

Nytt fra Trenerklubben

JULI 2022

*Trenerinformasjon • Helseattest • Utviklingstrappa • Trenerutvikling i Armenia
Staking • Internasjonal undersøkelse • Rennforberedende strategier mm.*



Styret og redaksjon

Styreleder

ØYVIND SANDBAKK
William Farres veg 2
7022 Trondheim
Tlf. 911 87 691
oyvind.sandbakk@ntnu.no

Styremedlem

THOMAS LOSNEGARD
c/o NIH, Sognsveien 220
0863 Oslo
Tlf. 997 34 184
thomas.losnegard@nih.no

Styremedlem

PÈR ELIAS KALFOSS
Holmengrenda
0771 OSLO
Tlf. 976 71 228
per.elias.kalfoss@skiforbundet.no

Styremedlem

MONIKA KØRRA
Folke Bernadottes Vei 6
0862 Oslo
Tlf. 975 47 228
monika.korra@skiforbundet.no

Styremedlem

BRIT BALDISHOL
Tørtbergveien 4
1273 Oslo
Tlf. 951 78 884
brit@skiforbundet.no

Styremedlem

GURO STRØM SOLLI
Skogvegen 13
6652 Surnadal
Tlf. 976 60 430
guro.s.solli@nord.no

Styremedlem/kasserer

TURID HALVORSEN
c/o Norges Skiforbund
0840 Oslo
turid@audiowner.no

Redaktør: Per Elias Kalfoss

Layout: Øivind Gammelmo, Gammelmo Design

Trykk: Akilles, Oslo

Søknader/adresseendringer: trenerklubben@skiforbundet.no

Trenerklubbens offisielle adresse:

c/o Norges Skiforbund Postboks 5000, 0840 Oslo

Tlf. (+47) 976 71 228



www.trenerklubben.com

Instagram: @trenerklubben_langrenn

Facebook: Trenerklubben i langrenn

Nytt fra Trenerklubben

Juli 2022

Innhold

Leder	4
Trenerinformasjon	5
Informasjon om helseattest til trenere	6
Utviklingstrapp langrenn	8
Samling Equinor Juniorlandslaget	12
Trenerutvikling i Armenia	15
Berdal: Analyse av rennforberedende strategier, prestasjonsutvikling og fysiologiske responser under en hel sprintkonkurranse i langrenn	23
Torvik, Sandbakk, van den Tillaar, Talsnes og Danielsen: En sammenligning av fysiologi og teknikk i staking mellom langløpere og tradisjonelle langrensløpere	25
Talsnes: Min trenerfilosofi	29
Baldishol: Internasjonal undersøkelse	32



Staking NM i Harstad.

Kjære medlemmer

Grunntreningsperioden mot sesongen 2022/23 er nå godt i gang. Utviklingsmålene er satt og det trenes for å utvikle utholdenhet og teknikk både på rulleski, løp og i styrkerommet. I tillegg er dette tiden for å bruke alternative bevegelsesformer for å krydre treningsarbeidet.

Som trener er en tydelig og god treningsfilosofi viktig for å sikre riktige prioriteringer og god oppbygging av treningsåret. I dette nummeret starter vi en spalte der fagpersoner, trenere og utøvere kan beskrive sin treningsfilosofi. Rune Talsnes tok denne utfordringen på sparket og beskriver her sin filosofi på en god måte. Vi oppmuntre også andre medlemmer til å følge opp med å beskrive klubbens eller egen treningsfilosofi i kommende nummer!

Vi har også en del fagstoff i dette nummeret. Per-Øyvind Torvik presenterer funnene fra en studie som har undersøkt staketeknikken til verdens beste langløpere med distanseløpere på høyt nivå. Her kan det være inspirasjon til eget arbeid med å utvikle teknikken videre. Det presenteres også en masteroppgave som beskriver de fysiske kravene til å gjennomføre en hel sprintkonkurranse, fra oppvarmingen starter til nedjoggen avsluttes. Denne arbeidskravsanalysen beskriver på en god måte den krevende belastningen sprintlangrenn er, noe som viser viktigheten av god utholdenhet for å prestere godt. Vi presenterer også informasjon om helseattesten i dette nummeret, og informasjon helsekapittelet som vil inngå i den nye utviklingstrappa.

For tiden foregår det en evaluering av utviklingsfilosofien i norsk langrenn der flere av trenerklubbens styre og medlemmer deltar. Utvalget er bedt av Langrennskomiteen (LK) om å vurdere dagens status, årsaksforklaringer til positive og negative trender og komme med forslag til bærekraftige tiltak innen følgende områder:

- Organisering, kultur og ledelse
- Treningsfilosofi fra ungdoms- til elitenivå
- Helhetlig oppfølging og tilrettelegging
- Forebyggende helsearbeid

Utvalget ser både på helheten, og spesifikke aspekter knytta til kvinnelangrenn og paraidretten der resultatutvikling ikke har vært optimal den siste perioden. Dette blir et interessant arbeid som skal bidra til å styrke arbeidet med kjerneoppgaven i elitesatsingen i NSF langrenn; at utøvere kan realisere sitt idrettslige potensiale, inkludert rammefaktorer som påvirker dette. Utgangspunktet er at landslaget og landslagsmodellen totalt sett skal bidra til at utøverne har det sportslig beste tilbudet og bygger på en bærekraftig og verdibasert prestasjonskultur der utøvere, trenere og ledere er i kontinuerlig utvikling både som fellesskap og enkeltindivider.

Trenerklubben har nå fått et nytt styre, der Brit Baldishol har kommet inn mens Pål Rise går ut. Vi ønsker å takke Pål for en fantastisk jobb over mange år og er takknemlig for at Brit kommer inn med all sin kunnskap og energi. I denne sammenhengen har vi også laget en ny e-post for medlemssøknader og for å sende stoff til bladet; trenerklubben@skiforbundet.no.

Det nye styret ønsker alle medlemmer riktig god sommer!
Styret i Trenerklubben i langrenn

Trenerinformasjon

Trenerattesten

Norges Skiforbund langrenn ønsker at alle våre trenere skal registrere trenerattest.

Vi vil vise at verdiene og ansvaret vi har som trener er noe vi tar på alvor.

For administrasjonen betyr dette at vi får en etterlengtet oversikt over hvem som er trenere i langrennsnorge, og kan tilby kompetansetiltak målrettet til trenere for ulike utviklingsnivåer.

Trenerattesten tar deg noen minutter hvis du ønsker å gjøre det raskt, og opp mot 20 minutter hvis du vil se videoer og lese tekstene fullt ut.

Valget er ditt, men ta trenerattesten og anbefale andre trenere å gjøre det samme.

NIF: Idrettstinget har vedtatt at Trenerattest skal være obligatorisk for alle som skal være trener i norsk barne- og ungdomsidrett. Trenerattesten tar deg gjennom de viktigste oppgavene og forventningene som stilles til deg som trener.

<https://www.idrettsforbundet.no/digital/trenerattest/>

Seminarer

30.09.2022 Barne og ungdomstrener konferansen NIH, Oslo. Gjennomføres i regi av NIF med bidrag fra særforbund.

ICCE – International Council for Coaching Excellence. Verdensomspennende organisasjon med mål om å utvikle trenere. Her tilbys det stadig webinarer men også internasjonale seminarer.

<https://www.icce.ws>

Informasjon om helseattest til trenere

Hensikt med helseattest

Norsk idrett ønsker å etterleve et prinsipp om å sette utøvernes helse foran prestasjon. Helseattesten er ett av flere tiltak i idretten for å understøtte dette prinsippet. Hensikten med helseattesten er å avdekke om en utøver har spesielle utfordringer i forhold til ernæring, vekt, trening, forstyrret spiseatferd eller andre forhold som er relevant for vurderingen av om utøver er helsemessig skikket til å representere ett eller flere av de særforbundene som krever helseattest. Med dette ønsker vi å bidra til tidlig og fagkyndig hjelp til utøvere som trenger det, noe som legger til rette for både god helse og gode prestasjoner på sikt. Vi håper at du oppfatter det som positivt at vi tar utøveres helse og trening på alvor og har et system med mål om å gi støtte til utvikling av prestasjon sammenfallende med god helse. Disse to aspektene henger tett sammen.

Vi vet at de fleste utøvere som går på ski er friske, og NSF langrenn skjønner at enkelte mener at det er mye å gjennomføre 2 undersøkelser i året for de som deltar i internasjonale konkurranser i både ski og rulleski.

Men helseattest-teamet ser at helsestatus kan endre seg raskt, og at det derfor er ønskelig å få ny status for de som deltar i internasjonale konkurranser både sommer og vinter.

Det finnes ingen hjemmel i NSF sitt regelverk for å nekte deltagelse i nasjonale renn, da det er klubben som står ansvarlig for påmeldingen av klubbens utøvere.

I internasjonale renn er det Skiforbundet som står ansvarlig for påmeldingen, og kan dermed kreve helseattest før deltagelse.



Helseattest 2022/2023

Hvem må ha helseattest

Alle utøvere som skal representere Norge internasjonalt i konkurranser på ski og på rulleski, herunder: OL, VM, WC, Junior VM, U23 VM, Nordisk Juniorlandskamp, EYOF/YOG
Gjelder også all deltagelse i Scandinavian Cup - også i Norge.

NSF langrenn gjennomgår alle helseattestene som sendes inn, uavhengig av om utøvere skal representere eller ikke.

Tidsfrister

Alle helseattester må være inne til gjennomlesning minimum 4 uker før internasjonale skirenn eller rulleskirenn.

Ved deltagelse i internasjonale renn i både ski og rulleski, må helseattest leveres både for skisesongen og rulleskisesongen (2 helseattester pr år)

For skisesongen 2022/2023 skal helseattesten gjennomføres (fylle ut egenerklæring og gjennomføre legeundersøkelse) mellom 1. oktober og 1. november for utøvere som skal delta i internasjonale renn i november.

Utøvere som skal representere senere i sesongen må levere helseattest minimum 4 uker før uttak.

For rulleskisesongen (vår/sommer/høst 2023) skal helseattesten leveres mellom 1. april og 1. mai for utøvere som skal delta i internasjonale rulleskikonkurranser i mai.

Utøvere som skal gå internasjonale rulleskikonkurranser senere må levere helseattest minimum 4 uker før konkurranse.

Det er utøver/foresatte sitt ansvar at helseattesten er levert i tide, og er godkjent.

Trenere som har utøvere som skal representere på internasjonalt nivå oppfordres til å minne utøvere på gjennomføring av helseattest.

Dersom du har spørsmål til helseattestordningen eller trenger hjelp til å finne opplysninger om helsehjelp kan spørsmål rettes til Brit Baldishol på mobil 95178884

Utviklingstrapp langrenn

Prosesen med revidert utviklingstrapp for langrenn går nå inn i siste fase. «Råmanus» har ved flere anledninger blitt delt med langrennsnorge. Dette for å få faglige tilbakemeldinger fra miljøene i hele landet, men også for å forankre og skape et eierskap til den nye utviklingstrappa.

28-29. april på Trenerklubbens trenerseminar- Gardermoen var siste høring før arbeidsgruppen tar med seg tilbakemeldingene og leverer manus til forlaget medio september.

Planlagt lanseringer er under åpningshelg på Beitostølen i november.

Tilbakemeldinger trenerseminaret Gardermoen april 2022 delt i fagområdene.

Teknikk-Taktikk

- Ønskes en komprimering av fagstoff.
- Det bør være oppsummeringer delt på barnetrener, ungdomstrener og junior/seniortrener.
- Fellesstart ønskes belyst under taktiske ferdigheter.
- Samle ord og uttrykk som hjelper utøver til å forstå tilbakemeldinger/ Feedback.
- Hva er prioritert teknikk utvikling/ trening på de nivåene i utviklingstrappa.
- Oppfordre til å gjøre teknikktrening gøy.
- Terreng teknikkvalg.

Tilbakemeldingene er delt med faggruppen teknikk – taktikk og eksisterende manus blir revidert.

Det jobbes med utvikling av egen Youtube-kanal hvor det deles videoeksempler knyttet til teknikk og taktikk.

Helse, søvn-ernæring-spiseadferd

- Positivt fokus på kosthold og ernæring.
- Spiseadferd – forebyggende og behandlende.
- Figur om trening og overkompensasjon.
- Den kvinnelige utholdenhetsutøveren (Skal man strukturere for ikke å kjønnsdiskriminere burde man kanskje også hatt et kapittel "Den mannlige utholdenhetsutøveren).
- Helseattest.
- Doping.
- Sykdom og skade.

Tilbakemeldingene er delt med leder av gruppen og tas med i videre arbeid med manus.

Trenerrollen

Barn/ungdom

- Litt for mye stoff, kutt ned (spesielt på barn og ungdom) – Viktigste er å kunne skape aktivitet

(hvordan?).

- Leseren må bli motivert av å lese, ikke skremt.
- Gjør det enkelt, progresjon i det faglige – litt for høyt nivå på barne- / ungdomstreneren.
- Bruk av filmer fra felten, øvelsesbank.
- Bruk modeller fra Utviklingstrappa utgave 1 (2013).
- Få personer fra den respektive målgruppa lese gjennom (legger vi oss på riktig nivå).

Junior/Senior

- Eget avsnitt på kommunikasjon (mange utøvere flere trenere / stort støtteapparat, hvordan sørge for god kommunikasjon og hvordan sørge for at utøveren blir sett og at signaler på ikke fungerende utøver).
- U-23 / overgang junior-senior, hvordan ta vare på utøveren i denne perioden.
- Kunnskapsdeling.
- Noen linjer rundt forskjell i kommunikasjon / oppfølging gutter / jenter.
- Ungdomstrener / juniortrener god nok informasjon/kommunikasjon rundt pubertet og påvirkning på prestasjon.
- Trenerrollen i konkurranser: Før, under, etter (når, rette etter målgang / kveldsmøte?).
- Utøvermøte, samling / konkurranse (unngå lange møter, utøver i sentrum, bruk at whatsapp – hvordan forsikre seg om at info er mottatt).
- Bruk av kunnskapen som finnes i utøvergruppa.

Fysisk trening , planlegging, kontroll, test og evaluering

Juniortrening

Signaler: Trenes det for mye/for hardt for tidlig? Timetall/progresjon.

Fokus på gjennomføringskvalitet. T.eks. teknikk-fokus.

Fokus på langsiktighet/tålmodighet. Utfordring: Må trene mye for å hevde seg i ung alder....

Den egenskapen som blir nevnt av de som har blitt gode som den viktigste for å bli god langrennsløper som senior er TÅLMODIGHET. Bør det tones tydeligere i utviklingstrappa? Toppnivå i langrenn/alder?

Kjennetegn på de som har blitt best: Sterkt eierskap til egen trening/utvikling. Hva menes med det/hvordan utvikle det?

Betydningen av begrepet progresjon (mot god som senior).

Hvordan gjøre det «attraktivt» for unge lovende utøvere å følge utviklingstrappen?

Man kan ikke legge for mange begrensninger/tvinge unge lovende til å gjøre noe annet enn det de vil...

Trappa: Ta et trinn i gangen uansett nivå du er på. En utfordring i dag er at mange velger ta flere trinn i gangen....

Det juniorlaget gjør blir gjerne en mal for andre (mengde og intensivt).

Utøverne ser på hva de beste gjør.

Blir kopiering av seniortrening. 3-timersturer og I3.

Utøverne leser ikke utviklingstrappa, men trenere gjør det i større grad. Hvordan skape troverdighet hos utøverne (tro på det som står der...).

Utviklingstrappa som naturlig pensum på skigymnas.

Hvorfor har mange svenske jenter klart å bevare fartsegenskaper til de er godt voksne (eks. Jonna S).

Si noe om skigymnasene: Ingen forutsetning å gå der for å bli god skiløper. Men se verdien skigymnasene har for skinorge og i sine nærmiljø.

Opprette stilling i NSF for en som drar rundt i miljøene (og spre innholdet i utviklingstrappa).

I stedet for juniorlag eller i tillegg? Bør ha ressurser til begge deler.

Kunnskapstraileren var nyttig.

Er vi der at praksis viser at det er noe annet enn det utviklingstrappa sier som fungerer best? Eller gjelder det bare den kortsiktige vinsten av å forsere utviklingstrappa?

Yngre utøvere

Praksis rundt omkring.

Samstemt opp til 12 år (lek).

Samstemt fra HL-alder.

Spriker mye i 13-14-alderen i forhold til innfasing av systematisk, målrettet trening. Ny utgave bør være tydelig her.

Utfordring: Du må prestere bra for å få «være med på ting» og komme inn på skigymnas.

Utfordring: Tidlig utviklet – prestere bra – ivrig far/systematisk trening – utstyr. Ekstrem stor forskjeller i HL-alder gjør at mange mister motivasjonen....

Bevisstgjøring av foreldregruppa også her (annet kapittel i boka....). Få brukt deres engasjement på en mest mulig positiv måte.

Senior

«Flest mulig lengst mulig» også for de som ikke er på høyt nivå. Blir utviklingstrappa for elitepreget? Eller skal den være det?

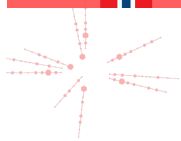
Klubbsamarbeid (Team Kollen)

Kretslag/private lag.

Mange innspill til fysisk trening, som er videreformidlet til gruppen, og som det jobbes videre med.

Takk til alle trenere som bidro i gruppearbeidet på Gardermoen.

Merk: Det er en pågående prosess med innhold knyttet til områdene over med fokus på parautøvere.



Innkalling

Dato 08.06.2022

Henrik Kvønnås
Mathias Holbæk
Johan Lien Nordeng
Kristian Kongssund
Kristian Kollerud
Daniel Aakervik
Tuva Anine Brusveen-Jensen
Nora Elisabeth Falster
Milla Grosberghaugen Andreassen
Anniken Sand
Eva Ingebrigtsen
Julie Hammer

Samling Equinor Juniorlandslaget – Trysil, 15. – 19.06.2022

Trenere: Monika Kørre og Martin Flismyren

Lege: Remi Andersen

Fysio: Ingrid Elise Krane Heimdal

Oppmøte: Radisson Blu Resort, Trysil. Kl. 15:30 onsdag 15.06.22

Hjemreise: Etter lunsj søndag 19.06.22

Bosted: Radisson Blu Resort, Trysil. Hotellvegen 1, 2420 Trysil

Velkommen til Trysil-samling 😊

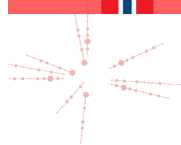
Vi kickstarter sommerferien med juniorlandslagssamling i Trysil! Denne samlingen blir treningsbelastningen større enn på første samling, så her gjelder det å stille forberedt. Vi drar igang arbeidet med å bli rå på pacing og teknisk-taktisk gåing (bruk av GPS på sprint-økten). Videre skal vi ha en terskeløkt i motbakke, helkropp-styrkeøkt innendørs og gode langturer på beina. Vi skal gi hverandre god matching og backing som alltid på øktene - bidra inn og dra nytte! Det sosiale, og videre lagbygging skal stå i fokus på kveldstid.

Husk å pakke med følgende hjemmefra:

- Equinor Morgendagens Helter Craft bekledning
- Rulleski begge stilarter (ekstra staver / pigger)
- Hjelme
- Joggesko
- Treningsklokke
- PC (med utkast til treningsplan for sommeren)
- Badetøy
- Personlig div.

Folkelig – Inkluderende – Offensiv – Ærlig





Samlingsplan



SAMLINGSPLAN TRYSIL			
15.- 19. JUNI 2022			
Dag	Dato	Kl.	Aktivitet
ONSDAG	15	15:30	Oppmøte Radisson Blu Resort, Trysil
		16:30	Rulleski, valgfri stilart med hurtighet (konk. forberedende)
		18:30	Middag
		21:15	Kveldsmat og kveldsmøte
TORS DAG	16	07:00	Frokost
		08:30	Rulleskisprint, skate. Prolog, 2-3 heat, epilog
		11:30	Lunsj
		15:30	Rolig langtur løp, 1,5-2t
		18:00	Middag
		20:00	GPS analyse
		21:15	Kveldsmat
FREDAG	17	07:00	Frokost
		08:30	Rulleski, klassisk med hurtighet (3x3drag). 2t.
		11:30	Lunsj
		12:30	Hvorfor tester vi VO2 maks og terskelprofil og hva gir det svar på? Teams møte med Erlend Hem og Stian Roterud
		15:30	Fotball + styrke (helkropp, styrkerom)
		18:00	Middag
		19:30	Bowling
		21:15	Kveldsmat
LØRDAG	18	07:00	Frokost
		08:30	13 rulleski klassisk, 8min x 5-6 (motbakke) + løp ned. Trysilfjellet
		11:30	Lunsj
		16:00	Teknikk, skate - Gode sammen. Rulleskiløypa Trysil
		18:30	Middag
		19:00	Badeland, Surfing
		21:15	Kveldsmat og kveldsmøte
SØNDAG	23	07:00	Frokost
		08:15	Langtur, løp i fjellet. 3t
		12:00	Lunsj
		13:00	Utsjekk og avreise

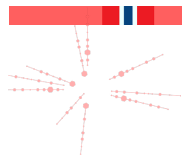
VÅRE LAGVERDIER VIL STÅ I SENTRUM PÅ SAMLINGENE FREMOVER:

Du skal ikke plage andre, du skal være grei og snill og for øvrig kan man gjøre det man vill!

- Le med og ikke av andre. Ærlige og som oftest hyggelige tilbakemeldinger
- Ingen mobil ved matbordet, da er vi sosiale;)
- Det er lov å kose seg
- Hvis man er skuffa, er det helt greit, men ikke la det gå utover gruppa
- Si hei, vær en venn, bli med!
- Møt forberedt og presist
- Del erfaringer, vi backer!

Folkelig – Inkluderende – Offensiv – Ærlig





***Ser frem til å videreføre samarbeidet med dere!
Vi er her for å bygge hverandre opp til å bli bedre skiløpere!***

Med vennlig hilsen
Norges Skiforbund Langrenn

Ulf Morten Aune

Martin Flismyren

Monika Kørre

Folkelig – Inkluderende – Offensiv – Ærlig



Trenerutvikling i Armenia

Vi landet på flyplassen i Hovedstaden Jerevan 04.00 torsdag 15.juni. Der møtes vi av presidenten i det Armenske Skiforbundet Gagik. Han er primus motor for utviklingen av skiforbundet i Armenia, med doktorgrad i pedagogikk og en sterk skiinteresse.

Gagik forteller oss at kjøreturen nordover i landet vil ta ca 3 timer, i det vi kjører i varmen ut av hovedstaden som ligger på 1000 moh.

Brit og jeg hadde planlagt å sove på bilturen, da vi skal starte kurs når vi kommer frem, men her er det så mye nytt å se, og en ivrig Gagik å snakke med, så her blir det ikke noe søvn.

Ararat fjellet til Noah og arken, på over 5000 moh forsvinner bak oss, og vi ser Aragat fjellet med snø på toppen i vår retning.

Gagik forteller oss at nå nylig gikk den beste skiløperen i Armenia Mikayel en skikkelig økt opp dette fjellet, startet på rulleski og over til ski til toppen på 4000 moh. Her skal snøen være av en slik kvalitet at den er tett og bærer uten skare til den forsvinner, så Mikayel har ikke gått i noen preparert løype.

I det sola stiger opp kjører vi gjennom Gjumri, som er en av byene som har et aktivt langrennsmiljø. Fra denne byen kommer både utøvere og trenere som deltar på trenerkurs.

Fra Gjumri må vi over den siste fjellovergangen, som Gagik forteller kan være stengt om vinteren. I dette landområdet er det ikke et tre å se, men grønne sletter opp til 3000 moh og det er ikke vanskelig å forstå at med vind kan snøfokken være vanskelig her.

Vi ankommer Ashotsk, en liten landsby hvor de fleste innbyggerne driver gårdsbruk med beitedyr, store bygninger bygget i den karakteristiske røde sandsteinen står tomme. Gagik forteller at slik har de stått siden Sovjetunionens fall.

Så svinger Gagik ut av vegen og inn på gresset, og der ser vi skihytta til skiklubben i Ashotsk. Her skal Brit og jeg bo de neste dagene, sammen med to trenere fra Teheran og Gagik.

Vi flytter inn og får oss en times søvn i senga før vi får servert en herlig lunsj med mat produsert av de lokale medlemmene av klubben.

Strålende sol, 20c og 2000 moh er rammene for å starte opp trenerutvikling.

De første trenerne kommer, men også mange utøvere. Da forstår vi at Gagik ikke bare har invitert trenere til å delta på kurset, men også utøvere.

Da vi er klare til å starte opp på rulleski, med grasrottrenerkurs, er det 45 utøvere i alderen fra 6 til 16 år og 16 trenere som står klare.

På veien opp var det ikke til å unngå å merke at veien ikke var optimal for rulleski, et hullete lappeteppe, så Brit og jeg er spente på hvordan dette skal bli.





Brit underviser



Lunsj på skiløytta

Vi får beskjed om at vi har en bred gate i landsbyen, der asfalten er bedre. Vi stiller spørsmål om dette er sikkert for utøverne, da kjørekulturen avviker fra den norske.

Det viser seg ikke å være noe problem, gaten blir stengt av politibiler med blålysene på og privatbiler parkeres på tvers.

Vi samler gruppen og ved hjelp av tolk Gagik som oversetter fra engelsk, får vi startet opp. Brit gjennomgår betydningen av sikkerhet og deltagerne får beskjed om at i morgen må alle ha hjelm.

Vi ønsker få satt utøverne i aktivitet og vi deler inn gaten med løypeskillere og setter de i gang med å gå frem og tilbake.

Vi forsøker å engasjere trenerne, men forstår at her må vi lede aktiviteten og samle trenerne for å forklare hvordan vi tenker rundt organisering for å skape stor aktivitet.

Grasrottrenerkurset starter med å lære å ta av og på ski, kontroll på ski og staver, tyngdeoverføring, grunnposisjon, brems og stopp og å utnytte terrenget til å skape fart.

I løpet av 4 timer på rulleski i varmen er både utøvere, trenere, Brit og jeg relativt kokt.

Det er gøy å se hvordan våre norske øvelser og organisering fungerer utmerket også i Armenia. Prinsippene om å organisere aktiviteten så utøverne får utfordring på sitt nivå, med lite instruksjon og at vi som trenere ser alle deltagerne, det fungerer.

Dagen ble avsluttet med nye 4 timer teori om vår utviklingsmodell med trenerne i et varmt klubbhus.

08:00 påfølgende dag var Brit i gang med å rigge «vår» gate i byen, der vi gjennomførte en ny trener 1 kursdel på skøyting rulleski. Vi gjennomgikk alle grunnteknikkene i skøyting, med fokus på stor aktivitet, involvering av trenerne, med positiv feedback til utøverne.

Denne dagen delte vi gruppen med utøvere i to for å unngå for «tett trafikk» og mer flyt. Brit kjørte lekaktiviteter og ferdighetsløyper med fokus på utvikling av grunnferdigheter i skøyting og jeg gikk gjennom de enkelte teknikkene. Her ble også utøverne filmet, slik at vi kunne bruke dette for å jobbe videre med teknikk under teoriøkten som fulgte. Brit gjennomgikk i tillegg gode prinsipper for trening av barn før vi rundet av 18:00.

Den tredje dagen kjørte vi etter samme mønster men med klassisk teknikk. Utøverne viste en utrolig iver og glede, og vi synes vi kunne spore litt utvikling. Teoridelen denne dagen ble gjennomført med fokus på trening av ungdom, «tren for å trene» perioden, som ofte preget av stagnasjon for jenter og gjennomgang av klassisk teknikk. Planen om litt egentrening på kvelden med løpetur opp mot toppen på 3000 moh utgikk da energinivået var relativt lavt.

Så var det klart for barmarksøkt på gress-slettene ved skistadion. Vi startet med en lett joggetur på 20 min med 60 utøvere og noen trenere, før armenere ble introdusert for hufsing, skigang, sprettende skigang, imitasjonsøvelser og rytme hopp.

Brit og jeg har knapt sett bedre område for denne typen aktiviteter, og her ble det stor aktivitet.





Per og utøvere i Gagik



Rødt og grønt lys



Spents, skigang og hufs



Stiv heks



Utvikling av skyv i skøyting



Rulleskiområdet

Dette var tydeligvis nye treningsformer som utfordret koordinative og rytmiske egenskaper, men svært populært. Etter nærmere 2 timer med dette var de fleste, inkludert øvningsbildene godt fornøyd. Da det ikke er «hver dag» vi gjennomfører denne typen økter, ble også beina deretter dagen derpå.

Vi ser nok en gang betydningen av å utfordre rytme og koordinasjon på trening, og at dette sannsynligvis vil kunne utvikle grunnferdigheter for god skiteknikk. Sett i ettertid var vi enige om at dette med fordel kunne vært den første økta før vi gjennomførte rulleskiteknikk.

Denne ettermiddagen gikk vi gjennom treningsplanlegging og arbeidskravene i langrenn.

De armenske trenerne ble engasjert, når Brit utfordret på å lage en plan for sin gruppe. Denne økta ble etter vårt syn svært bra, og Gagik mente også det samme.

Å planlegge for utvikling, krever refleksjon rundt nivå på egne utøvere og fokus på hva trenerrollen innebærer i praksis.

Siste dag i fjellet ble avsluttet med styrketrening i stor gruppe, under kyndig ledelse av Brit. Dette var også en ny måte å gjennomføre styrkeøkter på for de armenske trenerne, hvor de påpekte hvor enkelt man kunne engasjere en stor gruppe med utøvere på forskjellig nivå.

Vi hadde forberedt mange øvelser som var spesifikke og rettet mot bevegelsesmønstre i langrenn, men også basis/generell styrke. Økta varte i to timer inkludert oppvarmingsleker.

Etter dette var det utdeling av diplomer for gjennomført kurs, før vi satte kursen tilbake mot Jerevan.

Siste dag på turen startet med møte med sportsministeren, der vi la inn gode ord for utviklingsmulighetene for langrenn i Armenia, før vi fikk en sightseeing på historiske steder.

Våre utgifter til reise og opphold ble dekket av Armenia/FIS og vi bruker tilsammen 10 arbeidsdager på dette prosjektet. Vi ser dette som et bidrag til det internasjonale utviklingsarbeidet for å bidra til bredde i internasjonal langrenn. Effekten vil vi kunne se over tid, men vårt inntrykk og tilbakemeldingen så langt tyder på at denne typen tiltak utgjør en forskjell.

Kommende høst vil en eller flere av de beste utøverne komme til Norge og delta på samlinger med norske lag, så hvis muligheten byr seg er det flott med et klapp på skulderen til utøverne.

Analyse av rennforberedende strategier, prestasjonsutvikling og fysiologiske responser under en hel sprintkonkurranse i langrenn

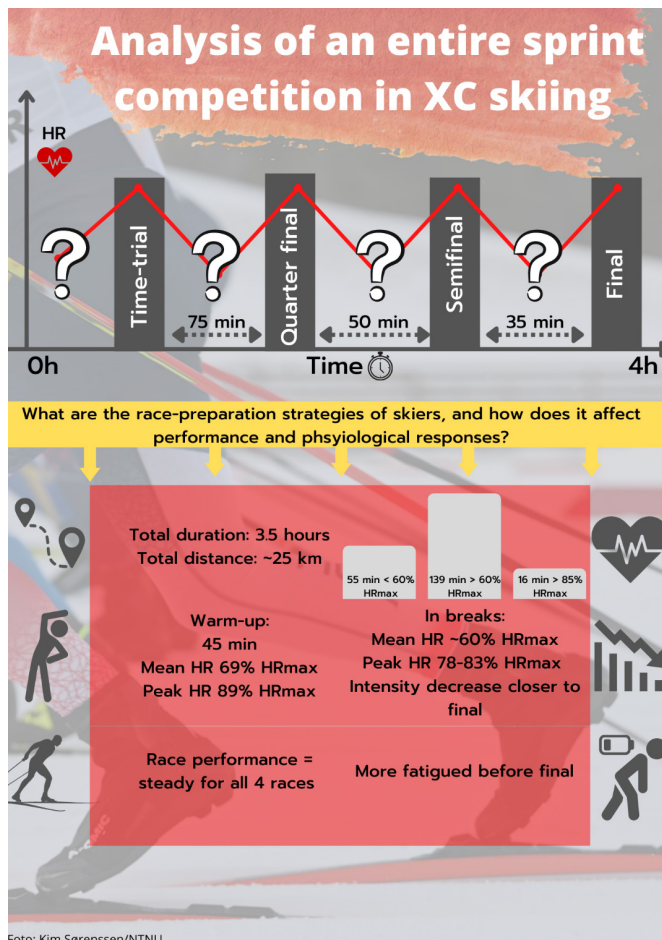
TORE BERDAL

Masteroppgave ved NTNU

Sammendrag

Formål: Å beskrive strategier i rennforberedelser, utvikling av prestasjon og fysiologiske responser under en hel sprintkonkurranse i langrenn

Metode: 20 mannlige juniorutøvere i langrenn deltok i en simulert langrennssprint, bestående av prolog (P), kvartfinale (KF), semifinale (SF) og finale (F). Konkurransen fulgte rennprosedyrer basert på ekte konkurranser. Under oppvarming og i pauser mellom løp valgte utøverne sine egne foretrukne strategier med tanke på aktivitet, intensitet, restitusjon og næringsinntak. Hjerterate (HR), hastighet og distanse ble målt fra start av oppvarming til målgang F ved bruk av HR-måler og global navigasjon satellittsystem.



Konsentrasjon av blodlaktat (BLa) ble målt før og etter hvert løp, sammen med subjektive mål av hvor klar man var til start (1-10), og utmattelse etter løp (6-20).

Resultat: Total varighet fra start oppvarming til målgang F var 210 minutter, hvorav 139 minutter ble tilbrakt på en intensitet over 60 % av maksimal HR (HR_{maks}), og 16 minutter over 85% av HR_{maks} . Total tilbakelagt distanse var 25 km. Løpstider var stabile, med løpstid i SF som raskest og tid i sluttsprint ble raskere fra P til F. Peak (HR_{peak}) og gjennomsnittlig (HR_{snitt}) HR under P var 92,2 og 89,2% av HR_{maks} , respektivt, og ble redusert til 90,2 og 86,9 % av HR_{maks} , respektivt, i F. BLa var høyest før og etter F, sammenlignet med andre løp. HR_{snitt} , HR_{peak} og høyeste 1-minutt gjennomsnittlig HR (HR_{1min}) under oppvarming var 69,3, 89,4 og 86,6 % av HR_{maks} , respektivt. Intensiteten i pauser ble redusert jo nærmere man kom F, med HR_{snitt} , HR_{peak} og HR_{1min} redusert fra 58,7 til 59,3, 83,4 til 78,1 og 81,1 til 76,1 % av HR_{maks} , respektivt, i pausen etter P sammenlignet med før F. Ingen signifikante forskjeller ble funnet i rennforberedelser i form av intensitet mellom de raskeste sammenlignet med tregere utøvere, men de raskeste var mindre utmattet før F.

Konklusjon: Denne studien viser strategier for rennforberedelser, utvikling av prestasjon og fysiologiske responser under en hel langrennssprint for mannlige juniorutøvere. En sprint varer i 3,5 time, man beveger seg 25 km, og er fysisk krevende i form av lange perioder med forhøyet HR og flere maksanstrengelser som fører til svært høye HR og BLa verdier. De beste utøverne klarer å opprettholde prestasjon bedre enn dårligere utøvere, men ingen forskjell ble funnet i strategier for rennforberedelser.

Fulltekst av oppgaven kan leses her: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/3003228>

En sammenligning av fysiologi og teknikk i staking mellom langløpere og tradisjonelle langrennsløpere

PER-ØYVIND TORVIK ¹, ØYVIND SANDBAKK ², ROLAND VAN DEN TILLAAR ¹, RUNE KJØSEN TALSNES ^{1,3} OG JØRGEN DANIELSEN ²

¹ Nord Universitet Meråker; ² NTNU Senter for Toppidrettsforskning, ³ Meråker Videregående Skole.

Bakgrunn

Langrenn består av både de tradisjonelle Olympiske disiplinene og langløp. Terrenget i langløp er noe flatere enn i tradisjonelle langrennskurranser og teknikken som benyttes er hovedsakelig klassisk. Tradisjonelle langrennsløpere er kjent for å ha et høyt maksimalt oksygenopptak (VO_{2maks}) kombinert med god teknikk og arbeidsøkonomi i de viktigste delteknikkene i klassisk og skøyting. Mens tradisjonelle langrennskurranser inkluderer en konstant endring mellom ulike terrengetyper og delteknikker har de slakere løypeprofilene i langløp ført til en omfattende og nesten utelukkende bruk av staking. For å tilpasse seg disse arbeidskravene trener langløpere rundt 50 % av det totale treningsvolumet i staking. Det har derfor tidligere blitt funnet at langløpere har en lavere oksygenkostnad og bedre arbeidsøkonomi ved submaksimale belastninger i staking sammenlignet med tradisjonelle langrennsløpere. Den høye andelen staking hos langløpere har til hensikt å utvikle utholdenheten i overkroppen samt teknikken og effektiviteten i staking. Tekniske løsninger i staking hos langløpere er i dag imidlertid lite undersøkt.

I tidligere studier har tekniske løsninger i staking blitt undersøkt hos tradisjonelle langrennsløpere hvor en tydelig utstrekking av hoft, kne og ankel i reposisjoneringen før selve stavgang kombinert med et utpreget fall fremover i kroppen gjennom selve stavgangsfasen har blitt koblet til god prestasjon i staking. Denne posisjonen etterfølges av en rask ned og foroverbøying, dvs. fleksjon av overkropp, hoft, kne og ankel som igjen overfører og muliggjør en rask kraftutvikling gjennom stavene i en relativ kort og dynamisk stavgangsfase. Videre har viktigheten av et mer vertikalt sett av stavene i staking i flatere terreng blitt poengtert. Et mer vertikalt sett av stavene er vurdert å være viktig for en preaktiverting og oppbygging av spenning i stakemusklene og er en forutsetning for å kunne gjennomføre fleksjon-ekstensjonsmønsteret i skulder og albueleddene. Det er imidlertid ikke kjent om dette er de samme tekniske løsningene som også kjennetegner langløpere. Det er derfor interessant å undersøke om langløpere som har spesialisert seg i staking har videreutviklet de tekniske løsningene eller utfører disse tekniske momentene annerledes enn tradisjonelle langrennsløpere.

Formålet med denne studien var derfor å sammenligne de fysiologiske og tekniske forskjellene i staking mellom langløpere og tradisjonelle langrennsløpere og i tillegg undersøke eventuelle forskjeller i overkroppsstyrke og kroppssammensetning.

Metode

Fem langløpere i verdensklasse (28.8 ± 5.1 år, VO_{2maks} , 70.4 ± 2.9 ml·kg⁻¹·min⁻¹) og syv tradisjonelle langrennsløpere (22.3 ± 2.8 år, VO_{2maks} , 69.1 ± 4.2 ml·kg⁻¹·min⁻¹) med likt VO_{2maks} i løping og likt årlig treningsvolum deltok i studien (810 ± 52 versus 780 ± 66 timer) deltok i studien. Utøverne gjennomførte tre like tester: (1) en submaksimal og maksimal test i staking på tredemølle, (2) en submaksimal

og maksimal test i løping på tredemølle og (3) tester av maksimal styrke (1RM) i overkroppen ved skispesifikke øvelser. I tillegg ble utøverne undersøkt for kroppssammensetning. Fysiologiske variabler ble innhentet både i staking og løping i tillegg til at stakingen ble undersøkt ved bruk av kinematiske målinger (3D-kamera) og muskelaktivering (EMG).

Resultat

Sammenlignet med de tradisjonelle langrennsløperne oppnådde langløperne en høyere prestasjon i staking målt som peak hastighet (22.1 ± 1.0 versus 20.7 ± 0.9 km·h⁻¹) kombinert med et høyere peak oksygenopptak ($\text{VO}_{2\text{peak}}$) i staking (68.3 ± 2.1 versus 65.1 ± 2.7 ml·kg⁻¹·min⁻¹) og forhold mellom $\text{VO}_{2\text{maks}}$ i løping og $\text{VO}_{2\text{peak}}$ i staking (97 versus 94%). Langløperne oppnådde også høyere effektivitet ved staking på submaksimale belastninger sammenlignet med tradisjonelle langrennsløpere (17.2 versus 15.9%). Det var imidlertid ingen forskjeller i sykluslengde eller frekvens i staking mellom langløpere og tradisjonelle langrennsløpere selv om langløperne oppnådde en relativ lengre stake fase (~2.4%) ved de fleste hastigheter sammenlignet med tradisjonelle langrennsløpere. Dette var sammenfallende med en mer oppreist kroppsposisjon og et mer vertikalt isett av stavene hos langløperne sammenlignet med de tradisjonelle langrennsløperne. Videre demonstrerte langløperne en noe lavere normalisert muskelaktivering i magemuskulaturen (rectus abdominis) og i den tohodede knebøyer (biceps femoris). Langløperne hadde også en noe høyere kroppsmasse sammenlignet med de tradisjonelle langrennsløperne (80.2 ± 7.1 versus 74.2 ± 5.3 kg) og hadde mer muskelmasse lokalisert i overkroppen og armer, men en lavere relativ muskelmasse i beina. Langløperne oppnådde også noe høyere maksimal styrke i overkroppen (122 versus 114 kg i en nedtrekks øvelse).

Diskusjon

Hovedfunnene i denne studien viste at langløpere presterte bedre i staking sammenlignet med tradisjonelle langrennsløpere og at dette var sammenfallende med høyere $\text{VO}_{2\text{peak}}$ samt en bedre utnyttelse av $\text{VO}_{2\text{maks}}$ i staking. I tillegg oppnådde langløperne en høyere effektivitet på submaksimale belastninger og hadde evnen til å opprettholde bedre tekniske løsninger ved økende hastighet.

Fysiologi

Hovedfunnene i studien var noe forskjellig fra tidligere studier som ikke fant noen forskjeller mellom langløpere og mer tradisjonelle langrennsløpere i stakeprestasjon med et tilsvarende design som benyttet i denne studien. Årsaken til disse motstridende funnene kan mest trolig forklares av forskjeller i gruppene som er undersøkt, antall forsøkspersoner og metoden som ble brukt for å matche langløpere og tradisjonelle langrennsløpere. Uavhengig av type matching mellom grupper viser både dette og tidligere studier at et stort volum spesifikk trening i staking fører til økt stakeprestasjon utover det som kan forventes av kun $\text{VO}_{2\text{peak}}$. Det faktum at langløperne i gjennomsnitt oppnådde hele 97% av sin løpe- $\text{VO}_{2\text{maks}}$ i staking viser at staking er helkroppsarbeid (mage og armmuskler i stakefasen, bein og ryggmuskler i reposisjoneringsfasen). Årsaken til at det er vanskeligere å oppnå $\text{VO}_{2\text{maks}}$ i staking er sannsynligvis relatert til at oksygenet har en lengre diffusjonsvei, kortere tid i muskelen og at overkroppsmusklene har en lavere oksidativ kapasitet i sammenlignet med i beina. Det høye andelen av $\text{VO}_{2\text{maks}}$ som ble nådd i staking ($\text{VO}_{2\text{peak}}$) hos langløperne i denne studien er det høyeste forholdet noen gang rapportert i forskningslitteraturen. Dette har trolig blitt utviklet gjennom det store volumet

spesifikk staketrening som gjennomføres av langløpere. Store mengder staketrening kan ha utviklet en høyere ekstraksjon av oksygen og/eller forbedret mitokondriell respirasjon i overkroppsmuskulatur utover det som tidligere har blitt tidligere vist. Ved staking på submaksimal belastning ble det avdekket en bedre effektivitet hos langløperne sammenlignet med de tradisjonelle langrennsløperne. Dette kan muligens også forklares av høyere mitokondriell respirasjon i overkroppsmusklene hos langløperne grunnet mer spesifikk staketrening over flere år. På grunn av høyere muskelmasse i overkroppen (og total kroppsmasse) kan langløperne i denne studien potensielt generere mer kraft ved enhver hastighet sammenlignet med de tradisjonelle langrennsløperne, gjør ved lavere eller lik metabolsk belastning.

Teknikk

Det ble i denne studien ikke funnet noen forskjeller mellom langløperne og de tradisjonelle langrennsløperne i sykluslengde eller syklusfrekvens hverken ved submaksimale eller høye hastigheter. Dette er også i samsvar med tidligere funn som foreslår at forskjellene avdekket i effektivitet ikke kan forklares av forskjeller i disse variablene. Selv om de fleste tekniske variablene var like mellom gruppene hadde langløperne en lengre relativ stavgangstid ved de fleste hastigheter (fra staven ble satt i bakken til den forlot bakken). Det ble også avdekket noen tekniske forskjeller mellom gruppene ved høyere hastigheter hvor langløperne hadde et mer vertikalt isett og avslutning med stavene. Langløperne hadde også en noe høyere posisjon i hofter og kneledd og et høyere tyngdepunkt i stakesyklusen. Disse forskjellene er tidligere også blitt koblet til stakeprestasjon i langrenn. Videre ble det avdekket en lavere normalisert gjennomsnittlig EMG aktivitet (nEMGavg) i magemusklene (rectus abdominis) og muskler på baksiden av låret (biceps femoris) hos langløperne. Det kan derfor se ut som at det er en rekke små tekniske forskjeller som bidro til at langløperne oppnådde en høyere stakeprestasjon og effektivitet sammenlignet med de tradisjonelle langrennsløperne. Det mer vertikale isettet av stavene hos langløperne har blitt vist tidligere som en del av det foretrukket bevegelsesmønster i staking hos langrennsløpere. Dette gjøres for å få til et dynamisk bevegelsesmønster med en mer eksplosiv stakfase og for å kunne bruke kroppsmassen mer effektivt for å generere kraft i stavene.

Totalt sett så var både størrelsen og timingen på muskelaktivering lik mellom gruppene. Økende hastighet førte til en høyere aktivering i mage og beinmusklene sammenlignet med i beinmusklene, noe som er i samsvar med tidligere undersøkelser i langrenn. Den observerte forskjellen i muskelaktivering av rectus abdominis og biceps femoris mellom langløperne og de tradisjonelle langrennsløperne kan trolig forklares av at langløperne jobber på en relativt høyere submaksimal hastighet. Gitt de tekniske gruppeforskjellene som ble vist på maksimal stak hastighet, kan det spekuleres i om den lavere muskelaktivering hos de tradisjonelle langrennsløperne kan forklares av en lavere maksimal hastighet i staking eller et lavere teknisk nivå (inkludert muskelkoordinasjon og nevro-muskulære effektfaktorer). Samlet viser data fra denne studien at teknikk, styrke (også muskelmassefordeling) og muskelaktivitet bidrar i til de observerte gruppeforskjellene i stakeprestasjon mellom langløpere og tradisjonelle langrennsløpere.

Praktiske implikasjoner

Denne studien er gjennomført inne på laboratoriet og man skal derfor være forsiktig med å dra konklusjoner over til ski og prestasjon på snø. På den andre side viser denne studien at overkroppen kan trenes opp og bli vel så utholdende som beina. Det ser ut som om at dette kan oppnås gjennom mye spesifikk utholdenhetstrening på overkroppen. Denne treningen inducerer muskulære utholdenhetstilpassinger

i overkroppen og fører til en nyttiggjørelse av oksygen på samme måte som beina. Overkroppens utholdenhet og evne til å skape kraft er helt sentralt i langrennsprestasjon og denne undesøkelsen underbygger viktigheten av systematisk trening av både styrke og utholdenhet i overkroppen. Selv små tekniske endringer ser ut til å påvirke effektiviteten av staketeknikken. Fokus på hvor stavene settes i bakken, fall i kroppen og det å stå høyt i kne og hoft ser ut å være sentrale tekniske momenter i staking. Dette betyr ikke at en skal stå så høyt som mulig, da selve senkningen av overkropp, hoft og kne er viktig for å produsere kraft og framdrift, men at for dype posisjoner og det å være «bakpå» ser ut til å koste mye og påvirker arbeidsøkonomi og effektivitet negativt. Sentralt for å stå høyt er å bruke magemuskulaturen tidlig i stavgrepet fremfor å bruke hofteledds-bøyerne. Brukes hofteledds-bøyerne for tidlig, føres hoften bakover og en bøyer i hofteleddet imot en «sitteposisjon» fremfor en bøyning av overkroppen. Lavere aktiveringen av Biceps Femoris hos langløperne kommer av at de står høyere og at «sittestilling» motvirkes gjennom riktig aktivering av muskelen i stavebevegelsen. Hos både langløpere og tradisjonelle langrennsløpere ble den tidligere dokumenterte strategien med å strekke muskler i skulder og albue før selve stavgrep (eksentrisk innledning) bekreftet, noe som er assosiert med en god teknisk løsning i staking.

Se originalartikkel for detaljerte beskrivelser av resultatene og henvisning til referanser som artikkelen bygger på: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fspor.2022.849731/full>



< Articles

THIS ARTICLE IS PART OF THE RESEARCH TOPIC
Methodological Considerations in Elite Sports and Performance Enhancement

ORIGINAL RESEARCH article

Front. Sports Act. Living, 12 April 2022 | <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.849731>



A Comparison of Double Poling Physiology and Kinematics Between Long-Distance and All-Round Cross-Country Skiers

Per-Oyvind Torvik¹, Øyvind Sandbakk², Roland van den Tillaar¹, Rune Kjøsen Talsnes^{1,3} and Jørgen Danielsen^{2*}

¹Department of Sports Science and Physical Education, Nord University, Meråker, Norway

²Centre for Elite Sports Research, Department of Neuromedicine and Movement Science, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway

³Meråker High School, Trøndelag County Council, Steinkjer, Norway

Min treningsfilosofi

RUNE KJØSEN TALSNES

Meråker Videregående Skole / Nord Universitet / Olympiatoppen Midt-Norge

Dokumentet er basert på den norske langrennsfilosofien (utviklingstrapp og langrennsboka), relevant forskningslitteratur og praktiske erfaringer. Formålet er å definere en tydelig og relativt enkel treningsfilosofi som kan benyttes både på junior- og seniornivå. Langrenn er en typisk utholdenhetsidrett hvor de viktigste arbeidskravene er **aerob utholdenhet** og **teknikk**. Dokumentet er ment som et rammeverk og må **tilpasses hver enkelt utøvers nivå og forutsetninger**. Det viktigste er alltid å **minimere risiko, sikre god kontinuitet, jobbe systematisk, optimalisere den daglige treningskvaliteten og maksimere treningsresponsen («outputen» av treningen)**.

Utholdenhetstrening: Utvikling av **aerob utholdenhet** er alltid den viktigste prioriteringen. Oppnåelse av et høyt nok treningsvolum med fornuftig progresjon er en forutsetning for dette. **2 intensive økter per uke** (noen uker med 3-4 økter). Disse planlegges alltid først og har høyest prioritet i treningen. **Intensive økter med god kontroll (I3/4) er prioritert** og spesielt i den generelle forberedelsesperioden. I den spesifikke forberedelsesperioden **intensiveres treningen noe (I4/5)** og man gjennomfører flere økter nærmere konkurransehastighet og i konkurranselikt terreng. Typisk er en økt I4/5 og en økt I3/4 per uke i denne perioden. Fra juni (alternativt august) gjennomføres en **anaerob økt (I6/7)** hver 3. uke (alternativt hver 2. uke for de som prioriterer sprint). En tommelfingerregel er at progresjon i den intensive treningen i hovedsak skal komme av økt volum per økt og ikke av flere økter eller mer intensive økter. For viderekommende utøvere kan imidlertid den intensive treningen økes/optimaliseres ved å gjennomføre såkalt «doble-hardøkter». Dette kan bestå av 1-2 dager hver 2-3 uke med to intensive økter per dag (prioritet her er økter med kontroll (I3/4) og i den generelle forberedelsesperioden). Utvikling av gode økter med smarte økt-design er viktig og det anbefales å gjennomføre mye av de samme øktene for å bli gode på de øktene. Fokuset er alltid **kvaliteten på gjennomføringen og riktig «pacing» som sikrer «treff» og god progresjon i øktene**. Det skal **«jakt» gode økter**. Videre planlegges alltid **2 «volumdager» på lav intensitet (I1) per uke** (noen uker med 3-4 dager i den generelle forberedelsesperioden og andre «mengdeperioder»). Dette har prioritet disse dagene. Det er viktig å være bevisst på forholdet mellom varighet og hyppighet av langkjøringsøktene, valg av terreng, rullemotstand og bevegelsesform. Dette avhenger av formålet med øktene og hvilke egenskaper som skal utvikles. **Langkjøring utgjør mesteparten av utholdenhetstreningen (90%) og man må derfor ta bevisste valg og gjennomføre økter med god kvalitet**. Det er også viktig å være bevisst på hvordan man belaster underkropp og overkropp. Resterende dager i treningsuken «fylles opp» med kortere langkjøringsøkter og tilpasses styrke- og hurtighetstrening. **Løping er en veldig viktig bevegelsesform i treningen**.

Periodisering: Det anbefales en tydelig periodisering og belastningsstruktur. Filosofien tar utgangspunkt i **lett uke – moderat uke – tung uke**. En progresjon eller variasjon kan være (lett uke – moderat uke – moderat uke – tung (moderat) uke). Tommelfingerregelen er at **hver 3. eller 4. uke alltid skal være belastningslett** (samtidig er tilpasning av treningsbelastning til andre belastningsfaktorer i livet viktig). Periodisering er nødvendig for å minimere risiko, optimalisere treningsresponsen, samt vurdere nedlagt treningsbelastning den siste perioden. Treningsbelastningen i hver uke avhenger av volum x intensitet, men periodiseringen tar utgangspunkt i at moderat og tunge uker har størst belastning både av trening på lav og moderat (eventuelt høy) intensitet. Progresjon i trening fra mai og gjennom forberedelsesperioden

er viktig med noe reduksjon av volum i sesong. Men det er sentralt også å få nok trening og gode treningsperioder i sesongen.

Styrketrening: Styrketrening er først og fremst et verktøy og fokuset skal alltid være at styrketreningen kommer til uttrykk som bedre prestasjon på ski. Styrketreningen må ha en relevans for og overføringsverdi til teknikk. Utgangspunktet er **2 økter med innslag av styrketrening hver uke** (ikke på volumdager). En kombinasjon av motorisk trening (balanse, koordinasjon, «teknikkøvelser» og mer tradisjonell styrketrening benyttes. Maksimal styrketrening, eksplosiv styrketrening/spensttrening og hypertrofitrening benyttes som et tiltak tilpasset hver enkelt utøvers styrkekapasitet i forhold til arbeidskravet. Styrketreningstiltak gjennomføres i hovedsak på våren/sommeren med endring til mer fokus på eksplosiv styrketrening («power») nærmere sesong og vedlikehold i sesong. 1-3 økter per uke (ulike intensiteter) gjennomføres alltid som staking i forberedelsesperioden (1 i sesong).

Hurtighetstrening: Utgangspunktet er **2 innslag av hurtighet per uke** (3 for de som prioriterer sprint). En av disse bør være en ren hurtighetsøkt. Dette bør i hovedsak gjennomføres spesifikt og med fokus på god teknisk gjennomføring. Det bør gjennomføres en kombinasjon av akselasjonshurtighet, drag i ulike terreng og delteknikker, samt oppløp/avslutninger. Stigningsdrag med fokus på kontroll og god teknikk opp i høyere hastighet gjennomføres ofte. Utvikling av svake linker er prioritert. Hurtighet gir også en viktig motpart til den monotone utholdenhetstreningen.

Teknikk/taktikk: Prioritet er alltid å utvikle kraft og sykluslengde i alle delteknikker. Samtidig er det viktig å utvikle evnen til et godt samspill mellom syklusveg og frekvens og bruke et slikt «repertoar» for å justere teknikken optimalt til endringer i hastighet og stigning. Dette er utgangspunktet for all teknikktrening og skal ha en tydelig kobling til styrketrening og motorisk trening. Det er god evidens for at **forståelse for og utvikling av løpsstrategi («pacing»)** er et sentralt tiltak for å utvikle prestasjonen. Man må også ha fokus på å utvikle **evnen til å kunne avgjøre løp mot slutten (avslutningsegenskaper)**. Det må øves spesifikt på dette (også i forbindelse med intensive økter i treningen).

Systematikk og kvalitetssikring: God systematikk og kvalitetssikring av treningsprosessen er avgjørende. Dette inkluderer gode verktøy for planlegging og registrering av trening, overskudd og helse. **2-4 tester av prestasjons- og utholdenhetsvariabler** i laboratoriet per år både for å vurdere ulike kapasiteter («screening» - treningsprioriteringer) og effekten av nedlagt trening. **2 testløp på rulleski** i forberedelsesperioden (fokus på «pacing»). I tillegg gjennomføres en **«kontroll-økt» mot slutten av hver belastningslette uke i periodiseringen (hver 3. eller 4. uke)**. Dette kan være en laktatprofil eller en enklere standard-økt (løping sikrer her god objektivitet og «isolering» av fysiologi, men rulleski kan også benyttes). Dette for å evaluere restitusjonsevnen og treningsresponsen fra siste treningsperiode og bruke dette som en beslutningsstøtte før neste treningsperiode. Det er summen av de parameterne som registreres og utøverens egen følelse den siste perioden som benyttes. Etter denne «kontroll-økta» benyttes et **trafikklys-system hvor grønt lys = fortsett som planlagt, gult lys = små justeringer i planlagt trening og man må være oppmerksom, rødt lys = store justeringer i planlagt trening og tiltak må iverksettes**.

Restitusjon/helse: Utøvere må ta konsekvensen av sine målsetninger, noe som inkluderer en **livsstil med prioriteringer som legger til rette for respons på gjennomført trening**. Dette innebærer tilstrekkelig med hvile mellom økter, samt kvantitet og kvalitet på søvn (8-12 timer per døgn). God rutiner rundt trening, hvile, søvn og kosthold er viktig. Optimalisering av ernæring både før, under og etter trening er viktig. Tilstrekkelig energitilgjengelighet og karbohydrattilgjengelighet er sentralt. Tiltak og optimaliseringer rundt ernæring, vekt og kroppssammensetning gjennomføres alltid i

samråd med ansvarlig lege og ernæringsfysiolog. Det kan være gunstig å ha 1-3 kg høyere kroppsvekt i forberedelsesperioden som kan reguleres inn mot sesong og/eller viktige mesterskap. Trening på lav karbohydrattilgjengelighet anbefales ikke på generelt grunnlag. **Helse prioriteres alltid før prestasjon.** Et system for blodprøvetaking og måling av kroppssammensetning/beinmasse bør inkluderes. Man skal alltid sette utøveren i fokus og ivareta hele mennesket. Utøvere må trives med det de gjør for å oppnå ønsket respons på trening. **Tett oppfølging og en god trener-utøver relasjon er sentralt.** Utøvere skal ha fokus på det som er viktig og ernæring/restitusjonstiltak/behandlingsmetoder som har dokumentert effekt (ikke «kvakksalveri»).

Høydetrening: Ved viktige konkurranser og mesterskap i mellomhøyde er akklimatisering og tilstrekkelig erfaring med høydetrening sentralt for å optimalisere prestasjonen. Fokus på akklimatisering og lære seg å trene, leve, restituere og konkurrere («pacing» er sentralt) i høyden. Når det gjelder høydetrening som et tiltak for å utvikle utholdenhetskapasiteten og prestasjonen i lavlandet («høydeeffekt») er det i dag ingen entydig evidens om hvorvidt dette har en effekt utover å gjøre den samme treningsprosessen i lavlandet. Høydetrening kan likevel benyttes som et tiltak for å periodisere treningen og oppnå positive treningseffekter (og eventuelt en «høydeeffekt»). Dette må gjøres systematisk og inkludere 3-4 opphold på 2-4 uker per år (high-low-high). Høydetrening bør prioriteres til riktig utøver til riktig tid. Ikke entydig evidens for å anbefale varmetrening som et tiltak for å utvikle utholdenhetskapasiteten.

Kvinnelige utøvere: Kvinnelige utøvere må prioriteres på lik linje med mannlige utøvere. Det må søkes en åpenhet og god kommunikasjon rundt kvinne-spesifikke temaer som menstruasjonssyklus og bruk av hormonell prevensjon samt hvordan disse påvirker helse, trening og prestasjon. Det er i dag ingen entydig evidens rundt hvordan treningen skal periodiseres etter menstruasjonssyklus og hvordan ulike faser av syklusen påvirker prestasjon (selv om det finnes et teoretisk grunnlag for dette). Det anbefales imidlertid å monitorere egen syklus for å utvikle et erfaringsgrunnlag som kan benyttes til en slik periodisering og optimalisering. Kvinnelige utøvere må tilnærme seg det å prestere i alle faser av menstruasjonssyklusen. Det foreligger i dag ingen entydig evidens for at hormonell prevensjon påvirker treningsrespons og prestasjonsevnen negativt. Man skal imidlertid være obs på ulik påvirkning av ulik hormonell prevensjon samtidig som muligheten til å benytte tap av menstruasjon som en helsemarkør (indikator på overbelastning, sykdom og lav energitilgjengelighet) da ikke kan benyttes.

Sentrale punkter: Treningsrespons = treningsinnhold x treningskvalitet x restitusjon. **Treningskvalitet** er trolig den faktoren som har størst betydning for treningsresponsen og skal alltid være prioritert (det er treningen i hverdagen som teller og prestasjonen i konkurranse er et resultat av det). Det er avgjørende at utøvere tar eierskap i egen trenings- og utviklingsprosess (autonomi) og har stor lidenskap og tro til sitt opplegg og sin treningsfilosofi. Dette er trolig viktigere enn hva filosofien faktisk er (gitt at den er i samsvar med arbeidskravet og utøverens kapasiteter). Det meste fungerer til det ikke fungerer lengre og historien har vist at det er flere veier til toppen. Samtidig skal man være bevisst på å velge **riktig treningsmetode til riktig utøver til riktig tid**. Spesifisitet er avgjørende, og man blir stort sett **god på det man trener på**. Dette må være bakgrunnen for all trening som gjennomføres (enten direkte eller indirekte) og tiltak for å utvikle utøverens svake sider. Skal en utøver bli bedre på avslutning, i sprint, eller i konkurranser i høyden er det naturlig at det øves nok på akkurat dette. Dette utvikler både de spesifikke kapasitetene som kreves og en oppgavespesifikk selvtillit. Det er viktig å være en del av et miljø som har riktige holdninger, verdier, treningsglede samt trenings- og prestasjonskultur. Man må være samstemte i et slikt miljø og alle må «dra» i samme retning. Utstyr og eierskap til utviklingen av eget utstyr er avgjørende i langrenn og er en forutsetning for å prestere optimalt.

Internasjonal undersøkelse

BRIT BALDISHOL

Norges Skiforbund

Våren 2022 ble det gjennomført en stor undersøkelse blant skiungdom født 2002 – 2008 med deltagelse fra 22 nasjoner.

Det er FIS langrenn subkomite «Youth and Children» som gjennomfører undersøkelsen.

Merk at det er flere utøvere som startet på undersøkelsen, som ikke fullførte. Det er derfor forskjell på antall svar på første og siste spørsmål.

I Norge ble undersøkelsen sendt som e-post til utøvere, det er derfor mulig å få svarene sorteres på alder. Enkelte av svarene er derfor oppgitt med hva de norske aldersgruppene har svart.

Undersøkelsen presenteres uten at den blir kommentert.

I was born in:					
	2008 - 2009	2006 - 2007	2004 - 2005	2002 - 2003	Total
Armenia	1	2	4	1	8
Australia	1	6	7	8	22
Austria	16	13	14	11	54
Bosnia and Herzegovina	0	1	1	1	3
Canada	40	30	19	6	95
Chile	0	2	3	2	7
Finland	84	90	67	49	290
Germany	1	1	15	11	28
Great Britain	0	1	3	2	6
Italy	65	50	26	18	159
Latvia	13	5	1	2	21
Norway	133	203	192	103	631
Poland	2	6	9	0	17
Serbia	22	7	5	6	40
Slovakia	8	2	4	10	24
Slovenia	20	15	14	11	60
Spain	24	19	7	9	59
Sweden	0	1	46	34	81
Switzerland	29	41	25	23	118
Turkey	11	6	15	7	39
Ukraine	15	9	21	12	57
USA	45	87	94	24	250
Total	530	597	592	350	2069

I am:					
	Female	Male	Transgender	Do not want to say	Total
Armenia	6	1	0	0	7
Australia	10	12	0	0	22
Austria	21	30	0	1	52
Bosnia and Herzegovina	2	0	0	0	2
Canada	50	38	1	4	93
Chile	4	2	0	0	6
Finland	163	109	0	1	273
Germany	17	11	0	0	28
Great Britain	2	4	0	0	6
Italy	69	76	0	1	146
Latvia	15	6	0	0	21
Norway	290	334	1	0	625
Poland	11	4	0	0	15
Serbia	13	20	0	2	35
Slovakia	15	9	0	0	24
Slovenia	31	24	0	2	57
Spain	34	22	0	1	57
Sweden	37	44	0	0	81
Switzerland	40	72	0	0	112
Turkey	12	16	0	2	30
Ukraine	30	16	0	0	46
USA	131	109	1	5	246
Total	1003	959	1	19	1982

What is the most important reason why you ski, list one?									
	See how good you can be/become	Enjoy the competitions and competing	Have fun with friends	Good for your health, appearance	Because family/coach wants me to ski	Nothing else to do	Crosstraining - benefits my other discipline(s)	Some other reason not listed above	Total
Armenia	0	5	0	0	0	0	0	0	5
Australia	9	5	1	0	0	0	2	2	19
Austria	19	19	6	2	0	0	0	1	47
Bosnia and Herzegovina	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Canada	23	23	21	5	1	0	6	4	83
Chile	1	4	0	0	0	0	0	0	5
Finland	111	74	21	17	3	2	4	7	239
Germany	8	14	5	0	0	0	0	0	27
Great Britain	4	2	0	0	0	0	0	0	6
Italy	16	31	29	8	8	2	2	7	103
Latvia	3	3	1	8	0	0	1	2	18
Norway	229	184	101	28	6	0	16	16	580
Poland	5	1	3	0	0	0	0	0	9
Serbia	6	9	7	4	2	0	1	2	31
Slovakia	5	4	4	4	0	0	1	4	22
Slovenia	14	23	10	5	0	2	0	3	57
Spain	8	22	8	4	1	0	2	5	50
Sweden	58	9	9	1	0	0	0	3	80
Switzerland	24	54	12	3	0	0	1	5	99
Turkey	10	2	2	3	1	1	1	4	24
Ukraine	5	15	1	6	3	0	4	1	35
USA	78	75	54	4	5	0	7	6	229
Total	636	579	295	103	30	7	48	72	1770

Who had the biggest influence that you started with Cross Country skiing											
	Myself	My family member	Other relatives(s)	Friend(s)	Coach	My skiclub	Domestic idol	Foreign idol	My teacher	Someone else	Total
Armenia	0	1	0	0	3	1	0	0	0	0	5
Australia	3	5	0	5	2	0	1	1	1	1	19
Austria	13	27	0	4	0	0	0	1	2	0	47
Bosnia and Herzegovina	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Canada	4	36	1	11	3	3	0	0	2	0	80
Chile	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	4
Finland	36	139	4	14	11	5	6	10	5	0	230
Germany	4	17	1	2	1	1	0	0	0	0	26
Great Britain	0	4	0	0	1	1	0	0	0	0	6
Italy	23	51	3	8	2	7	0	0	0	1	95
Latvia	2	11	1	1	0	1	1	0	1	0	18
Norway	73	402	0	48	6	29	21	9	0	2	580
Poland	0	3	0	0	1	4	0	0	1	0	9
Serbia	8	30	1	3	2	2	1	0	0	0	27
Slovakia	5	12	0	1	2	0	0	0	1	0	21
Slovenia	7	29	1	4	3	3	3	3	0	0	53
Spain	2	33	2	6	1	3	0	1	0	1	49
Sweden	7	51	0	11	1	7	1	0	0	0	78
Switzerland	19	54	2	7	0	7	2	2	0	2	95
Turkey	6	6	2	3	5	1	0	0	0	0	23
Ukraine	15	6	1	4	5	0	0	0	1	0	32
USA	19	130	2	25	21	21	2	2	0	3	225
Total	246	1051	21	158	70	86	39	29	14	10	1724

Who has now the biggest influence that you still do Cross Country skiing ?											
	Myself	My family member	Other relatives(s)	Friend(s)	Coach	My skiclub	Domestic idol	Foreign idol	My teacher	Someone else	Total
Armenia	0	1	0	0	3	1	0	0	0	0	5
Australia	9	3	0	3	4	0	0	0	0	0	19
Austria	32	2	0	4	5	1	0	1	0	1	46
Bosnia and Herzegovina	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Canada	27	13	0	17	14	5	1	1	0	2	80
Chile	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
Finland	133	16	3	36	12	8	7	6	2	1	224
Germany	18	3	0	4	0	1	0	0	0	0	26
Great Britain	2	0	0	1	2	0	1	0	0	0	6
Italy	50	15	0	9	4	5	1	2	1	2	89
Latvia	10	3	0	1	1	0	1	0	0	2	18
Norway	329	58	3	108	11	26	22	5	0	4	566
Poland	4	1	0	0	2	0	0	0	0	0	7
Serbia	15	4	1	2	3	1	0	0	0	0	26
Slovakia	8	6	0	3	1	0	0	0	0	2	20
Slovenia	30	4	0	5	4	2	0	3	1	2	51
Spain	20	8	1	8	5	3	0	0	0	1	46
Sweden	57	6	0	8	2	1	1	2	0	0	77
Switzerland	72	3	0	9	2	2	1	2	0	1	92
Turkey	13	2	2	1	2	2	0	0	1	0	23
Ukraine	16	5	0	0	9	0	0	0	1	0	31
USA	88	19	1	40	30	28	10	2	0	2	220
Total	936	173	11	259	116	87	45	24	6	21	1678

Rank the types of races you like to ski yourself, start with the most preferred option, and then to second best and so forth							
	Cross Country Cross/CXC the technical skills competition	Sprint	Long distance	Relay	Mass Start	Traditional/normal distance with interval start	Traditional/normal distance with pursuit start
Armenia	6	2	1	7	5	3	4
Australia	7	2	3	4	1	5	6
Austria	7	3	1	5	4	2	6
Bosnia and Herzegovina	5	1	2	7	3	4	6
Canada	7	2	3	5	4	1	6
Chile	7	1	3	4	2	5	6
Finland	7	3	2	6	4	1	5
Germany	7	2	4	6	1	3	5
Great Britain	6	7	1	2	4	3	5
Italy	7	2	3	6	1	4	5
Latvia	4	1	3	5	6	2	7
Norway	7	3	4	6	2	1	5
Poland	5	6	3	7	4	1	2
Serbia	4	1	3	7	5	2	6
Slovakia	6	4	2	7	3	1	5
Slovenia	5	1	2	6	4	3	7
Spain	5	1	2	3	6	4	7
Sweden	7	3	4	6	1	2	5
Switzerland	5	3	2	6	1	4	7
Turkey	4	2	1	7	3	5	6
Ukraine	7	1	3	4	4	2	6
USA	7	4	2	3	5	1	6
Total	7	2	1	5	4	3	6
Norge 2008 - 2009	7	2	4	5	3	1	6
Norway 2006 - 2007	6	2	4	7	3	1	5
Norway 2004-2005	7	3	4	6	2	1	5
Norway 2002 - 2003	7	3	4	6	1	2	5

Would you like to have skiathlon as your competition format?

	Yes	No	I don't know	Total
Armenia	4	0	0	4
Australia	10	3	5	18
Austria	40	2	2	44
Bosnia and Herzegovina	0	2	0	2
Canada	38	7	26	71
Chile	3	0	0	3
Finland	124	35	35	194
Germany	23	2	1	26
Great Britain	6	0	0	6
Italy	55	11	13	79
Latvia	4	6	8	18
Norway	386	84	74	544
Poland	5	0	2	7
Serbia	15	3	5	23
Slovakia	12	3	5	20
Slovenia	30	4	13	47
Spain	28	1	11	40
Sweden	49	14	10	73
Switzerland	62	7	13	82
Turkey	8	8	6	22
Ukraine	12	3	12	27
USA	132	29	42	203
Total	1046	224	283	1553
Norway 2008 - 2009	75	20	16	111
Norway 2006 - 2007	119	28	29	176
Norway 2004-2005	120	24	23	167
Norway 2002 - 2003	72	12	6	90

Do you think it will be important to maintain both classic and skating in the future?

	Yes	Only Classic	Only Skating	Total
Armenia	4	0	0	4
Australia	15	0	3	18
Austria	40	2	2	44
Bosnia and Herzegovina	1	0	1	2
Canada	66	1	3	70
Chile	3	0	0	3
Finland	185	4	4	193
Germany	24	1	1	26
Great Britain	6	0	0	6
Italy	70	6	3	79
Latvia	14	1	3	18
Norway	490	3	36	529
Poland	5	1	1	7
Serbia	17	1	4	22
Slovakia	16	2	1	19
Slovenia	43	1	3	47
Spain	39	0	0	39
Sweden	67	1	5	73
Switzerland	77	1	2	80
Turkey	18	3	1	22
Ukraine	23	0	4	27
USA	196	0	7	203
Total	1419	28	84	1531

Would you like to see males and females race the same distances?

	Yes	No	Sometimes	I do not know	Total
Armenia	1	3	0	0	4
Australia	8	1	8	1	18
Austria	11	9	19	5	44
Bosnia and Herzegovina	1	0	1	0	2
Canada	31	3	29	7	70
Chile	1	0	2	0	3
Finland	35	55	92	9	191
Germany	2	5	17	2	26
Great Britain	3	2	0	1	3
Italy	19	29	25	5	78
Latvia	4	1	13	0	18
Norway	137	115	236	53	541
Poland	2	2	3	0	7
Serbia	9	2	10	1	22
Slovakia	0	9	7	3	19
Slovenia	5	11	27	4	47
Spain	22	4	11	2	39
Sweden	30	4	32	7	73
Switzerland	13	21	34	12	80
Turkey	8	3	9	2	22
Ukraine	5	8	10	4	27
USA	86	21	72	24	203
Total	433	308	657	142	1540
Norge 2008 - 2009	43	15	37	16	111
Norway 2006 - 2007	44	35	79	17	175
Norway 2004-2005	31	46	74	15	166
Norway 2002 - 2003	19	19	46	5	89

Would you like to have mixed relays sometimes instead of same gender relays?

	Yes	No	I do not know	Total
Armenia	0	4	0	4
Australia	17	1	0	18
Austria	30	4	9	43
Bosnia and Herzegovina	0	0	2	2
Canada	55	9	6	70
Chile	3	0	0	3
Finland	139	32	20	191
Germany	19	5	2	26
Great Britain	4	2	0	6
Italy	61	7	9	77
Latvia	9	5	4	
Norway	359	109	61	529
Poland	4	1	2	7
Serbia	13	2	7	22
Slovakia	11	3	5	19
Slovenia	34	6	7	47
Spain	29	3	7	39
Sweden	63	3	7	73
Switzerland	63	4	11	78
Turkey	7	9	6	22
Ukraine	19	2	5	26
USA	175	14	14	203
Total	1114	225	184	1523

How many hours do you train weekly in average in your summer months (incl. all disciplines and competitions in case you do more sports)?

	Less than 4 hours	5 - 8 hours	9 - 12 hours	13 - 16 hours	17 - 20 hours	more than 20 hours	Total
Armenia	0	0	3	1	0	0	4
Australia	0	2	7	5	2	2	18
Austria	0	5	11	16	10	1	43
Bosnia and Herzegovina	0	0	0	1	0	1	2
Canada	6	24	22	15	2	1	70
Chile	0	1	2	0	0	0	3
Finland	2	17	72	60	36	4	191
Germany	0	2	5	11	6	2	26
Great Britain	0	0	3	2	0	1	6
Italy	7	24	30	10	4	2	77
Latvia	0	6	2	5	4	1	18
Norway	11	104	216	152	31	9	523
Poland	0	1	0	3	2	1	7
Serbia	4	2	5	6	2	3	22
Slovakia	0	3	8	4	3	1	19
Slovenia	0	12	16	10	6	2	46
Spain	2	11	12	12	0	1	38
Sweden	0	1	34	32	6	0	73
Switzerland	0	13	36	22	6	0	77
Turkey	3	4	1	6	7	1	22
Ukraine	1	1	4	8	7	5	26
USA	7	43	75	51	21	6	203
Total	43	276	564	432	155	44	1514

How many hours do you train weekly in average in your winter months (incl. all disciplines and competitions in case you do more sports)?

	Less than 4 hours	5 - 8 hours	9 - 12 hours	13 - 16 hours	17 - 20 hours	20 - 25 hours	More than 25 hours	Total
Armenia	0	0	3	1	0	0	0	4
Australia	0	2	5	2	6	2	1	18
Austria	0	5	22	10	5	1	0	43
Bosnia and Herzegovina	0	0	2	0	0	0	0	2
Canada	2	13	38	12	5	0	0	70
Chile	0	0	1	1	1	0	0	3
Finland	3	23	103	39	17	3	1	189
Germany	0	1	8	10	6	1	0	26
Great Britain	0	0	3	1	2	0	0	6
Italy	6	30	31	6	2	2	0	77
Latvia	3	3	3	7	0	1	0	17
Norway	3	95	260	117	36	10	2	523
Poland	0	1	0	4	2	0	0	7
Serbia	2	4	3	9	2	1	1	22
Slovakia	0	1	11	4	3	0	0	19
Slovenia	0	7	20	12	4	0	0	43
Spain	2	2	19	9	4	1	1	38
Sweden	0	10	56	7	0	0	0	73
Switzerland	0	16	36	25	0	0	0	77
Turkey	3	4	5	3	5	1	1	22
Ukraine	0	2	2	8	7	3	3	25
USA	1	39	97	45	12	6	2	202
Total	25	258	728	332	119	32	12	1506

Which, if any other sport/discipline you practice as a competitor, list as many as there are										
	Athletics	Biathlon	Cycling	Handball	Orienteering	Soccer	Swimming	Tennis	Other	None
Armenia	1	3	0	0	0	0	2	0	0	0
Australia	5	5	7	0	1	2	8	1	10	1
Austria	11	12	18	1	0	11	7	6	17	7
Bosnia and Herzegovina	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Canada	31	13	28	1	4	12	11	7	37	6
Chile	0	3	1	0	0	0	0	0	1	0
Finland	62	33	37	3	60	32	18	10	54	36
Germany	9	4	7	1	1	3	6	2	6	10
Great Britain	2	0	1	0	0	1	1	0	5	0
Italy	23	23	25	3	3	10	7	1	15	26
Latvia	3	12	2	0	2	1	2	0	5	3
Norway	119	67	110	20	53	155	10	6	95	138
Poland	4	0	3	1	0	1	1	0	1	3
Serbia	6	12	7	0	4	4	1	0	8	2
Slovakia	13	8	10	1	0	3	6	1	9	2
Slovenia	17	16	22	0	0	6	7	0	0	0
Spain	13	17	12	0	3	3	6	2	15	3
Sweden	8	6	17	0	16	8	3	2	21	25
Switzerland	26	11	27	2	7	14	3	0	27	18
Turkey	8	10	1	0	3	1	1	0	2	5
Ukraine	12	4	10	2	4	6	6	5	5	5
USA	68	21	71	0	7	25	22	8	117	24
Total	441	281	416	35	168	298	128	51	451	314

How many skiing competitions you participate in a normal winter in average (Northern Hemisphere: between December-April, Southern Hemisphere: your winter months)?						
	1 - 9 competitions	10 - 14 competitions	15 - 19 competitions	20 - 25 competitions	25 competitions or more	Total
Armenia	4	0	0	0	0	4
Australia	12	4	2	0	0	18
Austria	6	8	14	12	3	43
Bosnia and Herzegovina	1	0	1	0	0	2
Canada	34	19	8	7	2	70
Chile	1	1	1	0	0	3
Finland	16	50	62	43	14	185
Germany	0	4	11	10	1	26
Great Britain	0	3	1	1	1	6
Italy	22	35	14	4	2	77
Latvia	4	8	2	2	1	17
Norway	80	153	174	90	22	519
Poland	0	2	2	1	0	5
Serbia	8	7	4	3	0	22
Slovakia	1	11	4	1	2	19
Slovenia	6	14	13	7	6	46
Spain	11	14	8	3	2	38
Sweden	6	23	23	13	7	72
Switzerland	6	28	27	10	6	77
Turkey	11	8	2	1	0	22
Ukraine	6	6	4	2	6	24
USA	58	57	54	22	10	201
Total	293	455	431	232	85	1496

How much 'screen time' you use daily (TV, social media, internet, games etc.)

	1 hour or less	1 - 2 hours	2 - 4 hours	4 - 6 hours	6 - 8 hours	More than 8 hours	Total
Armenia	0	0	2	2	0	0	4
Australia	1	7	5	5	0	0	18
Austria	2	9	20	7	5	0	43
Bosnia and Herzegovina	0	0	2	0	0	0	2
Canada	9	22	28	8	1	2	70
Chile	0	0	1	1	0	1	3
Finland	4	18	103	47	12	1	185
Germany	0	5	11	8	2	0	26
Great Britain	0	1	5	0	0	0	6
Italy	3	30	32	8	3	1	77
Latvia	0	2	7	6	2	0	17
Norway	6	62	212	196	48	4	528
Poland	0	0	4	1	0	0	5
Serbia	0	7	9	3	2	1	22
Slovakia	0	9	8	2	0	0	19
Slovenia	5	15	14	6	5	0	45
Spain	4	17	12	2	3	0	38
Sweden	0	4	28	32	6	2	72
Switzerland	7	28	31	11	0	0	77
Turkey	0	4	8	7	3	0	22
Ukraine	1	4	4	8	3	4	24
USA	32	63	68	25	11	2	201
Total	74	307	614	385	106	18	1504

Do you feel that you have a coach that see you/respect you/appreciate you as an individual in the group?

	Totally agree	Partly agree	Partly disagree	Totally disagree	I do not know	Total
Armenia	4	0	0	0	0	4
Australia	13	4	1	0	0	18
Austria	31	8	1	2	1	43
Bosnia and Herzegovina	1	0	0	0	1	2
Canada	55	8	1	3	2	69
Chile	1	1	0	0	1	3
Finland	117	47	6	3	11	184
Germany	14	8	1	1	2	26
Great Britain	5	1	0	0	0	6
Italy	51	18	3	0	5	77
Latvia	6	9	1	0	1	17
Norway	351	137	19	13	8	528
Poland	4	1	0	0	0	5
Serbia	13	7	0	0	2	22
Slovakia	8	6	2	0	3	19
Slovenia	28	9	5	0	3	45
Spain	31	6	0	0	1	38
Sweden	21	37	11	2		71
Switzerland	46	22	2	3	4	77
Turkey	11	8	2	1	0	22
Ukraine	14	8	2	0	0	24
USA	161	30	4	2	4	201
Total	986	375	61	30	49	1501

Are you happy with your body and overall self-perception?						
	Totally agree	Partly agree	Partly disagree	Totally disagree	I do not know	Total
Armenia	2	2	0	0	0	4
Australia	9	6	3	0	0	18
Austria	15	14	12	2	0	43
Bosnia and Herzegovina	2	0	0	0	0	2
Canada	37	24	5	3	0	69
Chile	1	1	0	0	1	3
Finland	84	61	27	7	5	184
Germany	7	13	6	0	0	26
Great Britain	2	2	0	1	1	6
Italy	35	28	11	1	2	77
Latvia	3	10	3	0	1	17
Norway	254	201	57	12	4	528
Poland	0	3	0	2	0	5
Serbia	11	7	2	1	1	22
Slovakia	7	8	2	2	0	19
Slovenia	16	22	3	4	0	45
Spain	22	8	6	1	1	38
Sweden	16	29	17	5	4	71
Switzerland	32	36	7	0	1	76
Turkey	13	5	3	0	1	22
Ukraine	12	5	6	1	0	24
USA	85	90	16	5	3	199
Total	665	575	186	47	25	1498

COVID-19 has affected my mood/mental wellbeing negatively						
	Totally agree	Partly agree	Partly disagree	Totally disagree	I do not know	Total
Armenia	0	0	1	2	1	4
Australia	2	8	6	2	0	18
Austria	8	13	9	9	4	43
Bosnia and Herzegovina	0	0	0	0	2	2
Canada	13	33	9	9	5	69
Chile	2	1	0	0	0	3
Finland	20	67	40	35	20	182
Germany	4	11	6	3	2	26
Great Britain	2	1	0	3	0	6
Italy	11	31	13	15	6	76
Latvia	2	8	4	2	1	17
Norway	61	173	104	147	41	526
Poland	0	1	1	2	1	5
Serbia	7	6	3	5	1	22
Slovakia	2	6	4	3	4	19
Slovenia	9	16	6	10	3	44
Spain	6	6	8	14	4	38
Sweden	16	29	17	5	4	71
Switzerland	7	25	10	28	6	76
Turkey	5	5	5	3	4	22
Ukraine	2	6	1	7	8	24
USA	37	78	43	27	14	199
Total	216	524	290	331	131	1492

COVID-19 has affected my motivation to train				
	Not at all	I have felt like training less	I have felt like training more	Total
Armenia	3	0	1	4
Australia	6	5	7	18
Austria	26	7	10	43
Bosnia and Herzegovina	1	1	0	2
Canada	25	15	29	69
Chile	2	0	1	3
Finland	116	26	40	182
Germany	18	3	5	26
Great Britain	2	2	2	6
Italy	46	13	17	76
Latvia	5	6	6	17
Norway	294	111	123	528
Poland	1	0	4	5
Serbia	16	3	3	22
Slovakia	9	5	5	19
Slovenia	20	12	12	44
Spain	23	7	8	38
Sweden	38	24	9	71
Switzerland	49	8	19	76
Turkey	12	6	4	22
Ukraine	17	4	3	24
USA	94	31	73	198
Total	823	289	381	1493

What would you prefer most to get as a prize in competitions, list only one option of given choices										
	Trophy	Gift voucher	Sporting equipment	Sporting clothes	Glassware	Home textiles	Other home utensils	Cosmetics, hygiene products	Food or other eatables	Total
Armenia	0	0	1	3	0	0	0	0	0	4
Australia	3	4	11	0	0	0	0	0	0	18
Austria	6	7	22	3	1	1	0	0	3	43
Bosnia and Herzegovina	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Canada	36	13	28	7	0	0	0	0	5	69
Chile	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Finland	25	55	67	21	2	0	1	0	10	182
Germany	5	3	9	7	0	0	0	0	2	26
Great Britain	1	1	2	1	0	0	0	0	1	6
Italy	17	11	23	12	2	0	0	0	10	75
Latvia	8	2	4	1	0	0	0	0	2	17
Norway	69	137	179	117	8	1	1	4	9	525
Poland	1	2	1	1	0	0	0	0	0	5
Serbia	9	9	1	2	1	0	0	0	0	22
Slovakia	9	2	5	3	0	0	0	0	0	19
Slovenia	13	5	15	11	0	0	0	0	0	44
Spain	5	4	20	5	0	0	0	1	3	38
Sweden	9	34	13	11	1	1	0	0	2	71
Switzerland	19	13	27	9	1	0	0	1	6	76
Turkey	2	6	12	2	0	0	0	0	0	22
Ukraine	3	1	14	6	0	0	0	0	0	24
USA	47	25	68	38	6	1	1	0	11	197
Total	268	335	525	260	22	4	3	6	64	1487



Foto: Olvind Gammelmo