



Norges Skiforbund

Utviklingstrappa, Langrenn

Veiledning for langsiktig treningsutvikling

Utgave: 31. oktober 2006

NB:

Teksten vil bli justert og forbedret fortløpende gjennom år 2005 og 2006.

Det kan derfor være aktuelt å sikre seg oppdaterte utgaver av heftet med jevne mellomrom.

Vi prøver å holde teksten på et kortfattet nivå.

Inntil videre fås dette heftet gratis fra per.nymoen@skiforbundet.no

Innledning/forklaringer:

Behovet for et "felles språk" innen idretten:

Det finnes en del grunnregler for trening, det er viktig at vi alle er "enige" om disse. Disse grunnreglene vil fremkomme i teksten her, samt i den anviste litteraturen.

Et felles begrepsapparat gir en felles forståelse av grunnreglene og prinsippene for trening.

Langrenn har tradisjonelt vært flinke til å ha "felles språk".

Initiativ Olympiatoppen 2003, felles språk mellom beslektede idretter.

Ett av målene med Utviklingstrappa er at vi skal få et "felles språk" innenfor beslektede idretter, f.eks utholdenhetsidretter.

Slik kan vi bl.a få en bedre forståelse av hverandres prinsipper.

Vi "lærer av hverandre".

Det blir en bedre data-base for å kartlegge treningskunnskap.

Arbeidsgruppa i langrenn fra 2003

- Ole Morten Iversen, MVS
- Kristian Amundsen/Torbjørn Broks Pettersen, NTG
- Morten Aa Djupvik, NSF/Jon Arne Schjetne NSF
- Marianne Myklebust, NSF
- Per Nymoene, NSF
- (Roar Nilsen, Skiskyting)

Fra 2006:

- Kristian Amundsen, NTG
- Ole Morten Iversen, MVS
- Øyvind Sandbakk, Meråker (Sogndal IL)
- Marthe Strøm Solli, Drevja
- Per Nymoene, NSF
- (Roar Nilsen, NSSF)

Behov for veiledning, bedre arbeid på klubbnivå

Ikke "støpe alle i samme form" med faste treningsprogrammer. Faste programmer blir feil for "nesten alle".

Faste programmer fører til lite selvstendighet.

Utøverne må lære å kjenne seg selv

Utviklingstrappa skal gi en veiledning til å lage gode opplegg som passer for aktuelle aldersgrupper.

NB: Utviklingstrappa sier hvilke ”krav” som skal stilles til utøvere på forskjellige nivåer (hva de bør beherske).

Stoff om hvordan treningen konkret kan legges opp for å nå målene, skal man finne i treningslitteraturen:

- T1-,T2- og T3- trenerkursene
- Treningsdagboka langrenn, innledningsteksten.

Kunnskaper vedr trening av yngre:

Yngre aldersgrupper: Vi har ikke data som forteller hvordan det er blitt trent (for junior og senior har vi treningsdagbøker og oversikter gjennom mange år).

Det er vanskelig å angi ”omfang” av trening og aktivitet for yngre aldersgrupper, både fordi vi mangler data (”målinger”) og fordi det alltid vil være vanskelig å definere hva som er ”trening” og hva som ikke er det.

Det er allmenn enighet om noen grunnregler vedr trening av yngre

- Mye trening/mye aktivitet
- Det må trenes på ”basisferdigheter”

Blant utholdenhetsidretter er det enighet om følgende vedr trening for yngre:

- Ikke spesialisere for tidlig. Trening og aktivitet skal gi allsidig, grunnleggende aktivitet og ferdighetslæring.
(Sykkel, roing, skiskyting etc er enige om dette)
- Andre idretter (tekniske idretter, ballspill etc etc) vil ofte spesialisere tidligere
- Langrenn: Vil ”ha tak i” utøverne tidlig, slik at de lærer å gå på ski, lærer basisferdigheter etc. Men ikke spesialisere, dette venter til ca junior-alder.
- Det sees på som en fordel at det drives med flere idretter. Ideell alder for å ”spesialisere seg” (velge 1 idrettsgren) varierer noe fra idrett til idrett, i langrenn regner vi ca 17 år (junioralder) som passende.

Tendenser i langrennstrening for yngre:

I moderne langrenn er det noen hovedtrekk med hensyn til yngres treningsutvikling. Treningen skal være *passende for aldersgruppen*, det skal ikke være ”voksentrening i miniatyr”.

- Vektlegge det som *gir treningsutbytte* (riktig treningspåvirkning i riktig alder)
- Vektlegge *motivasjon*
- Aktivitet (”action”), ikke ”instruksjon”
- Basisferdigheter, ikke spesialisering
- Variasjon, ikke ensidighet
- Fart, (langturene kommer gradvis)

Noen begrepsforklaringer:

- **Allsidig trening, basistrening:**

Trening som tar sikte på å utvikle grunnleggende ferdigheter:

- Balanse
- Koordinasjon
- Bevegelighet
- Hurtighet
- Styrke
- Spenst
- Utholdenhet
- Forskjellige teknikker
- o.s.v

NB: For at det skal betegnes basistrening, må det trenes variert/allsidig. Det er ikke basistrening hvis man trener bare på en av de nevnte faktorene.

Gode basisferdigheter i ung alder medfører at utøveren lettere tilegner seg ønskede (spesial-) egenskaper i høyere alder.

- **Grensespesifikk trening**

Trening som direkte er rettet mot en bestemt idrett (her: langrenn):

- Å gå på ski
- Rulleskitrening
- Andre "spesialøvelser"
 - Skigang m og uten staver m.m.
 - Andre øvelser??

NB: I henhold til det som ellers er sagt, vil den "grensespesifikke" treningen komme inn mer og mer med økende alder, etter at man har lagt en "plattform" av allsidig trening og ferdighetslæring (basisferdigheter).

Valg av spesialidrett (hva man skal "satse på"): Normalt vil dette valget tas i junioralderen. Fram til da ses det på som positivt at man driver flere idretter.

Selvsagt kan man drive flere idretter som junior og senior også! Men dersom man ønsker å oppnå høyest mulig prestasjonsnivå i langrenn, anbefales at langrenn er hovedidrett som man satser for fullt på, mens andre idretter må være "ledd i treningen", "motivasjonsmiddel", og lignende.

- **Å gå "trappetrinnene" (viktig prinsipp i langrenn)**

Å skape et høyt ferdighetsnivå i en utholdenhetsidrett som langrenn, tar mange år.

De beste utøverne er godt voksne (23-35 år) og har trent i mange år. Utøverne må lære seg tålmodighet, og det å ta "ett steg om gangen".

Teknikktrening:

- **Situasjonsstyrt læring:**
Situasjonen (for eksempel terrenget) som utøveren står ovenfor, gir læring.
Eksempler: Komme seg ned en bakke, opp en bakke, over kuler, bortover, osv.
”Oppdagende læring”
”Terrenget underviser”.
Ikke: Instruksjon og tekniske forklaringer.
- **Oppgavestyrt læring:**
Øvelsene (oppgavene) er laget slik at det er *aktiviteten* som gir teknisk læring.
Eksempler: stake-stafett, kjøre svinger (porter), balansere på en ski, o.s.v (M.a.o. en tilrettelagt oppgave).
Ikke: Instruksjon og tekniske forklaringer.

Situasjonsstyrt læring og oppgavestyrt læring er de vanlige læringsmetodene for barn og unge.

Læring gjennom aktivitet, ikke gjennom forklaring og instruksjon.

- **Instruksjon og veiledning, bevisstgjøring**
Disse metodene tas mer i bruk med økende alder (→ junior-senior).
”Bevisstgjøring” vil si at utøveren får en egen forståelse av teknikken, at man ”opplever” utførelsen, og endringer i utførelsen.
- **Tekniske begreper sentrale i all langrennsteknikk:**
 - Balanse
 - Rytme
 - Tyngdeoverføring
Tyngdeoverføring vil si at kroppstygden (kroppsmassen) føres over på det beinet som skal foreta neste fraspark/fraskyv.
 - Posisjon/fall: Tyngdepunktet er framført, dvs tyngdepunktet ligger foran frasparkfoten, slik at frasparket bringer kroppsmassen framover.
- **Framdrift:** Målet med langrennsteknikken er å skape størst mulig framdrift.

Utholdenhetstrening:

Intensitet for yngre: Rolig-middels hardt -hardt

Det er mer enn godt nok om utøvere opp til 16 år greier å skille på disse 3 nivåene!

(”Rolig” tilsvarer intensitet 1-2 som beskrevet i Olympiatoppens og Skiforbundets intensitetsskala (se treningslitteraturen), ”middels hardt” tilsvarer int. 3, ”hardt” tilsvarer int. 4-5)

Målet er at utøveren ”blir bevisst” på forskjellige intensiteter, og kan ”oppleve” forskjellene.

Intensitetsskala:

Denne introduseres fra junioralder

Olympiatoppens skala er mal (5 aerobe trinn + anaerobe).

Å måle intensitet under trening:

Alle ”metoder” (alt fra ”følelse” til pulsklokker og vitenskapelige målinger) for å måle intensiteten under trening, har sine styrker og svakheter.

I treningsdagboka opererer vi med en kombinasjon av pulsmåling og ”følelse”. Dette setter krav til at utøveren får erfaring, og blir ”bevisst” på intensitet.

Forskjellige former for utholdenhetstrening:

- **Langkjøring:** Betyr at vi arbeider med jevn, sammenhengende innsats, og rolig eller moderat intensitet. Denne treningsformen vil være med i opplegget i alle aldersgrupper, men den får større og større plass med økende alder.
- **Intervalltrening:** Betyr at vi arbeider med innsatsperioder og pauser. Innsatsperiodene går i høy intensitet, og pausene i lavere intensitet (man bør være i bevegelse).
- **Distansetrening:** Uttrykket er brukt om sammenhengende innsats med høy intensitet, varighet gjerne ”opp mot konkurransevarighet” (langrenn).

Trenerens rolle:

Å utvikle den bevisste utøveren:

Det er et viktig prinsipp at langrennsløperne skal være selvstendige og bevisste. Utøveren skal øves opp til å ta sine egne valg.

- Bare utøveren selv har forutsetning for å kjenne sin egen kropp og sin egen situasjon.
- Motivasjonen blir høyest når den enkelte er med på å utforme opplegget selv.
- Utøveren skal ha et "eierforhold" til sin egen utvikling.

Treneren skal gi utøverne grunnleggende kunnskap.

Etter hvert vil trenerens rolle gradvis gå over til å bli samtalepartner og rådgiver.

Still heller spørsmål og få utøveren til å finne løsninger selv (ikke bare si "gjør sånn").

Treneren bør oppmuntre (forsterke) løsninger som fungerer bra.

Treningslitteratur

- Opp til 13 år: T1-kurset skal gi nødvendig hjelp og ideer for treneren
- 13-16 år: T2-kurset skal gi nødvendig kunnskap for treneren.
- Junior:
 - T3-kurset gir grundigere kunnskaper bl.a innenfor treningslære og teknikk. Treningsdagboka inneholder en del begrepsforklaringer spesielt vedr utholdenhetstrening.
- Senior/høyt nivå:
 - Idrettens Treningslære (A. Gjerset m.fl) (1992)
 - Utholdenhet, trening som gir resultater (Olympiatoppen 2005)
 - Veiledningssamtaler i idrett (R.Høigård, A.Jørgensen).
 - For idrettsstudenter:
 - Heiki Rusko: Physiology of Cross Country Skiing (2003)
 - HC Holmberg: Physiology of Cross Country Skiing with a special emphasis on the role of the upper body (2006).

NSF kan hjelpe til med å få tak i bøkene.

- Litteratur til kursene: www.skiforbundet.no eller www.idrettsbutikken.no , eller: per.nymoen@skiforbundet.no
- Treningsdagboka: Bruerveiledningen til treningsdagboka kan gi en hjelp i forståelsen av begreper og treningsopplegg. Treningsdagboka fås fra de samme kanaler som omtalt foran.

Treningsutvikling langrenn 11-14 år

Tekniske krav: Basisferdigheter på ski

- Balanse, rytme og tyngdeoverføring på ski
 - Oppnå god framdrift gjennom disse elementene
- Manøvrere skiene: Svinge, hoppe, stoppe, snu
- Innen 14-års-alder bør utøveren beherske:
 - Alle teknikker innen klassisk og fri teknikk
 - Mestring av ulik hastighet
 - Endring av teknikk ut fra terreng og hastighet
- Litteratur: T2-kurs langrenn.

Aerob utholdenhet

- Kunne holde på minimum en time med varierte belastninger/aktiviteter
- All organisert trening inneholder aktiviteter med høy intensitet og stor fart.
- Veksle mellom lav og høy intensitet, liten og stor fart, variasjon i bevegelsesmåter.
- Effektiv og variert organisering.
- Være i bevegelse i skog og mark i 3-5 timer

Anaerob utholdenhet:

- Inngår i aktiviteter omtalt under aerob utholdenhet

Styrke:

- Generell styrke med kroppen som belastning
- Varierte øvelser for buk- og ryggmuskulatur
- Eksplosiv styrke, eksplosiv utførelse av øvelser uten ytre belastning (eller med liten belastning).

Hurtighet og spenst:

- Eksempler: ”Strikkmotor-trening” og ”frosketrening”
- Aktiviteter som stimulerer til hurtighet og spenst kan med fordel inngå i alle organiserte treningsøkter.

Bevegelighet:

- Enkle tøyninger
- 4-6 varianter-store muskelgrupper

- Gode vaner etableres tidlig,
- Trener gjør øvelsene sammen med barna
- Opprettholde normale leddutslag

Annet:

- Konkurranser som stimulerer basisferdighetene, herunder 5-12 konkurranser i skisesongen.
- Rulleskitrening anbefales ikke for aldersgruppe opp til 13 år.
- Organisert rulleskitrening starter i en viss utstrekning fra 14-års-alderen.
- Rulleskøyter kan benyttes for balanse- og teknikktrening.
- Det oppfordres til: *mye, allsidig og variert* aktivitet.

Mentale krav: Holdninger og atferd:

- Punktlighet
- Ærlighet
- Fokuseringsevne
- Innsats
 - Gjøre så godt man kan.
 - Tåle situasjoner og påkjenninger som kan være litt ubehagelige.
- Ansvar for utstyr
- Godt språk og delaktighet i miljøet.
- Motivasjonsfaktorer: Allsidig aktivitet, Mestring, Miljø

Kunnskapskrav:

- Grunnleggende begreper i teknikk (balanse etc)
- Enkel festesmøring.
- Konkurranseregler.

Foreldrerolle:

- Støttende uten å bli ”overivrig”
- Sette seg inn i idrettens verdigrunnlag (4 pkt).
- Treningskunnskaper: T1-T2

Treningsprogresjon, Treningsomfang og innhold:

- ”Daglig aktivitet”
- Uorganisert: 2-4 g pr. uke hele året
- Organisert, flere idretter: 1-3 g pr. uke det meste av året
- Trene på ski om vinteren
- ”Skitrening” oktober-april., Allsidig trening ellers i året.

Treningsutvikling langrenn 15-16 år

Tekniske krav: Grunnleggende teknikk

- Grunnposisjon m ”fall” (”tåballtrykk”)
- Kraft, framdrift, (med ski og staver).
- Kraft - avspenning
- Rytme i de ulike teknikker
 - Alle teknikker innen klassisk og fri
 - Frekvens/sykluslengde: Høy og lav frekvens, evne til taktomslag og fartsøkning (innen samme teknikk). (”Frekvensfella”.)
- Beherske alle teknikker ”til begge sider” o.l.
- Bli bevisst på egne bevegelser
- NSF kurs T2 ”Ski-Action”

Basisferdigheter:

- Optimalisere basisferdighetene (både de som er ”generelle” og de som er ”på ski”).

Aerob utholdenhet

- Aerob kapasitet: høy intensitet, intervaller, korte drag (45 sek – 2 min, Lengre drag av og til), Gjennomføres som stafetter, actionøvelser og lignende, liten grad av systematikk.
- Intensitet:
 - Rolig (jogg, tur)
 - Middels hardt (løp)
 - Hardt (nær konkurranse).
- Registrere egenutvikling (enkel test: ferdighetsløype, hinderløype el.l.)

Anaerob utholdenhet:

- Inngår i aktiviteter omtalt under aerob utholdenhet

Maksimal styrke:

- Kunne gjennomføre diagonalstaking, skøyting i motbakke uten staver, etc.

Utholdende styrke:

- Spesifikk barmarkstrening:
 - Rulleski,
 - Spretende skigang m.staver.
 - Brå-sterk

- **Generell styrke**
 - **Stabilisering**

Det finnes gode øvelser for stabiliseringsstyrke på www.basistrening.no

 - **Velg ”Styrke”, og deretter ”stabiliserende”**
 - **Merk at øvelsene må gjøres korrekt, nivå 1 må beherskes først. Dette er understreket i beskrivelsen av øvelsene.**
 - **Mage/rygg**
 - **Mellom skulderbladene**
 - **Med mer**

Bevegelighet:

- **Enkle tøyninger**
- **Opprettholde normale leddutslag**
- **8-10 varianter /**
- **Gode vaner etableres tidlig,**
- **Trener gjør øvelsene sammen med de unge**
- **Viktige langrennsmuskler/ framside bryst, bakside arm, hofteladdsbøyere, bakside lår mv.**

Spent og hurtighet:

- **Hurtighetstrening**
- **3 x spent/hurtighets-trening pr. uke**

Mentale krav: Holdninger og atferd:

- **Lagånd, fellesskap**
- **Konkurranserfaring**
- **Ta vare på hverandre**

Kunnskapskrav:

- **Navn og bruksområde, alle teknikker.**
- **Begynne føring av treningsdagbok.**
- **Smøre egne ski til trening**

Treningsprogresjon, Treningsomfang og innhold:

- **Organisert 2-3 g pr uke**
- **Uorganisert 2-3 g pr. uke**
- **Generell trening 60-70 % på årsbasis**
- **Spesiell trening: 30- 40 %**
 - **Trene på ski om vinteren**
 - **Allsidig trening ellers i året. ”Skitrening” august-april**
- **Totalt 200-400 timer**

Intensitetssoner:

- **Rolig**
- **Middels hardt**
- **Hardt**

”Middels hardt” og ”hardt” tilsammen ca. 3 ganger pr. uke

Treningsutvikling langrenn 17-18 år

Tekniske krav: Konkurranseteknikk, prestasjonsteknikk

- Timing
- Veksle mellom teknikker avh av terreng etc
- Frekvensendringer ("automatisert" på rett tid/sted).
- Opprettholder god teknikk ved tretthet
- "Selvkorrigering" av egen teknikk (oppleve feil/riktig bev.)
- Videoanalyser kan tas i bruk til bevisstgjøring
- NSF kurs T3 ("Ski-prestasjon")

Basisferdigheter:

- Videreutvikle basisferdighetene.
- Muskelstyrken øker utover junioralderen

Aerob utholdenhet:

- Innføre enkel systematisk trening for å utvikle aerob kapasitet:
- Intensitet 1-2
- Intensitet 3-4-5
- Lange drag (3 min+)
- Bruk av intensitetsskala.
- Tester: 3000m, evt en fast testløype

Anaerob utholdenhet:

- Sprinttrening:
Anaerobe intervalldrag 2-3 minutter og kortere, gjerne som intervallstafett eller "lagtempo", heattrening.

Maksimal styrke (1 RM)

- **Tester !**

Utholdende styrke:

- Spesifikk styrke.
- **Tester !**

Bevegelighet:

- **Bevegelighetstrening for vedlikehold**
- **Bevegelighetstrening som restitusjon**
- **Bruke tid på bevegelighetstrening**
- **Separate bevegelighets-økter.**

Hurtighet og spenst:

- **Spenst- og hurtighetstrening 3 x pr. uke**
- **Langrennsspesifikke øvelser**

Mentale krav: Holdninger og atferd:

- **Medbestemmelse**
- **Medansvar**
- **Kunne arbeide målbevisst for å utvikle fysikk og teknikk**
- **Konkurransetorb.**
- **Kunne arbeide med oppgaver som skaper teknisk utvikling**
- **Helhetlig forståelse av tekniske løsninger**

Kunnskapskrav:

- **Planlegging av 24 t utøveren: trening – skole/jobb – fritid – familie - venner**
- **Planlegging og rapportering av trening.**
- **Intensitetsskala, intensitetsstyring**

Treningsprogresjon, Treningsomfang og innhold:

- **Timer pr år: 300-500**
- **Dager pr. uke: 5-7**
- **Økter pr. uke: 5-10**
- **Langrennstrening fra juni til april.**
- **Aktiv avkobling i april-mai. (evt. teknikkarbeid på snø)**
- **Generell trening: 45-65% på årsbasis**
- **Spesifikk trening: 35-55% på årsbasis**

Treningsutvikling langrenn 19-20 år

Tekniske krav: "Mesterelementer"

- Automatisering
- "Teknisk-taktisk"
- Individuelle tekniske løsninger
- Videreutvikling, innovativ evne
- Perfeksjonere teknikk også når man er sliten

Basisferdigheter:

- Videreutvikle basisferdighetene.
- Muskelstyrken øker utover junioralderen

Aerob utholdenhet:

- Fokus på helårig langrennstrening.
- Utvikle aerob kapasitet.
- Større fokus på mengde.
- Systematisk terskeltrening
- Tester:
 - 3000 m
 - (V02-maks)
- Testløyper

Anaerob utholdenhet:

- Sprinttrening
- Anaerobe intervalldrag 2-3 minutter og kortere, gjerne som stafett eller "lagtempo", heattrening.

Maksimal styrke (1 RM):

- NSF felles testbatteri fra 17 år (lages).

Utholdende styrke:

- Spesifikk styrke.
- NSF felles testbatteri fra 17 år (lages).

Bevegelighet:

- Bevegelighetstrening for vedlikehold
- Bevegelighetstrening som restitusjon
- Bruke tid på bevegelighetstrening
- Separate bevegelses-økter

Hurtighet og spenst:

- **Spent- og hurtighetstrening 3 x pr. uke**
- **Langrennsspesifikke øvelser**

Mentale krav, holdninger og atferd:

- **Medbestemmelse**
- **Medansvar**
- **Kunne arbeide målbevisst for å utvikle fysikk og teknikk**
- **Konkurransesforberedelser**
- **Kunne arbeide med oppgaver som skaper teknisk utvikling**
- **Helhetlig forståelse av tekniske løsninger**

Kunnskapskrav:

- **Planlegging av 24 t utøveren: trening – skole/jobb – fritid – familie - venner**

Treningsprogresjon, Treningsomfang og innhold:

- **Timer pr år: 450-650**
- **Dager pr. uke: 6-7**
- **Økter pr uke: 6-10**
- **Langrennstrening fra juni til april.**
- **Aktiv avkobling i april-mai. Evt teknikkarbeid på snø**

- **Prosent årlig generell trening: 35-50%**
- **Prosent årlig spesifikk trening: 50-65%**

- **Treningstid intensitetssoner:**
 - **Int.sone 1: 40-60%**
 - **Int.sone 2: 10-30%**
 - **Int.sone 3: 6-10%**
 - **Int.sone 4: 2-4%**
 - **Int.sone 5: 6-8% (10-13%)**
 - **Styrke: 5-7%**
 - **Spent-hurtighet: 3-4%**