

KRAVANALYS



ALPIN SKIDÅKNING

Innehållsförteckning

Inledning.....	3
Syfte	3
Alpin skidåkning.....	3
Internationella idrottsförbund	4
Virtus	4
FIS, Internationella skid- och snowboardförbundet	4
Discipliner	4
Klassificering inom alpint	5
Rörelsenedsättning.....	5
Synnedsättning	6
Intellektuell funktionsnedsättning	6
Utrustning	7
Tävlingsstruktur	8
Olika tävlingar och mästerskap	8
Nationellt	8
Internationellt	9
Kartläggning i Sverige.....	9
Omvärldsanalys	10
Mästerskapsresultat.....	10
Paralympics.....	10
VM 2023.....	14
Virtus VM 2024.....	15
Virtus European Winter games 2024	17
Virtus VM 2023.....	17
VM INAS 2019	18
VM INAS 2018	19
Nuläget omvärlden	19
II1 dam	19
II2 dam	20
II1 herr.....	20
II2 herr.....	20
AS1-AS4 dam	20
AS1-AS4 herr	21

Stående dam.....	21
Stående herr	21
Sittande dam	21
Sittande herr	21
Tävlingsfrekvens	22
Framtida 5 år på den internationella utvecklingen	22
Kravprofil.....	22
Aerob kapacitet	22
Anaerob kapacitet	23
Styrka	23
Mentalt	24
Omgivningen	24
Tekniska färdigheter	25
Taktiska färdigheter	25
Vad behöver svensk alpin skidåkning förbättra de närmsta 5 åren?	25
Organisatoriskt.....	25
Utveckling av tränarrollen	27
Åkmässigt.....	28
Testresultat	28
Tankar om Träningsplanering.....	29
Träningsfördelning.....	31
Periodiserad träning utifrån menstruationscykeln	33
Skadeförebyggande träning.....	34
Tränarrollen	34
Organisation	35
Jämförelse med internationella krav, resurser och villkor.....	35
Reflektion	37
Slutord	38
Referenser	39

Inledning

Alpin skidåkning är en stor vinteridrott runt om i världen. Dokumenterade mästerskap för personer med funktionsnedsättning började 1948 i Österrike. När sitskin togs fram runt 1950-talet började även rullstolsburna personer köra alpint. De första paralympiska spelen där alpint var med som gren var 1976 i Sverige. Närmare bestämt Örnsköldsvik. Det tog nästan två decennier innan personer som körde alpint i sitski kunde tävla i Paralympics. 1998 i Nagano kom det in på programmet.

De nationer som är stora utanför paraidrotten när det gäller alpint är framstående även inom para alpin. Österrike, USA, Tyskland, Schweiz och Frankrike är de som tagit flest medaljer på Paralympics hittills.

Deltagande länder har stadigt ökat sedan introduktionen av alpint på vinter Paralympics. Det började med 12 länder 1976 och har stigit till 37 nu senast 2022. Antalet tävlande åkare har i det stora hela också ökat. Det är dock intressant att från första tävlingen där det var 78 åkare, steg det till 132 1980 sedan har det varit stabilt runt 200 åkare från 1984 fram till 2014. 2018 sjönk det ner till 141 och nu 2022 167 deltagare. Toppen ligger på nittioalet och sen sjunker det sakta. Vad det beror på är svårt att säga. En bidragande orsak kan vara att Internationella Paralympiska kommittén beslutat att ta in färre åkare/länder per gren/klass.

Syfte

Syftet med kravanalysen är bland annat att ge svenska föreningar och tränare ett verktyg för att få fram fler elit- och landslagsåkare i sina klubbar. Samtidigt beskrivs alpin skidåkning som sport, vilka fysiska och psykiska krav som ställs på en åkare på elitnivå i Sverige just nu och hur övriga länder utvecklas i sporten. Kravanalysen kommer även ta upp vilka områden som Sverige behöver arbeta med nationellt för att lyfta idrotten.

Alpin skidåkning

Alpin skidåkning handlar om att ta sig ner för skidbacken genom olika portar på så kort tid som möjligt. Det finns fem olika discipliner som det går att tävla i. Störtlopp, super G, slalom, storslalom och superkombination. Förutsättningarna ser lite olika ut beroende på vilken typ av funktionsnedsättning en individ har. För åkare med rörelsenedsättning finns både en stående och sittande klass. I den stående kan man tävla med eller utan protes. Åka på en eller två skidor. Åker man med bara en skida används kryckstavar för att hålla balansen. Om åkaren inte har möjlighet att hålla i stavar pga ex amputation av arm/hand eller missbildning kör man utan det. I den stående klassen delas åkarna upp i ytterligare klasser beroende på vilka kroppsdelar som är påverkade av funktionsnedsättningen. Se mer info om det under rubriken klassificering. I den sittande klassen används en sitski. Det är som en stol som sitter fast på en skida. Här använder alla kryckstavar i stället för vanliga stavar. Kryckstavarna har som en liten skida längst ner som glider på snön och hjälper till både med balans och att hjälpa till att svänga.

För åkare med synnedsättning har man en guide som startar några hundra delar före åkaren. Guiden kommunicerar hur banan är lagd och vad åkaren ska göra via ljudteknik i deras hjälmar.

Internationella idrottsförbund

Det finns två olika internationella idrottsförbund som styr den alpina tävlingsverksamheten runt om i världen. Virtus samt Internationella skid- och snowboardförbundet, FIS

Virtus

Virtus är det globala och internationella idrottsförbundet som styr, förespråkar, organiserar och främjar elitidrott för idrottare som har en intellektuell funktionsnedsättning. De är medlemmar i Internationella Paralympiska Kommittén (IPC). Det är Virtus som anordnar bland annat VM, Europacuper mm för skidåkare med intellektuell funktionsnedsättning. Inom alpint finns disciplinerna slalom, storslalom, super G och kombination (slalom + super G)

FIS, Internationella skid- och snowboardförbundet

Internationellt sett har alpint för personer med syn- och rörelsenedsättning flyttats över till sitt hemförbund. All tävlingsverksamhet sker via FIS. De är precis som Virtus, medlemmar i IPC, vilket betyder att FIS behöver följa de ramar och riktlinjer som IPC har satt upp för tävlingar och andra delar. Inom FIS går det att tävla i alpint i följande discipliner: störtlopp, slalom, storslalom, super G och superkombination (super G eller störtlopp + slalom)

Discipliner

Störtlopp: Här är det ett åk ner för en lång brant backe med ganska få portar att ta sig igenom. Den med snabbast tid efter justering av tidsfaktorn vinner. Missas en port blir åkaren diskad. Denna gren finns inte med på Virtustävlingar.

Slalom: två åk samma dag men på olika banor. Tiden för båda åken slås samman och justeras med tidsfaktorn som just den åkaren har. Slalom är kortare och mindre brant än störtlopp. Många portar att ta sig igenom. Mer teknisk. Om en port missas diskas åkaren.

Storslalom: Lite längre bana än slalom och teknisk, något färre portar. Hur brant banan är bestämmer hur många portar den innehåller. Det är två åk på samma dag, olika banor som slås ihop till en sluttid. Missas en port blir åkaren diskad.

Super G: Här är det fokus på snabbhet. Banan är ofta kortare än störtlopp men längre än slalom och storslalom. Banan körs en gång och snabbast vinner.

Superkombination: Här tävlas det i två discipliner. Antingen störtlopp eller super G plus slalom. Åkaren kör först den ena disciplinen. Sedan samma dag körs den andra. Den snabbaste sammanlagda tiden på de olika loppen avgör vem som vinner.

Kombination: Här är det också två discipliner, super G och slalom. Ett åk i respektive gren samma dag. Den snabbaste sammanlagda tiden vinner. Den här kombinationsgrenen ingår i Virtustävlingarna.

Klassificering inom alpint

På nationell nivå i Sverige kan personer med rörelse- syn- eller intellektuell funktionsnedsättning få licens inom alpin skidåkning (Parasport Sverige, 2023).

Rörelsenedsättning

I klassen rörelsenedsättning delas klasserna in enligt följande.

- **R-LW1/3:** Stående åkare med funktionsnedsättning i båda benen.
- **R-LW2/4:** Stående åkare med funktionsnedsättning i ett ben.
- **R-LW5/7:** Stående åkare med funktionsnedsättning i båda armarna, använder ej stavar.
- **R-LW6/8:** Stående åkare med funktionsnedsättning i en arm, använder en stav.
- **R-LW9:** Stående åkare med en kombination av funktionsnedsättning i arm(ar)/ben, spasticitet etc.
- **R-LW10-12:** Sittande åkare (sitski eller ski cart)

Internationella Paralympiska Kommittén IPC, har fastställt vilka typer av rörelsenedsättningar som är godkända för att kunna söka licens. För denna målgrupp ser listan över godkända nedsättningar ut så här:

- **Nedsatt muskelstyrka:** Individen kan ha reducerad möjlighet att viljemässigt kontrahera musklerna för att röra sig eller generera kraft. Eller helt sakna den förmågan. Det kan bland annat bero på ryggmärgsskada, ryggmärgsbråck, postpolio och muskeldystrofi.
- **Avsaknad av kroppsdel:** En individ som saknar en eller flera skelettdelar eller leder i arm/ben uppfyller kriterierna under denna kategori. Det orsakas av ett trauma, amputation pga sjukdom eller medfött vid sjukdomen dysmeli.
- **Benlängdsskillnad:** En individ som har olika långa ben helt enkelt. Det kan orsakas av dysmeli eller olika tillstånd som stört bentillväxten.
- **Hypertoni:** Individen har en ökad muskeltonus vilket gör det svårare att sträcka ut och använda musklerna som de ska. Det kan orsakas av hjärnskador så som cerebral pares, traumatisk hjärnskada eller stroke.
- **Ataxi:** Individer med ataxi har svårigheter att koordinera sina rörelser pga skador i centrala nervsystemet. Skadorna kan ha orsakats av cerebral pares, MS, stroke och traumatisk hjärnskada.
- **Atetos:** Här har individen kontinuerligt långsamma, slingrande ofrivilliga rörelser. Ofta i händer, fingrar, tår, tunga. Dessa kan bero på cerebral pares, stroke och traumatisk hjärnskada.
- **Nedsatt passivt rörelseomfång:** När en led inte passivt kan utföra den rörelse den ska. Det kan ha orsakats av ett trauma, artrogrypos eller kontraktur pga immobilisering av leden.

Läs gärna mer om hur själva klassificeringen går till inom alpint i FIS Para Alpine Skiing Classification Rules and Regulations (2024a). I detta dokument kan även information om vilken minsta nedsättning som krävs för respektive klass R-LW 1-12 hittas.

Synnedsättning

I kategorin synnedsättning finns följande klasser i Sverige

- **S-B1:** ingen ljusperception
- **S-B2-B3:** nedsatt synskärpa (<0,10) och/eller kraftig synfältsinskränkning

Internationellt har FIS gjort ändringar i klassificeringssystemet vilka börjar gälla från juli 2024.

För att en idrottare ska få tävla i para alpint måste dessa kriterier uppfyllas.

- Idrottarens synnedsättning måste orsakas av minst en av dessa:
 - Påverkan på ögonstrukturen
 - Påverkan på synnerven/synvägar
 - Påverkan på hjärnans syncentra
- Ovanstående måste leda till en synskärpa på max logMAR 0,6 (högre siffra = sämre syn)
ELLER
- binokulärt begränsat synfält där idrottaren kan se upp till maximalt 70 grader i diameter

Sport klasser

Beroende på vilken synskärpa idrottaren har blir idrottaren inklassad i en av dessa fyra sportklasser.

- AS1
 - Ljusperception utan mätbar synskärpa eller ingen ljusperception alls.
- AS2
 - Statisk synskärpa mellan LogMAR 1.8 till 3.5
- AS3
 - Statisk synskärpa mellan LogMAR 1.0 till 1.7
- AS4
 - Statisk synskärpa mellan LogMAR 0.6 till 0.9 eller
 - binokulärt synfält på max 70 grader om idrottaren samtidigt har en synskärpa som är bättre än LogMAR 0.6

(FIS, 2024a)

Intellectuell funktionsnedsättning

Nationellt i Sverige finns bara en klass för personer med intellektuell funktionsnedsättning. Den kräver att idrottaren har ett IQ på max 75 plus brister i två adaptiva förmågor. Den nationella klassificeringen är likadan även internationellt i Special Olympics och Virtus sanktionerade tävlingar (Parasport Sverige, 2023). Virtus är det internationella idrottsförbundet för personer med intellektuell funktionsnedsättning. De har nu tagit fram två ytterligare klasser utöver ovanstående där idrottare kan tävla i. Syftet har varit att göra tävlandet mer jämlikt och möjliggöra för fler att tävla. Virtus har klasserna II1, II2 och II3. Notera att klass 2 och 3 inte säkert finns på andra organisationers tävlingar (Virtus, 2023).

II1 - Idrottare som har en intellektuell funktionsnedsättning

- IQ på 75 eller lägre vid test.
- Brist i två adaptiva förmågor
- Den intellektuella funktionsnedsättningen ska ha upptäckts före idrottaren fyllt 22år

II2 - Idrottare som har en intellektuell funktionsnedsättning plus en annan betydande nedsättning

- Diagnostiserad med Down syndrom trisomi 21 (den vanligaste typen där det sitter en extra lös kromosom 21 i varje cell) eller trisomi 21 translokation (näst vanligast, hänger en extra kromosom 21 på kromosom 13,14,15, 21 eller 22)
ELLER
- Ha en diagnostiserad intellektuell funktionsnedsättning (II1) samt uppnå minsta tillåtna extra nedsättning som definieras i Virtus FAST assessment.

II3 - idrottare som har autism

- Dessa idrottare har ingen intellektuell funktionsnedsättning. De är diagnostiserade med autism. Virtus godkänner ICD-10 och DSM-5:s definition av autism.

Utrustning

Det mest uppenbara i utrustningsväg inom alpin skidåkning är ju skidorna. Antingen står åkaren på de som vanligt eller så är de/den fäst på en sitski eller skicart.



Så här kan en sitski se ut. Den består av en sittdel som kan justeras (beroende på märke) till hur åkaren kan sitta mest optimalt. Antingen mer nedsjunken och bakåtlutad eller med mindre vinkel i höften. Stödet för benen kan också justeras för att passa åkaren. En med amputerade ben behöver exempelvis inte den utan kan utformas lite annorlunda då i stället. Åkaren sitter fastspänd i denna ordentligt. Sittdelen är fäst till en (kan vara två) skida. För att det inte ska bli för stelt och stötigt när man åker består länken mellan sittdel och skida av en fjäder som stötdämpare. För att hålla balansen och hjälpa till att styra använder sittande åkare något som kallas kryckstavar. Detta ser ut som en krycka upptill med fäste så man kan sätta fast den på underarmen. Längst ner är det som en skida/med som glider på snön. Dessa kan fällas upp om behov finns att staka sig fram. Detta tack vare att skidan är taggig på bakre delen. Åkare som kör på ett ben använder likadana kryckstavar som sittande åkare förutom att de är längre.



Utöver dessa hjälpmedel används också hjälm, ben- och armskydd.

Det är viktigt med kunskap om dessa hjälpmedel. Utvecklingsdistriktet Parasport Jämtland-Härjedalen har i skrivande stund ett projekt i gång som heter "Idrott och rörelsenedsättning". Syftet är att utbilda personal på Fritidsbanken i olika fritidshjälpmedel. Just nu är det alpin utrustning som går igenom. Målet är att även utbilda föreningsledare framöver.

Tävlingsstruktur

Tävlingarna som finns inom alpint är uppbyggda på liknande sätt. Åkarna kör ett åk i sin gren. När alla startat och är klara med åk nummer ett är det dags för åk nummer två. Det är cirka 1-2 timmar mellan åken. Inför det andra åket justeras startlistan på det viset att sämst tid startar först. Den sammanlagda tiden på båda åken avgör om utövaren tar en pallplats eller hamnar utanför.

På världscup- och Europacup-tävlingar slås resultaten ihop för att kora en segrare som vinner just den cupen.

Olika tävlingar och mästerskap

Nationellt

Förekomst av tävlingar på klubb-, distrikt- och regional nivå saknas i stor utsträckning i dagsläget för alla tre målgrupper. Under 2025 kommer SM att återigen arrangeras med förhoppningen att det blir en stående årlig tävling framöver som det var förr under 80, 90 och början av 2000-talet. Parasport Sveriges alpina idrottskommitté tillsammans med utvecklingsdistriktet Parasport Jämtland-Härjedalen är i slutfasen att sätta i gång en sverigeserie för säsongen 2024-2025. Där kommer 5-6 tävlingstillfällen att genomföras i samverkan med de alpina klubbarna.

Internationellt

Blickar vi ut på den internationella arenan finns FIS-tävlingar. De här tävlingarna är öppna för åkare med syn- eller rörelsenedsättning oavsett nivå. Kravet är att åkaren har licens och en godkänd klassificering. Det finns omkring 10 olika FIS-tävlingar per säsong (FIS 2024b)

Europacupen är en tävlingsserie för alla åkare med 360 punkter eller lägre i FIS-rankingsystem (FIS 2024c). Åkaren måste ha deltagit på minst två tidigare tävlingar som är FIS-rankinggrundade för att haft chans att få rankingpoäng. Ju lägre ranking desto bättre har åkaren presterat i sina tävlingar. Åkaren kvalificerar sig för respektive gren. Exempelvis slalom, då är det FIS punkterna som åkaren har just i den grenen som används för att kvala in. Det är 8-12st deltävlingar i Europacupen per säsong. Denna riktar sig till åkare som har syn- eller rörelsenedsättning.

Sen har vi även världscupen. Det är också en tävlingsserie för åkare med syn- eller rörelsenedsättning. För att få delta i den här cupen krävs max 190 FIS punkter i grenarna slalom och storslalom. Kravet för störtlopp, super G och kombination är max 160 FIS punkter (FIS 2024c). Det är omkring 6 till 8st världscuprtävlingar i varje gren per säsong.

Paralympics är den absolut högsta nivån att tävla på för åkare med syn- eller rörelsenedsättning. För att Internationella Paralympiska Kommittén, IPC ska tillåta en åkare att delta krävs en ranking på max 180 FIS punkter samt att åkaren tävlat föregående säsong. Utöver dessa kriterier är det upp till varje land att avgöra vilka av de som uppnår IPC:s kriterier som får åka.

Åkare med intellektuell funktionsnedsättning har inte möjlighet att tävla på Paralympics som de kunnat göra tidigare. Däremot finns VM som anordnas av idrottsförbundet Virtus. Det hålls nästan varje år. År 2024 var det även en Europatävling i samband med VM. År 2023 startades en tävlingsserie upp i Europa. Den innehåller tre tävlingar där Frankrike, Österrike och Italien arrangerar en var. Det anordnas emellanåt inbjudningstävlingar och i januari 2025 finns en sådan i Österrike bland annat.

Kartläggning i Sverige

Under våren 2023 gjorde Parasport Sverige en kartläggning av den alpina verksamheten nationellt. Den visade att totalt 17 föreningar finns registrerade hos Parasport Sverige som medlemmar. Av dessa var det åtta som hade i gång någon form av para-verksamhet inom alpint. Det fanns totalt bara sex åkare med licens vid kartläggningen. Det betyder att bara sex är registrerade i systemen. Efter samtal med ledare i respektive förening vet vi att det finns betydligt fler paraåkare i föreningarna som tränar alpin skidåkning än vad som det finns licens för. Uppskattningsvis är det mellan 30-40 åkare utöver de som finns registrerade. I landslaget finns det i dagsläget 3 stående åkare med rörelsenedsättning, 1 åkare med synnedsättning och 2 sittande åkare med rörelsenedsättning. I Virtus-laget finns 6 åkare med intellektuell funktionsnedsättning.

På ledarsidan finns det ledare i de flesta av föreningarna med paraverksamhet, men flera uttrycker behov av att bli fler. Utbildningsmässigt har ledarna gått olika utbildningar. Några har

gått Svenska skidförbundets ledarutbildningar och liknande. Andra har ingen formell utbildning utan är ledare för att ens barn är med och man själv är intresserad av utförsåkning. Flera ledare efterfrågar en idrottsspecifik utbildning inom just alpint kopplat till para för att få mer verktyg och kunskap om att träna utifrån en syn- rörelse- eller intellektuell funktionsnedsättning.

Omvärldsanalys

Mästerskapsresultat

Nedan finns resultat från de stora internationella tävlingarna Paralympics och VM för åkare med syn-eller rörelsenedsättning samt Virtus VM och Europeiska vinterspelen för åkare med intellektuell funktionsnedsättning.

Paralympics

2014

Gren	Klass	Dam/Herr	Guld	Silver	Brons
Störtlopp	Syn	Herr	Spanien	Slovakien	Kanada
	Stående	Herr	Österrike	Ryssland	Frankrike
	Sittande	Herr	Japan	Kanada	Japan
Storslalom	Syn	Herr	Kanada	Slovakien	Ryssland
	Stående	Herr	Frankrike	Ryssland	Österrike
	Sittande	Herr	Schweiz	Nya Zeeland	Österrike
Superkombi nation	Syn	Herr	Ryssland	USA	Spanien
	Stående	Herr	Ryssland	Österrike	Nya Zeeland
	Sittande	Herr	Kanada	USA	Österrike
Super G	Syn	Herr	Slovakien	USA	Kanada
	Stående	Herr	Österrike	Österrike	Ryssland
	Sittande	Herr	Japan	Japan	Kanada
Slalom	Syn	Herr	Ryssland	Spanien	Kanada
	Stående	Herr	Ryssland	Frankrike	Ryssland
	Sittande	Herr	Japan	Österrike	Österrike
Störtlopp	Syn	Dam	Slovakien	Storbritannie	Ryssland

				n	
	Stående	Dam	Frankrike	Ryssland	USA
	Sittande	Dam	Tyskland	USA	USA
Storslalom	Syn	Dam	Slovakien	Ryssland	Nya Zeeland
	Stående	Dam	Frankrike	Tyskland	Frankrike
	Sittande	Dam	Tyskland	Österrike	Tyskland
Superkombi nation	Syn	Dam	Ryssland	Storbritannien	USA
	Stående	Dam	Frankrike	Tyskland	USA
	Sittande	Dam	Tyskland	Tyskland	Ingen?
Super G	Syn	Dam	Storbritannien	Ryssland	Storbritannien
	Stående	Dam	Frankrike	Frankrike	USA
	Sittande	Dam	Tyskland	Österrike	USA
Slalom	Syn	Dam	Ryssland	Storbritannien	Slovakien
	Stående	Dam	Tyskland	Ryssland	Slovakien
	Sittande	Dam	Tyskland	Tyskland	Kanada

2022

Gren	Klass	Dam/herr	Guld	Silver	Brons
Störtlopp	Syn	Herr	Österrike	Kanada	Frankrike
	Stående	Herr	Frankrike	Österrike	Schweiz
	Sittande	Herr	Nya Zeeland	Norge	Japan
Storslalom	Syn	Herr	Österrike	Italien	Slovakien
	Stående	Herr	Finland	USA	Frankrike
	Sittande	Herr	Norge	Italien	Kina
Superkombi nation	Syn	Herr	Italien	Österrike	Storbritannien
	Stående	Herr	Frankrike	Finland	Nya Zeeland
	Sittande	Herr	Norge	Nederländer	Nederländerna

				na	a
Super G	Syn	Herr	Storbritannien	Italien	Österrike
	Stående	Herr	Kina	Österrike	Kanada
	Sittande	Herr	Norge	Nya Zeeland	Japan
Slalom	Syn	Herr	Italien	Österrike	Slovakien
	Stående	Herr	Frankrike	Kina	Nya Zeeland
	Sittande	Herr	Norge	Nederländerna	Italien
Störtlopp	Syn	Dam	Slovakien	Kina	Storbritannien
	Stående	Dam	Kanada	Kina	Sverige
	Sittande	Dam	Japan	Tyskland	Kina
Storslalom	Syn	Dam	Österrike	Kina	Österrike
	Stående	Dam	Kina	Kanada	Tyskland
	Sittande	Dam	Japan	Kina	Kina
Superkombination	Syn	Dam	Slovakien	Kina	Storbritannien
	Stående	Dam	Sverige	Kina	Kanada
	Sittande	Dam	Tyskland	Japan	Kina
Super G	Syn	Dam	Slovakien	Storbritannien	Kina
	Stående	Dam	Kina	Frankrike	Kanada
	Sittande	Dam	Japan	Tyskland	Kina
Slalom	Syn	Dam	Österrike	Österrike	Slovakien
	Stående	Dam	Sverige	Kina	Tyskland
	Sittande	Dam	Tyskland	Kina	Kina

2018

Gren	Klass	Dam/Herr	Guld	Silver	Brons
Störtlopp	Syn	Herr	Kanada	Slovakien	Italien

	Stående	Herr	Schweiz	Frankrike	Österrike
	Sittande	Herr	USA	Japan	Nya Zeeland
Storslalom	Syn	Herr	Italien	Slovakien	Kanada
	Stående	Herr	Schweiz	Neutral flagg	Kanada
	Sittande	Herr	Norge	USA	Polen
Superkombi nation	Syn	Herr	Slovakien	Spanien	Neutral flagg
	Stående	Herr	Neutral flagg	Frankrike	Nya Zeeland
	Sittande	Herr	Nederländer na	Frankrike	Norge
Super G	Syn	Herr	Slovakien	Italien	Slovakien
	Stående	Herr	Schweiz	Frankrike	Österrike
	Sittande	Herr	Kanada	USA	Frankrike
Slalom	Syn	Herr	Italien	Slovakien	Neutral
	Stående	Herr	Nya Zeeland	Frankrike	USA
	Sittande	Herr	Kroatien	USA	Frankrike
Störtlopp	Syn	Dam	Slovakien	Storbritannie n	Belgien
	Stående	Dam	Frankrike	Tyskland	Kanada
	Sittande	Dam	Tyskland	Japan	USA
Superkombi nation	Syn	Dam	Slovakien	Storbritannie n	Nya Zeeland
	Stående	Dam	Kanada	Tyskland	Kanada
	Sittande	Dam	Tyskland	Tyskland	Japan
Super G	Syn	Dam	Slovakien	Storbritannie n	Storbritannie n
	Stående	Dam	Frankrike	Tyskland	Kanada
	Sittande	Dam	Tyskland	Österrike	Japan
Storslalom	Syn	Dam	Slovakien	Storbritannie n	Nya Zeeland
	Stående	Dam	Frankrike	Tyskland	Kanada

	Sittande	Dam	Japan	Nederländerna	Österrike
Slalom	Syn	Dam	Storbritannien	Slovakien	Storbritannien
	Stående	Dam	Frankrike	Kanada	Tyskland
	Sittande	Dam	Tyskland	Japan	Österrike

VM 2023

Gren	Klass	Dam/Herr	Guld	Silver	Brons
Super G	Syn	Dam	Italien	Italien	Grekland
	Stående	Dam	Sverige	Tyskland	Tyskland
	Sittande	Dam	Tyskland	USA	USA
Störtlopp	Syn	Dam	Italien	Italien	Slovakien
	Stående	Dam	Tyskland	Frankrike	Kanada
	Sittande	Dam	Nederländerna	Tyskland	Ingen
Storslalom	Syn	Dam	Österrike	Storbritannien	Österrike
	Stående	Dam	Sverige	Tyskland	Tyskland
	Sittande	Dam	Tyskland	USA	Finland
Slalom	Syn	Dam	Österrike	Österrike	Storbritannien
	Stående	Dam	Sverige	Frankrike	Tyskland
	Sittande	Dam	Tyskland	Spanien	Ingen
Superkombination	Syn	Dam	Italien	Slovakien	Grekland
	Stående	Dam	Sverige	Tyskland	Frankrike
	Sittande	Dam	Tyskland	USA	USA
Super G	Syn	Herr	Storbritannien	Österrike	Italien
	Stående	Herr	Österrike	Schweiz	Frankrike
	Sittande	Herr	Japan	Nederländer	Norge

				na	
Störtlopp	Syn	Herr	Österrike	Frankrike	Österrike
	Stående	Herr	Österrike	Schweiz	Kanada
	Sittande	Herr	Norge	Japan	Nederländerna
Storslalom	Syn	Herr	Italien	Österrike	Storbritannien
	Stående	Herr	Frankrike	Schweiz	Italien
	Sittande	Herr	Norge	Nederländerna	Nederländerna
Slalom	Syn	Herr	Italien	Spanien	Sydkorea
	Stående	Herr	Frankrike	Frankrike	Frankrike
	Sittande	Herr	Norge	Italien	Japan
Superkombination	Syn	Herr	Österrike	Italien	Polen
	Stående	Herr	Frankrike	Schweiz	Sverige
	Sittande	Herr	Norge	Italien	Nederländerna

Virtus VM 2024

Gren	Klass	Dam/Herr	Guld	Silver	Brons
Slalom	II1	Dam	Österrike	Frankrike	USA
	II2	Dam	Österrike	Finland	USA
	II1	Herr	Frankrike	Frankrike	Japan
	II2	Herr	Polen	Österrike	Österrike
Storslalom	II1	Dam	Frankrike	USA	Österrike
	II2	Dam	Österrike	Österrike	Finland
	II1	Herr	Frankrike	Frankrike	Österrike

	II2	Herr	Polen	Österrike	Österrike
Super G	II1	Dam	Frankrike	USA	Japan
	II2	Dam	Österrike	Österrike	Finland
	II1	Herr	Japan	Frankrike	Japan
	II2	Herr	Polen	Österrike	Polen
Kombination	II1	Dam	Frankrike	USA	Österrike
	II2	Dam	Österrike	Finland	Österrike
	II1	Herr	Frankrike	Japan	Frankrike
	II2	Herr	Polen	Österrike	Österrike

Virtus European Winter games 2024

Gren	Klass	Dam/Herr	Guld	Silver	Brons
Slalom	II1	Dam	Österrike	Frankrike	Sverige
	II2	Dam	Österrike	Finland	Polen
	II1	Herr	Frankrike	Frankrike	Frankrike
	II2	Herr	Polen	Österrike	Österrike
Storslalom	II1	Dam	Frankrike	Österrike	Österrike
	II2	Dam	Österrike	Österrike	Finland
	II1	Herr	Frankrike	Frankrike	Österrike
	II2	Herr	Polen	Österrike	Österrike
Super G	II1	Dam	Frankrike	Österrike	Turkiet
	II2	Dam	Österrike	Österrike	Finland
	II1	Herr	Frankrike	Frankrike	Österrike
	II2	Herr	Polen	Österrike	Polen
Kombination	II1	Dam	Frankrike	Österrike	Österrike
	II2	Dam	Österrike	Finland	Österrike
	II1	Herr	Frankrike	Frankrike	Österrike
	II2	Herr	Polen	Österrike	Österrike

Virtus VM 2023

Gren	Klass	Dam/Herr	Guld	Silver	Brons
Slalom	II1	Dam	Österrike	Frankrike	Tjeckien
	II2	Dam	Österrike	Österrike	Polen
	II1	Herr	Japan	Frankrike	Österrike
	II2	Herr	Österrike	Polen	Italien
Storslalom	II1	Dam	Frankrike	Österrike	Österrike

	II2	Dam	Österrike	Österrike	Finland
	II1	Herr	Japan	Japan	Frankrike
	II2	Herr	Frankrike	Polen	Österrike
Super G	II1	Dam	Österrike	Japan	Sverige
	II2	Dam	Österrike	Österrike	Finland
	II1	Herr	Japan	Japan	Japan
	II2	Herr	Polen	Frankrike	Italien
Kombination	II1	Dam	Österrike	Frankrike	japan
	II2	Dam	Österrike	Österrike	Finland
	II1	Herr	Japan	Frankrike	Japan
	II2	Herr	Polen	Österrike	Frankrike

VM INAS 2019

Gren	Klass	Dam/Herr	Guld	Silver	Brons
Slalom	II1	Herr	Frankrike	Frankrike	Frankrike
	II2	Herr	Frankrike	Australien	Japan
	II1	Dam	Tjeckien	Japan	Australien
Storslalom	II1	Herr	Japan	Frankrike	Frankrike
	II2	Herr	Frankrike	Japan	Australien
	II1	Dam	Australien	Tjeckien	Turkiet
	II2	Dam	Finland	Polen	Polen
Super G	II1	Herr	Frankrike	Japan	Japan
	II2	Herr	Frankrike	Österrike	Italien
	II1	Dam	Österrike	Tjeckien	Turkiet
Kombination	II1	Herr	Frankrike	Frankrike	Frankrike
	II2	Herr	Frankrike	Österrike	Italien
	II1	Dam	Tjeckien	Japan	Österrike

VM INAS 2018

Gren	Klass	Herr/Dam	Guld	Silver	Brons
Storsslalom	II1	Herr	Japan	Japan	Australien
	II2	Herr	Frankrike	Japan	-
	II1	Dam	Frankrike	Tjeckien	Japan
Slalom	II1	Herr	Japan	Japan	Frankrike
	II2	Herr	Frankrike	Japan	-
	II1	Dam	Frankrike	Turkiet	Tjeckien
Super giant slalom	II1	Herr	Japan	Japan	Japan
	II2	Herr	Japan	Frankrike	-
	II1	Dam	Frankrike	Japan	Tjeckien

Nuläget omvärlden

Det ser lite olika ut beroende på vilken klass man tittar på, vilka länder som är framgångsrika just nu. När det gäller åkare som har en intellektuell funktionsnedsättning är det länder som Frankrike, Österrike, USA, Finland, Japan och Polen som ligger i framkant. Pratar vi om åkare med synnedsättning är det Italien, Österrike, Slovakien och Storbritannien som är de länder som skördar mest framgång. När det gäller stående åkare med rörelsenedsättning har vi Kanada, Österrike, Tyskland, Schweiz, Sverige och Italien som framgångsrika länder. För sittande åkare är det Japan, Norge, USA och Nederländerna som har bra åkare som lyckas prestera på mästerskapen. Europa har med andra ord många bra alpinister i sina verksamheter. Vi ska gå in lite mer specifikt på respektive klass för att få en bättre förståelse av hur det ser ut inom klasserna.

II1 dam

Senaste åren sedan 2019 på mästerskap har det gått från att vara fem nationer som tar medaljer till de senaste två tävlingarna (VM, European Winter Games) under 2024 där det var fyra. Länder som Österrike och Frankrike är de länder som är mest framgångsrika under mästerskapen. År 2019 var det mer variation att flera länder tog ett par medaljer var medan nu 2023 och 2024 är det två länder som tar extra många och de andra två någon enstaka bara. Intressant är att USA från att inte varit på pallen vare sig 2019 eller 2023 lyckas knipa fyra av 12 möjliga medaljer på tävlingen 2024. Frankrike tar lika många och Österrike 3 samt Japan en. Det

tyder på att USA gör någonting som är positivt för dessa åkare. De nationer som ligger i framkant är med andra ord Frankrike, Österrike och USA.

II2 dam

II2 klassen fanns inte under INAS VM 2018 för damer. Under VM 2019 var klassen representerad i storslalom men ingen av de övriga 3 grenarna. Finland tog då guld och Polen silver och brons. Vid Virtus VM 2023 finns II2 i alla grenar. Österrike dominerar med 8 av 12 medaljer. Finland 3 och Polen 1. Det verkar som att Österrike satsar på sina utövare i klass II2 på damsidan för de fortsätter att dominera både på europeiska vinterspelen 2024 och VM 2024 där de tar hem mer än hälften av medaljerna. Finland tog 4 medaljer i båda tävlingarna. USA kniper en medalj på VM. Det är tydligt att det är två nationer, Österrike och Finland, som är de mest framgångsrika just nu och som också varit det för flera år sedan. Sen finns Polen och USA som kanske tar någon enstaka medalj.

II1 herr

Senaste sex åren har herrsidan i klass II1 dominerats av två nationer. Frankrike och Japan. När Japan inte får vara med, när det är europeiska tävlingar, då kommer Österrikes åkare fram och tar lite fler pallplaceringar. Frankrike är stabila och är den nation som verkar vara starkast just nu bland de europeiska länderna. Japan kommer troligen fortsätta att plocka medaljer när de är med i tävlingar.

II2 herr

INAS VM 2018 var första gången som klass II2 var med på ett mästerskap. Antalet åkare var få och det blev bara en etta och en tvåa i respektive gren. En positiv utveckling kan ses till året efter då fem nationer delade på topp tre platserna i de olika disciplinerna. Länder som Polen, Österrike och Frankrike kliver fram under Virtus VM 2023. Sen blir det Polen och Österrike som tar medaljerna under tävlingarna under 2024. Om inget händer i dessa länders satsning på sina åkare kommer de troligen fortsätta att vara i topp även framöver.

AS1-AS4 dam

Storbritannien och Slovakien är länder som alltid varit med och tagit medalj senaste tre Paralympics tävlingarna 2014, 2018 och 2022. De har tagit mellan tre till sju medaljer på respektive tävling och verkar vara stabila. På senaste VM 2023 är det andra nationer som kliver fram mer som Italien och Österrike med 5 respektive 4 medaljer. Slovakien och Storbritannien finns också med men på två medaljer var. Italien har inte varit på pallen under Paralympics. Att de tar hem fem av 15 medaljer på VM är bra och kan vara ett tecken på att de antingen får till satsningen på åkarna eller att de fått in paraåkare som nu hittat nivån. Ryssland var framgångsrika under Paralympics 2014 men efter det finns de inte med på topp tre. Nu efter att Ryssland startade krig i Ukraina är de uteslagna från idrottsevenemang och det är svårt att veta om det finns åkare som tränar men som inte är ute och tävlar internationellt. När Paralympics var i Beijing 2022 tog Kina hem fyra medaljer. Dock inga vare sig före eller efter det.

AS1-AS4 herr

Det har varit mellan fem och sju olika nationer som tagit medaljer under de tre senaste Paralympics tävlingarna och nu senast VM 2023. De länder som förekommer oftast är Italien och Kanada. Ryssland har varit bra under 2014 och 2018 men är sedan uteslutna från att tävla på mästerskap vilket gör det svårt att säga hur deras status är idag. Österrike tar sig in på inte mindre än fem pallplatser under Paralympics 2022 och under VM upprepar de sin bedrift och tar hem fem medaljer även där. Troligen är Italien och Österrike de länder i Europa som tillsammans med Storbritannien kommer att fortsätta utvecklas och vara i toppen.

Stående dam

Det finns tre länder som varit stabila på pallen både på Paralympics 2014, 2018, 2022 och sedan VM 2023. Det är Frankrike, Tyskland och Kanada (de var ej med 2014). Sverige hade åkare med 2022 på Paralympics första gången och kammade hem tre medaljer. Det följs upp året efter med fyra medaljer under VM. Kina tar flera medaljer under Paralympics 2022 men inget åren före eller efter. Det finns troligen åkare i Kina men som inte tävlar internationellt på samma sätt som övriga länder gör. Därför att de tar flera medaljer när mästerskapstävlingar sker på hemmaplan. Så länge dagens åkare finns kvar och det finns material underifrån att arbeta med i länder som Tyskland, Sverige, Frankrike och Kanada (Kina) så kommer de fortsätta att vara framgångsrika på mästerskap.

Stående herr

Frankrike och Österrike är de mest framgångsrika nationerna över tid. Schweiz sticker ut på VM 2023 och tar 4 pallplatser. Det har skett en utveckling på det viset att fler nationer konkurrerar om pallplatserna på senare år. 2014 var det fyra länder medan det från 2018 och framåt är mellan 6-7st olika. Det tyder på att fler länder har åkare med potential vilket är positivt för sporten. Sverige knep en pallplats på VM 2023 och med fortsatt hårt arbete blir det förhoppningsvis fler. Det är dock stor konkurrens och länder som Frankrike, Österrike, Schweiz, Kanada och Italien kommer troligen fortsätta att hålla hög nivå på sina åkare framåt också.

Sittande dam

När det gäller sitski-klassen är det Tyskland som stabilt tar flera medaljer på mästerskapen. 2014 tog de hela 8 medaljer och sedan har det varit mellan fyra och fem per mästerskap. Precis som i de andra klasserna så tar Kina flera medaljer på hemma Paralympics men syns sedan inte till någon annanstans. De tar faktiskt hela 7 medaljer, framför Japan och Tyskland som tar fyra var. Det bör med andra ord finnas bra åkare i Kina även här men som inte syns internationellt. USA finns med också och på VM 2023 blev det hela fem medaljer så där kan det nog vara så att de fortsätter att hålla sig bland de bästa även framåt.

Sittande herr

I herrarnas sittande klass blir det färre länder som står på pallen om man tittar från Paralympics 2014 till VM 2023. Från att ha varit 9 länder 2014 till fyra år 2023. Det är bara ett land som finns med på alla mästerskapen. Det är Japan. På de två senaste mästerskapen är det Norge som

klivit fram ordentligt, men även Nederländerna. På VM 2023 kommer även Italien in och plockar två medaljer. Det verkar vara dessa fyra länder som är de som är i framkant just nu.

Framtida 5 år på den internationella utvecklingen

De stora nationerna som ligger i topp idag kommer med stor sannolikhet fortsätta göra det tack vare bra utvecklade tränings- och tävlingsprogram inom länderna. Norge, Österrike och Italien är andra länder som troligen ligger i framkant och också slåss om medaljerna.

Tävlingsfrekvens

Det svenska Virtuslaget deltar på cirka 1-5 tävlingar per säsong. Det har hittills blivit Virtus VM som internationell tävling och utöver det några nationella. Det har inte funnits så många att delta på men från denna säsong är det fler lokala tävlingar som erbjuder paraklass samt Sverigecupen.

Svenska landslagsåkarna med syn- eller rörelsenedsättning åker på cirka 30 tävlingar per säsong. Dessa görs i 4 stycken 2-3 veckors tourer. De deltar i något färre tävlingar jämfört med stora nationer som Nederländerna, Kanada, Frankrike m fl. Dessa länder deltar på alla världscuptävlingar, vilket de svenska inte har ekonomiskt utrymme för i dagsläget.

En orsak till att det skiljer sig i antal tävlingar mellan landslaget och Virtuslaget är att det finns färre internationella tävlingar för åkare med intellektuell funktionsnedsättning. En annan kan vara ekonomi och behovet av andras stöd och hjälp när de är ute och tävlar på ett annat sätt än för åkare med syn- eller rörelsenedsättning.

Kravprofil

Alpin skidåkning är en fysiskt krävande idrott. Det skiljer sig dock lite åt beroende på om åkaren kör stående på två alternativt ett ben eller sittande. Åkare med (bara) synnedsättning eller amputation under armbågen kan likställas med de fysiska krav som ställs på åkare utan funktionsnedsättning (Bernardi & Schena, 2011). Även för åkare som har en intellektuell funktionsnedsättning ställs det snarlika krav på själva åkningen som för en stående utan funktionsnedsättning.

Generellt eftersom en sittande åkare använder främst överkroppen och inte alls benen kommer testvärden vara lägre jämfört med stående åkare då mindre mängd muskler helt enkelt kan användas och aktiveras. Stående åkare med ett ben har andra förutsättningar och utmaningar jämfört med tvåbenta åkare.

Aerob kapacitet

En bra aerob kapacitet tillsammans med benstyrka är två viktiga komponenter för stående åkare för att prestera i tävlingar (Neumayr et.al 2003). Jämförs stående världscupåkare utan funktionsnedsättning med landslagsåkare i sitski visar studier på att uppmätta värden av VO_{2max} i labb är högre för stående åkare jämfört med sittande. I Polat (2016) studie på stående åkare når de upp till 51ml/kg/min. Andra studier har fått värden upp mot 58ml/min/kg för män (Ferland & Comtois 2018; Neumayr et.al 2003) och 50,3-57,9ml/min/kg för damer (Ferland &

Comtois 2018;Neumayr et.al 2003; Bottolier, Coulmy, Le Quellec & Prioux, 2020). De sittande åkarna i Goll, Wiedemann och Spitzenpfel (2015) studie kommer upp i 35ml/kg/min på herrsidan och 44ml/kg/min på damsidan. Det har en naturlig förklaring genom att sittande åkare inte kan använda hela kroppen utan bara överkroppen. Tittar man på vilka krav som ställs på åkarna i backen så visar studien med de sittande landslagsåkarna att i slalom använder de 26% av sitt uppmätta VO_{2max} . I storslalom användes 50%. Den högsta pulsen låg på 60% av max i slalom och 73% av max i storslalom (Goll, Wiedemann & Spitzenpfel, 2015). För de stående åkarna som kört löpning som maxtest i labb och sen storslalom är trenden att VO_{2max} även här inte når lika högt, 75% av labbvärdet verkar användas. Däremot får de stående åkarna en högre maxpuls under storslalomåket än i labbtestet (Polat 2016). Det har inte hittats studier som undersökt den maximala syreupptagningsförmågan hos stående åkare med funktionsnedsättning. Det är med andra ord svårt att säga hur elitåkare med funktionsnedsättning ligger när det handlar om dessa värden. Åkare som har en mindre funktionsnedsättning i benen eller ingen alls samt åkare med lite nedsättning i en arm, kan tänkas vara på en nivå som åkare utan funktionsnedsättning är på. Konkurrensen blir större och större vilket pressar utövarna till att vara i ännu bättre form.

Anaerob kapacitet

Det antas att utförsåkning är en sport där kroppens anaeroba energisystem får arbeta extra mycket i och med den statiska positionen på kroppen. Polat (2016) studerade skidåkare där de fick göra tester i labb bestående av löpning och sen mättes laktat som är en indikator på anaerob energiproduktion. I labbmiljö uppmättes laktat direkt efter maxtestet till 13,6mmol/l. Vilket efter storslalom var 8mmol/l. Efter tre minuter hade det stigit till 10mmol/l medan det efter löptestet då snittade på 12mmol/l. Även om laktatvärdena inte var riktigt lika höga efter att åkaren kört storslalom som löpningen så visar ändå värdena att det sker en stor del anaerobt arbete under denna disciplin. Vid sittande utförsåkning blir utslaget på laktattesterna inte lika stora (Goll, Wiedemann & Spitzenpfel, 2015). Vid handcykeltest kom deltagarna upp i 7-12 mmol/l en minut efter avslutat arbete. Med andra ord inte en jättestor skillnad om man jämför med de stående åkarnas löpning. Däremot vid slalomtesterna kom dessa åkare upp i bara 1 mmol/l. Tester på storslalom gav aningens mer, 3 mmol/l. Det verkar med andra ord inte vara lika anaerobt påfrestande för kroppen att köra sitski som att köra utför ståendes. Troligen på grund av att överkroppen inte behöver arbeta anaerobt på samma vis för de sittande åkarna som benen gör för de stående tack vare sitskins utformning.

Styrka

För stående åkare är det naturligt att förstå att benen gör mycket av arbetet när åkaren tar sig ner för skidbacken. För åkare som har en amputation i ena benet och som åker på bara en skida, kommer det vara någon skillnad i aktivering eller muskelstorlek jämfört med åkare med två ben? Det här ville Ishige, Yoshioka, Hakamada och Inaba (2021) undersöka. De jämförde en japansk landslagsåkare i klass LW-2 med en åkare utan funktionsnedsättning. De jämförde även tvärsnittsarean av lårmuskelnerna med det japanska landslaget från 2005 (6st) De tittade på lårmuskelnerna och kunde se att paraåkaren hade större tvärsnittsarea på vastus lateralis (framsida lår) och biceps femoris (baksida lår) jämfört med de andra stående åkarna. De

undersökte aktivering av lårmusklerna vid svängar och när paraåkaren svängde åt samma håll som benet saknades kunde de se att aktiveringen av lårets muskler var väldigt likt hur det såg ut på den andra åkarens ytterskida i hans svängar, oavsett håll. Det som skilde sig var när paraåkaren svängde åt höger i det här fallet (amputation vänster). Då lås tyngd mer på utsidan på skidan och mer aktivering av biceps femoris i starten av svängen, vilket inte skedde för den andra åkaren när man tittade på hans innerskida i svängarna. Paraåkaren tiltar överkroppen mer framåt vilket troligen gör att biceps femoris måste aktiveras mer för att upprätthålla balansen. Det kräver med andra ord mer muskelaktivering i en amputerad åkares friska ben jämfört med att åka med två ben. Det gick snabbare att svänga åt höger än vänster för paraåkaren.

Bålstyrka är en annan viktig komponent inom skidåkningen. Dels för att prestera och kunna hålla koll på kroppen när man åker ner för backen, men en annan viktig komponent är det skadeförebyggande. En stark och bra aktiverad bål kan förebygga skador i ländrygg och underkropp (Leetun. et. al. 2004)). Hildebrandt, Muller, Heisse och Raschner (2017) visar på att aktiva skidåkare utan funktionsnedsättning på europa- och världscupnivå har starkare bålmuskler när det gäller både flexion och extension jämfört med en kontrollgrupp av aktiva idrottsstudenter. För sittande åkare är den väldigt avgörande. Trots att inga studier hittats som undersökt det så går det att anta att bättre bålkontroll är fördelaktigt vid utförsåkning i sitski. Då armarna är mer involverade i svängarna för sittande åkare jämfört med stående med två skidor, kan det även antas att bra styrka i armar och axlar är faktorer som spelar in för att dels klara av träningen, dels att prestera i backen.

Utförsåkning består mycket av excentrisk muskelaktivering i benen (Berg, Eiken & Tesch 1995) och främst framsidan av låren. Det är framför allt det yttre benet i svängarna som tar den största belastningen. Under slalom och storslalom används excentrisk kontraktion av benmuskulerna 84,5% samt 88,2% av tiden under svängarna (Ropret, 2017). En utförsåkare behöver vara stark i benen för att musklerna ska kunna fungera som stötdämpare och balansera kraften som blir i svängarna (Vogt & Hoppeler, 2014).

Mentalt

Den mentala biten är viktig. Dels behöver åkaren kunna upprätthålla ett starkt fokus under själva åkningen trots att känslan av trötthet smyger sig på. För åkare som har en intellektuell funktionsnedsättning är det extra viktigt att också hitta strategier för att kunna hantera sin funktionsnedsättning på ett bra och konstruktivt sätt.

Omgivningen

Alpin skidåkning utövas som förstaeligt på vintern. För åkare som har ryggmärgsskada är det extra viktigt att vara uppmärksam på kylan. Dessa åkare har svårare att behålla sin inre core temperatur men även behålla/reglera värmen under sin skada. De känner inte på samma sätt om de blir nedkylda. Det är viktigt att regelbundet mäta temperaturen på utsatta kroppsdelar för att undvika kraftig nedkylning. Ordentligt med kläder är viktigt.

Tävlingar kan ske på hög höjd vilket betyder att syretillgången i luften minskar. Det gör att lungorna inte kan tillgodose blodet och musklerna med den mängd syre den är van vid. Hos

Åkare utan funktionsnedsättning ses att träning på hög höjd resulterar i förbättrat syreutbyte. Även hos personer med ryggmärgsskada visar studier att de får samma effekt av detta (Bernardi & Schena, 2011). Inför tävling på hög höjd är det med andra ord fördelaktigt om åkarna kan träna på denna höjd i förväg för att vänja kroppen.

Tekniska färdigheter

Den aktiva behöver regelbundet träna på situationer som ofta kan uppstå i tävlingssammanhang. Allt från branta backar till flackare backar, hopp samt svåråkt terräng. Åkaren måste även träna på att anpassa sig efter de yttre förhållandena som förändras dagligen. Dessa kan vara t.ex. väder som påverkar sikten samt en rad olika snöförhållanden. För en aktiv på världscupnivå krävs det cirka 35-50 dagar på snö under försäsongen för att hinna jobba in en eventuell ny teknik eller bli bekväm med materialet inför tävlingssäsongen. Givetvis är allt individuellt där vissa kan behöva 20 dagar och andra 60 dagar för att känna sig redo.

Att ta portar på ett korrekt/optimalt sätt är avgörande. Om åkaren kommer ut fel ur en port är risken stor att porten efter inte tas på ett effektivt sätt. Det gör att åkaren tappar värdefull tid. Om en åkare som tävlar i fartgrenarna också kan optimera det aerodynamiska motståndet kommer åkaren skapa bra förutsättningar för ett snabbt åkt (Hebert-Losier, Supej & Holmberg 2014).

Taktiska färdigheter

Viktigt inom alpin skidåkning är att kunna analysera en bana och ta beslut om vilken åklinje och material som fungerar bäst för dagen eller just det aktuella åket. Ett samspel med tränaren, feedback från andra åkare och egen erfarenhet är till fördel för att hitta den mest optimala åklinjen som går snabbast.

Vad behöver svensk alpin skidåkning förbättra de närmsta 5 åren?

Organisatoriskt

Kartläggningen som gjordes våren 2023 visar på att det finns flera områden som kan förbättras för att utveckla den alpina skidåkningen i Sverige. Här nedan följer några av dessa som kommer upp.

Rekrytera och behålla

Det finns behov både av att nyrekrytera samtidigt som idrotten ska värna om de aktiva som idag finns. Tittar vi på hur det ser ut med aktiva på olika nivåer ses att de befintliga landslagsåkarna med syn- eller rörelsenedsättning och elitåkarna med intellektuell funktionsnedsättning just nu är stabila i toppen. Det finns dock inga åkare som ligger strax under som kan ta klivet upp om något/ett par år. Det behövs en bättre miljö för att de som är nya inom alpint ska kunna utvecklas och tävla. För att sedan så småningom kunna vara med och konkurrera om platserna i svenska toppskiktet.

För att skapa mer intresse kan rekryterings-, bredd- och utvecklingsläger hållas samtidigt som landslags- och elitläger där nya kan få möjlighet att träffa förebilder på plats på dessa läger. Förebilder och i ett längre perspektiv mentorskap mellan erfarna och nyare åkare är viktigt för att inspirera nya deltagare. Genom att visa upp framgångsrika och inspirerande idrottare inom parasporten kan man skapa en känsla av gemenskap och att "alla kan" delta, oavsett bakgrund eller erfarenhet. Det gör förhoppningsvis att mindre erfarna utövare får mer nyfikenhet att fortsätta med utförsåkning.

Synlighet

Ökad synlighet och medvetenhet av parasporten genom media, kampanjer och evenemang skulle kunna skapa större intresse och engagemang. Att använda sociala medier, där unga människor ofta är aktiva, för att sprida berättelser om framgångsrika utövare kan inspirera fler att prova på sporten.

Träningsmöjligheter

Fler och bättre träningsmöjligheter är viktigt på lokal nivå, särskilt i mindre orter och områden där möjligheterna till parasport är begränsade men viktigt att det finns faciliteter som backe och tillgång till snö. Skapa fler träningsläger som intresserar och ger fler chansen till att prova sporten och utvecklas.

Tävling

När det gäller tävlingar behöver det utvecklas träningsprogram som är anpassade för parasportens alpina grupper. Att skapa tävlingar på olika nivåer – från nybörjare till elit gör sporten mer tillgänglig för en bredare publik.

Det har under senaste året bedrivits ett projekt i Jämtland/Härjedalen för att fler alpina tävlingar ska ha en paraklass också. Fler och fler har det nu. Det behöver arbetas fram tydliga dokument som tävlingsarrangörer kan använda sig av för att minska tröskeln att ta in paraklasser på tävlingen. Tid bör avsättas för att gå igenom befintliga arrangörsmanualer för att utreda om dessa kan göras tydligare. Målet är att majoriteten av tävlingarna som arrangeras i Sverige ska ha med paraklass. Under säsongen 2024/2025 lanseras Sverigecupen som är en cupserie med 4-6 deltävlingar specifikt riktat till just paraåkare. Förhoppningen är att detta ska leda till fler tävlingsmöjligheter och på det viset ökad motivation hos utövare att fortsätta vara aktiva och vilja att utvecklas.

Licens

Det finns många fler aktiva än vad som finns registrerat i licenssystemet. Föreningarna behöver få kunskap och förståelse för varför det är viktigt att registrera sina åkare i detta oavsett om de tävlar på motionsnivå eller elit. Förslagsvis skulle idrottskommittén kunna samla representanter för de föreningar som har verksamhet och berätta varför de ska licensiera sina åkare och gå igenom hur man gör. Det är från och med januari 2024 ett nytt licenssystem som ligger på paralicens.se Målet är att det ska vara lättare att söka och förnya sin licens via detta men det har visat sig att flera föreningar haft utmaningar med det. Därav finns behov av mer information och hur man gör till föreningar.

Utbildning

Det finns behov av fortbildning och utbildning till ledare. Det önskas både utbildning om själva sporten i sig men främst kopplat till respektive funktionsnedsättning som de aktiva har i ledarens träningsgrupp. Det arbetas med att ta fram en tränarutbildning inom alpint och målet är att ha den klar under våren 2025. När den väl är på plats kommer förhoppningsvis kunskapsnivån hos befintliga ledare höjas. Att det blir mer attraktivt att vilja bli ledare inom alpint då det finns utbildning att gå, vilket leder till att fler vill engagera sig som ledare. Kan det bli fler ledare med mer kunskap bör verksamheten också växa både på breddnivå och de som vill satsa mot elit.

Det finns ingen svensk klassificerare för alpint i nuläget. Ett arbete för att rekrytera och utbilda åtminstone två klassificerare bör vara något som ska göras med målet att ha de färdigutbildade om några år. Det kommer vara en tillgång för både nationell och internationell verksamhet.

Utrustning

Många människor med funktionsnedsättning kan känna att utrustning är en stor barriär. Att erbjuda lättillgänglig, anpassad utrustning, samt samarbeten med sportbutiker eller företag för att göra utrustningen mer ekonomiskt överkomlig, kan bidra till att fler får möjlighet att börja. Det finns inom vissa föreningar och distrikt alpin utrustning som kan lånas. Det behöver dock göras en kartläggning/inventering i var utrustningen finns, vilken typ av utrustning det är och även rutiner på underhåll och utlåning.

Samverkan

Genom att samarbeta med skolor och organisationer/företag som arbetar med personer med funktionsnedsättningar kan parasporten introduceras på en tidig ålder eller stadie. Skolprogram eller andra läger och prova-på-dagar kan vara ett bra sätt att väcka intresse.

Samverkan med Svenska skidförbundet och alpina idrottsföreningar som inte har verksamhet för personer med funktionsnedsättning än är viktig att etablera. Här kan man använda andra föreningar som "goda exempel" för att minska tröskeln för nya föreningar att starta upp antingen egna grupper eller inkludera para-åkare i befintliga träningsgrupper. Kan fler föreningar starta i gång paraverksamhet kommer fler ges geografiskt närmare till närmaste alpina förening. Vi vet att avstånd är ett hinder och kan det minskas är det positivt.

Utveckling av tränarrollen

För att få fram åkare på bredd- och elitnivå kräver det bra och engagerade tränare. Via kartläggningen Parasport Sverige gjorde 2023 och Parasport Sveriges ledarprogram "Framtidens ledare 2024" har några centrala förbättrings- och utvecklingsområden identifierats när det gäller just tränare.

- Satsning på utbildning och certifiering: Tränare bör genomgå specifika utbildningar som fokuserar på para alpin skidåkning, inklusive anpassade träningsmetoder och tekniska färdigheter. Mer kunskap om olika funktionsnedsättningar. Förståelse för olika typer av funktionsnedsättningar och hur dessa påverkar träning och tävling är avgörande.

- Flera steg till anpassade träningsprogram: Utveckling av individuellt anpassade träningsprogram som tar hänsyn till varje åkares behov och mål. Samarbete med specialister och forskning. Tränare bör arbeta tillsammans med fysioterapeuter, psykologer och andra specialister för att optimera träningen.
- Mentalt stöd och motivation: Tränare behöver kunna erbjuda mentalt stöd och motivation för att hjälpa åkarna att övervinna hinder till möjligheter. Utökade resurser och utrustning. Dvs. tillgång till lämplig utrustning och faciliteter anpassade för para-alpinskiidåkning.
- Nätverk och community: Bygga ett starkt nätverk inom idrotten för att utbyta erfarenheter och kunskap, och öka samverkan med de nordiska länderna till att börja med.

För att få in och behålla nya ledare inom elitverksamheterna behövs en tydlighet från förbundet centralt i vad ledarens roll på den här nivån går ut på samt ge förutsättningar för att kunna planera sin verksamhet med sina utövare. Det behöver finnas en långsiktighet där ledare har avtal som sträcker sig över minst ett år samt att det finns planlagt hur det ska förnyas eller inte så det inte blir glapp eller oklarheter inför den nya perioden.

Åkmässigt

För att fortsätta att vara bland de främsta nationerna och ta sig dit i de grenar Sverige inte ligger bland de 4 främsta kommer det behövas fler möjligheter att träna på snö. Av 9 tillfrågade länder så har de svenska åkarna minst tid när det gäller träning på snö för åkare med syn- eller rörelsenedsättning. I mitten av november 2024 hade de svenska åkarna för säsongen 24/25 haft 23 träningsdagar på snö medan exempelvis Norge haft 75 dagar. Med fler träningsmöjligheter på snö kommer det vara lättare att träna på åktekniska delar som skidåkaren behöver förbättra.

Testresultat

Regelbundna fystester är ett sätt att mäta styrka och kondition och hur den utvecklas under tid både sammantaget i ett lag och på individnivå. Vilka fystester som är relevanta varierar givetvis från idrott till idrott, men det finns även önskvärda förmågor som är jämförbara mellan idrotter med liknande krav på aerob- och anaerob kapacitet, uthållighet, explosivitet och allmän styrka. Genomförandet av regelbundna tester syftar till att ge svar på var idrottaren befinner sig och att tränare på både förenings- och landslagsnivå kan följa den utvecklingsstegring som är önskvärd och nödvändig för att nå prestationsmålen. Det tar tid att bygga den kapacitet som alpin skidåkning på elitnivå idag kräver. Där kan fystesterna användas för idrottaren att svart på vitt se förbättringar och på så sätt agera som en motivator för fortsatt träning och utveckling.

Testvärden är generellt ett ganska oskarpt verktyg till sin struktur eftersom det oftast handlar om medelvärden och inte kan anpassas till varje atlets specifika förutsättningar. Det kan vara en god idé att undersöka hur de som blivit allra bäst har tränat. Inte för att kopiera deras upplägg rakt av utan för att det kan ge en bild av de krav som ställs (Enqvist, 2010).

För det svenska Virtus laget finns inga tester gjorda i skrivande stund. Då alla åkare har så olika förutsättningar har det varit svårt att ta fram tester som ska kunna användas och ge svar på

idrottarens fysiska status och progression i träningen. Det kan vara värt att kolla på Svenska skidförbundets Ironman testbatteri och ta ut några av dessa tester för att kunna mäta progression hos utövarna, inte bara använda resultat från tävlingar. För att utvärdera och förbättra tekniken används videogranskning. Exempelvis visar ledaren en sekvens från deltagaren sen en liknande sekvens från en erfaren åkare. Då kan man se och utvärdera lite på egen hand vad som inte var bra och vad som var bra. Det kan handla om hur en åkare ska ta en sväng eller liknande.

För landslagsåkarna med syn- eller rörelsenedsättning finns det några tester som utförts. Maximal syreupptagningsförmåga har mätts på cykel för stående åkare. Där ligger snittet på 5,2l/min och korrigerat till vikt 56ml/min/kg. Man har även testat benstyrka hos de utövare som har full funktion i benen. Där visar snittet på 160kg i 1RM i knäböj. Jämförs resultaten på det maximala syreupptagningstestet med de resultat som åkare utan funktionsnedsättning har presterat ligger de svenska FIS-åkarna (som har funktion i benen) i linje med dessa. Studier som utvärderat maxstyrka i knäböj i relation till utförsåkning har inte hittats. Däremot finns en del forskning på squat jump och counter movement jump tester. Forskningen tyder på att aktiva på högre nivå hoppar högre i dessa tester jämfört med de som inte tävlar i utförsåkning men som tränar styrketräning (Moberg 2022). Det kräver mer teknisk utrustning att göra dessa hopptester jämfört med 1RM i knäböj. Precis som för Virtus-åkarna kan det vara värt för FIS-åkarnas ledning att kolla på Svenska skidförbundets Ironman testbatteri. Välja ut några tester som passar för stående och några tester som passar sittande. För stående bör tester som utvärderar styrka i benen, syreupptagningsförmåga och även bål inkluderas. Medan för sittande åkare är det främst bål-, arm- och axelstyrka samt syreupptagning som kan vara av intresse.

Tankar om Träningsplanering

För att en träningsplanering ska fungera som motivation behöver ett långsiktigt mål vara tydligt. En välkänd och beprövad akronym S M A R T som står för – specifik, mätbar, accepterad, realistisk och tidsbestämd – är ett enkelt verktyg att synliggöra och konkretisera delmål längs vägen för att uppnå huvudmålet.

Som i alla olika idrotter finns det som nämnts ovan alpinspecifika förmågor som utgör framgångsfaktorer för att upprätthålla en konkurrenskraftig fysik internationellt utöver skicklighet ner för backen. I alpint utgörs dessa av en grundad helkroppsstyrka (överkropp för de som kör sittande) och förmåga att utvinna energi effektivt via det anaeroba- och aeroba systemet. Utvecklingen av detta kan med fördel följas upp via olika fysiktester för att på så sätt anpassa träningen och rikta den till rätt innehåll.

En träningsplanering bygger i flera olika perspektiv (makro, meso, micro) som måste matcha individens nuläge och vilka olika påverkansfaktorer som måste beaktas för att träningsplaneringen blir den drivkraft som en alpin skidåkare behöver känna för att satsa fullt ut mot elit (Mattsson, 2014).

Faktorer att ta hänsyn till:

Interna “stabila” faktorer	
Psykologiska färdigheter	självförtroende, motivation, koncentration, stresshantering, fokus, re-fokus
Koordinationsförmåga	balans inom kroppen och utanför kroppen så som utrustning, underlag (is, golv, snö)
Tekniska färdigheter	nuläge, förmåga ta till sig instruktioner
Social förmåga	hur idrottaren fungerar med alla runt omkring
Genetik	går ej påverka men kan vara en motivation
Antropometri	hur kroppen ser ut, hävstänger, längd
Taktiska förmågor	strategi, förmåga ta till sig info
Fysiska förmågor	uthållighet, styrka, snabbhet, rörlighet
Interna faktorer som varierar dag till dag	
Nutritionstatus, återhämtning, sömn, hälsostatus, upplevd stress	
Yttre faktorer	
Utrustning, support, medier, coachning, temp/väder, arenan, social situation (familj, vänner, skola, arbete), ekonomi, kultur, träningsmöjligheter	

Vad som gör att en individ kan prestera i sin idrott beror på flera faktorer som listas i tabellen ovan. Som tränare behövs nära samarbete med varje enskild åkare för att utforma en plan som ser till att optimera dessa faktorer. De inre stabila faktorerna är inte lika varierande. De kan ändras över tid, exempelvis bättre styrka eller balans. Medan de yttre och mer föränderliga

interna faktorerna kan ändras relativt snabbt. Som tränare är det viktigt att ha med sig att det inte bara handlar om de fysiska förmågorna utan att se hela individen (Eklund, 2020).

Träningsfördelning

Elitidrottare generellt på internationell nivå snittar mellan 750-900 träningstimmar per år (14-17 h/vecka). Det varierar förstås stort på individuell nivå. Ett bra riktmärke för elitaktiva, relativt oberoende av idrottsgren är i genomsnitt 10 pass i veckan (Larsen, Mattsson, 2013). Gilgien, Reid, Raschner, Supej och Holmberg (2018) studerade hur olympiska utförsåkare från Sverige, Tyskland, Schweiz och Norge tränade. Deras träningsmängd var 14-21 timmar i veckan med 10-14 specifika träningspass. Vilket ligger i linje med det som Larsen och Mattson (2013) konstaterat. För att nå upp till den här mängden på ett hållbart sätt är en ökning på ca 50 timmar per år ett bra riktmärke för att ökningstakten inte ska bli för tuff då det kan sluta med överbelastning och behov av träningsuppehåll. Intressant är dock att i Sverige när drygt 100 elitaktiva parasportare rapporterat in antal träningstimmar i veckan under ett år låg medianvärdet på 9 timmar per vecka (Fagher, Dahlström, Jacobsson, Timpka & Lexell 2020). Varför det ser ut så är svårt att svara på men i samma studie var det 89 procent som arbetade eller studerade medan bara 8 procent var elitaktiv på heltid. Om en elitidrottare med funktionsnedsättning jämförs med en elitidrottare utan funktionsnedsättning kommer det finnas fler utmaningar i vardagen för idrottaren med funktionsnedsättning. För en idrottare med rörelsenedsättning eller synnedsättning tar vardagssysslor och ibland transporter betydligt längre tid och är ofta mer energikrävande. Faktorer som alla påverkar hur mycket idrottaren kan träna. En idrottare med intellektuell funktionsnedsättning kan ha samma utmaningar som övriga men också vara ännu mer beroende av att någon styr upp och kanske hjälper till med vardagssysslor eller transport. Lite beroende på svårighetsgraden av nedsättningen såklart.

Hur mycket tid behöver då en alpin para- skidåkare på landslags- och elitnivå lägga ner på sin träning? I den bästa av världar bör åkaren kunna träna runt 10-12 timmar i veckan men gärna upp mot 15 timmar för att verkligen kunna konkurrera med toppskiktet av de utländska nationerna. I dagsläget tränar Virtus lagets aktiva 2 gånger per vecka i sin hemmaklubb och utöver det rekommenderas två ytterligare träningspass med fokus på styrka, kondition och rörlighet antingen hemma eller på gym. Sammantaget ligger deras träningsmängd på cirka fem timmar. Jämförs detta med siffrorna ovan för elitaiktiva utan funktionsnedsättning ligger det långt under men här handlar det om att jämföra med hur det ser ut för andra åkare med intellektuell funktionsnedsättning. Då är siffrorna mer lika. Då Virtus-åkarna inte har lika många läger tillsammans som FIS-åkarna blir det ännu mer viktigt med träningen som sker ute på klubbnivå. Föreningar som Borlänge och Järfälla är tidigt ute och bjuder in åkare från andra klubbar att vara med på deras helgträning, vilket kan bli någon gång per månad under vinterhalvåret.

Svenska landslagsåkarna som har en syn- eller rörelsenedsättning tränar mellan 12-15 timmar i veckan vilket nästan är i linje med vad åkare utan funktionsnedsättning gör. De sittande åkarna åt det lägre hållet då de har färre muskelgrupper att underhålla jämfört med stående. Så deras träningstid i gymmet är något mindre. Under säsong har åkarna träningen 60% på snö, 20% kondition och 20% styrka. I detta ingår även cirka 2h skadeförebyggande träning per vecka. Gilgien, Reid, Raschner, Supej och Holmberg (2018) har tagit reda på hur olympiska elitåkare

utan funktionsnedsättning tränar. De svenska para-åkarna och dess ledare kan ha den som inspiration när träningen planeras. Då träningsmängden är hög kanske något pass kortas av eller utesluts beroende på vilken utövare ledaren har framför sig. Kom ihåg att träning är en viktig nyckel till framgång.

Innehåll på en skidträning under förberedelseperioden och tävlingsperiod för respektive disciplin:		
Gren	Förberedelseperiod	Tävlingsperiod
Slalom	6-12 åk på en delvis till full längds bana 40-60 svängar	2-6 åk på en delvis till full längd bana 50-60 svängar
Storslalom	6-12 åk på en delvis till full längd bana 25-60 svängar	2-5 åk på en delvis till full längd bana 25-50 svängar
Super G	4-8 åk på en delvis till full längd bana 15-40 svängar	4-8 åk på en delvis till full längd bana 15-40 svängar
Störtlopp	4-8 åk med 15-35 svängar	3-6 åk 15-35 svängar

Träning under förberedelseperioden (ej snö) 10-14 pass/v 14-21h/v
2-4 pass uthållighet /aerob och/eller anaerob)
2-4 pass styrka
1-2 pass explosiv styrka
2-3 pass snabbhet/motorik
3-5 pass rörlighet, stabilitet
1-2 pass andra idrotter eller team building aktiviteter beroende på period

Träning under förberedelseperioden (med snö) 10-14pass/v 14-21h/v
5-9 pass på snö/teknik
3-7 pass (dagligen) tid för aktiv återhämtning
1-2 pass aerob kapacitet (intervaller)
0-1 pass maximal/explosive styrka för underkroppen
0-1 pass annan idrott eller team building aktivitet
2-7 pass (dagligen) stabilitet och rörlighetsträning

Tävlingsperiod med 1-3 tävlingar i veckan. Total tränings/tävlingstid 7-14 gånger/v
1-3 tävlingar
1-3 officiella störtlopps åk för super G och störtlopp. 1-3 teknikträningar för övriga
4-7 pass aktiv återhämtning
4-7 pass stabilitet och rörlighetsträning
0-1 pass aerob kapacitet (intervaller)
0-1 pass maximal/explosive styrka för underkroppen
0-1 pass annan idrott eller team building aktivitet
0-1 pass snabbhetsträning
1-3 resdagar

Om de aktivas träning består av sju pass eller fler i veckan bör det planeras in en hel vilodag. Den bör bestå av den dagen samt två nätter för att få minst 36 timmars sammanhängande vila. Då finns goda möjligheter att läka ut småskador och slitningar. Ligger det två träningspass samma dag kan de hårdare passen läggas på förmiddagen och de mer lågintensiva på eftermiddagen. Det är såklart individuellt och det viktiga är att hitta vad som passar idrottaren (Larsen, Mattsson, 2013).

Ofta periodiseras träningen utifrån när åkaren ska vara i bäst form till exempelvis ett stort mästerskap. När det gäller styrketräning behöver denna periodiseras för att ge god respons hos musklerna. Det börjas med några veckor där fokus ligger på uppbyggnad/teknik (om åkaren är ny inom styrketräningen eller bara för att få tekniken att sitta), sedan hypertrofi (ökad muskelmassa), maxstyrka och explosiv styrka (Thomeé, Augustsson, Wennbom, Augustsson & Karlsson 2008). För att kunna styrketräna på en lägre belastning med mindre vikter men få snarlika resultat som om tyngre vikter används kan träning ske med blodflödesrestriktion. Det betyder att man begränsar blodflödet så att muskeln inte får lika mycket syre vid träningen. Geng, Zhang och Wu (2022) fick goda resultat när de testade detta på paraskidåkare i sin studie.

När det gäller uthålligheten och konditionen för det aeroba systemet behövs långsammare och längre pass med exempelvis stakmaskin, roddergometer eller armcykel för sittande åkare och cykel, löpning eller stak/roddmaskin för stående åkare. Det krävs också pass med korta och längre intervaller för att stärka upp det anaeroba systemet i kroppen.

För att få en förståelse för vilka komponenter ett träningsupplägg bör innehålla kan inspiration hämtas från Gilgien et.al (2018) där de sammanställt hur några framgångsrika nationer tränar sina utförsåkare, se ovan. Denna sammanställning är gjord utifrån åkare utan funktionsnedsättning.

Periodiserad träning utifrån menstruationscykeln

Kvinnor och män skiljer sig en del när det gäller hormoner som skapar muskeltillväxt. Mäns muskeltillväxt styrs mycket av könshormonet testosteron medan det hos kvinnor är könshormonet östrogen. Östrogennivåerna hos kvinnor varierar utifrån menstruationscykeln. På senare år har forskare intresserat sig av att undersöka om kvinnor kan få större effekt av sin styrketräning om den anpassas efter menstruationscykeln.

Menstruationscykeln är på cirka 28 dagar. Dag 1 är när menstruationen börjar. Det går att dela upp cykeln i två delar före och efter ägglossning som sker runt dag 14. Från dag 6-7 och fram till ägglossning är den mest potent varianten av östrogen, östradiol som högst i kroppen för att sedan sjunka. Forskare har i studier sett att kvinnor som kör högintensiv styrketräning 5ggr/vecka de första två veckorna i menstruationscykeln för att sedan köra väldigt lite styrketräning 1g/vecka de två sista ökar sin styrka och muskelmassa mer jämfört med individer som tränade tvärtom. Även individer som körde 3ggr/vecka ökade i styrka och muskelmassa men inte lika mkt (Wikström-Frisén, 2016).

För de kvinnliga utförsåkarna som har regelbunden menstruation med eller utan p-piller kan ett styrketräningsupplägg under grundträningsperioden som periodiseras utifrån

menstruationscykel ge bättre resultat när det gäller hypertrofi. Wikström-Frisén (2016) såg att fördelen med att köra högintensivt de första två veckorna i cykeln var att upplevelsen av träningen ofta var mer positiv och kändes mindre motigt och tungt jämfört med hur de andra deltagarna upplevde träningen. Kroppen behöver variationen och återhämtningen för att bygga upp vilket också är viktigt att komma ihåg.

Skadeförebyggande träning

Idrottsrelaterade skador bland svenska elitaktiva paraidrottare är vanligt (Fagher, Dahlström, Jacobsson, Timpka & Lexell 2020). Skadeförebyggande träning måste ha sin plats och fokuserar på att stabilisera axel, skuldra, bål samt för stående åkare även knän och fotleder för att hållbart kunna utföra kapacitetshöjande träning.

Skador inom alpint är ganska vanligt. Av de idrotterna som är under paralympiska vinterspelen ligger alpint (Webborn, Willick & Reeser, 2006) tillsammans med snowboard (Derman et.al 2016), när de nu börjat, bland topp två på mest skador under de tävlingarna. Skadorna har lokaliserats främst på överkroppen och axelleden var den kroppsdel som var vanligast att skadas i. Skadorna kan vara både traumatiska och överbelastningsskador. Under Paralympics i Salt Lake City 2002 (Webborn, Willick & Reeser, 2006) var 62% av alla inrapporterade skador under spelet på alpina åkare. Totalt sett var 77% av de inrapporterade skadorna på alla utövare traumatiska, ex krascher. Av dem stod alpint för 49%. I Sochi 2014 rapporterades det in skador hos 37% av åkarna i alpint och snowboard. En ganska hög siffra som förklaras med att vädret var väldigt dåligt denna tävling (Derman et.al, 2016). I Salt Lake City 2002 var det ungefär 12% (Webborn, Willick & Reeser, 2006) och i Pyeongchang 2018 15% av de alpina åkarna som rapporterade in att de skadats (Derman et.al, 2019). De skador som sker under tävlingar om en åkare kör ur o faller illa och liknande är svåra att förebygga för individen. Däremot, de skador som beror på över- eller felbelastning av muskler och leder. Där kan åkarna påverka med hjälp av skadeförebyggande träning.

När mängden utförsåkning ökar är det viktigt att graden av styrke- och konditionsträning ökar i samma förhållande för att undvika skador (Fagher et.al 2020). Det är extra viktigt att ha i åtanke att minimera idrottsrelaterade skador när man tränar paraidrottare. Under gympassen är det bra om åkarna får in övningar som för sittande inriktar sig på att stabilisera axelleden och tränar i ett läge där den ligger i rätt position. För de som använder rullstol till vardags är risken för överbelastningsskador extra stor här just för att armar och axlar alltid används när man tar sig fram i rullstolen. Även bålstabilitetsövningar är bra att få in som skadeförebyggande genom att få en bättre hållning i överkroppen, men åkaren får också nytta av det i utförsåkning. För åkare som kör stående bör övningar som stabiliserar och stärker upp kring knäled också läggas in utöver axel och bålstabilitet.

Tränarrollen

Det är viktigt att det finns utbildade tränare för att sporten ska kunna växa och få fram bra utförsåkare som både vill satsa men som också vill stanna kvar och träna/tävla på breddnivå. Tränaren har en viktig roll när det gäller att motivera utövare att vara kvar i sin idrott. Likadant gäller inom alpint. Barn- och ungdomsidrotten måste baseras på ett ledarskap som gör

skidåkningen rolig, utmanande och tillåtande. Det är viktigt att få lära sig grunderna i utförsåkningen men det ska göras på ett mer lekfullt och roligt sätt än inställningen att ”vinna till varje pris”. Det är viktigt att idrottarna upplever ett tillåtande klimat från tränaren. Att om man gör fel så är det okej. Man provar igen utan att det görs en stor grej av det. Ju äldre idrottarna blir desto mer inriktat mot färdigheter och prestation under tävling blir det. Men även om det ställs mer krav här så bör tränaren se till att det fortfarande blir inslag av roliga övningar på träningen. Teknikövningar kan twistas till så det blir mer kul att göra de mm.

Som ledare eller tränare är du en förebild för dina idrottare. Det är viktigt att uppträda på ett föredömligt sätt då idrottarna tar till sig det du som tränare säger och gör. Både på och vid sidan av träningspassen.

Som tränare har du ansvar att planera träningarna för idrottarna så att de blir meningsfulla och utvecklande. Det gäller inte bara träningarna som görs i skidbacken. När du tränar utförsåkare på högre nivå har de behov av att träna annan styrketräning och konditionsträning utöver skidpassen. Det är inte alltid så lätt att veta vilken typ av träning som ska göras där för att öka prestationen under tävling. I dagsläget finns det ingen tränarutbildning som är inriktad mot alpin skidåkning i Sverige. Den håller på att tas fram i skrivande stund. I den är målet att ta fram övningsförslag både på övningar som kan göras på skidor men även för styrke- och konditionsträning på exempelvis gym.

Organisation

Under Parasport Sverige finns en idrottskommitté (IK) som leder det nationella arbetet kring alpint. Arbetet leds av en ordförande och består vidare av ledamöter med ansvar för: tävling, rekrytering, utbildning, regler, funktionärer, ekonomi samt info/kommunikation. IK samarbetar nära med ansvarig idrottsutvecklare på Parasport Sverige. När det gäller utveckling och rekrytering jobbar IK tillsammans med utvecklingsdistriktet Parasport Jämtland/Härjedalen.

Det finns en förbundskapten som har huvudansvaret både för Virtus-åkarna och för FIS-åkarna när det gäller att söka ekonomiska medel mm. I övrigt på Virtus-sidan finns det fyra ledare samt sedan två år tillbaka en huvudledare från förbundet. Den personen ska dock nu gå i pension och det är oklart hur han kommer att ersättas. Ledarmässigt i övrigt arbetas det för att ledarna ska vara utomstående och inte föräldrar till utövarna. Just nu är två ledare föräldrar till utövare medan två inte är det.

När det gäller FIS-åkarna har förbundskaptenen en mer praktisk roll i att träna och utveckla åkarna. Till sin hjälp finns även fler tränare och servicepersoner som tar hand om materialet innan och efter tävling/träning.

Jämförelse med internationella krav, resurser och villkor

I nedanstående tabell åskådliggörs en sammanfattning baserat på hur de två olika svenska elitgrupperna tränar och tävlar. Målet var att få in mer fakta från andra länder men det har inte lyckats. Det vi vet efter muntlig kommunikation är att träningsmängden och tiden på snö är betydligt mindre för de svenska åkarna jämfört med övriga internationella länder. Möjligheten

att delta på tävlingar styrs inte i samma utsträckning av ekonomin utan det tävlas på de tävlingar som finns. I Sverige måste det ske en prioritering utifrån vad som är ekonomiskt hållbart och möjligt.

	Sverige FIS	Sverige Virtus	
Träningspass/vecka	8-10	4	
Träningstid/vecka (h)	12-15	4-6	
Tävlingar/år	30	1-5	
Lägerdagar	150	12 Virtus SO: 1 läger	
Tester	Ja	Nej	
Kravprofil från förbundet	Nej (tas fram)	Nej (tas fram)	
Kostnader för läger	Nej	500kr/dag	

Jämför vi i stället de svenska Virtus-åkarna och FIS-åkarna med varandra finns tydliga skillnader. Det finns en tydlig skillnad på antal tävlingar som det åks på mellan FIS-gänget och Virtus-gänget. Från ca 30 för FIS-åkarna och ner till 1-5 tävlingar per säsong för Virtus-åkarna. Det kan vara så att en del av skillnaden beror på vilket stöd som finns runtomkring. Även om just de internationella tävlingarna kräver att du nästan alltid ska kunna resa utan förälder/anhörig så krävs det mycket stöd även under de nationella med skjuts och liknande vilket kan vara en orsak till färre tävlingar. Möjligheten att vara ledig från arbetet är en annan faktor som kan påverka. FIS-åkarna som är uttagna för världscuptävlingar har ett annat ekonomiskt stöd som möjliggör att de ska kunna vara i väg på ett annat sätt. Träningsmässigt är det stora skillnader där FIS-åkarna tränar ungefär lika mycket som en elitidrottare utan funktionsnedsättning, 12-15 timmar per vecka. Virtus-åkarna tränar 4-6 timmar per vecka. Antalet lägerdagar skiljer också markant där Virtus-åkarna har cirka 12 dagar och FIS-åkarna 150 dagar på ett år. Det ekonomiska stödet till de båda tävlingsgrupperna är olika där FIS-åkarna har betydligt mer pengar att röra sig med när det gäller att ordna läger, åka på tävlingar, arvoda ledare mm.

Vänds blicken utanför Sverige ses att hos övriga nationer tillhör alpint sitt eget specialidrottsförbund, motsvarande Svenska skidförbundet. De ekonomiska förutsättningarna är bättre och träningstiden som kan spenderas på snö är högre. Det skapar redan från start ett försprång gentemot de svenska åkarna.

Reflektion

Det råder inte brist på engagemang inom den alpina skidåkningen i Sverige men det är för få som bär ansvaret för t.ex. nationella tävlingar och rekryteringsarbetet. Det finns för få föreningstränare med utbildning inom para-alpint. Rekryteringsarbetet har varit begränsat under pandemiåren 2020–2021. För att vända trenden behövs mer rekrytering av både utövare och ledare samt utbildning av tränare.

Ett prioriterat fokus för alpint är utveckling av tävlingsverksamhet och skapa nationella tävlingar där paraåkare har möjlighet att delta. Då det länge inte funnits tävlingar i Sverige är förhoppningen att det ska hjälpa till i rekryteringsarbetet genom att synliggöra idrotten men också för att bibehålla redan aktiva som nu får möjlighet att tävla. Det blir intressant att följa vad som händer när Sverigecupen lanseras under säsongen 2024/2025.

Det är viktigt att det finns utbildade tränare för att sporten ska kunna växa och få fram bra åkare som både vill satsa men som också vill stanna kvar och träna/tävla på breddnivå. Tränaren har en viktig roll när det gäller att motivera de aktiva till att vara kvar i sin idrott. Likadant gäller inom alpint. Därför är det viktigt att tränare inom alpint erbjuds att gå på olika ledarutbildningar och tränarutbildningar både generellt, idrottsspecifikt och kopplat till funktionsnedsättning. Den tränarutbildning som håller på att tas fram och förhoppningsvis kan börja användas under våren 2025 är ett stort steg i rätt riktning.

En annan del att arbeta med är hur man från utvecklingsdistrikt och kommitté får ut budskapet till föreningarna om vikten med att söka licens för sina utövare.

I Sverige har den para-alpina verksamheten inte inkluderats i Svenska skidförbundet ännu. Det är en komplicerad process där det är viktigt att säkerställa att para-verksamheten får sin givna plats på samma sätt som vilken annan gren inom alpin skidåkning. Så det är naturligt att det tar tid. Sverige är dock den enda nationen som inte har paraalpint i sitt "hem"-förbund ännu. Om de ekonomiska förutsättningarna skulle bli bättre vid en överflytt är inga garantier men då tillhör idrotten ett förbund som bara arbetar med skidåkning (och snowboard) och är experter inom det.

Från flera nationer arbetas det med att Paralympics 2030 även ska ha alpint för åkare med intellektuell funktionsnedsättning. Det kommer krävas en hel del arbete för att få fram åkare som håller lite högre nivå än idag plus fler då det främst är antalet utövare på rätt nivå som är för skralt. Sverige bör vara med i det här arbetet och bana väg framåt.

Slutord

Målet med den här kravanalysen har varit att lyfta olika aspekter i den alpina skidåkningen inom Svenska Parasportförbundet. Förhoppningen är att den ska kunna vara till hjälp för tränare, idrottskommitté, utvecklingsdistrikt och förbundet nationellt för att lyfta idrotten ännu mer framåt.

Vi vill rikta ett stort tack till alla som bidragit med sin tid och kunskap för att ta fram detta dokument.

Referenser

Berg, H. E., Eiken, O., Tesch, P. A. (1995) Involvement of eccentric muscle actions in giant slalom racing. *Medicine and science in sports and exercise* 27, (12) 1666-1670

Bernardi, M., Schena, F. (2011) Preparation for the Paralympic Winter games: cold, altitude. I Vanlandewijck, Y. C., Thompson, W. R. (red.). *Handbook of sports medicine and science The paralympic athlete*. Wiley-Blackwell, 231-248

Bottolier, V., Coulmy, N., Le Quellec, L., Prioux, J. (2020) Energy demands in well-trained alpine ski racers during different durations of slalom and giant slalom runs. *The journal of strength and conditioning research* 43 (8), 2156-2164

Derman, W., Schwellnus, M.P., Jordaan, E., Runciman, P., Van de Vilet, P., Blauwet, C., Webborn, N., Willick, S., Stomphorst, J. (2016) High incidence of injury at the Sochi 2014 winter paralympic games: a prospective cohort study of 6564 athlete days. *British Journal of Sports medicine* 50, 1-19

Derman, W., Runciman, P., Jordaan, E., Schwellnus, M.P., Blauwet, C., Webborn, N., Lexell, J., Van de Vilet, P., Kissick, J., Stomphorst, J., Hee-Lee, Y., Suh-Kim, K. (2019) Incidence rate and burden illness at the Pyeongchang 2018 winter paralympic games. *British Journal of Sports medicine* 53, 1-17

Eklund, Åsa. 2020. *Träningsprocessen & träningsplanering*. [Video]
<https://elearn20.miun.se/moodle/local/katuramedia/gallery/index.php?courseid=8969>
(Hämtad 2022-04-27)

Enqvist, J. (2010) *Styrketräning från lek till elitidrott*. Stockholm: SISU Idrottsböcker

Fagher, K., Dahlström, Ö., Jacobsson, J., Timpka, T., Lexell, J. (2020) Injuries and illnesses in Swedish Paralympic athletes-A 52 week prospective study of incidence and risk factors. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 30, 1457-1470

Hildebrandt, C., Muller, L., Raschner, C. (2017) Trunk strength characteristics of elite alpine skiers - a comparison with physically active controls. *Journal of human kinetics* 57, 51-59

Geng, Y., Zhang, L., Wu, X. (2022) Effects of blood flow restriction training on blood perfusion and work ability of muscles in elite para-alpine skiers. *Medicine & science in sports & exercise* 54, 489-496

Gilgien, M., Reid, R., Raschner, C., Supej, M., Holmberg, H-C. (2018) The training of olympic alpine ski racers. *Frontiers in physiology* 9, 1-7

Hallén, J., Ronglan, L.T. (2011) *Träningslära för idrotterna*. Stockholm: SISU idrottsböcker och Akilles.

Hébert-Losier, K., Supej, M., Holmberg, H-C. (2014) Biomechanical factors influencing the performance of elite alpine ski racers. *Sports medicine* 44, 519-533

International ski and snowboard federation FIS (2024a). *FIS Para alpine skiing classification rules and regulations* https://assets.fis-ski.com/f/252177/x/1f24eec374/2024_07_01_fis-para-alpine-classification-rules-and-regulations.pdf Hämtad 241101

International ski and snowboard federation FIS (2024b). *FIS The international competition rules. Joint regulations for para alpine skiing.* https://assets.fis-ski.com/f/252177/x/9fb211546b/2024_07_03-fis-para-alpine-rules-and-regulations_v1_clean.pdf Hämtad 241101

International ski and snowboard federation FIS (2024c). *Qualification criteria 2024/2025 World cup, Europa cup, North American cup* https://assets.fis-ski.com/f/252177/x/e27d09f3e5/2024_04_29-fis-para-alpine-qualification-criteria-2024-2025_v1.pdf Hämtad 241101

Ishige, Y., Yoshioka, S., Hakamada, N., Inaba, Y. (2021) Muscle activity and morphology in slalom skiing by a single-leg amputee ski-racer: a case study of a paralympics athlete. *Journal of sport science and medicine* 20, 500-507

Goll, M., Wiedemann, M.S.F., Spitzenfeil. (2015) Metabolic Demand of paralympic alpine skiing in sit-skiing athletes. *Journal of sport science and medicine* 14, 819-824

Larsen, F., Mattsson, M. (2013) *Kondition och uthållighet för träning och hälsa*. Stockholm: SISU Idrottsböcker

Leetun, D. T., Ireland Lloyde, M., Willson, J. D., Ballantyne, B. T., Davis, I. M. (2004) Core stability measures as risk factors for lower extremity injury in athletes. *Medicine & science in sports & exercise* 926-934

Mattsson, M. (2014) *Träningsplanering*. Stockholm: SISU Idrottsböcker

Moberg, M. (2022) Sport specific strength in alpine competitive skiing. *Gymnastik och idrottshögskolan uppsats*. <https://gih.diva-portal.org/smash/get/diva2:1682597/FULLTEXT02.pdf> Hämtad 241118

Parasport Sverige (2023). *Klassificering inom alpint*. URL: <https://www.parasport.se/trana-och-tavla/idrotter/alpin-skidakning/klassificering> (240201)

Polat, M. (2016) An examination of respiratory and metabolic demands of alpine skiing. *Journal of exercise science and fitness* 14, 76-81

Ropret, R. (2017) The role of eccentric regime of leg muscle work in alpine skiing. *Physical culture* 71, (1) 5-11

Thomeé, R., Augustsson, J., Wenbom, M., Augustsson, S., Karlsson, J. (2008) *Styrketräning för idrott, motion och rehabilitering*. Stockholm: SISU Idrottsböcker

Vogt, M., Hoppeler, H. H. (2014) Eccentric exercise: mechanisms and effects when used as training regime or training adjunct. *Journal of applied physiology* 116, 1446-1454

Webbourn, N., Willick, S., Reeser, J. C. (2006) Injuries among disabled athletes during the 2002 winter paralympic games. *American College of Sports medicine* 811-815

Wikström-Frisén, Lisbeth (2016). Training and hormones in physically active women with and without oral contraceptive use. *Department of community medicine and rehabilitation Sports medicine unit*. Umeå

Virtus (2023) Athlete eligibility application guidance notes <https://www.virtus.sport/wp-content/uploads/2022/01/Guidance-Notes-v12-JAN23-1.pdf>