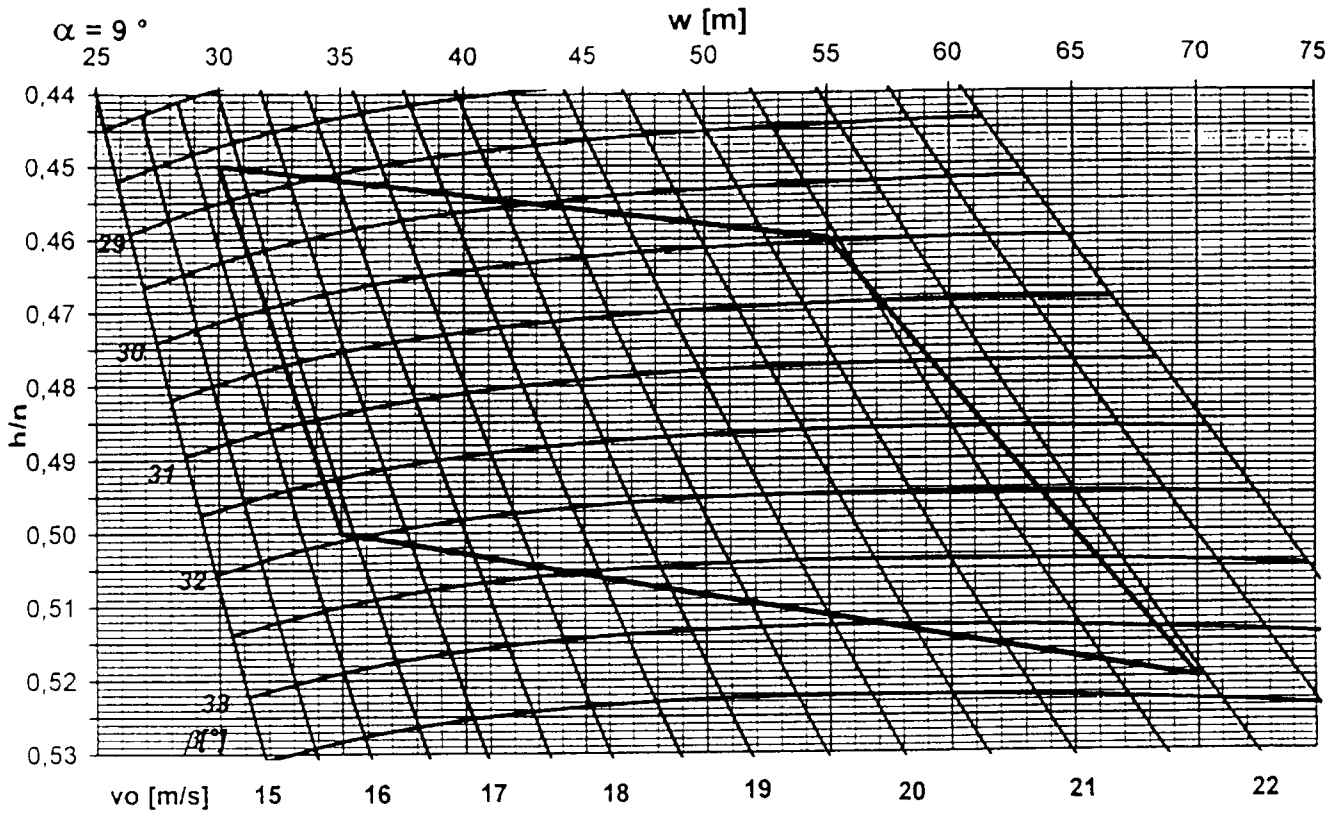
Diagram som visar förhållanden mellan anloppslängd ( $e$ ), överbackens lutning ( $\gamma$ ), längden på startplatsområdet ( $e_s$ ) och hopparnas hastighet på uthoppet ( $V_0$ ) när dess lutning ( $\alpha$ ) är  $10^\circ$ . För högre  $\alpha$ -värde avkortas  $e$  med 2 % per grad och för lägre  $\alpha$ -värde förlängs  $e$  med 2 % per grad.



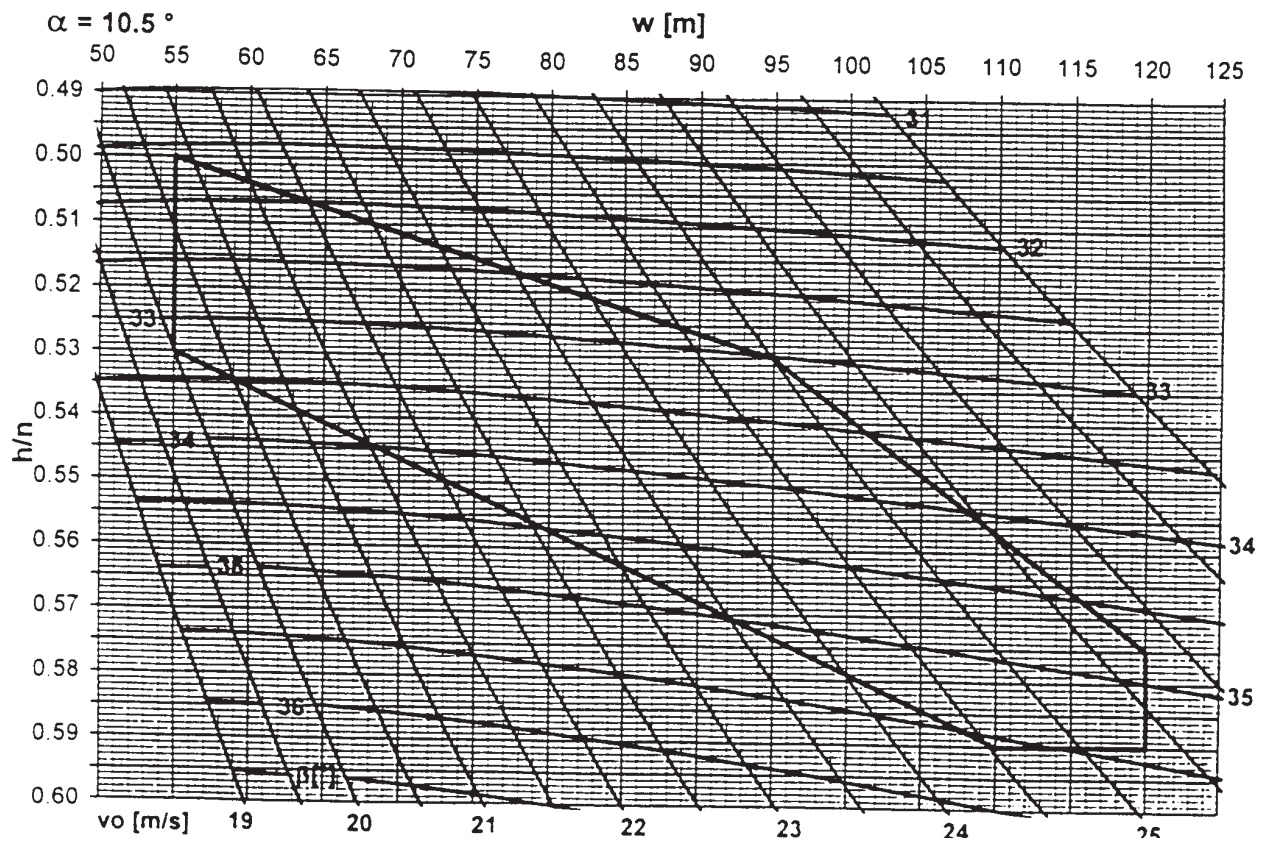
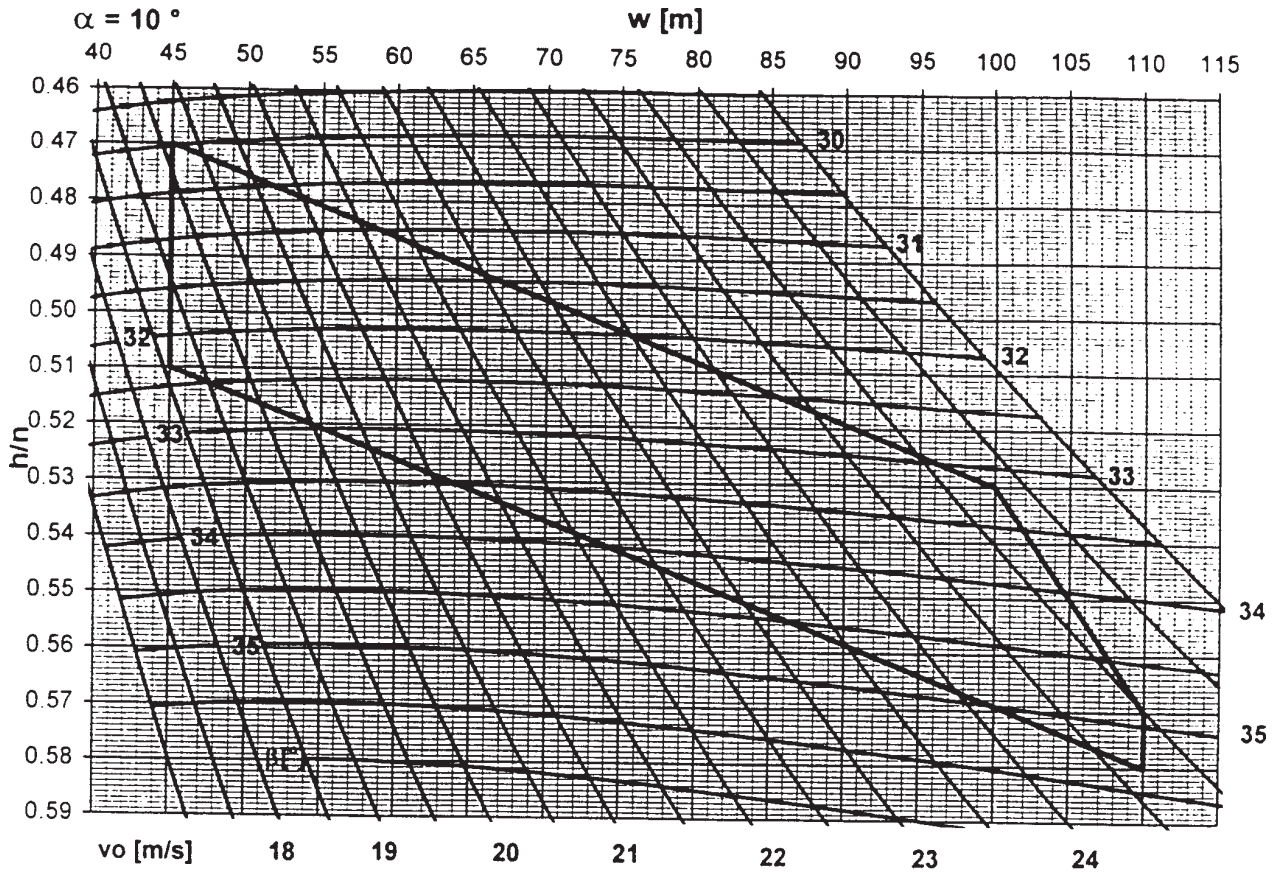
## Underbacke

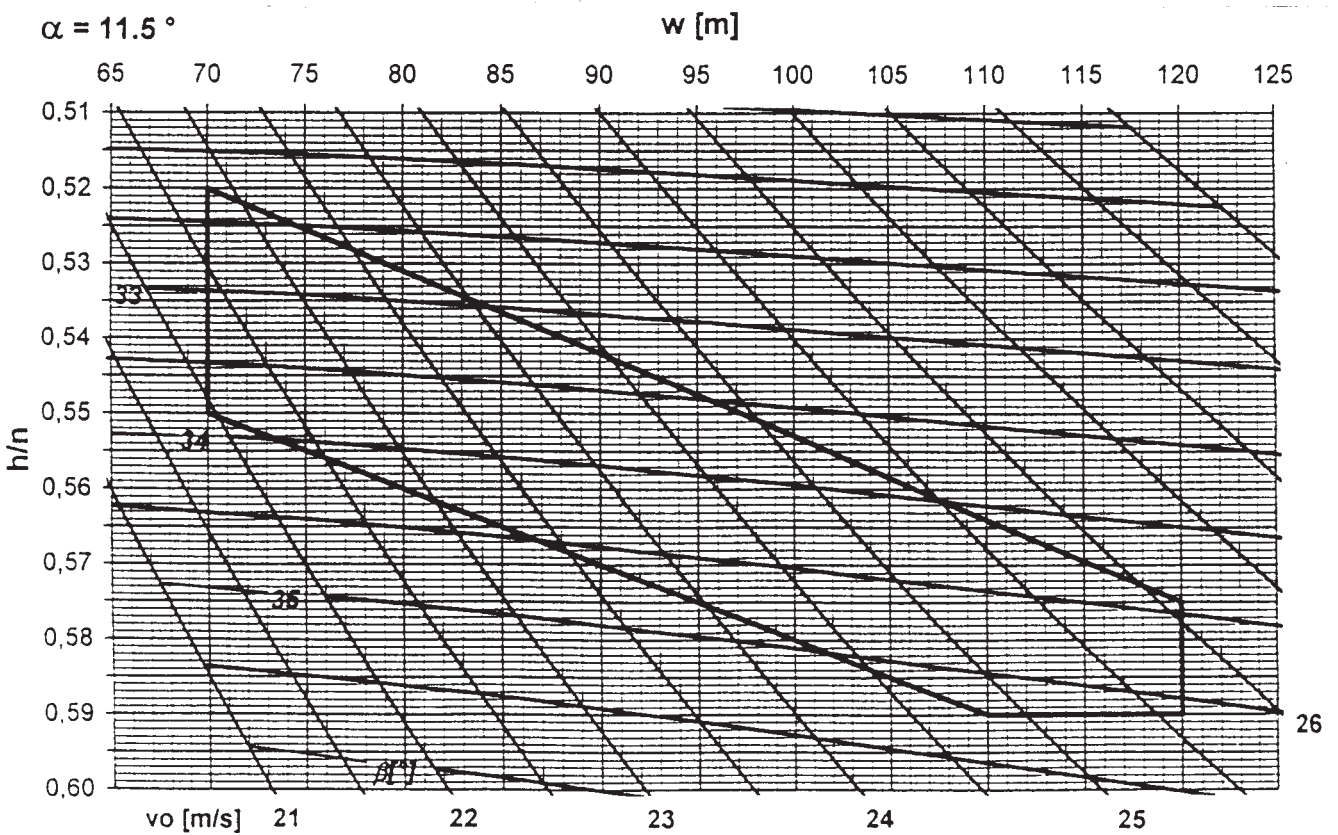
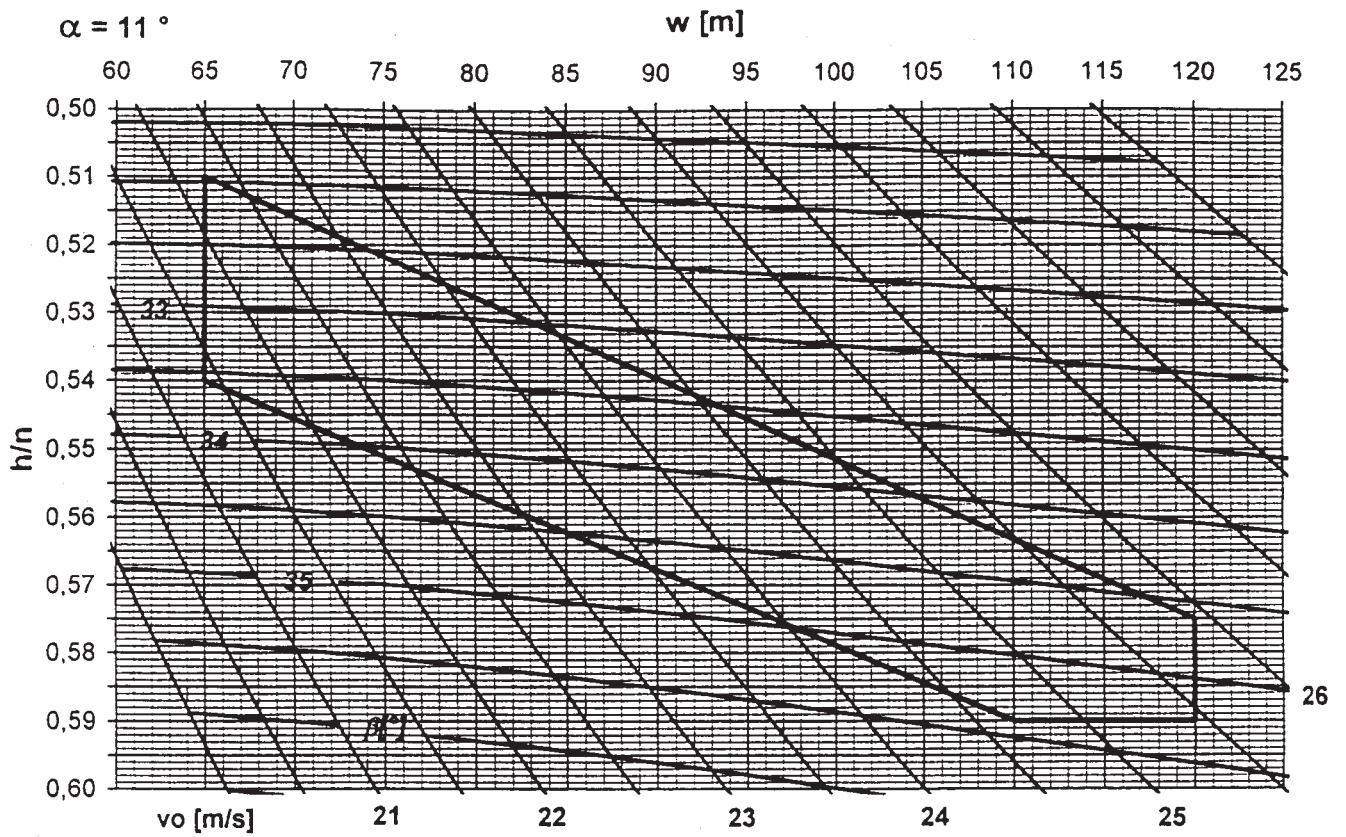
På de följande fyra sidorna finns **diagram** som visar förhållanden mellan backens förhållandetal ( $h/n$ ), hoppplängd ( $w$ ), hopparnas hastighet vid uthoppet ( $v_0$ ) och lutningen ( $\beta$ ) vid olika lutningar på uthoppet ( $\alpha$ ).











## Formler och fastställda mått m m

Mått i m, hastigheter i m/s och lutningar i grader.

$$t = 0,25 \times V_0 \quad = \text{uthoppets längd.}$$

$$s = 0,025 \times W \text{ (riktvärde)} \quad = \text{uthoppets höjd minst 0,6 m.}$$

$$a = \begin{array}{ll} \text{för } W \leq 20 \text{ m} & = 65 \text{ m} \\ \text{för } W > 20 \text{ m} & = 80 \text{ m} \\ \text{för } W > 30 \text{ m} & = 90 \text{ m} \\ \text{för } W \geq 60 \text{ m} & = 100 \text{ m} \end{array} \quad = \text{bromsplanets längd vid horisontell mark.}$$

$$\beta_0 = 1/6 \beta_p \text{ (riktvärde)} \quad = \text{underbackens lutning vid uthoppets fot.}$$

- $r_1 = 0,14 \times V_0^2$  generellt
- $r_1 \text{ max} = 0,16 \times V_0^2$  för  $W > 115 \text{ m}$ .
- $r_2 \text{ min} = 0,16 \times V_0^2$

Lodräta avståndet mellan startavsatser ska vara  $\leq 0,4 \text{ m}$ .

Längd på startplatser min 2,5 m vid normal- och storbackar, 2 m vid övriga.

$$b_1 = \begin{array}{ll} \text{för } W \leq 30 \text{ m, min } 1,5 \text{ m} \\ \text{för } W > 30 \leq 74 \text{ m, } 1 + W/60 \text{ m} \\ \text{för } W > 75 \leq 99 \text{ m, } 2,25 \text{ m} \\ \text{för } W \geq 100 \text{ m, } 2,5 \text{ m} \end{array}$$

$$b_2 > 0,06 W, \text{ minst } 3,0 \text{ m}$$

$$b_K = 0,20 W, \text{ minst } 6,0 \text{ m}$$

$$b_A = 0,22 W, \text{ minst } 6,5 \text{ m}$$

Bredden ska öka rätlinjigt från  $b_2$  (vid uthoppets fot) till  $b_K$  (vid K).

$$\beta_{\text{max}} = 35^\circ \text{ för backen } W = 120 \text{ m och } 36^\circ \text{ för } W = 125 \text{ m.}$$

- $d = 0,6-0,75 \times W$
- $q = 0,4 \times d$  till  $0,6 \times d$
- $\gamma = \begin{array}{ll} \text{för } W < 30 \text{ m max } 32^\circ \\ \text{för } W < 90 \text{ m min } 25^\circ \\ \text{för } W > 90 \text{ m min } 30^\circ, \text{ max } 35^\circ \end{array}$

## Övriga upplysningar

Nedersta 10 m av överbacken ska ha fri sikt även åt sidorna.

Backens snöprofil ska markeras med fasta profilmarkeringar på båda sidor ned till backens bromsplan.

De enskilda domarnas platser ska vara avskilda från varandra så att det inte går att se vad kollegorna skriver och ha minsta horisontalmått 0,8 x 1,2 m. Bröstningshöjd 1 m.

Tränartribunen ska ha plats för 20–30 personer och får inte skymma sikten från domartribunen.

I över- och underbackar ska sideskydd monteras, min 50 cm över snöprofil i överbackar, 70 cm i underbackar och 100 cm utmed a-sträckan, för att undvika olycksfall.

För backar med plastbeläggning ska det beräknade värdet för anloppslängden vid åkning på snö ökas med 7 %. Särskilda normer och certifikat gäller.

## Tillvägagångssätt

Formlerna tillåter olika profiler på backen för att det ska vara möjligt att med hänsyn till terrängen, där backen ska ligga, välja en profil som ger fördelaktiga förhållanden för modellering av terräng och balansering av schaktmassor m m.

Med utgångspunkt från önskade hopplängder ( $W$ ) och lämpliga förhållandetal ( $h/n$ ) samt lutningsgrad ( $\beta$ ) i förhållande till det aktuella terrängavsnittet kan man genom passningsförfarande räkna ut backens mått och lutning samt hopparnas hastighet på uthoppet med hjälp av här redovisade formler och diagram så att terrängen utnyttjas på gynnsammaste sätt.

Längden på startområdet ( $e_s$ ) ska anpassas så väl till hopparnas varierande skicklighet som till olika friktion mellan skidor och snö.

## Markeringar

Konstruktionspunkten ( $K$ ) ska vara märkt med röd skylt och röda linjer som görs 5 m långa på båda sidor om backen. Linjer och skyltar som ska vara till hjälp vid bedömning av hopplängder ska markeras med avvikande färger.

### Resultatmarkering m m:

- 3x2 siffror + 3x3 siffror + 3x3 siffror

□□ M □□□ P □□□

□□ M □□□ P □□□

□□ M □□□ P □□□

Backar ska vara utrustade med vindmätare och mätare för uthoppshastighet.

Alla mått i meter

### Mått-toleranser

Hopplängder ( $W$ ) beräknas i 5 m-intervaller.  
Horisontal- och vertikalprojektionerna ( $h$  och  $n$ ) av  $W$  beräknas med noggrannhet 0,1 m.  
Förhållandet  $h/n$  avrundas till två decimaler.  
Startområdet ( $e_s$ ), anloppssträcka ( $e$ ), uthoppets längd ( $t$ ), uthoppets höjd ( $s$ ), bromsplanets längd ( $a$ ), backens olika breddmått ( $b$ ), övergångsradierna ( $r$ ) och mått till domartribun avrundas – efter genomförda beräkningar – med noggrannheten 0,1 m.  
Lutningar beräknas med noggrannheten 0,5° och hastighet med 0,1 m/s.  
Tolerans för  $\beta = -1^\circ$  och  $+1,5^\circ$ .

## Belysning

### Driftvärden

Följande värden rekommenderas Bländtal, GR, får inte för någon belysning överstiga 50.

### Överbacke

Typ	Funktionsmodell	Uppfyller Europastandardkrav upp till:	Medelbelysning/Driftvärden		Likformighet	
			Horisontal belysning i lux	Vertikal belysning i % av horisontalvärde	Horisontalljus Eh-min/Eh-med	Vertikalljus Ev cyl min/Ev cyl med
1	Tävling med publik	Internationellt Nationellt	150	≥ 50 %	≥ 0,50	≥ 0,35
2	Träning, tävling	Regionalt Lokalt	50	≥ 50 %	≥ 0,30	≥ 0,20
3	Träning	Lokalt, Träning	20	≥ 30 %	≥ 0,30	≥ 0,20

### Uthopp inkl 10 m före uthoppskant

Typ	Funktionsmodell	Uppfyller Europastandardkrav upp till:	Medelbelysning/Driftvärden		Likformighet	
			Horisontal belysning i lux	Vertikal belysning i % av horisontalvärde	Horisontalljus Eh-min/Eh-med	Vertikalljus Ev cyl min/Ev cyl med
1	Tävling med publik	Internationellt Nationellt	> 500	≥ 50 %	≥ 0,50	≥ 0,50
2	Träning, tävling	Regionalt Lokalt	300	≥ 50 %	≥ 0,50	≥ 0,50

### Underbacke

Typ	Funktionsmodell	Uppfyller Europastandardkrav upp till:	Medelbelysning/Driftvärden		Likformighet	
			Horisontal belysning i lux	Vertikal belysning i % av horisontalvärde	Horisontalljus Eh-min/Eh-med	Vertikalljus Ev cyl min/Ev cyl med
1	Tävling med publik	Internationellt Nationellt	500	70 %	≥ 0,70	≥ 0,35
2	Träning, tävling	Regionalt Lokalt	300	60 %	≥ 0,60	≥ 0,35
3	Träning	Lokalt, Träning	200	50 %	≥ 0,60	≥ 0,35

### Bromssträcka

Typ	Funktionsmodell	Uppfyller Europastandardkrav upp till:	Medelbelysning/Driftvärden		Likformighet	
			Horisontal belysning i lux	Vertikal belysning i % av horisontalvärde	Horisontalljus Eh-min/Eh-med	Vertikalljus Ev cyl min/Ev cyl med
1	Tävling med publik	Internationellt Nationellt	250	≥ 50 %	≥ 0,50	≥ 0,35
2	Träning, tävling	Regionalt Lokalt	150	≥ 40 %	≥ 0,40	≥ 0,20
3	Träning	Lokalt, Träning	100	≥ 20 %	≥ 0,30	≥ 0,15

Armaturer skall placeras så att hoppare är belysta även under luftfärden, men får ej blända hoppare, domare eller publik.

Horisontalbelysning mäts i marknivå med plan detektor som hålls antingen horisontellt eller parallellt med underlaget. Mätmetod och redovisningsmetod ska anges.

Vertikalbelysning (halvcylindrisk belysningsstyrka) mäts 1 m över mark med halvcylinderformad detektor som hålls lodrätt.

För underbacke gäller höjder enligt tabell.

Se f ö allmänna avsnittet om belysning.

## Förslag till mått på backar med hopplängder $\leq 25$ m

### Backtyper och hopplängder

	Lekbacke	Liten backe		Övningsbackar		
	3–5 m	flack 10–12 m	brant 10–12 m	15 m	20 m	25 m
a	$\geq 20$ m	$\geq 50$ m	$\geq 40$ m	$\geq 50$ m	$\geq 50$ m	$\geq 80$ m
$\alpha$	5–6°	6,5°	6°	7°	8°	8°
$b_1$	$\geq 1,5$ m	$\geq 1,5$ m	$\geq 1,5$ m	$\geq 1,5$ m	$\geq 1,5$ m	$\geq 1,5$ m
$b_2$	$\geq 3$ m	$\geq 3$ m	$\geq 3$ m	$\geq 3$ m	$\geq 3$ m	$\geq 3$ m
$\beta$	21–24°	25°	30°	28°	28°	30°
$\gamma$	18–25°	25°	27,5°	27,5°	30°	30°
e	min 10 m	27,5 m	20 m	~23 m	~24 m	30 m
$e_s$	-	5,5 m	5 m	8 m	9 m	~10 m
h	-	-	3,6 m	~6 m	~9 m	~7,2 m
h/n	0,3–0,35	~0,40	0,35	0,3	0,3	0,35
W	5 m	12,5 m	12,5 m	15 m	20 m	25 m
P-K	2 m	2,5 m	2,5 m	~3 m	~4 m	~5 m
n	-	-	9,4 m	~13,8 m	~18 m	~18 m
$r_1$	30 m	30 m	13 m	~30 m	~30 m	50 m
$r_2$	30 m	30 m	min 14 m max 17 m	~30 m	~30 m	min 50 m max 67 m
$r_3$	4,5–9 m	30 m	min 15 m	~30 m	~30 m	min 37,5 m max 75 m
s	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,6 m	0,6 m	0,9 m
t	-	~3,2 m	~2,5 m	~3 m	~3,5 m	~5,0 m
$V_0$				~13 m/s	~14 m/s	~15 m/s

Måtten anpassas till terrängen och justeras vid behov.



## **FREESTYLE**

### **Freestyle omfattar följande grenar:**

puckelpist, parallell puckelpist, hopp, skicross och big air.

Freestyle utövas av ungdomar från 10 år och uppåt och kräver en viss styrka i kroppen samt skidvana från utförsåkning och längdåkning.

Alla grenar är bedömningsgrenar varför domare krävs vid tävlingar.

### **Vid tävlingar kan följande funktionärer förekomma:**

1 tävlingsledare

1 tävlingssekreterare

1 backchef

1 säkerhetschef

1 starter

1 speaker

1 teknisk sakkunnig

säkerhetsvakter

manuella tidtagare

domare

banpreparerare

läkare/sjukvårdare (Sjukvårdare med pulka måste finnas vid starten under officiell träning och tävling.)

### **Funktionärerna ska ansvara för:**

- säkerhet
- bedömning av åkare
- tidtagning
- resultaträkning
- information och press
- läkar- och sjukvårdstjänst
- material
- preparering av backar
- ordningstjänst

## Banans tekniska egenskaper

Alla mått i meter.

### Start- och målplats

Startplatsen ska var horisontell eller ha så svag lutning att tävlande inte ofrivilligt glider.

Ett avspärrat område för tävlingsdeltagarnas uppvärmning bör finnas i direkt anslutning till startområdet.

Efter startgrinden i puckelpist ska banan omedelbart vara så brant att åkare kan få god fart.

Vid elektrisk tidtagning ska startgrinden vara högst 0,50 över snön och avståndet mellan stolparna ska vara 0,60–0,80.

Vid målet ska ljusstrålen vara ca 1,0 över snön och avståndet mellan stolparna ska vara 10–14 för singelbana. Vid parallellåkning sker ingen tidtagning och inte heller vid hopptävlingar. Vid parallell puckelpist anges dock tidsdifferensen mellan de båda åkarna.

Vid hopptävling ska läkare/sjukvårdspersonal finnas i direkt anslutning till målområdet.

Nedanför målområdet skall det finnas domarbås och tävlingssekretariat, som skall ha fri sikt från start till mållinje. I tävlingssekretariatet ingår tidtagning, resultathantering, speaker, discjockey m m. Vid hopp och big air ska domarbås placeras brevid banan så att åkarnas luftfärder kan ses från sidan.

### Liftar

**Lift är den sammanfattande beteckningen för släpliftar och linbanor för persontransport. De kan delas upp i:**

**Släpliftar** där de åkande stående dras fram på snön med hjälp av medbringare som är fästade i en ändlös draglina. Draglinan bärs upp av stolpar med linrullar. Smålift eller replift är en enklare typ av släplift med en draglina som inte bärs upp av linstolpar. Åkarna håller direkt i draglinan eller i handtag som är kopplade till draglinan.

**Stolliftar** som transporterar åkarna över marken sittande i stolar som är kopplade till en ändlös draglina. Stolliftar finns för upp till fyra personer i varje stol.

**Korgliftar** transporterar åkarna stående eller sittande i öppna eller slutna gondoler kopplade till en ändlös draglina.

Dessutom förekommer kabinbanor där åkarna transporteras i en kabin kopplad till separat draglina och bärlina.

### För liftar gäller:

Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar, BFS 1994:25. Senaste ändringar och omtryck, BFS 2002:9.

### Banan

Ingen bana får innehålla motlut eller längre plana partier förutom platådelen vid hopp. Det måste vara möjligt att utan stakning glida över alla partier i banan.

Terrängen måste vara ren från stenar, rötter o d så att den tävlande ej utsätts för risken att skadas av sådana föremål.

Banan ska vara så preparerad att förhållandena blir så lika som möjligt för samtliga startande i en grupp.

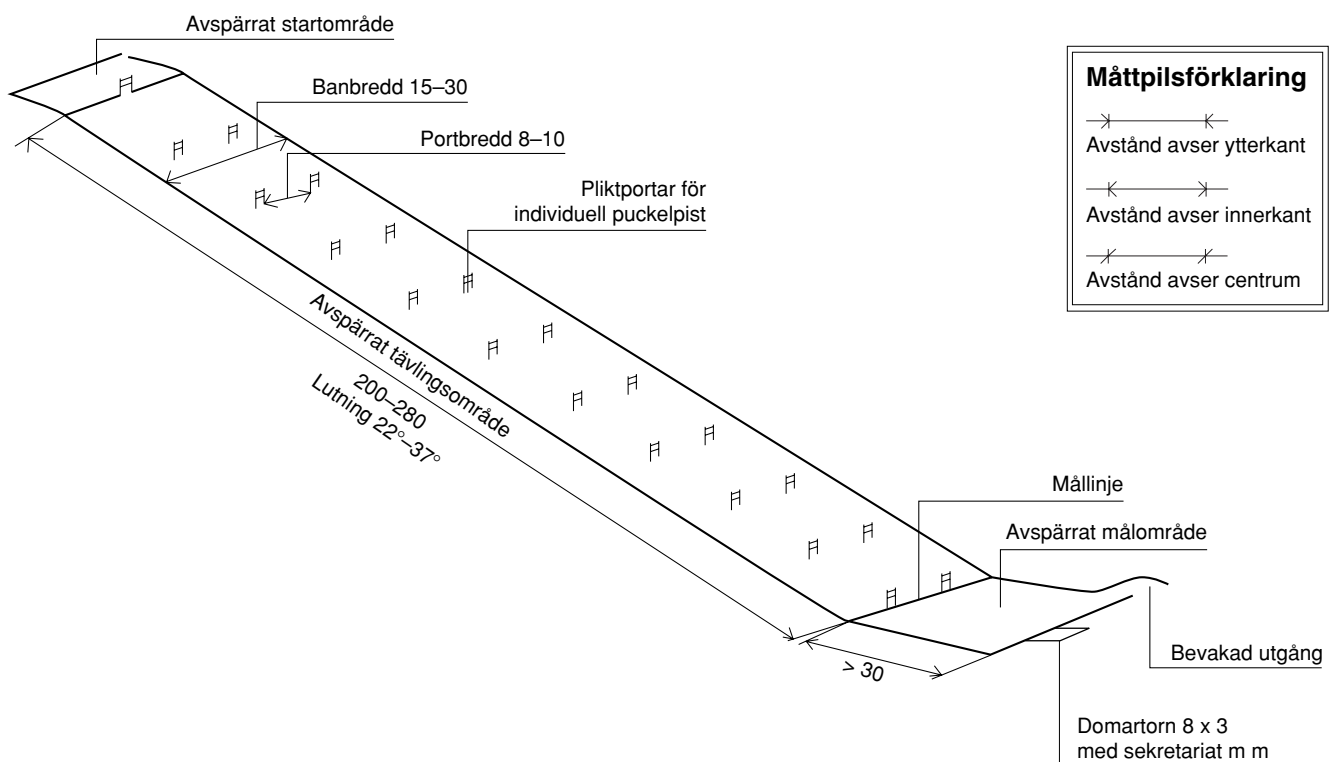


## Puckelpist och parallel puckelpist

Banan ska bestå av pucklar över hela ytan och innehålla två hopp. Med pucklar menas att snön i backen formas till små kullar. Pucklarna ska vara jämt fördelade i backen och ska för åkaren ge en rytmisk åkning.

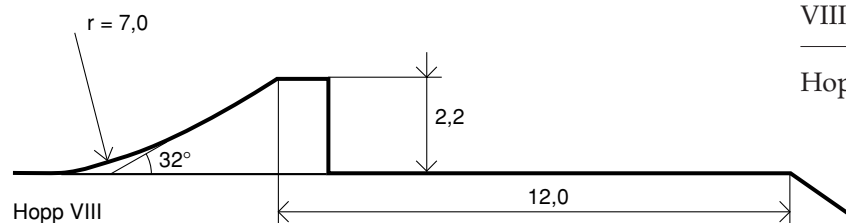
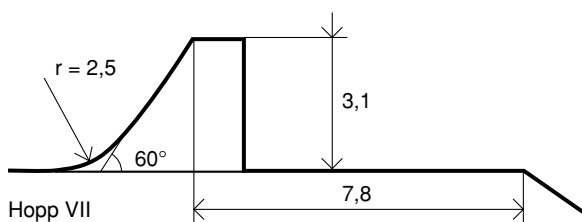
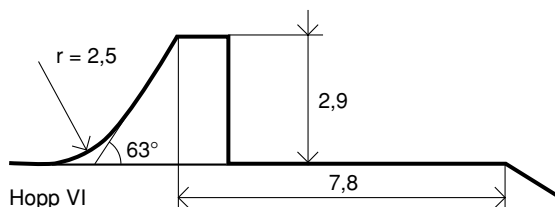
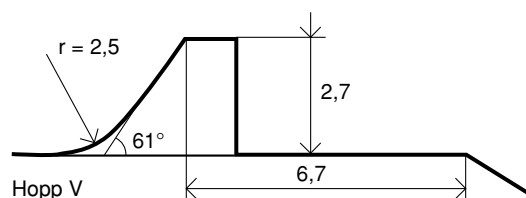
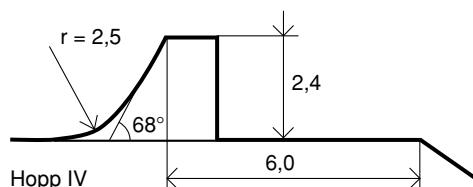
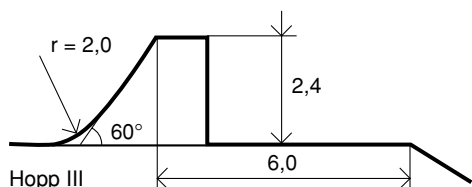
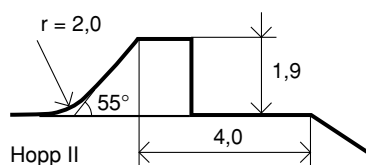
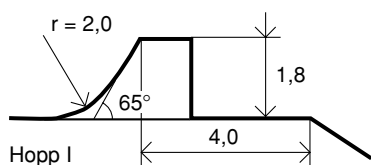
Banan för individuell puckelpist ska vara indelad i tio lika långa delar som markeras med nio pliktportar.

Pisten ska ha konstant lutning.





## Hopp (kickar)



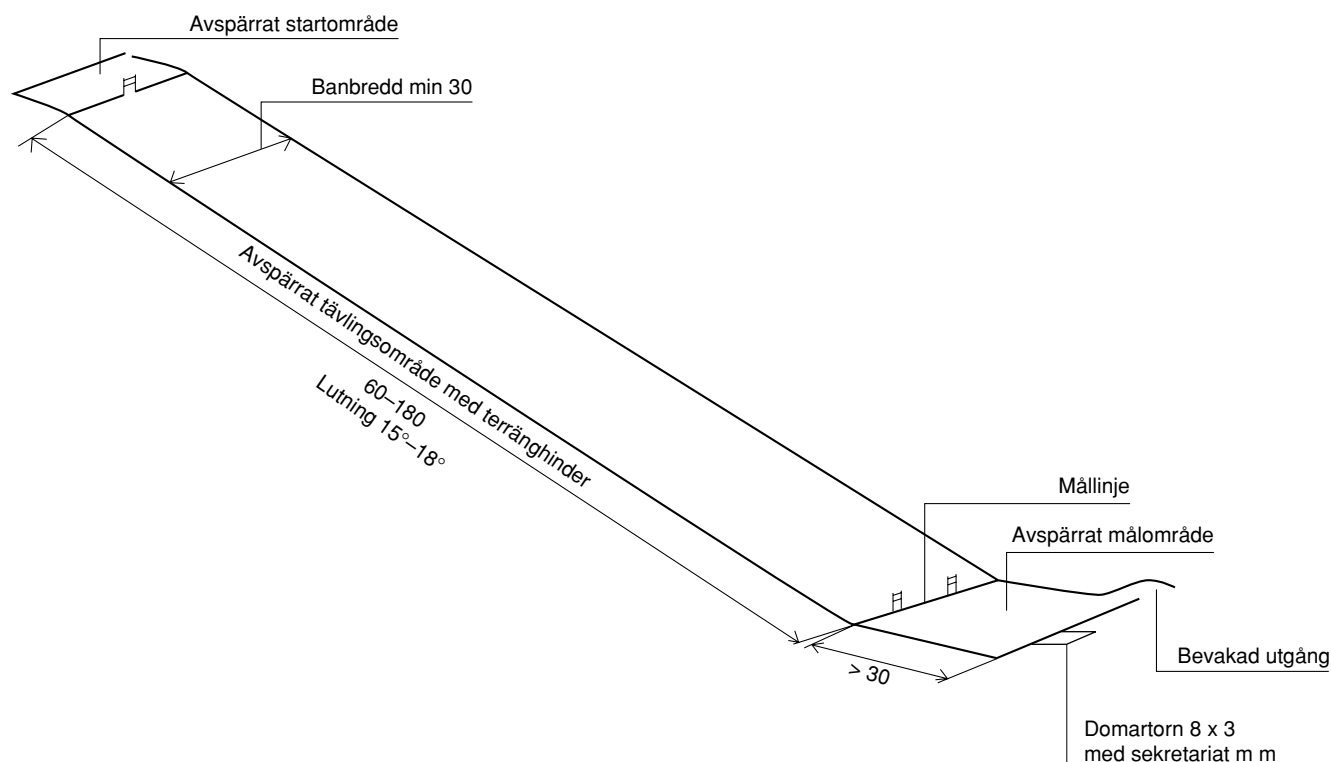
## Mått på hoppen (kickarna)

hopp nr	avstånd C från kanten	höjd	vinkel mot plåtå
I	4,0 ± 0,2	1,8 ± 0,1	65° ± 2°
II	4,0 ± 0,2	1,9 ± 0,1	55° ± 1°
III	6,0 ± 0,2	2,4 ± 0,1	60° ± 1°
IV	6,0 ± 0,2	2,4 ± 0,1	68° ± 2°
V	6,7 ± 0,2	2,7 ± 0,1	61° ± 1°
VI	7,8 ± 0,2	2,9 ± 0,1	63° ± 1°
VII	7,8 ± 0,2	3,1 ± 0,1	60° ± 1°
VIII	12,0 ± 0,5	2,2 ± 0,2	32° ± 2°

Hoppens bredd är 1,2

Mått på radier är rekommenderade mått. Den slutliga utformningen fastställs av åkarna inför varje tävling. Övriga mått och vinklar är obligatoriska.

## Skicross



### Portar

En skicrossport består av en lång slalomkäpp (1,8) och en kort svängkäpp (0,2-0,4) och en flagga. Samma flaggor används vid parallellslalom och storslalom i snowboard.

Varannan port ska vara blå och varannan röd. Svängporten skall ha en triangelformad flagga, flaggfärgen bör vara samma som färgen på käppen.

Portarna måste vara satta så att åkaren kan se dom klart och tydligt, även i hög hastighet. Portflaggan ska vara uppsatt i rätt vinkel till åklinjen. I vissa fall kan åkaren tvingas passera två portar av samma färg (t ex hårnål).

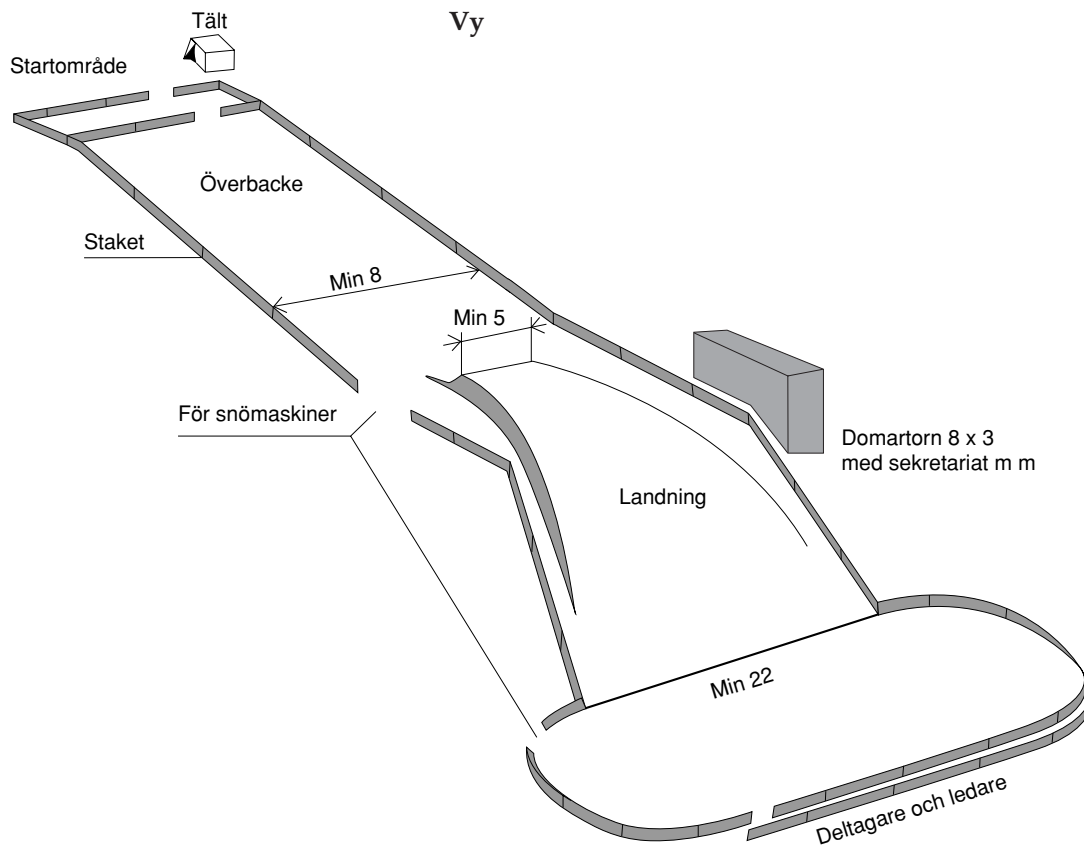
### Banans utformning

Den totala summan av olika terränghinder och hopp bestäms av bansättaren, men ska innehålla så många olika möjligheter som är praktiskt möjligt. Blinda hopp och terräng där åkaren inte kan se landningen från avstampet ska undvikas. Banan ska sättas så att åkarna separeras från varandra så fort som möjligt efter start (t ex 3-5 rolls, pucklar eller annan terräng mellan start och första sväng). Hopp ska placeras i en rak linje från start till första sväng. Minimumlängd mellan start och första sväng bör vara 50 meter. Banan kan gärna konstrueras så att den mer tekniske åkaren kan dra fördel av de olika hindren till fartökning etc.

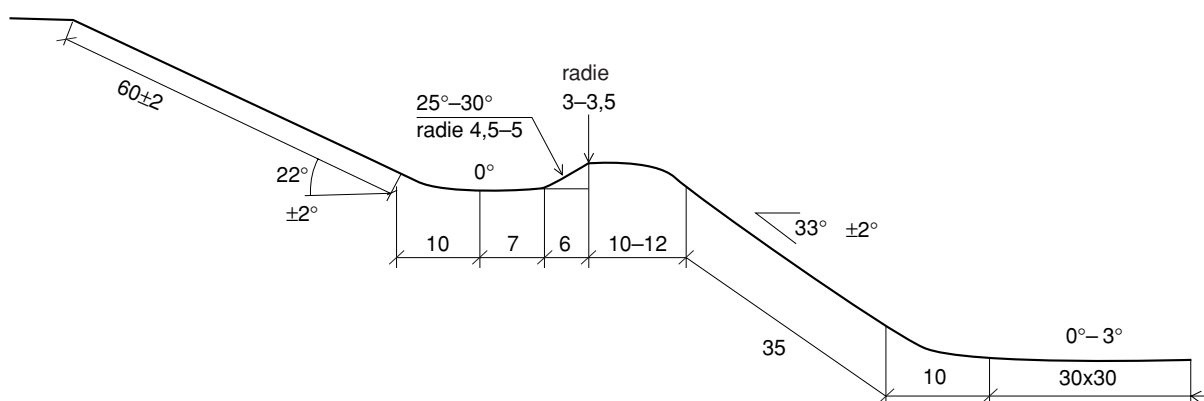
Utformning av hinder, hopp och svängar enligt Svenska skidförbundets anvisningar.

## Big air och Quarterpipe

Big air är vanligen uppvisningsgren.



## Profil



Quarterpipe – som motsvarar en halv halfpipe\* – kan finnas i separat backe eller tvärs över nedre delen av landningen.

\* se "Snowboard".

## Markeringar m m

Beträffande markeringar i bana, se respektive gren.

Mållinjen ska vara röd.

### Resultatmarkeringar m m:

- Eltidningsutrustning med kontrollutrustning och/eller manuell tidtagningsutrustning.  
Tidtagningsutrustning, fotocell, ska vara placerad cirka en meter nedanför startlinjen och även ha en fotocell vid mållinjen.  
Tider ska presenteras för tävlingssekretariat och speaker.
- Telefon- eller radioförbindelse mellan start- och målplatser

## Belysning

### Driftvärden

#### Följande värden rekommenderas:

Bländtal, GR, får inte överstiga 50.

Typ	Funktionsmodell	Uppfyller Europastandardkrav upp till:	Medelbelysning Driftvärden		Likformighet
			Horisontal belysning i lux	Vertikal belysning i % av horisontalvärde	Horisontalljus Eh-min/Eh-med
1	Tävling med publik	Internationellt Nationellt	100	50 %	≥ 0,50
2	Träning	Regionalt Lokalt	30	50 %	≥ 0,30
–	Liftspår		5–10	50 %	–

Strålkastarna skall placeras så att ljuset inte ändrar intrycket av backens topografi.

Ljuset skall medverka till att ge de tävlande en riktig bild av tävlingsområdet och bör inte inverka på möjligheterna att bedöma avstånd.

Ljuset får inte arrangeras så att förvillande skuggor uppstår för de tävlande och får inte blända.

Hinder och byggnader som finns i närheten av backen måste vara belysta.

Horisontalbelysning mäts i marknivå med plan detektor som hålls antingen horisontellt eller parallellt med underlaget. Mätmetod och redovisnings metod ska anges.

Vertikalbelysning (halvcylindrisk belysningsstyrka) mäts 1 m över mark med halvcylindrerformad detektor som hålls lodrätt.

Se f.ö. allmänna avsnittet om belysning.



## LÄNGDÅKNING

Motionsspår för varaktigt bruk, läggs i slinga som går tillbaka till utgångspunkten. De har följande färger på spårmärken enligt svensk standard (SIS 03 15 22):

Spårets längd m:	Färg:
1 250 ± 50	Blå
2 500 ± 100	Röd
5 000 ± 200	Gul
10 000 ± 400	Grön

Beträffande rullskidåkning se "Rullskidåkning, Trafikregler, Träning och Teknik. Anordnande av tävlingar, utrustning". Rikspolisstyrelsen, Trafiksäkerhetsverket, Naturvårdsverket och Svenska Skidförbundet.

### Tävlingar i längdåkning berdivs på följande banlängder:

1,5, 2,5, 5, 7,5 km för ungdom;

5, 7,5, 10, 15, 30 km för juniorer;

5, 7,5, 10, 15, 20, 30 km för damer seniorer;

5, 7,5, 10, 15, 20, 30, 50 km för herrar seniorer;

Dessutom åks långlopp av varierande längd, t ex Vasaloppet.

Skidorientering bedrivs individuellt och i lag som då tävlar i stafett- och budkavle-  
öppning.

### Vid tävling kan följande funktionärer förekomma:

1 tävlingsledare	<b>Ansvariga för:</b>
1 tävlingssekreterare	• passerkontroller
1 banchef	• tidtagning
1 spårchef	• skidmärkning
1 tidtagningschef	• resultaträkning
1 stadionchef	• information och press
Passerkontrollanter	• läkar- och sjukvårdstjänst
Starter	• material
Tidtagare	• ordningstjänst
Speaker	• parkering
Måldomare	• start och växlingar vid
Målkontollanter (skidmärkning)	stafettåkning

## Belysning

Se allmänna avsnittet om belysning som även omfattar text om belysning i spår.

Tabellernas driftvärden rekommenderas inom start-, mål- och växlingsområden.

## Banans tekniska egenskaper

**Höjdskillnaden mellan lägsta och högsta punkt på banan får icke vara mer än:**

- 50 m vid 2,5 km
- 100 m vid 5 km
- 125 m vid 7,5 km
- 150 m vid 10 km
- 200 m vid 15 km och längre

**Maximistigningen i en och samma backe, som icke avbryts av minst 200 m slätmark eller utförslöpa, får ej överstiga:**

- 50 m vid 2,5 km
- 50 m vid 5 km
- 65 m vid 7,5 km
- 80 m vid 10 km och sträckor däröver

**Totalstigningen bör ligga inom följande gränser:**

2,5 km	75–105 m
5 km	150–210 m
7,5 km	200–315 m
10 km	250–420 m
15 km	400–600 m
20 km	600–900 m
30 km	800–1 200 m
50 km	1 400–1 800 m

Banan bör bestå av en tredjedel plan mark, en tredjedel uppforsbackar och en tredjedel utförslöpor.

Banan ska där så är möjligt gå genom skog vilken bör vara utglesad närmast banan så att fallande snö inte hindras att nå marken och så att inte barr, kottar och kvistar inte blåser ned på banan.

Om terrängen tillåter ska man under den första delen undvika branta stigningar liksom också alltför långa utförslöpor på den sista delen.

Åkrytmen ska brytas så lite som möjligt, varför alltför snabba eller för snäva riktningförändringar eller för många branta uppforsbackar, som tvingar till saxning, bör undvikas. Utförslöpor ska alltid läggas så att de tävlande inte ens i mycket hög fart eller i isigt spår riskerar olycksfall. Riktningförändringar ska läggas före och inte i slutet av snabba utförslöpor. Isiga kurvor, alltför skarpa svängar och alltför trånga passager ska undvikas.



## Spårläggning och preparering

Exempel på tvärsnitt genom olika banor.

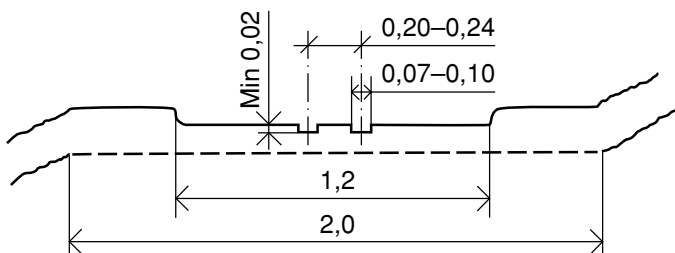
— = skidspår

----- = preparerad markyta

———— = snöyta preparerad för stavfäste eller fri åkteknik (skridskoteknik)

~~~~~ = orörd snö eller mark

### Klassisk teknik, 1 spår

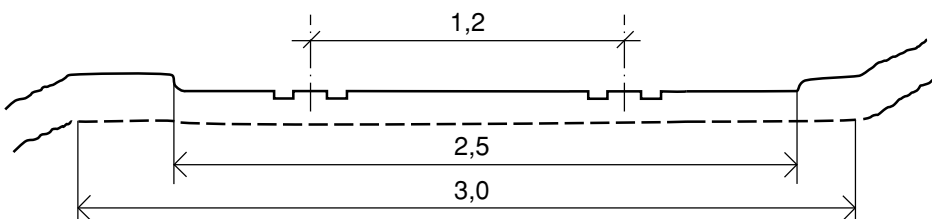


#### Måtpilsförklaring

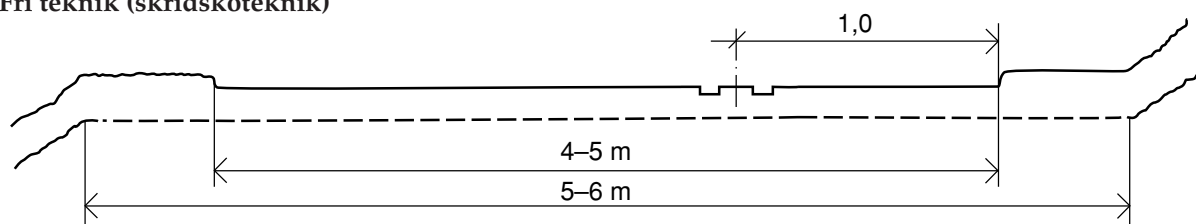
- > ← Avstånd avser ytterkant
- ←> — Avstånd avser innerkant
- > ← Avstånd avser centrum

Vid tävlingar med stora startfält och vid varvning kan två spår läggas. Vid stafett ska två spår läggas.

### Klassisk teknik, 2 spår



### Fri teknik (skridskoteknik)



## Mått och markering m m

Banorna ska mätas med måttband eller mätjul och varje km från starten ska utmärkas med tydliga skyltar. Markeringen ska ange tillryggalagd sträcka. Höjdskillnaderna ska mätas med så stor noggrannhet som möjligt. Som underlag bör användas den bästa av tillgängliga kartor, vanligen topografiska eller ekonomiska kartan med 5 m höjdskillnad mellan nivåkurvorna.

Vid SM, JSM, USM och större tävlingar är höjdmätning med instrument att rekommendera.

För markering av banan användes skyltar, pilar, små flaggor och/eller band som främst ska synas i åkriktningen.

#### Följande färger eller färgkombinationer ska gälla:

|        |          |          |            |
|--------|----------|----------|------------|
| 2,5 km | Blå/Gul  | 30 km    | Gul        |
| 5 km   | Blå      | 50 km    | Orange     |
| 7,5 km | Brun     | 3x2,5 km | Blå/Orange |
| 10 km  | Grön/Röd | 3x5 km   | Röd/Blå    |
| 15 km  | Röd      | 3x10 km  | Grön/Gul   |
| 20 km  | Röd/Gul  |          |            |

Markering av banan ska vara så tydlig, att tävlande aldrig behöver tveka om rätt spår.

Temperaturavläsning ska ordnas vid start och mål och dessutom där man väntar extrema temperaturvärden (banans lägsta och högsta punkt, vindutsatta platser).

På banor upp till 15 km ska finnas en vätskestation (vid start och mål), på banor upp till 50 km bör vätskestationer finnas var 5:e km eller varje 15 minuters åktid, placerade så att skidåkare utan större förlust i tid och åkrytm kan nyttja servicen.

## Start- och målplatser

Start- och målplatser ska utmärkas med två lodräta stänger som förses med start- respektive målduk. Start- respektive mållinje ska utmärkas på snön med röd färg eller annat lämpligt markeringsmaterial så tydligt att tävlande lätt kan avgöra när respektive linje passeras.

Vid elektrisk tidtagning ska startgrind placeras på startlinjen och fotocellerna på mållinjen.

Start och mål ska i regel ligga på samma höjd om möjligt bredvid varandra. Vid tävlingar med gemensam start kan start- och målplats ligga på skilda platser.

Vid större tävlingar behövs sekretariatbyggnad vid start- och målplats. Den bör ha utrymmen för tidtagare och sekretariat samt avskilt utrymme för speaker.

Det avspärrade målområdet ska även efter mållinjen vara så långt (minst 15 m) och brett att det medger omhändertagande av skidåkarna i mål.

Plats för funktionärer ska avspärras gentemot tävlande, press och åskådare.

Skidmärkning ska ske på plats i omedelbar närhet till starten.

Starten bör nås uteslutande via platsen för skidmärkning.

Omklädningsrum och uppvärmningsspår ska vara avspärrade mot åskådare.

För press-, radio och TV-representanter samt fotografer ska speciella platser med god sikt reserveras. Avståndet till spår inom start- och målområde ska vara minst 20 m.

Toaletter, omklädnings- och tvättrum ska vara lätta att nå från start- och målplatsen.

Under tävlingens gång ska den tävlandes kläder förvaras i utrymme med normal rumstemperatur.

I omedelbar närhet till start och mål ska finnas tävlingsexpedition och lämpliga lokaler för sjukvård.

#### För information på start- och målområdet bör finnas:

Temperaturlista som anges snö- och lufttemperatur från de olika mätplatserna.

Anslagstavla för mellantider och inofficiella resultat.

Högtalaranläggning för information till åskådare etc.

## Långlopp

Långlopp ska vara minst 40 km med start och mål på olika platser. Det ska ha gemensam start och ingen sträcka får åkas två gånger. För övrigt gäller i tillämpliga delar vad som sägs i detta måttblad.

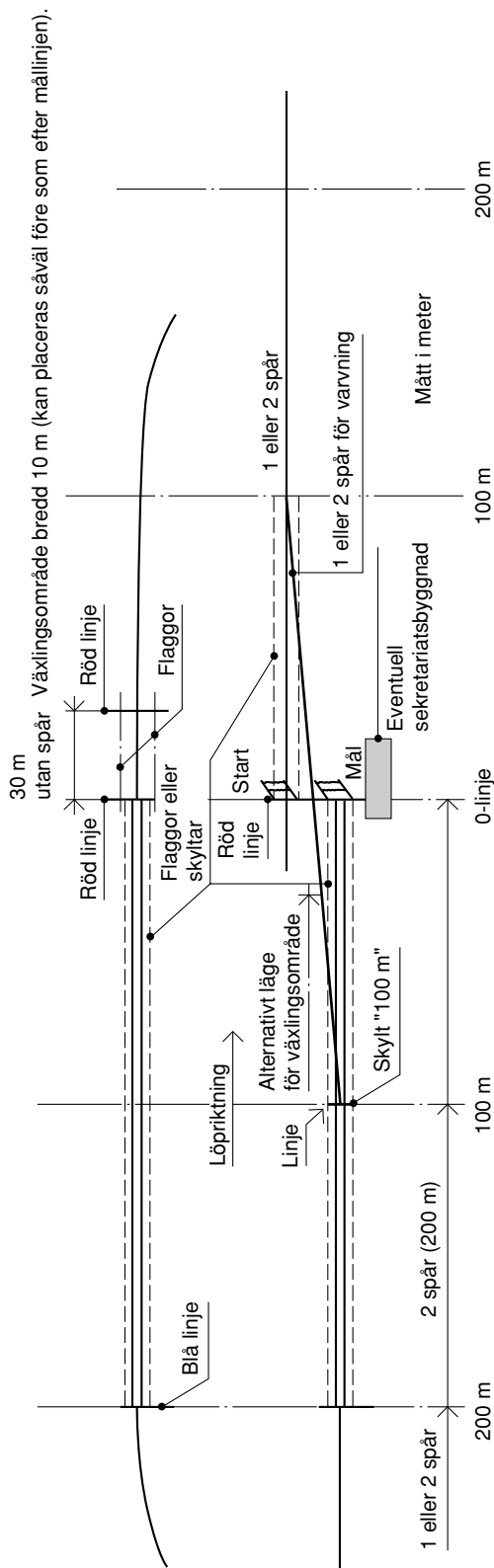
## Stafetter

Banan bör på den första kilometern inte innehålla trånga passager eller skarpa riktningsförändringar.

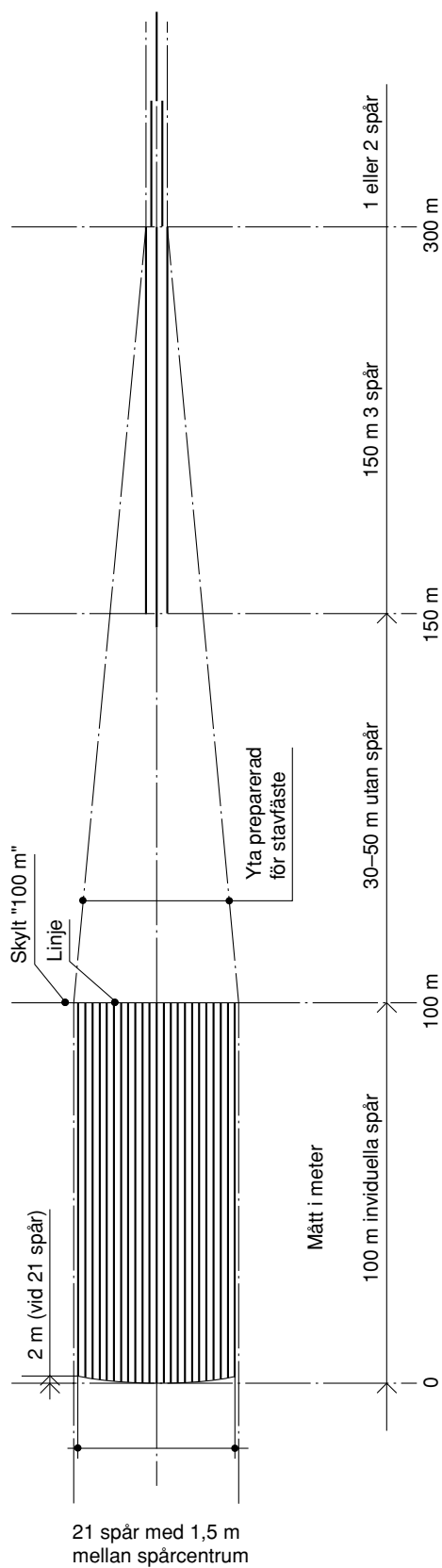
Stafettväxlingen sker inom ett rektangulärt område med plan mark som är svagt sluttande och ligger så nära start och mål som möjligt.

**Exempel på växlingsområde för stafetter, startområde för individuell start samt målområde.**

De olika enheternas läge kan varieras och spårnen kan ha kurvor:



**Exempel på startplats för stafettlopp med 21 startplatser i bredd:**



21 spår med 1,5 m mellan spårcentrum



## Snowboard

Snowboard omfattar följande grenar: halfpipe, snowboardcross, alpint, big air och quarterpipe.

Alpina grenar, parallellslalom, parallell storslalom och storslalom, se avsnittet utförsåkning. Dock används för snowboard den typ av portar som beskrivs i snowboardcross nedan.

När det gäller teknik för att bygga banor av snö och eventuellt även jord – sten – grus samt utformning av hinder, t ex i snowboardcross hänvisas till Svenska skidförbundets instruktioner och illustrationer. Tel 023-874 40.

Alla mått i meter.

### Vid tävlingar kan följande funktionärer förekomma:

1 tävlingsledare  
1 tävlingssekreterare  
1 backchef  
1 säkerhetschef  
1 starter  
1 speaker  
1 teknisk sakkunnig  
säkerhetsvakter  
manuella tidtagare  
domare  
banpreparerare  
läkare/sjukvårdare (Sjukvårdare med pulka måste finnas vid starten under officiell träning och tävling.)

### Funktionärerna ska ansvara för:

- säkerhet
- bedömning av åkare
- tidtagning
- resultaträkning
- information och press
- läkar- och sjukvårdstjänst
- material
- preparering av backar
- ordningstjänst

### Start- och målplats

Startplatsen ska var horisontell eller ha så svag lutning att tävlande inte ofrivilligt glider.

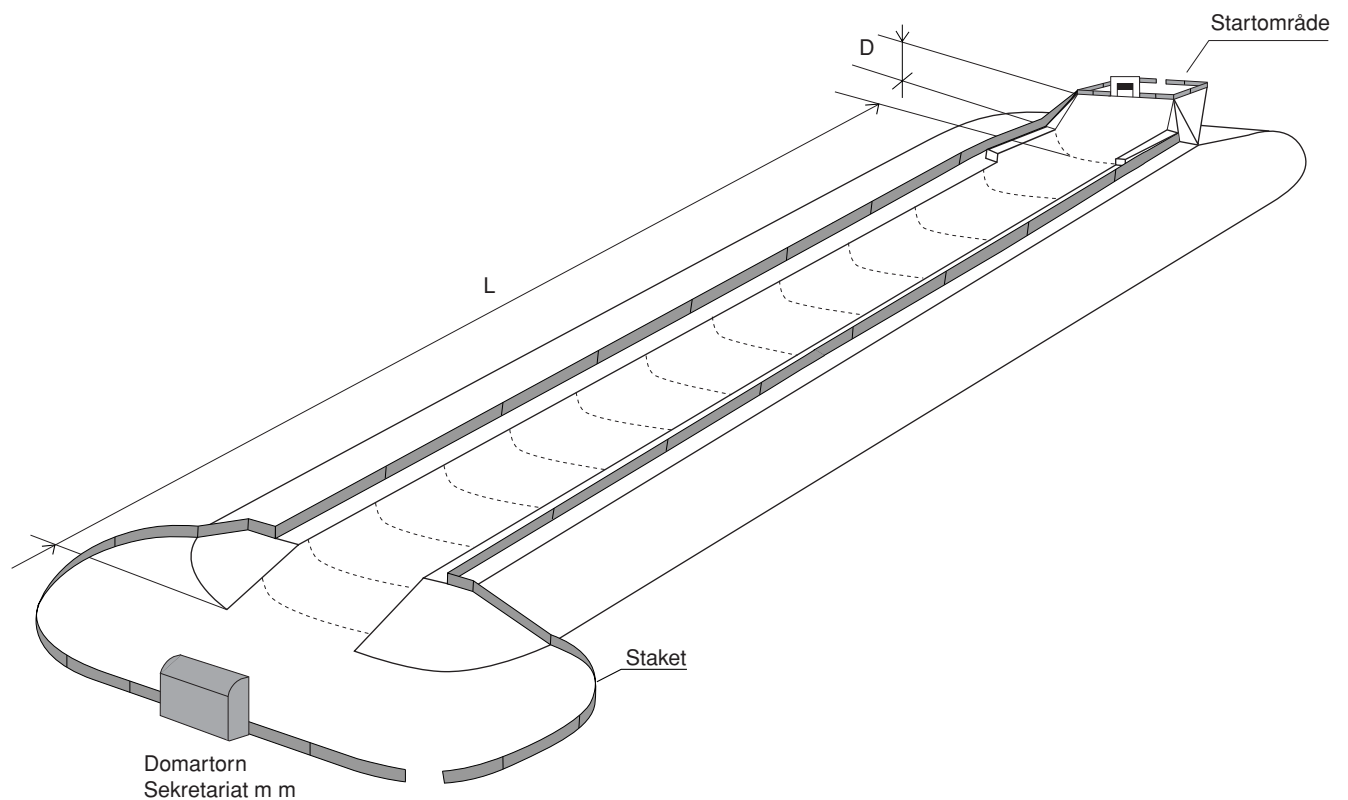
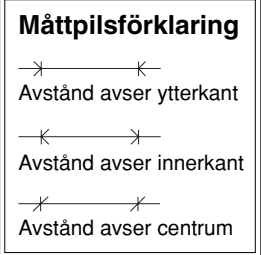
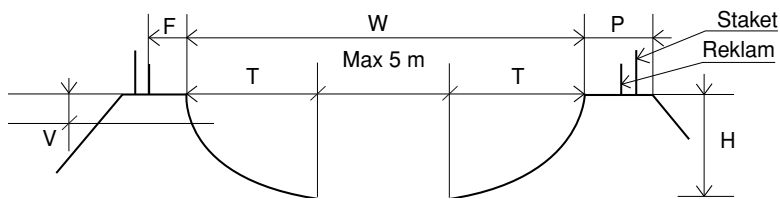
Ett avspärrat område för tävlingsdeltagarnas uppvärmning bör finnas i direkt anslutning till startområdet.

Nedanför målområdet skall det finnas domarbås och tävlingssekreterariat, som skall ha fri sikt från start till mållinje. I tävlingssekreterariatet ingår tidtagning, resultatthantering, speaker, discjockey m m.

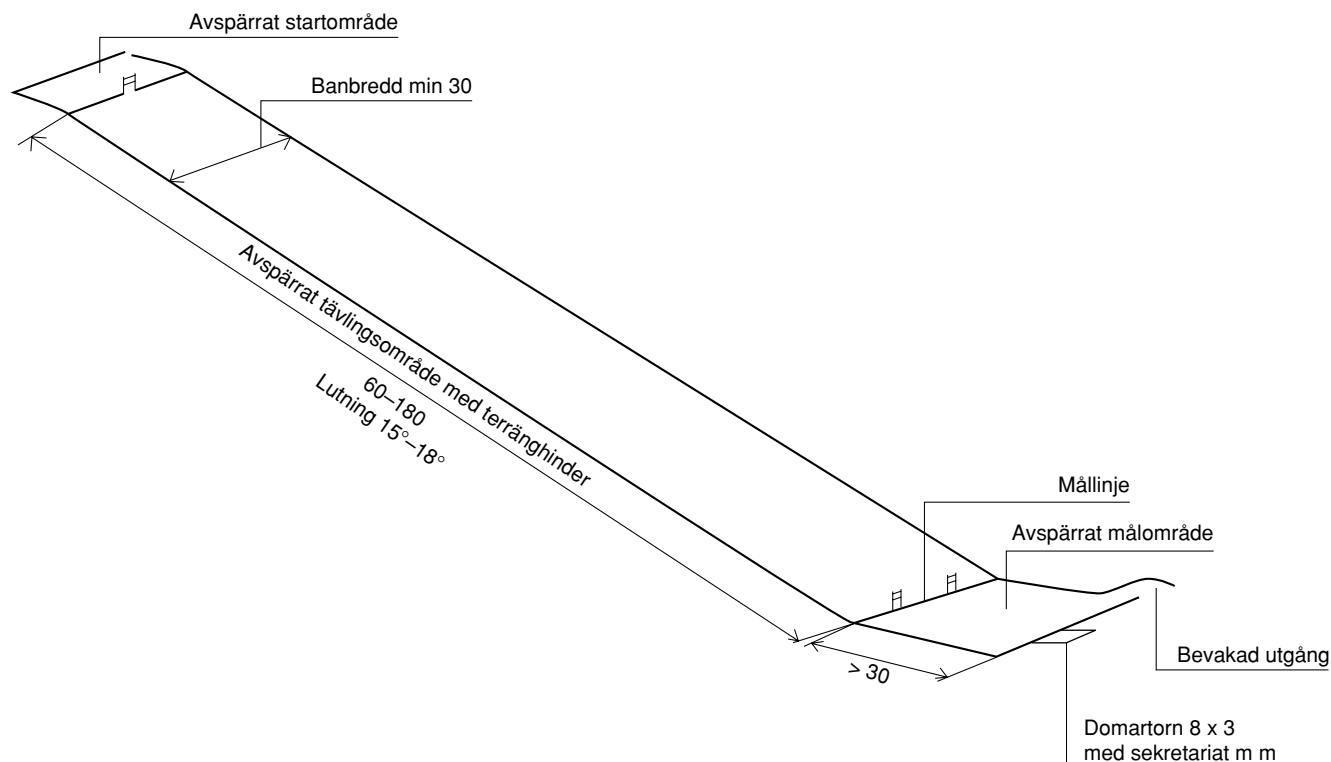
Vid big air ska domarbås placeras bredvid banan så åkarnas luftfärder kan ses från sidan.

## Halfpipe

| Tekniska uppgifter:             | Min | Rekomenderat | Max |
|---------------------------------|-----|--------------|-----|
| Lutning mot horisontalplan      | 15° | 18°          | 20° |
| L Längd, m                      | 100 | 110          | 120 |
| W Bredd i överkant, m           | 13  | 15           | 17  |
| P Plåtåer vid överkant, m       | 4   | –            | –   |
| H Vägghöjd, m                   | 3   | 3,5          | 4   |
| T Övergångskurva, m             | 4   | 5            | 6   |
| V Vertikaldel, h m/lutn°        | –   | 0,3/85°      | –   |
| F Avstånd till reklam/staket, m | 1,5 | –            | 2   |
| D Fallhöjd vid start, m         | –   | 2            | –   |



## Snowboardcross



### Portar

En snowboardcrossport består av en lång slalomkäpp (1,8 ) och en kort svängkäpp (0,2-0,4) och en flagga. Samma flaggor används vid parallellslalom och storslalom.

Varannan port ska vara blå och varannan port röd. Svängporten ska ha en triangelformad flagga, flaggfärgen bör vara samma som färgen på käppen.

Portarna måste vara satta så att åkaren kan se dem klart och tydligt även, i hög hastighet. Portflaggan ska vara uppsatt i rätt vinkel till åklinjen. I vissa fall kan åkaren tvingas passera två portar av samma färg (t ex hårnål).

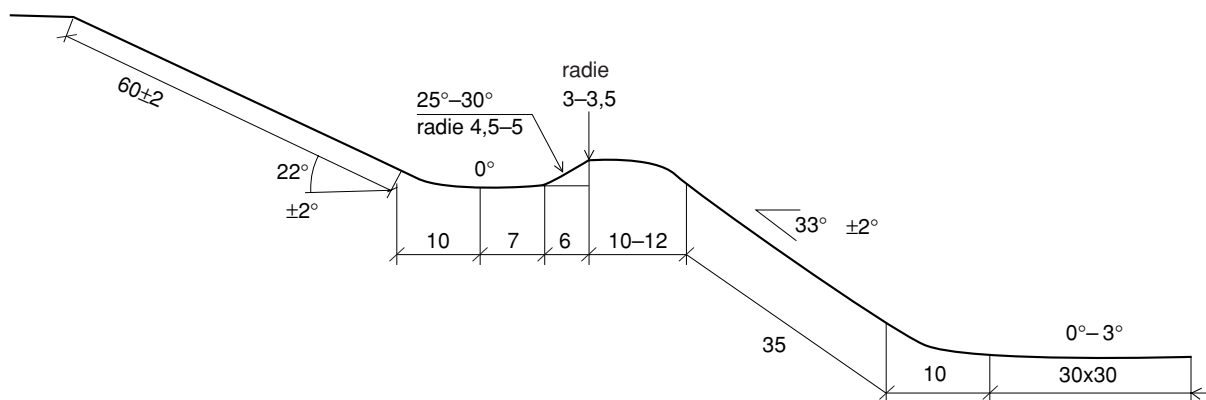
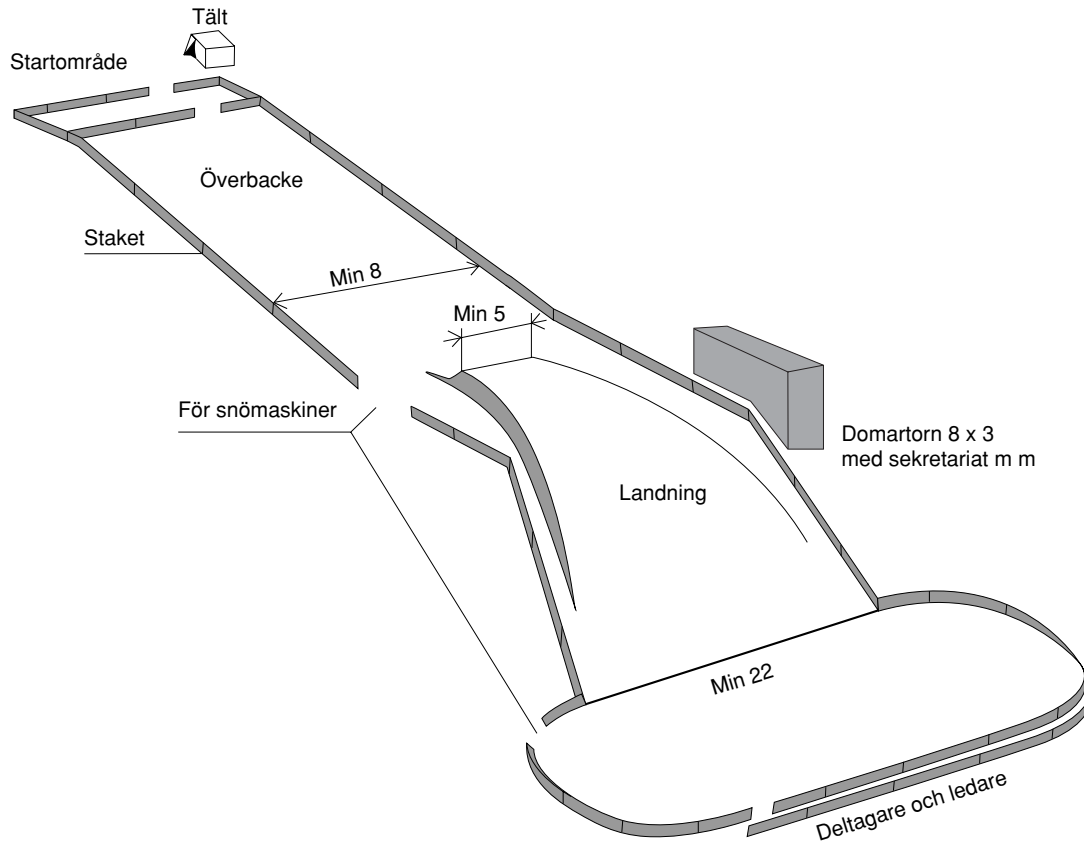
### Banans utformning

Den totala summan av olika terränghinder och hopp bestäms av bansättaren, men ska innehålla så många olika möjligheter som är praktiskt möjligt. Blinda hopp och terräng där åkaren inte kan se landningen från avstampet ska undvikas. Banan ska sättas så att åkarna separeras från varandra så fort som möjligt efter start (t ex 3-5 rolls, pucklar eller annan terräng mellan start och första sväng). Hopp ska placeras i en rak linje från start till första sväng. Minimumlängd mellan start och första sväng bör vara 50 meter. Banan kan gärna konstrueras så att den mer tekniske åkaren kan dra fördel av de olika hindren till fartökning etc.

Utformning av hinder, hopp och svängar enligt Svenska skidförbundets anvisningar.

## Big air och Quarterpipe

Big air är vanligen uppvisningsgren.



Quarterpipe – som motsvarar en halv halfpipe – kan finnas i separat backe eller tvärs över nedre delen av landningen.



## Markeringar m m

Beträffande markeringar i bana, se respektive gren.

Mållinjen ska vara röd.

### Resultatmarkeringar m m:

- Eltidtagningsutrustning med kontrollutrustning och/eller manuell tidtagningsutrustning.  
Tidtagningsutrustning, fotocell, ska vara placerad cirka en meter nedanför startlinjen och även ha en fotocell vid mållinjen.  
Tider ska presenteras för tävlingssekretariat och speaker.
- Telefon- eller radioförbindelse mellan start- och målplatser

## Belysning

### Driftvärden

#### Följande värden rekommenderas:

Bländtal, GR, får inte överstiga 50.

| Typ | Funktionsmodell    | Uppfyller Europastandardkrav upp till: | Medelbelysning Driftvärden |                                           | Likformighet                 |
|-----|--------------------|----------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
|     |                    |                                        | Horisontal belysning i lux | Vertikal belysning i % av horisontalvärde | Horisontalljus Eh-min/Eh-med |
| 1   | Tävling med publik | Internationellt<br>Nationellt          | 100                        | 50 %                                      | ≥ 0,50                       |
| 2   | Träning            | Regionalt<br>Lokalt                    | 30                         | 50 %                                      | ≥ 0,30                       |
| -   | Liftspår           |                                        | 5-10                       | 50 %                                      | -                            |

Strålkastarna skall placeras så att ljuset inte ändrar intrycket av backens topografi. Ljuset skall medverka till att ge de tävlande en riktig bild av tävlingsområdet och bör inte inverka på möjligheterna att bedöma avstånd.

Ljuset får inte arrangeras så att förvillande skuggor uppstår för de tävlande och får inte blända.

Hinder och byggnader som finns i närheten av backen måste vara belysta.

Horisontalbelysning mäts i marknivå med plan detektor som hålls antingen horisontellt eller parallellt med underlaget. Mätmetod och redovisnings metod ska anges.

Vertikalbelysning (halvcylindrisk belysningsstyrka) mäts 1 m över mark med halvcylindrerformad detektor som hålls lodrätt.

Se f.ö. allmänna avsnittet om belysning.

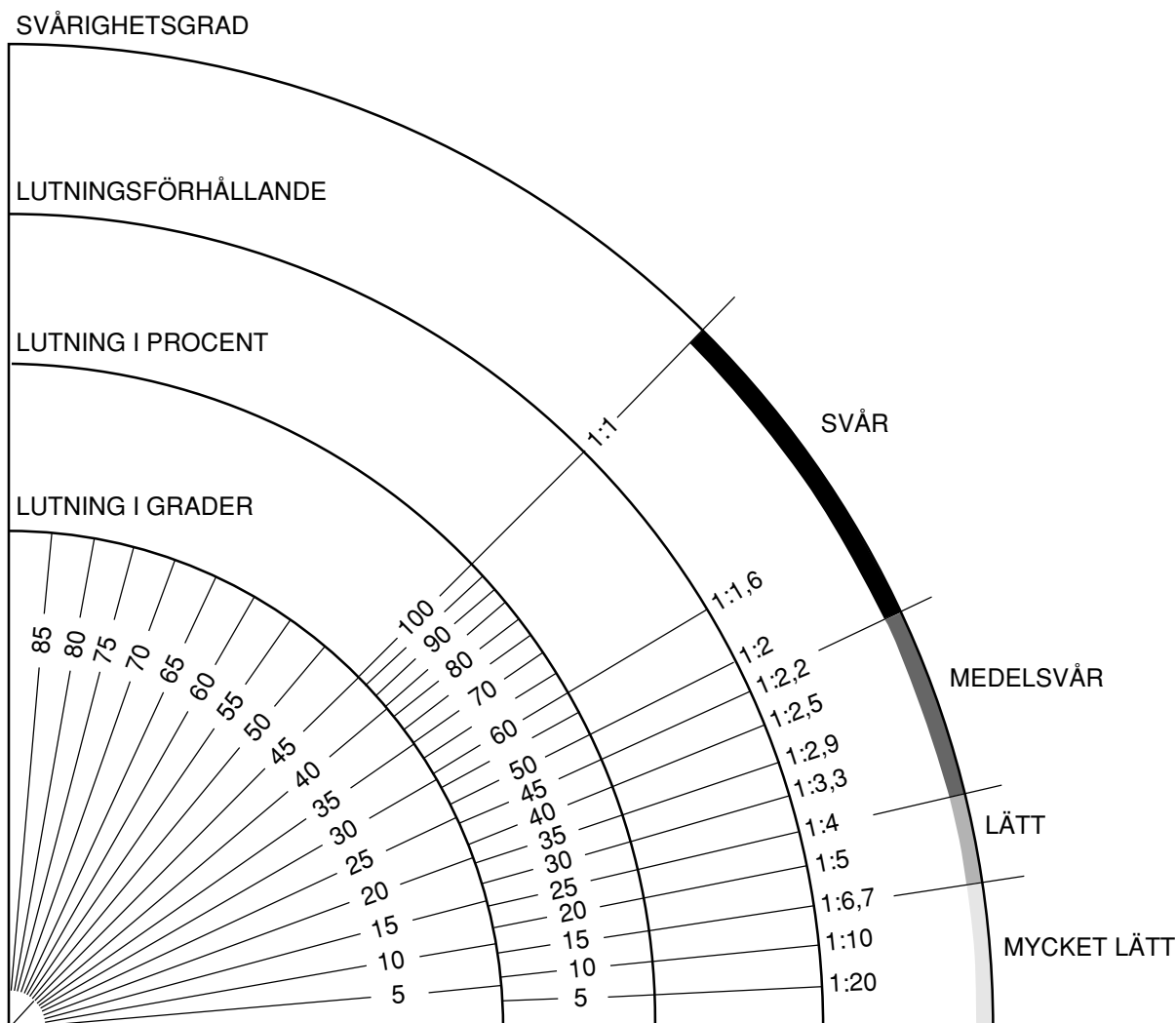


## UTFÖRSÅKNING

Utförsåkning sker huvudsakligen i form av motions- och träningsåkning. Grundläggande uppgifter om olika åkarkategorier:

| Kategori    | Andel av åkare ca % | Svårighetsgrad (färg) | Lutning % | Utrymme per åkare, m <sup>2</sup> |
|-------------|---------------------|-----------------------|-----------|-----------------------------------|
| Nyborjare   | 15–25               | Mycket lätt (grön)    | 10–15     | 40–80                             |
| Medelgoda   | 40–50               | Lätt (blå)            | 15–25     | 70–100                            |
| Goda        | 20–30               | Medelsvår (röd)       | 25–45     | 80–270                            |
| Mycket goda | 5–10                | Svår (svart)          | 45–       | 170–400                           |

Olika lutningsmått med indelning i svårighetsgrad.



För små backar – närmast att betrakta som lekbackar – krävs i allmänhet inga större ingrepp. Ofta är det tillräckligt att komplettera eller förbättra de naturliga terrängförutsättningarna.

För större anläggningar är det bäst om man kan ha nedfarter av alla svårighetsgrader. Från mycket lätta nedfarter för nybörjare till svåra för avancerade åkare. Bättre skidor och bättre preparering av nedfarterna har gjort att det numera går att nå upp i tämligen höga farter även i måttliga lutningar, vilket innebär att behovet av branta nedfarter minskar.

På nedfarter som ska användas i tävlingssammanhang ställs speciella krav i fråga om fallhöjd, längd, bredd och lutning.

Tävlingar i utförsåkning sker i grenarna slalom, storslalom och störtlopp vilka behandlas i detta måttblad.

Dessutom tävlas i super-G, en tävlingsform som är ett mellanting av storslalom och störtlopp samt i fristilsåkning som indelas i balett, hopp och puckelpist. Fristilsåkning, se måttblad "Skidsport, freestyle". Tävlingar genomförs även i parallellslalom.

#### Vid tävling kan följande funktionärer förekomma:

|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1 tävlingsledare            | <b>Ansvariga för:</b>        |
| 1 tävlingssekreterare       | • portdomarna                |
| 1 banchef                   | • tidtagning                 |
| 1 bansättare (ev banchefen) | • förbindelser t ex telefon  |
| 1 starter                   | • material                   |
| 1 startdomare               | • ordningstjänst             |
| 1 måldomare                 | • information                |
| 1 speaker                   | • läkar- och sjukvårdstjänst |

## Banans tekniska egenskaper

### Start- och målplats

Startplatsen ska vara horisontell eller ha så svag lutning att tävlande inte ofrivilligt glider. Efter startgrinden ska banan omedelbart vara så brant att åkare kan få god fart.

Vid elektrisk tidtagning ska startgrinden vara högst 0,50 m över snön och avståndet mellan stolparna ska vara cirka 0,60 m.

Mållinjen ska vara en rak rödfärgad linje vinkelrät mot infartssträckan till målet, där tidmätning sker. Målets bredd får ej understiga 10 m i slalom och storslalom och ej 15 m i störtlopp.

Området omedelbart efter mållinjen ska vara så väl preparerat och ha sådan storlek och lutning att tävlande utan risker kan bromsa. Lutning högst 1:10.

#### Riktvärden för bromsplanets storlek:

Längd: 40–60 m.

För enbart slalom, 30 m.

Bredd: 30 m.

## Liftar

Lift är den sammanfattande beteckningen för släpliftar och linbanor för persontransport. De kan delas upp i:

**Släpliftar** där de åkande stående dras fram på snön med hjälp av medbringare som är fästade i en ändlös draglina. Draglinan bärs upp av stolpar med linrullar. Smålift eller replift är en enklare typ av släplift med en draglina som inte bärs upp av linstolpar. Åkarna håller direkt i draglinan eller i handtag som är kopplade till draglinan.

**Stolliftar** som transporterar åkarna över marken sittande i stolar som är kopplade till en ändlös draglina. Stolliftar finns för upp till fyra personer i varje stol.

**Korgliftar** transporterar åkarna stående eller sittande i öppna eller slutna gondoler kopplade till en ändlös draglina.

Dessutom förekommer kabinbanor där åkarna transporteras i en kabin kopplad till separat draglina och bärlina.

### För liftar gäller:

Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar, BFS 1994:25. Senaste ändringar och omtryck, BFS 2002:9.

## Banan

Ingen bana får innehålla motlut eller längre plana partier. Det måste vara möjligt att utan stakning glida över alla partier i banan.

Terrängen måste vara rensad från stenar, rötter o dyl så att den tävlande ej utsätts för risken att skadas av sådana föremål.

## Slalombanan

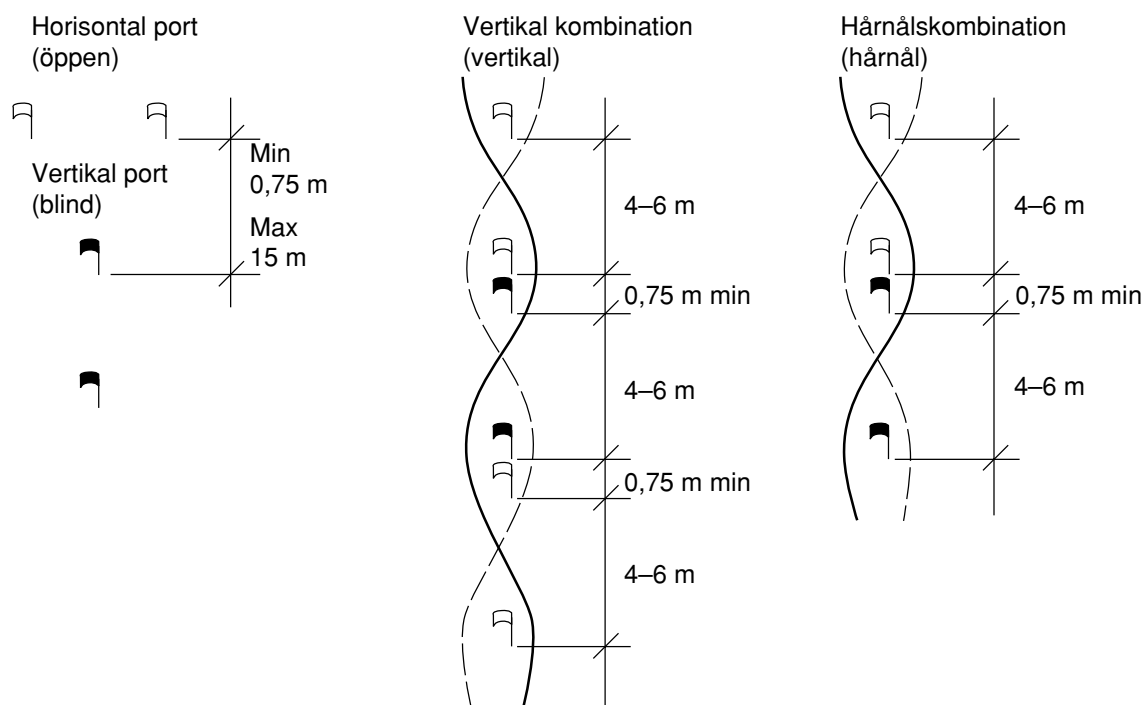
Banans höjdskillnad får inte överstiga 220 m för herrar och inte 180 m för damer. Genomsnittslutning minst 20 % = 1:5 och högst 45 % = 1:2,2.

Banan ska vara så preparerad att förhållandena blir så lika som möjligt för samtliga startande.

En port består av två runda käppar, röda eller blå.

Hela banan måste vara satt med samma typ av käppar.

De viktigaste typerna av portar och portkombinationer är:



Vid utsättning av portar gäller:

- Portens bredd mellan käpparnas fästen i snön ska vara 4-6 m.
- Avståndet mellan två portar får ej vara mindre än 0,75 m och samma avstånd måste hållas mellan käppar i olika portar liksom från den tänkta linje som sammanbinder käpparna i en port med käpparna i en annan.
- Det största avståndet från innerkäpp till innerkäpp i två på varandra följande portar får ej överstiga 15 m.
- Slalombanan får innehålla högst 75 portar för herrar och 60 för damer.
- Portarna numreras från start till mål. Start och mål medräknas inte.
- Käpphålet i snön ska märkas så att käpp som flyttas under tävling kan återställas på exakt samma plats.
- Varannan port ska vara blå och varannan röd. Banans första port kan vara röd eller blå.
- Banans första portar ska vara öppna portar.
- De sista portarna i banan ska vara öppna och så placerade att närmaste och lättaste vägen leder mot mitten av målet.

## Storslalombanan

Storslalomtävling genomföres i två omgångar i två skilda banor. Båda omgångarna kan i undantagsfall genomföras i samma bana.

### Storslalombanans höjdskillnad i m mellan start och mål ska vara:

|                      | Max    |       | Min    |       |
|----------------------|--------|-------|--------|-------|
|                      | Herrar | Damer | Herrar | Damer |
| SM                   | 400    | 350   | 200    | 200   |
| Nationella tävlingar |        |       | 140    | 140   |
| Övriga tävlingar     |        |       | 100    | 100   |
| Ungdomstävlingar     |        |       | 75     | 75    |

Storslalombacken ska vara minst 30 m bred.

Banan ska vara så preparerad att förhållandena blir så lika som möjligt för samtliga startande.

En port för storslalom består av fyra runda käppar. Mellan varje käpp-par spänns en flagga. En komplett storslalomport innehåller alltså 2 käpp-par med varsin flagga.

Flaggan ska vara rektangulär, för öppna portar 75 cm bred och 50 cm hög. För blinda portar ska bredden vara 30 cm. Flaggan fästes på käpp-paret så att flaggans nedre kant ligger minst 1 m över snöytan då käpparna nedstuckits i snön.

### Vid utsättning av portar gäller:

- Portens bredd mellan de inre käpparnas fästpunkter i snön ska vara 4–8 m.
- Avståndet till närmaste käpp i kommande port ska vara minst 10 m.
- Banan ska innehålla ett portantal som är lika med 15 % av höjdskillnaden i meter mellan start och mål. Tolerans  $\pm 5$  portar vid en fallhöjd på minst 250 m. Vid mindre höjdskillnader är toleransen  $\pm 3$  portar. Vid ungdomstävlingar kan procentsatsen höjas upp till 20 %.
- Portarna ska numreras från start till mål. Start och mål medräknas inte.
- Käpphålen i snön ska märkas så att käpp som flyttas under tävling kan åter sättas på exakt samma plats.
- Varannan port (käppar och flagga) ska vara blå och varannan röd. Den blå flaggan i öppna portar ska helst vara försedd med ett diagonalt vitt streck med lägsta punkt vid den inre käppen. Banans första port kan vara röd eller blå.
- Portarna ska sättas så att de är väl synliga för den tävlande även i hög fart.
- Flaggan i varje enskilt käpp-par ska ligga i rät vinkel mot åkriktningen. Detta gäller även s k blinda portar.
- I blind port ska flaggan rullas upp på stängerna så att flaggans bredd minskar till 30 cm.
- Banans första port ska vara en öppen port.
- De sista portarna i banan ska vara öppna och så placerade att närmaste och lättaste vägen leder mot mitten av målet.

## Störtloppsbanan

Tävling i störtlopp genomföres som regel i två omgångar. Vid fallhöjd överstigande 450 m genomförs tävlingen i en omgång.

Störtloppsbanan bör ha största möjliga höjdskillnad mellan tävlingsbanans start och mål.

Banan ska vara minst 30 m bred.

Störtloppsbanan ska vara så fast preparerad att tävlandes skidor om möjligt ej lämnar spår efter sig och den tävlande som faller ej fastnar med skidorna i snön.

Snövallar, skyddsnet o d ska användas för att minska risker på särskilt farliga sträckor av banan.

Kostgjorda hinder som medför en uppenbart ökad säkerhetsrisk, får icke användas.

Till hjälp vid störtloppsbanans markering används riktningsflaggor eller andra markeringar samt pliktportar.

Riktningsmarkeringar kan vara tre- eller fyrkantiga vimplar på korta käppar eller markeringar av t ex granris som tjänar till att visa den tävlande vägen från start till mål. Dessa placeras vid sidan av och längs hela tävlingsbanan och så nära varandra att den tävlande ser dem även i hög fart och vid mindre god sikt. Granris kan även hackas och spridas i banan för detta ändamål.

Riktningsflaggor eller andra markeringar ska placeras längs banans båda sidor.

Pliktportar utsätts t ex för att leda den tävlande genom speciella partier av banan eller för att undvika speciellt farliga partier av banan.

En pliktport för störtlopp består av fyra runda käppar. Mellan varje käpp-par spännes en flagga. En komplett pliktport innehåller alltså 2 käpp-par med varsin flagga.

Flaggan (duken) ska vara rektangulär, 75 cm bred och 50–100 cm hög. Flaggan fästes på käpp-paret så högt som möjligt.

### Vid utsättning av pliktportar gäller:

- a) Pliktportarna ska vara minst 8 m breda räknat mellan de inre käpparnas fästen i snön.
- b) Pliktportarna ska ha röd eller orange färg.
- c) De båda flaggorna i pliktportens käpp-par ska stå i höjd med varandra och om möjligt ligga i rät vinkel mot åkriktningen.
- d) Pliktportarna ska ha en sådan inbördes placering att man, under normala väderleksförhållanden, kan se från en port till nästa.
- e) Pliktportar i kurvor ska sättas så att den tävlande bringas att styra mot insidan av kurvan.
- f) Banan får inte sättas så att den tävlande måste göra långa hopp där han riskerar att landa på flacka partier eller på partier där banan kräver åkning på skrå.
- g) Käpphålen i snön ska märkas så att käpp som flyttas under tävling kan återställas på exakt samma plats.
- h) Pliktportarna ska numreras från start till mål. Start och mål medräknas inte.

## Markeringar m m

Beträffande markeringar i banorna, se respektive gren.

Mållinjen ska vara röd.

### Resultatmarkering m m:

- eltidtagningsutrustning med kontrollutrustning och/eller
- manuell tidtagningsutrustning
- telefon- eller radioförbindelser mellan start- och målplatser

## Belysning

### Driftvärden

Följande värden rekommenderas:

Bländtal, GR, får inte överstiga 50.

| Typ | Funktionsmodell    | Uppfyller Europastandardkrav upp till: | Medelbelysning Driftvärden |                                           | Likformighet                 |
|-----|--------------------|----------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
|     |                    |                                        | Horisontal belysning i lux | Vertikal belysning i % av horisontalvärde | Horisontalljus Eh-min/Eh-med |
| 1   | Tävling med publik | Internationellt Nationellt             | 100                        | 50 %                                      | ≥ 0,50                       |
| 2   | Träning            | Regionalt Lokalt                       | 30                         | 50 %                                      | ≥ 0,30                       |
| –   | Liftspår           |                                        | 5–10                       | 50 %                                      | –                            |

Strålkastarna skall placeras så att ljuset inte ändrar intrycket av backens topografi.

Ljuset skall medverka till att ge de tävlande en riktig bild av tävlingsområdet och bör inte inverka på möjligheterna att bedöma avstånd.

Ljuset får inte arrangeras så att förvillande skuggor uppstår för de tävlande och får inte blända.

Hinder och byggnader som finns i närheten av backen måste vara belysta.

Horisontalbelysning mäts i marknivå med plan detektor som hålls antingen horisontellt eller parallellt med underlaget. Mätmetod och redovisningsmetod ska anges.

Vertikalbelysning (halvcylindrisk belysningsstyrka) mäts 1 m över mark med halvcylinderformad detektor som hålls lodrätt.

Se f ö allmänna avsnittet om belysning.