

NORGE



Olympiatoppen

# OLT I-SKALA, 2020

## INNHALDSFORTEGNELSE

OLYMPIATOPPENS I-SKALA, 2020.....	1
TOLKING OG BRUK AV OLYMPIATOPPENS I-SKALA.....	2
PLANLEGGING, GJENNOMFØRING OG EVALUERING AV ØKTER.....	12
FYSIOLOGISK STIMULI VED TRENING I DE ULIKE I-SONENE.....	14
RPE (SELVOPPLEVD ANSTRENGELSE).....	16
HJERTEFREKVENS.....	17
EFFEKT (Watt).....	20
TOTAL VARIGHET.....	21
DRAGLENGDE .....	21
PAUSEVARIGHET .....	22
TID TIL UTMATTELSE VED KONTINUERLIG ARBEID .....	22
TESTING AV MAKSIMAL HJERTEFREKVENS.....	23
RESTITUSJONSTID OG TOTALBELASTNING .....	24
KVANTIFISERING AV INTENSITET I TRENINGS DAGBOK .....	25
ØKTEKSEMPLER FRA IDRETTE: SYKKEL.....	26
ØKTEKSEMPLER FRA IDRETTE: ROING.....	27
ØKTEKSEMPLER FRA IDRETTE: SVØMMING .....	28
ØKTEKSEMPLER FRA IDRETTE: SKØYTER .....	29
ØKTEKSEMPLER FRA IDRETTE: LANGRENN .....	30

<b>ØKTEKSEMPLENER FRA IDRETTE: PADLING.....</b>	<b>31</b>
<b>ØKTEKSEMPLENER FRA IDRETTE: ORIENTERING .....</b>	<b>33</b>
<b>I-SKALA UNG .....</b>	<b>35</b>
<b>Øktmodeller fra idretten - Sykkel (15-16 år) .....</b>	<b>36</b>
<b>Øktmodeller fra idretten - Roing (15-16 år).....</b>	<b>37</b>
<b>Øktmodeller fra idretten - Svømming (15-16 år) .....</b>	<b>38</b>
<b>Øktmodeller fra idretten - Skøyter (15-16 år) .....</b>	<b>39</b>
<b>Øktmodeller fra idretten - Langrenn (15-16 år) .....</b>	<b>40</b>
<b>Øktmodeller fra idretten - Padling (15-16 år) .....</b>	<b>41</b>
<b>Øktmodeller fra idretten - Orientering (15-16 år).....</b>	<b>42</b>
<b>KILDER.....</b>	<b>44</b>

## OLYMPIATOPPENS I-SKALA, 2020

Tabell 1. Olympiatoppens I-skala

	RPE BORG (6-20)	RPE CR10 (1-10)	Beskrivelse	% av maksipuls	Laktat	Ventilasjon / pust	Effekt (Watt)	Fart/ rundetid
<b>I-1</b>	<11	1-2	Veldig lett	~ 55% - 72%	< 1,5 mmol/L	Kan prate uanstrengt.		
<b>I-2</b>	<13	2-3	Nokså lett	~ 72% - 82%	~ 1,0 - 2,0 mmol/L	Kan si lengre setninger relativt uanstrengt.		
<b>I-3</b>	13-14	4-5	Behagelig anstrengende	~ 82% - 87%	~ 1,5 - 3,5 mmol/L	Kan si korte setninger.		
<b>I-4</b>	15-16	6-7	Anstrengende	~ 87% - 92%	-	Kan si noen ord eller svært korte setninger.		
<b>I-5</b>	17-20	8-10	Veldig anstrengende	~ 92% - 100%	-	Kan kun si et ord eller to om gangen samtidig som man puster tungt.		
<b>I-6</b>	19-20	9-10	Veldig, veldig, anstrengende	-	-	Kan kun si korte ord samtidig som man hiver etter pusten.		
<b>I-7</b>	20	10	Veldig, veldig, anstrengende	-	-	Ikke aktuelt for å styre intensitet.		
<b>I-8</b>	-	-	Maksimal mobilisering	-	-	Ikke aktuelt for å styre intensitet.		

\*NB: I-skalaen er veiledende og bør ikke brukes slavisk, men sees i sammenheng med flere parametere som bevegelsesform, treningsstatus, individuelle forskjeller mm.

\*\*Laktatverdiene er basert på Biosen laktatanalysator (det vil være små variasjoner mellom håndholdte enheter).

## TOLKING OG BRUK AV OLYMPIATOPPENS I-SKALA

- Det er avgjørende å være klar over at dette er en **generell** intensitets-skala. Skalaen skal være retningsgivende i norsk idrett og er ikke ment som en fasit i enhver situasjon og for et hvert individ. Dette betyr at store avvik i forhold til bevegelsesformer (idrett), nivå, funksjonsnedsettelse, og individ vil forekomme. Derfor bør dette være en veiledende og dynamisk skala, som hver enkelt trener og utøver må tilpasse til treningstilstand, alder og idrett.
- For mange utøvere vil det også være aktuelt med flere individuelle I-skalaer ut ifra bevegelsesform. Eksempelvis kan samme utøver ha ulik opplevd anstrengelse og laktat på nøyaktig samme hjertefrekvens under forskjellige bevegelsesformer.
- Olympiatoppen anbefaler alle trenere / utøvere å utarbeide egne I-skalaer som tar utgangspunkt i Olympiatoppens dynamiske I-skala, men som er tilpasset hver enkelt utøver og bevegelsesform fra felt-/lab -tester, konkurranser og annen relevant informasjon. Dermed sikres best mulig utbytte av intensitetsstyringen på hver enkelt trening og for hver enkelt utøver. I-skalaen er en interaktiv og dynamisk modell som gjør at trenere og utøvere selv "komponerer" sin skala basert på veiledende informasjon.

### PARAUTØVERE

For de fleste parautøvere vil det være mest hensiktsmessig å bruke den ordinære intensitetsskalaen med individuelle justeringer på lik linje med utøvere uten en funksjonsnedsettelse.

Det er likevel viktig å være klar over at den ordinære intensitetsskalaen er laget med utgangspunkt i verdier fra utholdenhetsutøvere som konkurrerer i idretter som involverer ben- og helkroppsarbeid (løping, sykling, langrenn, roing o.l.). Denne skalaen kan derfor være noe misvisende for aktiviteter/idretter som utføres fra sittende stilling og hovedsakelig bruker muskulaturen i overkroppen.

## I-1

<b>Opplevd anstrengelse (RPE)</b>	Veldig lett / lett. Trening i I-1 skal oppleves lett, selv når gjennomført over lang tid i de aller fleste bevegelsesformer. <b>Borg (6-20):</b> <11 <b>CR10 (1-10):</b> 1-2
<b>% av HF maks</b>	~ 55 - 72 %, men merk at pulsen vil avhenge av en rekke faktorer, blant annet bevegelsesform, treningstilstand, mentalt spenningsnivå, klima og høyde.
<b>% av VO<sub>2</sub> maks</b>	~ 45 - 55 %, men merk at dette vil avhenge av en rekke faktorer, blant annet bevegelsesform og treningstilstand.
<b>Laktat</b>	~ 0,5 - 1,0 mmol/L. Dette er individuelt og idrettsspesifikt, og det krever tilstrekkelig erfaring for å kunne bruke laktat som et godt mål på intensitet.
<b>Pust / Ventilasjon</b>	Antall pust per minutt vil normalt være < 30 og man vil kunne si lengre setninger uanstrengt.
<b>Tid til utmattelse</b>	Varierende ut ifra bevegelsesform og nivå. For godt utholdenhetstrete utøvere i en idrett som f.eks. sykling vil det på elitenivå være mulig med en varighet over flere timer.
<b>Total varighet</b>	Idrett, målsetning og nivå vil ha stor betydning. I løping kan 45 min og oppover være hensiktsmessig, men for sykling vil det normalt være vesentlig lengre.
<b>Draglengde</b>	Det er i de aller fleste idretter vanlig og hensiktsmessig med kontinuerlig draglengde når treningen gjennomføres som I-1. Likevel kan det være vanlig med korte pauser for å opprettholde god teknikk og godt fokus gjennom hele treningsøkten i teknisk krevende utholdenhetsidretter.
<b>Pause varighet</b>	Ikke nødvendig
<b>Kommentar</b>	I-1 er aerob trening som nesten alltid gjennomføres som kontinuerlig arbeid. For å kunne holde tilstrekkelig lang varighet på økten og unngå unødvendig lang restitusjonstid er det viktig med påfyll av væske og ernæring underveis i treningen.

## I-2

<b>Opplevd anstrengelse (RPE)</b>	Lett / moderat. I de aller fleste bevegelsesformer skal trening i I-2 skal oppleves lett til moderat selv når gjennomført kontinuerlig over lang tid. <b>Borg (6-20):</b> <13 <b>CR10 (1-10):</b> 2-3
<b>% av HF maks</b>	~ 72 - 82 %, men merk at dette vil avhenge av en rekke faktorer, blant annet bevegelsesform, treningstilstand, mentalt spenningsnivå, klima og høyde.
<b>% av VO<sub>2</sub> maks</b>	~ 55 - 70 % men merk at dette vil avhenge av en rekke faktorer, blant annet bevegelsesform og treningstilstand.
<b>Laktat</b>	~ 1,0 - 2,0 mmol/L. Dette er individuelt og idrettsspesifikt, og det krever tilstrekkelig erfaring for å kunne bruke laktat som et godt mål på intensitet.
<b>Ventilasjon</b>	Antall pust per minutt vil normalt være < 30 og man vil kunne snakke lengre setninger relativt uanstrengt.
<b>Tid til utmattelse</b>	Normalt cirka 3-6 timer, men muskulært krevende bevegelsesformer som padling og skøyter kan ha vesentlig kortere tid. Samtidig vil veldig godt trente utholdenhetsutøvere kunne drive på svært lenge i I-2. Nivå og bevegelsesform vil kunne gi store variasjoner.
<b>Total varighet</b>	Idrett og nivå vil ha stor betydning, men alt fra 45 min til 3 timer vil være vanlig avhengig av målsetningen og bevegelsesform.
<b>Draglengde</b>	I de fleste sammenhenger vil det være vanlig med kontinuerlig arbeid.
<b>Pause varighet</b>	Vanligvis ingen, bortsett fra noen tekniske og ekstra muskulært krevende idretter hvor det vil være hensiktsmessig med mikropauser (10 - 30 sek) eller pauser opp til 2-3 min.
<b>Kommentar</b>	I-2 er aerob trening som stort sett gjennomføres som kontinuerlig arbeid eller kan deles inn i lengre drag med kortere pauser. I flere utholdenhetsidretter blir det trent mye (10 - 20 % av totalen) i denne sonen for å få nok tid med høy teknisk kvalitet som ligger relativt nærme konkurransefart.

## I-3

<b>Opplevd anstrengelse (RPE)</b>	Behagelig anstrengende. <b>Borg (6-20):</b> 13-14 <b>CR10 (1-10):</b> 4-5
<b>% av HF maks</b>	~ 82 - 87 %, men merk at pulsen vil avhenge av en rekke faktorer, blant annet bevegelsesform, treningstilstand, mentalt spenningsnivå, klima og høyde.
<b>% av VO<sub>2</sub> maks</b>	~ 70 - 80 %, men merk at dette vil avhenge av en rekke faktorer, blant annet bevegelsesform og treningstilstand.
<b>Laktat</b>	~ 1,5 - 3,5 mmol/L. Dette er individuelt og idrettsspesifikt, og det krever tilstrekkelig erfaring for å kunne bruke laktat som et godt mål på intensitet.
<b>Ventilasjon</b>	Antall pust per minutt vil normalt være rundt 30-50 og man vil kunne si korte setninger.
<b>Tid til utmattelse</b>	~ 1 - 2 timer. Her vil det være svært store individuelle forskjeller ut ifra nivå og idrett.
<b>Total varighet</b>	Store variasjoner ut ifra treningstilstand og bevegelsesform for økten. Alt fra 20 min på belastningslette økter og opptil 90 min kan være hensiktsmessig ut ifra øktens målsetning.
<b>Draglengde</b>	8 - 20 min er vanlig draglengde for I-3 økter, men i enkelte tilfeller kan det være hensiktsmessig med draglengde helt ned i 1 min. Variasjonen kan blant annet skyldes øktmodellen og periodens målsetning, idrettens egenart og utøverens nivå.
<b>Pause varighet</b>	Avhenger av draglengden og målsetningen med økta/perioden, men 25 % av draglengde eller 1-3 min er vanlig praksis
<b>Kommentar</b>	Gjennomføres vanligvis som intervalltrening, men kan også gjennomføres som kontinuerlig arbeid i form av hurtig langkjøring.



## I-4

<b>Opplevd anstrengelse (RPE)</b>	Anstrengende. <b>Borg (6-20):</b> 15-16 <b>CR10 (1-10):</b> 6-7
<b>% av HF maks</b>	~ 87% - 92%, men merk at pulsen vil avhenge av en rekke faktorer, blant annet bevegelsesform, arbeidstid, treningstilstand, klima og høyde.
<b>% av VO<sub>2</sub> maks</b>	~ 75 - 85 %, men merk at dette vil avhenge av en rekke faktorer, blant annet bevegelsesform og treningstilstand.
<b>Laktat</b>	Krever stor grad av erfaring og det er derfor ikke gitt konkrete veiledninger her.
<b>Ventilasjon</b>	Antall pust per minutt vil normalt være > 40 og man vil kunne si svært korte setninger eller bare enkelte ord.
<b>Tid til utmattelse</b>	~ 45 min, men her vil det kunne være store variasjoner fra individ til individ.
<b>Total varighet</b>	Ut ifra øktens og periodens målsetning, bevegelsesform og utøverens nivå vil det ofte være vanlig med 20 - 50 min, men i visse tilfeller kan det være hensiktsmessig med mindre.
<b>Draglengde</b>	3-10 min avhengig av målsetningen for økten, men i flere tilfeller med mikropauser kan draglengde være vesentlig mindre.
<b>Pause varighet</b>	Stor variasjon ut ifra målsetning og bevegelsesform, men ofte rundt 50 % av draglengden.
<b>Kommentar</b>	Gjennomføres som regel som intervall arbeid for å sikre lengre total varighet i sonen. Kan også gjennomføres som kontinuerlig arbeid.

## I-5

<b>Opplevd anstrengelse (RPE)</b>	Veldig anstrengende. <b>Borg (6-20):</b> 17-19 <b>CR10 (1-10):</b> 8-10
<b>% av HF maks</b>	≥ 92%, men merk at pulsen vil avhenge av en rekke faktorer, blant annet bevegelsesform, arbeidstid, treningstilstand, klima og høyde.
<b>% av VO<sub>2</sub> maks</b>	~ 85 - 100 %, men merk at dette vil avhenge av en rekke faktorer, blant annet bevegelsesform og treningstilstand.
<b>Laktat</b>	Krever mye erfaring og avhenger i stor grad av øktmodell. Det er derfor ikke oppgitt konkrete verdier her.
<b>Ventilasjon</b>	Antall pust per minutt vil normalt være > 40 og man vil kun klare å si svært korte setninger eller enkelte ord.
<b>Tid til utmattelse</b>	~ 20 min ved relativt konstant belastning. Dette vil variere avhengig av treningstilstand og bevegelsesform, og kan være vesentlig høyere i idretter med hyppige endringer i ytre belastning, som for eksempel terrengsykling.
<b>Total varighet</b>	I-5 økter vil ofte ha en varighet fra 15 - 30 min totalt, men det kan også være hensiktsmessig med vesentlig mindre i belastningslette økter og perioder.
<b>Draglengde</b>	Draglengde kan også variere mye, men 30 sek (med mikropauser) og opp til 5 min er vanlig praksis.
<b>Pause varighet</b>	Stor variasjon ut ifra målsetning og bevegelsesform, men ofte rundt 50-75 % av draglengden for å sikre høy intensitet på dragene. I enkelte tilfeller, for eksempel i forkant av konkurranser, kan det også være hensiktsmessig med lengre pauser.
<b>Kommentar</b>	Gjennomføres som regel som intervall arbeid for å sikre lengre total varighet i sonen. Kan også gjennomføres som kontinuerlig arbeid, f.eks i form av testløp.

## I-6

<b>Opplevd anstrengelse (RPE)</b>	Veldig, veldig anstrengende. <b>Borg (6-20):</b> 19-20 <b>CR10 (1-10):</b> 9-10
<b>% av HF maks</b>	Ikke aktuelt for å styre intensitet.
<b>% av VO<sub>2</sub> maks</b>	Ikke aktuelt for å styre intensitet.
<b>Laktat</b>	Olympiatoppen anser ikke laktat for å være et valid verktøy for å styre intensitet på denne type trening.
<b>Ventilasjon</b>	Ved trening i I-6 vil man ha svært store problemer med å prate grunnet svært hyppig ventilasjon. Derfor vil man normalt sett kun klare å si korte ord samtidig som man hiver etter pusten.
<b>Tid til utmattelse</b>	~ 4 min avhengig av anaerob kapasitet og treningsstatus.
<b>Total varighet</b>	Total varighet vil stort sett bare være få min grunnet den ekstremt krevende intensiteten.
<b>Draglengde</b>	Draglengde varierer fra rundt 15 sek og opp til 2 min.
<b>Pause varighet</b>	I-6 trening krever lange pauser som er minst 100 - 200 % av draglengden, og i flere tilfeller opp til 10 min.
<b>Kommentar</b>	Anaerob (laktasid) trening som hovedsakelig stimulerer anaerob kapasitet og som krever svært lang restitusjonstid i forhold til aerob trening.

## I-7

**Opplevd anstrengelse (RPE)** Veldig, veldig anstrengende.  
**Borg (6-20):** 20  
**CR10 (1-10):** 10

---

**% av HF maks** Ikke aktuelt for å styre intensitet.

---

**% av Vo2 maks** Ikke aktuelt for å styre intensitet.

---

**Laktat** Maks. Vær klar over at det tar tid før laktatkonsentrasjonen i blodet øker og at verdien kan fortsette å øke etter draget er fullført. Olympiatoppen anbefaler ikke laktat til å være et valid mål for å styre intensitet på denne type trening.

---

**Ventilasjon** Ikke aktuelt for å styre intensitet.

---

**Tid til utmattelse** ~ 1 min avhengig av anaerob kapasitet og treningsstatus.

---

**Total varighet** Total varighet vil stort sett bare være få min grunnet den ekstremt krevende intensiteten.

---

**Draglengde** Normal draglengde er vanligvis 15-60 sek avhengig av målsetning og øktedesign.

---

**Pause varighet** I-7 trening krever svært lange pauser fra 5-15 min.







---

**Kommentar** Anaerob (laktasid) trening som stimulerer anaerob kapasitet og som normalt krever svært lang restitusjonstid dersom det gjennomføres mange repetisjoner.

## I-8

<b>Opplevd anstrengelse (RPE)</b>	Maksimal mobilisering.
<b>% av HF maks</b>	Ikke aktuelt for å styre intensitet.
<b>% av VO<sub>2</sub> maks</b>	Ikke aktuelt for å styre intensitet.
<b>Laktat</b>	Ikke aktuelt for å styre intensitet.
<b>Tid til utmattelse</b>	~ 15 sek.
<b>Total varighet</b>	Total varighet vil samlet sett for dragene kunne være alt fra under 1 min til 3 min for å oppretthold maksimal kvaliteten og innsats på alle dragene.
<b>Draglengde</b>	Normal draglengde er vanligvis 3-15 sek avhengig av målsetning og øktedesign.
<b>Pause varighet</b>	I-8 trening krever lange pauser, men varigheten varierer svært mye ut ifra målsetning og hvor lange dragene er. Alt fra 3-15 min vil være normalt.
<b>Kommentar</b>	Anaerob (alaktasid) trening som utføres med maksimal eller nær maksimal mobilisering.

**Tabell 2. Oversikt over hvilke tilbakemeldings-verktøy som er mest relevante for å styre intensitet under treningsøkter i de ulike I-sonene.**

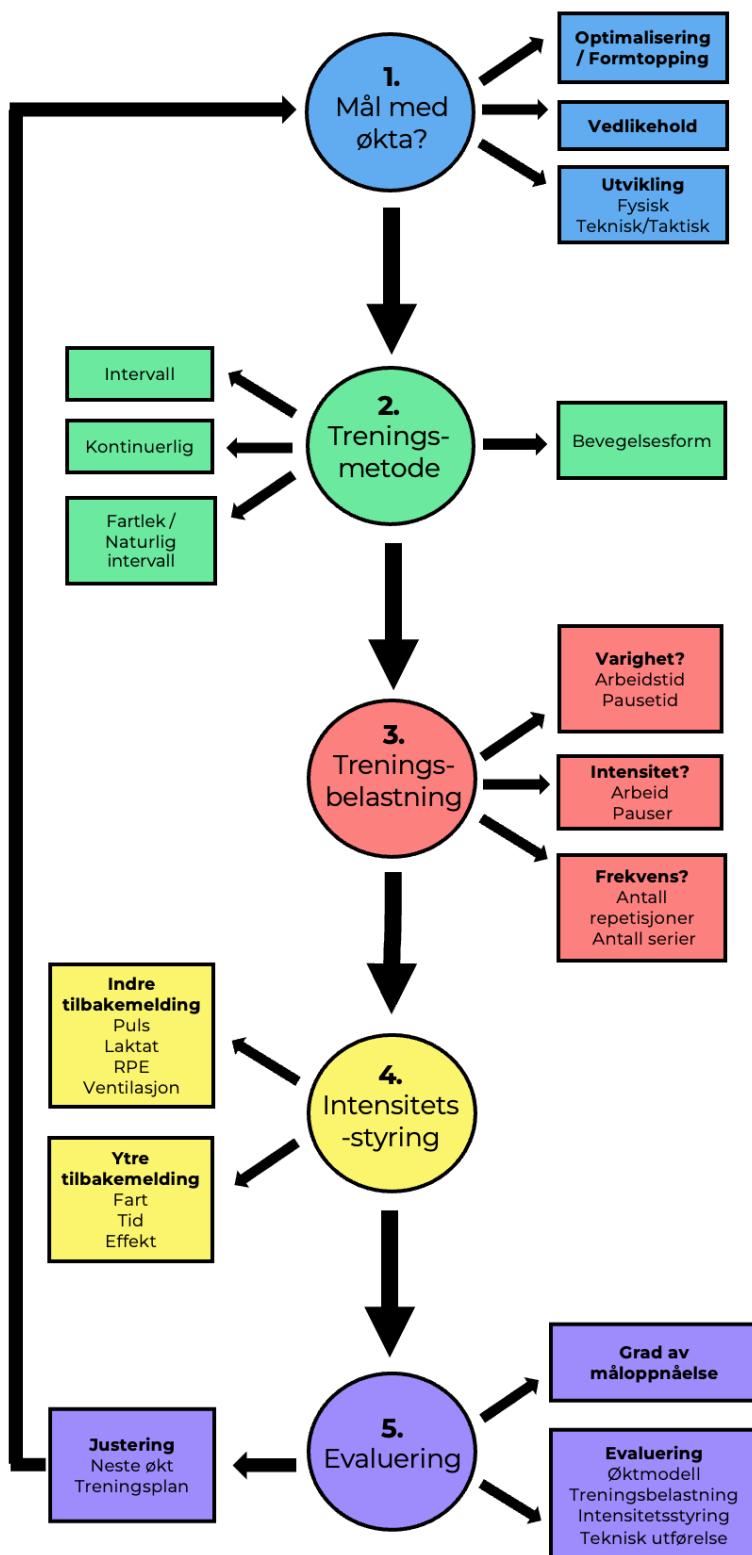
	 RPE	 PUST	 PULS	 LAKTAT	 EFFEKT	 FART
I-SONE 1		+	+	+	+	+
I-SONE 2		+	+	+	+	+
I-SONE 3	+	+	+	+	+	+
I-SONE 4	+	+	(+)	(+)	+	+
I-SONE 5	+	+	(+)	(+)	+	+
I-SONE 6	+	+			+	+
I-SONE 7	+				+	+
I-SONE 8					+	+

NB. Treningsintensitet bør vurderes og styres basert på flere ulike tilbakemeldings-verktøy, da ingen enkelt variabel kan gi et fullstendig bilde, sett i isolasjon.

**+** dette er et godt verktøy for å styre intensitet i denne I-sone;

**(+)** dette kan være et nyttig verktøy for å styre intensitet i denne I-sonen, avhengig av øktmodell og erfaringsnivå.

# PLANLEGGING, GJENNOMFØRING OG EVALUERING AV ØKTER



Figur 1. Figuren viser prosessen som bør ligge til grunn for å planlegge, gjennomføre og evaluere trening.

Hensikten med I-skalaen er å tilrettelegge for at trenere og utøvere har en "verktøykasse" til å **planlegge og målsette treningen** (Fase 1), velge en hensiktsmessig **trening metode** (Fase 2), bestemme ønsket **trening belastning** (Fase 3), **styre intensiteten** under økten (Fase 4) samt **evaluere** treningen og gjøre nødvendige justeringer til neste økt (Fase 5).

- **Fase 1: Planlegging og målsetning** av økta tar utgangspunkt i hensikten med perioden, og bør ta hensyn til utøverens totalbelastning (både treningsbelastning og annen fysisk og/eller mental belastning). Hensikten med økten kan være utvikling av en eller flere egenskaper, vedlikehold av en eller flere egenskaper, eller formtopping/optimalisering. Hvilke egenskap(er) som skal utvikles eller vedlikeholdes, bør ta utgangspunkt i utøverens profil opp mot idrettens arbeidskrav, og vil diktere hvilken bevegelsesform og øktmodell som er mest hensiktsmessig, og hvilken intensitet utøveren bør trene i.
- **Fase 2: Valg av trening metode.** Hensikten med økta bestemmer hvilken trening metode som er gunstig for å oppnå ønsket effekt. Her vurderer man om økta skal inneha kontinuerlig eller intervallarbeid og hvilken bevegelsesform som skal gjennomføres.
- **Fase 3: Treningsbelastning** tar utgangspunkt i målsetning med økta og er primært avhengig av **intensitet, varighet** og **frekvens** (antall repetisjoner/serier). Eksempelvis kan treningsbelastningen være stor med lav intensitet og lang varighet, eller med lav varighet og svært høy intensitet. En god øktmodell med riktig forhold mellom draglengde og pauser er generelt den beste måten å styre utøveren inn på ønsket intensitet.
- **Fase 4:** De mest relevante variablene for **intensitetsstyring** vil avhenge av bevegelsesform, øktmodell og intensitet. Siden det er store svakheter med å forholde seg til kun en variabel under styring av intensitet på treningsøkten (eksempelvis bare hjertefrekvens, bare laktat, eller bare fart) anbefaler vi å kombinere informasjonen fra ulike variabler. Derfor er det avgjørende at utøvere og trenere har tilstrekkelig kunnskap og erfaring med de ulike variablene og hvordan de kan brukes for å optimalisere treningsutbytte.  
Årsaken til at vi ønsker å styre intensiteten er for å oppnå planlagt treningsbelastning.
- **Fase 5: Evaluering** av økta tar utgangspunkt i målsetning, hvorvidt økten ble gjennomført som planlagt, og om det bør foretas justeringer i treningsplanen basert på erfaringer fra økten.



## FYSIOLOGISK STIMULI VED TRENING I DE ULIKE I-SONENE

Det er viktig å være klar over at det ikke er slik at du trener kun én egenskap i én I-sone, og en helt annen egenskap i en annen I-sone.

I virkeligheten er overgangene mellom I-sonene flytende, og de ulike fysiologiske systemene vil stimuleres i større eller mindre grad ved trening i flere soner, og ikke skruses av eller på i det du går fra en I-sone til en annen. Om utøveren trener i nedre eller øvre del av en I-sonen vil også det kunne ha betydning for hvilke stimuli og belastning som påføres. Husk at treningsvarigheten vil ha stor betydning for det fysiologiske stimuli og treningseffekter, og varigheten blir viktigere desto lavere intensitet som benyttes. Det betyr at det er lite meningsfylt å sammenlikne sonene basert på samme varighet, for varigheten må tilpasses hver sone.

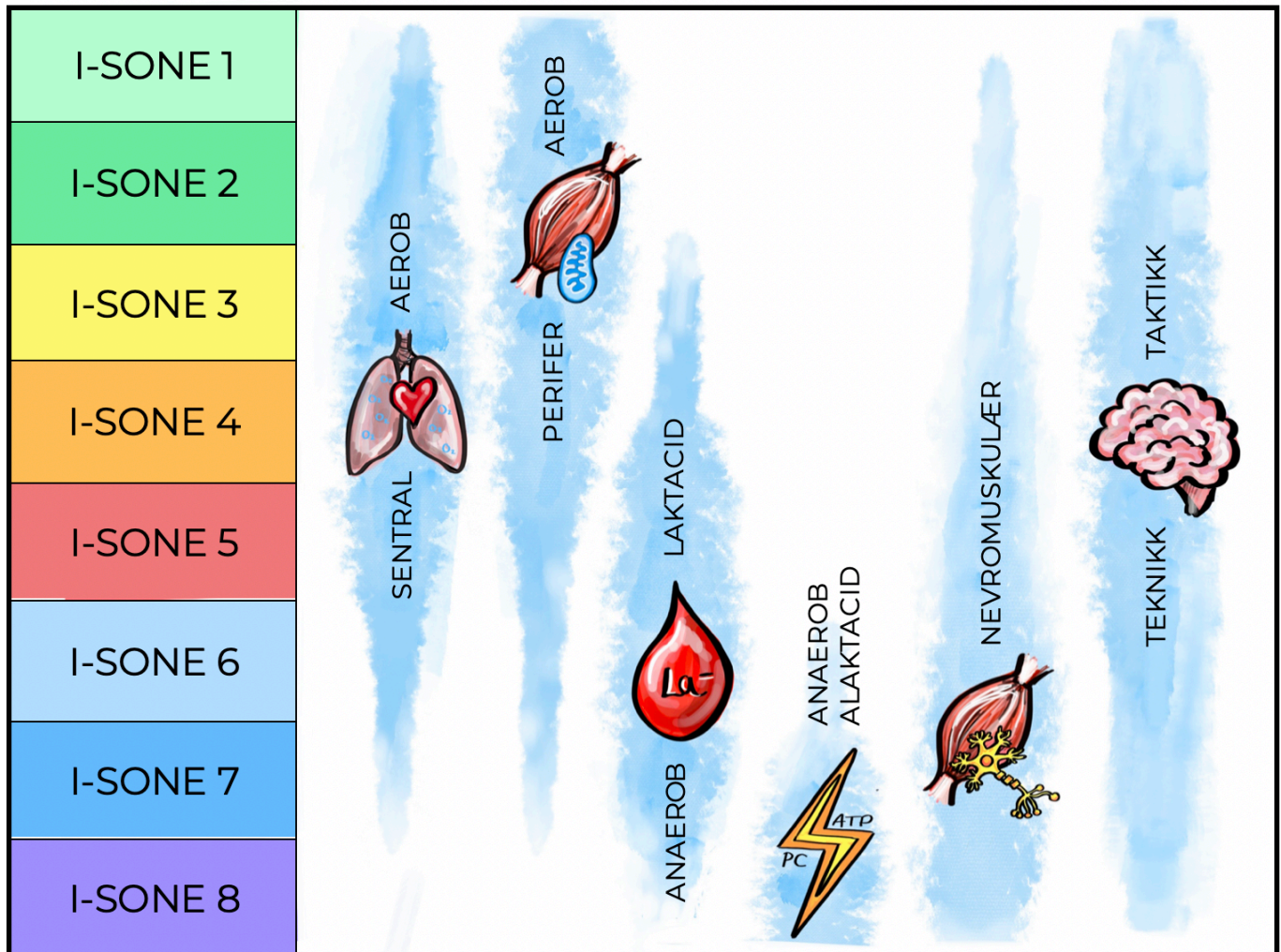
Figuren under indikerer hvilke systemer som i hovedsak stimuleres ved trening i de ulike I-sonene. Er målet med økten å forbedre VO<sub>2</sub>maks og sentrale aerobe faktorer, som for eksempel hjertets slagvolum, er trening i I-sone 3-5 sannsynligvis gunstigst.

Er målet å utvikle perifere aerobe faktorer, som kapillærisering eller mitokondrietetthet i idrettsspesifikk muskulatur, vil det muligens være mer hensiktsmessig med en økt med lang varighet i I-sone 1-3. Er målet å utvikle evnen til å omsette glukose, metabolisere laktat og øke bufferkapasiteten i musklene, er trening i I-sone 6-7 sannsynligvis mest hensiktsmessig. Er målet å forbedre hurtigheten og den anaerobe kapasiteten, er trening i I-sone 7-8 sannsynligvis mest relevant.

Det nevromuskulære systemet bestemmer muskelens evne til å generere kraft og effekt. En forbedring av det nevromuskulære systemet kan skje ved at vi trener nervesystemet til å utnytte muskulaturen bedre. Samtidig kan det skje endringer i musklens størrelse (hypertrofi) og muskelarkitektur (organiseringen av muskelfibrene). Dette oppnås typisk ved trening med høy og maksimal intensitet (I-sone 7 og 8). Dette vil altså grense til eller være styrke-, spenst- eller hurtighetstrening. Anaerob trening utvikler utholdenheten ved høy og maksimal intensitet. Trening av det nevromuskulære systemet skjer også ved lavere intensitetssoner, men da relatert til nevralt strategier som forbedrer den muskulære utnyttingsgraden og arbeidsøkonomien ved submaksimal intensitet. Her vil de nevralt tilpasningene kunne skje sammen med forbedringer av muskelens aerobe energiomsetning. Avhengig av idrett vil de nevralt strategiene også kunne ses i sammenheng med en forbedret teknikk (f.eks. for en langrennsløper).

Er målet spesifikt å utvikle teknikk, eller en komponent av teknikken, er det hensiktsmessig med trening i den I-sonen som tilsvarer konkurransefart i den gitte idretten; og/eller med et stort volum trening i I-sone 1-2, slik at utøveren får mange nok repetisjoner i den aktuelle bevegelsesformen.

I utholdenhetsidretter er arbeidsintensiteten ofte varierende, f.eks. om man deltar i en fellesstart og /eller ved varierende terreng. Prestasjonen vil da avhenge av taktikk. Taktikk kan være «pacing» og hvordan man plasserer deg i felt, blant annet for å redusere luftmotstanden (som i sykkel). Taktikk kan også involvere inntak av næring og væske. De taktiske egenskapene vil kunne trenes i alle soner, og særlig i idretter med lang konkurransetid vil dette trenes i lave soner med lang varighet (flere timer).



Figur 2. Oversikt over fysiologisk stimuli ved trening i de ulike I-sonene.

I-skalaen kan deles inn i fire kategorier:

1. **Indre subjektive tilbakemeldinger.** *RPE, opplevd ventilasjon.*  
Disse parameterne reflektere hvordan utøveren selv opplever belastningen.
2. **Indre objektive tilbakemeldinger.** *Puls, laktat, ventilasjonsfrekvens.*  
Disse parameteren reflektere den faktiske fysiologiske belastningen
3. **Ytre tilbakemeldinger.** *Watt, fart, rundetid.*  
Disse parameterne reflekterer den ytre belastning som påføres utøveren.
4. **Planleggingsinformasjon.** *Total varighet, typisk draglengde, pausevarighet, tid til utmattelse.*  
Disse parameterne gir informasjon om hvordan designe og strukturere gode treningsøkter i de ulike I-sonene.

## INDRE TILBAKEMELDINGER

### RPE (SELVOPPLEVD ANSTRENGELSE)

Selvopplevd anstrengelse kan vurderes med Borg 6-20 skala eller CR10, avhengig av hvilken skala utøver er vant med. Det er en god sammenheng mellom disse metodene (Arney et al., 2019).

#### FORDELER MED RPE FOR Å STYRE INTENSITET:

- Det er en sterk korrelasjon mellom RPE og hjerterefrekvens / laktat, og det virker å være et robust mål uavhengig av nivå og treningsstatus (Scherr et al., 2013).
- Tar høyde for dagsform, og kan bidra til å fange opp formutvikling, manglende restitusjon, for stor totalbelastning eller tidlige tegn på overtrening når sett sammen med andre variabler som hjerterefrekvens og fart/watt.

#### ULEMPER MED RPE FOR Å STYRE INTENSITET:

- Det er viktig å være klar over at varigheten utøveren holder på spiller inn på hvor hardt det oppleves. Eksempelvis vil det som føles lett etter en kort periode kunne være vesentlig tyngre dersom utøveren må fortsette draget over lengre tid. Det samme gjelder når man gjennomfører flere drag, og da er det naturlig at RPE-score øker noe utover i treningsøkten, selv om alle dragene gjennomføres med samme ytre belastning (fart/watt).
- Selv om RPE er et godt mål på intensitet innad i en utøver, er det ofte ikke like nøyaktig for å sammenligne mellom utøvere.
- Større usikkerhet / variasjon i RPE på lav intensitet, som gjør at det muligens ikke er et like godt mål ved trening i I-sone 1 og 2.
- I enkelte bevegelsesformer kan det være forskjell mellom RPE basert på den kardiovaskulære belastningen versus den muskulære belastningen. Eksempelvis vil løping i nedoverbakke føles lett, selv om det påfører en betydelig muskulær belastning.

## HJERTEFREKVENNS

Hjertefrekvens er sannsynligvis det mest brukte verktøyet for å vurdere og styre intensitet under utholdenhetstrening.

### FORDELER MED HJERTEFREKVENNS FOR Å STYRE INTENSITET:

- Et godt mål på intensitet ved kontinuerlig arbeid, eller ved intervalltrening der draglengden er lang nok til at pulsen rekker å stabilisere seg (>4min).
- Enkelt å måle med pulsbelte og klokke og sammenlignbart på tvers av forskjellige måleenheter (i motsetning til for eksempel laktat eller watt).
- Utøver kan få kontinuerlig feedback under hele økten.
- Lavere puls ved samme ytre belastning vil som regel være et tegn på at utøveren er kommet i bedre form, men lavere puls, spesielt ved svært høy intensitet, kan også være et tegn på stor totalbelastning over tid og/eller at utøveren ikke er restituert. Det kan derfor være en viktig variabel å følge med på, både for å følge formutvikling og for å forebygge overtrening (Meeusen et al., 2013).

### ULEMPER MED HJERTEFREKVENNS FOR Å STYRE INTENSITET:

- Forsinkelse i hjertefrekvens betyr at det ofte kan være lite anvendelig som et mål på intensitet ved intervalltrening med korte drag og høy intensitet, eller i tilfeller der det ytre arbeidet stadig skifter mellom lav- og svært høy intensitet, som for eksempel ballidretter, skiidretter eller terrengsykling.
- Den daglige variasjonen i hjertefrekvens kan være ~ 6 - 12 slag (Lambert, Mbambo, & St Clair Gibson, 1998, Bagger, Petersen, & Pedersen, 2003) og vil påvirkes av høyde, klima, hydrering, glykogennivå og mentalt spenningsnivå (Borresen & Lambert, 2009).
- Det er vanlig å se en drift i hjertefrekvens utover i økten dersom varigheten blir lang nok, selv om den ytre intensiteten er den samme. Dette gjelder spesielt ved trening i varmt klima og/eller dehydrering.
- Det er en betydelig feilkilde i pulsmålinger målt på håndleddet, slik at utøver er nødt til å bruke pulsbelte for å få gode målinger.
- Utøver må ha et nøyaktig og oppdatert mål på makspuls. Siden makspulsen typisk faller noe fra år til år, bør den oppdateres jevnlig for ikke å underestimere eller overestimere intensitet.

## LAKTAT

Laktat er over de senere årene blitt et vanlig verktøy for å styre og evaluere intensitet under utholdenhetstrening.

### FORDELER MED LAKTAT FOR Å STYRE INTENSITET:

- Et godt mål på intensitet ved trening i I-soner 1 til 3.
- Et godt verktøy for å sammenligne samme utøver under identisk øktmodell over tid for å kunne se på fremgang.
- Nyttig for å «re-kalibrere» utøverens intensitetsfølelse ved trening i f.eks. høyde eller varme, der forholdet mellom watt/fart, utøverens følelse, puls og ventilasjon vil være endret fra normalen.

## **ULEMPER MED LAKTAT FOR Å STYRE INTENSITET:**

- Bruk av laktat krever stor kunnskap og erfaring fra utøvere og trenere for at nytten skal være større enn kostnaden, og det kan være store forskjeller avhengig av hvilken analysator du bruker.
- Det er betydelige individuelle forskjeller (Jones, Burnley, Black, Poole, & Vanhatalo, 2019), og både maksimale og submaksimale laktatverdier vil avhenge bl.a. av genetikk, idrett og treningsstatus.
- Selv for samme utøver vil laktatverdier i de ulike i-sonene variere mellom bevegelsesformer. Eksempelvis vil forholdet mellom hjerterefrekvens/RPE og laktat være ulikt under løping versus sykling.
- På høy intensitet (I-sone 4 og over) er laktat ofte ikke et spesielt godt mål på intensitet, med mindre man har mye erfaringer / gjentatte målinger fra samme øktmodell. Siden laktat måles i kapillært blod og ikke i arbeidende muskulatur, vil det være sensitivt i forhold til tid og draglengde.
- Krever spesialutstyr og god teknikk for å få pålitelige målinger. Det er en vesentlig risiko for feilmålinger ved bruk av håndholdte analysatorer der blodprøvemengden er liten, for eksempel ved at prøven kontamineres med svette.
- Dersom utøveren har lave glykogenlagre, kan dette føre til kunstig lave laktatverdier, og underestimere den faktiske intensiteten.

## **VENTILASJON / PUST**

Hvor mye og tungt man puster og hvor vanskelig det er å prate korte eller lengre setninger kan være med og gi enkel, men verdifull informasjon om hvor høy intensiteten er. Det finnes i tillegg teknologiske løsninger som måler ventilasjonsfrekvens.

## **FORDELER MED VENTILASJON FOR Å STYRE INTENSITET:**

- Flere studier har vist svært høy korrelasjon mellom ventilasjonsfrekvens og opplevd anstrengelse (Nicolo, Marcora, & Sacchetti, 2016; Nicolo, Massaroni, & Passfield, 2017).
- Ved korte intervalldrag eller hyppige endringer i ytre belastning, vil ventilasjon være et bedre mål på intensitet enn de mer tradisjonelle verktøyene, da det er mindre forsinkelse enn ved hjerterefrekvens og laktat.

## **ULEMPER MED VENTILASJON FOR Å STYRE INTENSITET:**

- Ikke et spesielt godt mål på intensitet ved trening i høyden, der ventilasjonen er forhøyet sammenlignet med puls og laktat.
- Foreløpig er det ingen av de mest brukte sportsklokkene/computerne på markedet som gir et pålitelig mål på ventilasjonsfrekvens.

## PARAUTØVERE

Det aktiveres mindre muskelmasse ved overkroppsarbeid sammenlignet med bein- og helkroppsarbeid. Det er også en annen sammensetning av muskelfibre i overkroppen med en høyere andel raske muskelfibre (type II versus type I) enn i beina (Saltin et al 1977). Dette kan føre til at sammenhengen mellom indre objektiv belastning (HF og laktat) og indre subjektiv belastning (RPE) er noe forskjellig fra bein- og helkroppsarbeid. Man bør også være oppmerksom på at for utøvere som ikke har benyttet seg av isolert overkroppsarbeid tidligere kan dette oppleves svært tungt for muskulaturen, selv om både HF og ventilasjon er lav. Her vil RPE gi den beste indikasjonen på intensiteten som er riktig for å gjennomføre en gitt økt. Etter hvert som utøveren blir bedre trent og mer erfaren vil RPE, HF og ventilasjon stemme bedre overens.

Funksjonsnedsettelsen i seg selv kan også ha effekt på den fysiologiske responsen under trening. For eksempel er det observert høyere HF ved overkroppsarbeid på samme ytre belastning hos utøvere med ryggmargsskade sammenlignet med utøvere uten funksjonsnedsettelse (Hopman et al 1992 & 1993). Årsaken til dette er at en større del av blodvolumet samles rundt de indre organene hos disse utøverne. Dermed pumpes det mindre blod tilbake til, og ut av hjertet. For å opprettholde hjertets pumpekapasitet kompenseres dette med høyere HF.

Den generelle anbefalingen for parautøvere som konkurrerer i sittende stilling med hovedsakelig bruk av muskulaturen i overkroppen, er derfor å bruke RPE kombinert med HF for å definere og styre treningsintensitet. Laktatmålinger anbefales i mindre grad, men parautøvere, på elitenivå i noen idretter, kan ha nytte av laktatmålinger. Dette krever imidlertid systematisk bruk over tid for å utvikle kjennskap til sine egne verdier og svingninger.

## YTRE TILBAKEMELDINGER

### EFFEKT (Watt)

Bruken av effektmålere har økt betraktelig i flere idretter de siste årene. Likevel er det mange idretter hvor det er vanskelig og lite hensiktsmessig å bruke effektmåler som en intensitetsparameter. Effekt kan gi verdifull informasjon og gjøre det enklere å styre intensitet ved endringer i intensitet og ytre omgivelser.

#### **FORDELER MED EFFEKT FOR Å STYRE INTENSITET:**

- Gjenspeiler den ytre belastningen til utøveren og vil derfor gi verdifull informasjon i tillegg til indre tilbakemeldinger.
- Effektivt for å måle hurtige skiftninger i intensitet ved varierende terreng/belastning.

#### **ULEMPER MED EFFEKT FOR Å STYRE INTENSITET:**

- Stor variasjon mellom ulike måleenheter.
- Selv ved samme indre belastning kan den målte effekten variere avhengig av ytre forhold, f.eks. om utøvere sykler inne på rulle versus ute, eller om utøver sykler på flata versus i motbakke.
- Gir ikke noe mål på indre belastning, og bør sees opp mot indre tilbakemeldinger som RPE, puls, laktat og/eller ventilasjon.

### FART / RUNDETID

I flere idretter er det fart som ofte blir brukt som en av hovedparameterne for å styre intensitet. Det er enkelt å bruke, praktisk og kan gi god oversikt, men vil og påvirkes mye av ytre omgivelser.

#### **FORDELER MED FART FOR Å STYRE INTENSITET:**

- Enkelt å bruke for både utøvere og trenere.
- Kan sammenlignes med konkurransehastighet i og med at mange idretter gjennomføres på arenaer med standardiserte baner.

#### **ULEMPER MED FART FOR Å STYRE INTENSITET:**

- Fart gjenspeiler ikke den ytre belastningen like nøyaktig som en wattmåler gjør, siden det påvirkes av utstyr, underlag/helning, temperatur, luftfuktighet, vind/luftmotstand og andre forhold.
- Gir ikke noe mål på indre belastning, og bør sees opp mot indre tilbakemeldinger som RPE, puls, laktat og/eller ventilasjon.

# PLANLEGGINGSINFORMASJON

## TOTAL VARIGHET

Varighet på treningsøkten og tid i I-sone avgjøres i stor grad av mål med økten, nivå på utøveren, treningsperiode og bevegelsesform.

I enkelte bevegelsesformer kan varigheten som en utøver kan eller bør gjennomføre i en gitt I-sone begrenses av mekanisk/muskulært stress, heller enn det metabolske stresset.

I noen idretter er det også vanlig å gjennomføre to intensive økter samme dag, men da med litt lavere volum per økt, for å øke muligheten for å opprettholde optimal teknikk og kvalitet gjennom alle dragene.

I slike tilfeller vil den totale belastningen og varigheten være stor, selv om øktene kanskje ikke oppfyller «kravene» til en fysisk utviklingsøkt når sett hver for seg.

Derfor er det lite hensiktsmessig å sette konkrete tall på hvor mye tid som bør gjennomføres i hver enkelt i-sone for å oppnå en ønsket treningseffekt som kan generaliseres for alle idretter og nivå. Likevel vil dette kunne være et nyttig verktøy for trenere og utøvere til å følge progresjon i treningen og ha et bevisst forhold til hva de forskjellige øktmodellene bør inneholde av intensitet.

**Tabell 3. Eksempel for en syklist på høyt nivå, med forslag til varighet i sone per økt for å vedlikeholde eller utvikle kapasitet.**

	UTVIKLINGSØKT	VEDLIKEHOLDSØKT
I-SONE 1	~ 180 - 420 min	~ 120 - 240 min
I-SONE 2	~ 120 - 240 min	~ 60 - 120 min
I-SONE 3	~ 60 - 90 min	~ 45 min
I-SONE 4	~ 40 - 60 min	~ 30 min
I-SONE 5	~ 30 min	~ 15 min
I-SONE 6	~ 15 min	~ 6 - 8 min
I-SONE 7	~ 5 min	~ 2 - 3 min
I-SONE 8	~ 1 - 4 min	~ 0,5 - 1 min

## DRAGLENGDE

Anbefalt draglengde innenfor de ulike i-sonene vil variere betydelig mellom øktmodeller.

Her finnes det ingen klar fasit på hva som er å foretrekke, i og med at øktdesignet alltid bør bygges ut ifra målsetning for perioden og treningsøkta, treningsstatus til utøver og bevegelsesformen økten skal gjennomføres med. Forholdet mellom draglengde og pauser vil i stor grad være med på å diktere intensiteten under økten, og riktig valg av øktmodell vil bidra til å «styre» utøver inn i ønsket intensitetssone.

Utholdenhetsidretter med stort krav til teknisk gjennomføring kjører ofte kortere drag sammenlignet med idretter som er mindre teknisk krevende. Dette for å kunne optimalisere arbeidsøkonomi og teknikk og holde fokus gjennom hele draget/økten. I tillegg er det, naturlig nok, vanlig med kortere drag i de idrettene som har kort konkurransevarighet sammenlignet med de idrettene som har lang konkurransevarighet.

Eksempler på aktuelle øktmodeller finnes under «økt eksempler fra idretten», nederst i dokumentet. Her har vi samlet sammen gode øktmodeller som brukes av landslagsutøvere innenfor de ulike utholdenhetsidrettene.



## PAUSEVARIGHET

Pausevarighet kan brukes som et verktøy for å kontrollere intensiteten på aktiviteten. Med kortere pauser vil utøverne bli «tvunget» til å holde litt lavere intensitet på dragene enn om pausevarigheten er lang. Ulempen med å kjøre for korte pauser kan være at man ikke restituerer seg tilstrekkelig mellom dragene og at den tekniske utførelsen blir dårligere utover i økten. Generelt sett kan man si at desto større belastningen på det muskulære kontra det kardiovaskulære systemet, desto lengre pause vil utøveren trenge. I tillegg vil behovet for lengre pausevarighet øke ved høyere intensitet på dragene.

Ved trening i I-1 og I-2 er det normalt sett ikke være nødvendig med pauser, annet enn i enkelte bevegelsesformer der det kan være aktuelt med mikropauser grunnet stor muskulær belastning eller for å gi utøverne litt mentale pauser for å forbedre den tekniske gjennomføringen. Pausevarigheten vil ofte øke gradvis fra 2 min og oppover ved trening i I-3 og opp til 3-5 min ved I-5 trening, og i I-6 til I-8 er det ikke uvanlig med pauser fra 5 min og helt opp til 15 min.

## TID TIL UTMATTELSE VED KONTINUERLIG ARBEID

Tid til utmattelse i de ulike i-sonene er idrettsspesifikt, da det i stor grad påvirkes av den varierende muskulære belastningen i de ulike bevegelsesformene.

Eksempelvis vil det være mye enklere og mer hensiktsmessig for en syklist å trene mange timer i I-sonen 2 enn det vil være for en roer eller padler. En maratonløper vil kunne løpe like under terskelfart i to timer, mens en skøyteløper vil få såpass store muskulære problemer i ryggen grunnet sittestillingen at en blir tvunget til å avslutte arbeidet mye tidligere, selv om både hjertefrekvens, laktat, ventilasjon og annet tyder på at det ikke er på høyere intensitet enn det I-sonen skulle vise.

### Tabell 4. Cirka tid til utmattelse i løping.

**Illustrert for å kunne gi en større forståelse for hvor lenge en estimerer at en godt utholdenhetstrent løper kan holde seg i de forskjellige I-sonene under kontinuerlig arbeid.**

	TID TIL UTMATTELSE	LØPSFART
I-SONE 1	-	-
I-SONE 2	~ 3 timer	-
I-SONE 3	~ 60 min	~ Halvmaratonfart
I-SONE 4	~ 30 min	~ 10 000m fart
I-SONE 5	~ 15 min	~ 3000 / 5000m fart
I-SONE 6	~ 4 min	~ 800 - 1500m fart
I-SONE 7	~ 1 min	~ 200 - 400m fart
I-SONE 8	~ 15 sek	~ 60 - 100m fart

### PARAUTØVERE

Øktmodellene er sentrale for både planlegging og styring av intensitet hos parautøvere. Her bør man være spesielt oppmerksom på at valg av terreng støtter planlagt intensitet. Sittende utøvere i langrenn vil eksempelvis ha et mindre hastighetsspekter i motbakkene sammenlignet med stående utøvere, slik at bratte eller lange motbakker vil gjøre det umulig å holde intensiteten nede.

## TESTING AV MAKSIMAL HJERTEFREKVENNS

Det er mange måter å oppnå maksimal hjertefrekvens på, men for de som er usikre så anbefaler Olympiatoppen en test som gjennomføres med 3 x 3 min med 2 min aktiv pause mellom hvert drag. Belastningen bør være progressivt økende for hvert drag og avsluttes på maksimal innsats. Utøvere bør gjennomføre testing av maksimal hjertefrekvens minst en gang hvert tredje år da makspulsen normalt vil falle med alder.

Dersom man bedriver mye utholdenhetstrening i forskjellige bevegelsesformer bør man teste i alle de aktuelle bevegelsesformene, siden den maksimale hjertefrekvensen kan variere ut ifra aktivitetsform. Eksempelvis kan samme utøver ha ~ 5% høyere makspuls i løping sammenlignet med sykling (Millet et al., 2009).

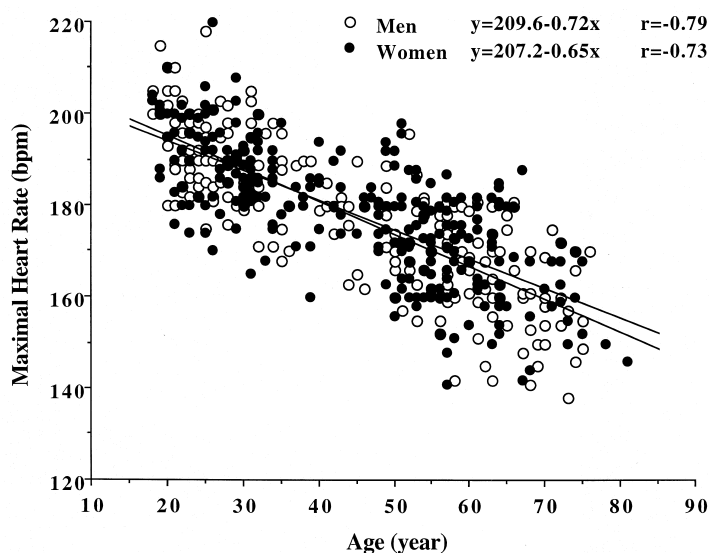
Nedenfor skisseres et eksempel på en makspulstest i løping. En lignende protokoll kan med fordel implementeres i andre bevegelsesformer også.

Testen gjennomføres som løping på mølle eller i motbakke med ~ 6 % til 10 % stigning (avhengig av hvor godt utholdenhetstrent utøveren er). Etter 15 min oppvarming med en hjertefrekvens rundt 75 % av estimert maks, økes intensiteten gradvis de neste 10min. Hjertefrekvensen etter oppvarming bør være ca. 20 slag unna det utøverne forventer i maksimal hjertefrekvens.

Testen starter med et 3 min intervalldrag på en fart som utøveren kunne holdt i maksimalt 10-15 minutt. Etter 2 min rolig jogg, gjennomfører utøveren neste 3 min 1 km/t raskere enn første. Etter 2 min rolig jogg, starter utøveren siste 3 min 1 km/t raskere enn siste, og med 0,5 km/t økning i fart hvert minutt frem til utmattelse.

Puls måles kontinuerlig gjennom hele testen (pulsklokke), og høyeste verdi defineres som HFmaks.

Figuren under viser hvor stor spredning det er på maksimal hjertefrekvens ut ifra alder. Dette illustrerer viktigheten av å kjenne sin egen makspuls og ikke bruke estimerer ut ifra alder.



**Figur 3. Spredning i maksimal hjertefrekvens for ulike aldersgrupper (Tanaka et al, 2001).**

## RESTITUSJONSTID OG TOTALBELASTNING

Restitusjon er en sammensatt prosess der både fysiologiske og psykologiske faktorer spiller inn (Halson, 2014). Restitusjonstiden fra en treningsøkt vil først og fremst være et produkt av varighet og intensitet, samt bevegelsesformen (Skorski et al., 2019).

Det kan også være forskjell på restitusjon i forhold til sentrale og perifere faktorer. Dette kan eksemplifiseres med en løpetur med mye nedoverbakker. Restitusjonstiden for muskulaturen vil potensielt være flere dager lang grunnet den store eksentriske belastningen, mens resten av kroppen vil være restituert i løpet av få timer. I tillegg vil restitusjonstiden i stor grad påvirkes av ernæring, søvn, hvile, treningsstatus m.m.

Derfor er det nærmest umulig og lite hensiktsmessig å definere restitusjonstid ut ifra tid gjennomført i de ulike I-sonene uten å se treningsøkten, treningsperioden og treningsstatusen til utøveren i sin helhet. Det kan være betydelige individuelle forskjeller på utøvers evne til å restituere seg etter trening og konkurranse, og derfor er det viktig å tilpasse dette til hver enkelt.

### **PARAUTØVERE**

For parautøvere kan faktorer i utøverens totale livssituasjon føre til økt restitusjonstid etter trening. Dette kan være faktorer som dårligere søvn, økte smerter eller økt energiforbruk ved forflytning i hverdagen. I tillegg er det viktig å være oppmerksom på totalbelastningen på muskulaturen i overkroppen for utøvere som belaster denne både på trening og til transport i hverdagen.

Utøverens totalbelastning og restitusjonstilstand bør monitoreres kontinuerlig, for å kunne gjøre nødvendige justeringer tidlig nok til å unngå overbelastning eller overtrening.

Vi anbefaler alle utøvere i utholdenhetsidretter å registrere sin trening daglig i Olympiatoppens treningsdagbok på [www.olt-dagbok.nif.no](http://www.olt-dagbok.nif.no). Dette er et verktøy som hjelper deg planlegge og evaluere treningen din, og bidrar til å sikre en hensiktsmessig totalbelastning, progresjon og periodisering i treningen for å få optimalt utbytte og hindre overbelastning. Her kan du også se statistikk som blant annet viser fordelingen av treningen din innenfor de ulike intensitetssonene per økt, uke, måned og sesong.

## KVANTIFISERING AV INTENSITET I TRENINGS DAGBOK

Rapportering av oppnådd intensitet på treningsøkter kan gjøres på flere måter. For eksempel, velger noen å føre hele intervalløkten, inkludert pauser, i samme I-sone, mens andre fører pausene i I-sone 1. Noen fører tid i hver sone basert på «time in zone» fra pulsklokken, mens andre bruker en kombinasjon av følelse, fart/watt og puls til å definere intensiteten på hvert drag. Noe av det viktigste er å gjøre det likt fra gang til gang slik at du til stadighet kan sammenligne med deg selv. Det er også en stor fordel for trenere at alle utøvere rapportere på samme måte, slik at det også er mulig å sammenligne mellom utøvere, og utvikle kunnskapen om hva som kreves av trening for å bli best.

Olympiatoppen anbefaler at en tar hensyn til «triangelet» av intensitet med både subjektiv følelse, indre verktøy (puls, laktat) og ytre verktøy (fart, effekt). Dersom en kun registrerer intensiteten i treningsdagboken sin etter, for eksempel, puls vil det fort bli en underestimering av intensitet. Dette spesielt ved økter med korte drag eller hurtige endringer i belastning, der forsinkelsen i puls vil gjøre at du får mindre tid i de høye I-sonene enn det som er reelt.

Et eksempel kan være 15 x 1 min med 1 min pause. Her vil både fart og subjektiv følelse tilsa at dette er en typisk I-sone 5 økt, men fordi det tar tid å komme opp i puls på hvert drag vil pulsklokken kanskje bare vise 7-8 min i I-sone 5, og derved underestimere hvor tøff økten egentlig var. Her anbefales det å registrere hele 15 min i I-sone 5, heller enn å føre direkte fra pulsklokken.

Ved lavere intensitet, stabil fart og lengre drag eller langkjøring vil puls være et vesentlig bedre mål å rapportere etter enn på intervalløkter med korte drag.

Ved trening i I-8 er det og vanlig å registrere pausen som en del av intensiteten. Et eksempel vil være 10 x 10 sek sprint med 2 min pause mellom. Da vil det være hensiktsmessig å registrere dette som 20 min I-8 trening. Dette blir også ofte praktisert ved trening i I-6 og I-7.

Olympiatoppen anbefaler alle særforbund og utvikle sine egne retningslinjer for føring slik at det gjøres likest mulig og gir størst mulighet for sammenligning for utøvere og en felles forståelse.

Vi anbefaler å bruke Olympiatoppens treningsdagbok daglig til å registrere trening. På denne måten kan man følge sin egen utvikling gjennom hele karrieren og ha samme plattform fra ungdomsutøvere til eliteutøver. Her finnes store muligheter for rapportering av trening, dagsparameter statistikk, analyser, planlegging og kommunikasjon med trener og andre ressurspersoner.

<https://olt-dagbok.nif.no>

## Velkommen til Olympiatoppens Treningsdagbok!

Et verktøy som lar deg planlegge,  
logge og analysere treningen din.

### BLI BRUKER



Utøver →



Trener →



Fagperson →

## ØKTEKSEMPLER FRA IDRETTE: SYKKEL

I-soner	Økt-design	Pauser	Total dragtid	Øktvarighet
I-1	Langkjøring			2-6 t
I-2	Langkjøring			1-3 t
I-3	4*15 min på 100% eller 6*15min på 90% FTP Starte litt lavere på første drag - innkjøringsdrag. 7-8*10min 60 min FTP test. 2*30min. Naturlig intervall / innlagte drag i langtur	2 min 3 min ingen 5 min	60-90 min 70-80 min 60 min 60 min	
I-4	5 x 10' med topper (90" steady på 95-100% FTP) + 30" på 125 % av FTP) x 5 8*6 min 10*5 min 20*3min (I-soner 3-4). Første 7 drag på 95% neste på 105% FTP. 6*6min, der hvert drag starter med 30sek topper (I-soner 4-5) «Ludvig intervall» e.g. 7*3min terskel	2 min 3 min 2 min 30 sek 8 min i I- 2/3	50 min 48 min 50 min 60 min 36 min 21 min	1t 45
I-5	6 x 6' 30/15 x 13 x 3 (125-130 % av FTP i 30" og 50 % av FTP i 15") 3 serier a 13*45sek (125-130%FTP) / 15sek (50% FTP) 2* (4*4min) Elghufs/løping motbakke 5*5min Pyramide 8,7,6,5,4min, P=1-2min	2-3 min 3 min SP=4 min 3,2,1 min. SP=6 min 2-3 min 1-2 min	36 min 30 min 30 min 32 min 25 min 30 min	1t 30 1t 30
I-6	12 x 30" på 200 % av FTP 3*10 min 30 /15 økter. 125-130% av FTP på 30 sekundere	3,5 min 3 min	6 min 30 min	
I-7	6-8* 10 seks spurter all out lagt inn i langturer, samt rene startøkter	3- 3:30 min	1:20 min	
I-8				

## ØKTEKSEMPLER FRA IDRETTE: ROING

I-sone	Økt-design	Pauser	Total dragtid	Øktvarighet
I-1	Ekstensiv langdistanse, grenspesifikk eller generell Oppvarming eller utvasking, grenspesifikk eller generell	Ikke aktuelt	60-240 min 20-60 min	60-240 min 20-60 min
I-2	Intensiv langdistanse, i hovedsak grenspesifikk 4 km x 3-4 6 km x 2	Ikke aktuelt 3 min 3 min	40-60 min 45-75 min 50-70 min	90 min
I-3	10 min x 5-7 18 min (3-2-1 min x 3) x 3 4 min x 12-15	3 min 3 min 1 min	50-70 min 54 min 48-60 min	90-120 min 90-105 min 90-105 min
I-4	5 min x 6-8 4 min x 8-10 500 m x 10-16	3 min 1 min 1 min	30-40 min 32-40 min 20-32 min	90 min
I-5	1500 m x 4 1000 m x 4-6 2000 m x 2-5	4-6 min 4-6 min 4-6 min	20 min 20 min 25 min	90 min
I-6	500 m x 3-5 1000 m x 2.3 250 m - 500 m - 750 m - 500 m - 250 m	3-6 min	7-10 min 6-11 min 9-11 min	90 min
I-7				
I-8	10 sek x 8 Starttrening	110 sek Varierer	80 sek 60-120 sek	

## ØKTEKSEMPLER FRA IDRETTE: SVØMMING

I-sone	Økt-design	Pauser	Total dragtid
I-1	4000-8000m Cr Kont	-	4000-8000m
I-2	8-12x (2x300m Cr i2+2x50m Fly i2-3, @=45)	SP=50m Cr, I-1	4200-8400m
I-3	3-5x (2x200m Cr, @=2:30 + 6x50 fly, @=45sek)	SP=100m Cr, I-1, I-1	2100-3500m
I-4	6-7x (200m Cr, @=2min + 8x25m Fly, @=30sek)	SP=200m Cr, I-1	2400-2800m
I-5	4-5x (4x75m CR, @=1:15)	SP=400m Cr, I-1-2	1200-1500m
I-6	4x50m, P=10s, 200m Cr I-1/2, 50m+100m+50m, P=10s + 200m Cr I-1/2, 2x50m Cr + 100m Cr, P=10s + 200m Cr I-1/2		600m
I-7	8-16 x 50m Cr, @1;30-2:00		400-800m
I-8	2-3 x (2x10 sek spark i vegg, @=1:30; 2x15m Cr bein maks med sokker, @=1:30; 2x10 sek vertikal bein, @=2:00min + 25m Cr bein maks), SP=400m Cr + 2min hvile		200-300m

Forkortelser: @ = starttid, P = pause, SP=seriepause, Cr=crawl, Br=bryst, Ry=rygg, Fly=butterfly, Me=medley, Kont=kontinuerlig

## ØKTEKSEMPLER FRA IDRETTE: SKØYTER

I-sone	Økt-design	Pauser	Total dragtid	Øktvarighet	Kommentar
I-1	Rulleskøyter, 3 x 20 min	3-4 min	60 min	~ 1,5 - 2 t	Gjennomføres stort sett på rulleskøyter for lav nok intensitet.
	Rulleskøyter, 3 x 30 min	3-4 min	90 min	~ 2 t	
I-2	4 x 12 min	3 min	48 min	~ 2 t	Ofte aktuelt å supplere med ekstra tid på sykkel i etterkant av isøkta.
	8-10 x 5 min	3 min. SP halvveis	40-50 min	~ 2 t	
I-3	5-8 min inn + 330m + 6 x 7 min	4 min. SP halvveis	42 min	~ 2 t	Ofte aktuelt å supplere med ekstra drag på sykkel og/eller lavarbeid etter isøkta.
	5-8 min inn progressivt + 4 x 11 min	4 min. SP halvveis	44 min	~ 2 t	
I-4	5-8 min inn + 330m + 5-6 x 5 min	4 min. SP halvveis	30-35 min	~ 2 t	Ofte aktuelt å supplere med ekstra drag på sykkel og/eller lavarbeid etter isøkta.
	5-8 min inn + 330m + 4 x 12,5 runder	5-6 min	~25 min	~ 2 t	
I-5	5 min progressivt inn + 8-10 x 2 min	2-3 min. SP halvveis	16-20 min	~ 2 t	Ofte aktuelt å supplere med ekstra drag på sykkel og/eller lavarbeid etter isøkta.
	5 min inn + 300m + 6-8 x 4-5 r	5-6 min. SP halvveis	~ 16-25 min	~ 2 t	
	5 min inn + 330m + 5 x 4 min (progressivt)	4- min. SP halvveis	20 min	~ 2 t	
I-6	3-5 inn + 330m accell + 500/700 x 8-10 + 400/600 x 8-10	1-2 min. SP halvveis	~ 8-12 min	~ 2 - 2,5 t	Ofte aktuelt å supplere med lavarbeid etter isøkta.
	4 min progressivt inn + 330m + 4 x 4 r	6-10 min	~ 8 min	~ 2 t	
I-7	Runder inn, 1-2 x 330m accell, 3-4 x 600m + 3-4 x 500m	5-15 min	~ 3-6 min	~ 2 - 2,5 t	Ofte aktuelt å supplere med lavarbeid etter isøkta.
	Runder inn + 400m + 4-6 x 2 r	5-15 min	~ 4-6 min	~ 2 t	
I-8	2 x 500m accell + 2 x start + 40m start + 2 x lange starter + 2 x 30/30/30, 100m fast skate, 2 x 40m fast skate med strikkmotstand	3-6 min	~ 1 - 1,5 min (6-10 drag totalt)	~ 2 t	Ofte aktuelt å kombinere med styrke/spensttrening i etterkant av isøkta.



## ØKTEKSEMPLER FRA IDRETTE: LANGRENN

I-sone	Økt-design	Pausetid	Total dragtid	Øktvarighet	Kommentar
I-1	Klassisk (Rulleski)	Hver 25. min		1,5 - 3 t +	Oppsøke mest lett terreng, kan legge deler av økta i rulleskiløype. Kan legge inn korte hurtighetsdrag <8sek  Ønsker muskulær utholdenhet, godsliten
	Skøyting (Rulleski)	Hver 25. min		1,5 - 3 t +	
	Løp	Hver 25. min		1,5 - 3 t +	
I-2	Klassisk (Rulleski)	Hver 30. min	30'	1 - 1,5 t	Kuppert terreng, gjerne rullskiløype, konkurranseløype
	Skøyting (Rulleski)	Hver 30. min	30'	1 - 1,5 t	
	Løp	Hver 30. min	30'	1 - 1,5 t	
I-3	Klassisk (Rulleski) - 4 x 10-15'	2'	40-60'	2 t	Teknisk gjennomføring, legge inn hurtighetsdrag, tempoøkninger underveis. Gjøres i konkurranseløype/rulleskiløype  Sammenhengende, holde igjen i bakkene, fart over bakketopper og i lett-terrenget
	Skøyting (Rulleski) - 4 x 10-15'	2'	40-60'	2 t	
	Løp	2'	40min	1,5 t	
I-4	Klassisk (Rulleski) - 6 x 5'	3'	30'	1,5 t	Fokus på fart og teknikk. Flyte i terrenget. Konkurranseløype/rulleskiløype Fokus på fart og teknikk. Flyte i terrenget. Konkurranseløype/rulleskiløype God gjennomføring, gjerne kick mot slutten
	Skøyting (Rulleski) - 6 x 5'	3'	30'	1,5 t	
	Elghufs - 6 x 5'	3'	30'	1,5 t	
I-5	Sprintøkt begge stilarter - 4 x 2,5 - 3,5 '	15'	10-14'	2 t +	Gjennomføres i sprintløype med flere jevngode utøvere. Prolog og 3 heat. Fokus på teknikk og mest mulig konkurranselikt. (god oppvarming ink i3) Kort sprintløype, fokus på eksplosivitet, teknikk og deler av løypa. Jobbe med svakheter. Kjenne på konkurransefarten. (god oppvarming ink i3)
	Prologøkt - 6 x 1,5 '	15'	9'	2 t +	
I-6					
I-7					
I-8	Hurtighet (ski, rulleski) - 6 x 30" - 3 x 15"	3-4'	3'45"	1,5 t	Eksplosivitet, teknikk og relevant terreng. Flytfart på de lengste  Eksplosivitet, teknikk og relevant terreng
	Hurtighet (ski, rulleski) - 9 x 8"	3'	72"	1,5 - 2,5 t	

## ØKTEKSEMPLER FRA IDRETTE: PADLING

I-sone	Økt-design	Pauser	Total dragtid	Øktvarighet	Kommentar
I-1	60-120 min rolig 60 min med intervaller (rolig)			~ 1 t ~ 1 t 30 min	Teknisk padling selv på lav fart, fokus på å sitte i balanse i kajakken og ha åra inntil kajakken i isettet Teknisk padling selv på lav fart, fokus på å sitte i balanse i kajakken og ha åra inntil kajakken i isettet
I-2	15 x 4'/1' 10 x 6'/1' 8 x 8'/2'	1 min 1 min 2 min	4 min 6 min 8 min	~ 1t 30min ~ 1t 20min ~ 1t 30min	Teknisk padling, holde fokus på sine arbeidsoppgaver og ikke over I2. I2 fart er individuell Teknisk padling, holde fokus på sine arbeidsoppgaver og ikke over I2. I2 fart er individuell Teknisk padling, holde fokus på sine arbeidsoppgaver og ikke over I2. I2 fart er individuell
I-3	15 x 4'/1' 10 x 6'/2' 6 x 2000m @ 12'	1 min 2 min ~ 3min	4 min 6 min 8:30-10:00	~ 1t 45min ~ 1t 30min ~ 1t 45min	Ikke over LT2 eller I3. Terskelfart er individuell, nr1 i Norge på 1000m kan ha lavere terskelfart enn f.eks nr4 på 1000m Ikke over LT2 eller I3. Terskelfart er individuell, nr1 i Norge på 1000m kan ha lavere terskelfart enn f.eks nr4 på 1000m Ikke over LT2 eller I3. Terskelfart er individuell, nr1 i Norge på 1000m kan ha lavere terskelfart enn f.eks nr4 på 1000m
I-4	10 x 4'/2' 5 x 2000m @ 15' 5 x 4'3'2'1' 6 x 40"/20", 8-10serier 4 x 40"/20", 6serier	2 min ~ 7min 3 min SP 3 min SP 3 min SP	4 min 8:00-8:45 4:00-1:00 40 sek 40 sek	1t 30min	Padle så fort man klarer på alle dragene Best mulig snitt på alle 2000m Padle så fort man klarer på alle dragene Ikke fall for mye i fart på hver 40sek intervall, utviklingsøkt Ikke fall for mye i fart på hver 40sek intervall, form oppkjøringsøkt
I-5	10 x 1000m @7' 15 x 500m @4' 4 x 800m @12' 3 x 2'/2', 3 serier 13 x (30"/15"), 3 serier	~ 3min ~ 2min ~ 9min 6 min SP 3-5 min SP	3:45-4:00 ~ 2 min 2:45-3:00 2 min 30s ek	~ 1t 45min ~ 1t 45min ~ 1t 30min ~ 1t 15min ~ 1t 15min	Holde jevn fart hele 1000m Holde jevn fart, beste snitt Padles som i konkurranse med åpning, marsjfart og avslutning O2 kinetikk, beste snitt økt. Holde lik fart på alle 2min Padle så fort man klarer på alle dragene, holde åra igang i pausen
I-6	6 x 250m @ 7min på 1000m fart 10 x 30"/60", 1-2 serier 10 x 300m @ 7min 2'1'30"20"10", 5serier 15 x 200m @ 6min	~ 6min 5 min SP 6 min 5 min SP ~ 5min	~ 50sek 30 sek ~ 1 min 2 min - 10sek ~ 40sek	~ 1t 15min ~ 1t 15min 1 45min 1t 30min 2 t	En teknisk økt, gjelder å treffe på marsjfarten en holder på 1000m. Kan padles med flying eller stille start. Være i nærheten av 1000m fart, jobbe teknisk og holde jevn fart på hver 30" Best mulig snitt på alle 300m 2' er i I4, resten i I6. Best mulig snitt på alle 200m
I-7	8 x 100m @ 6min 8 x 150m @ 6-10min 6 x 200m @ 10min	~ 6min 6-10 min 10 min	~ 18sek ~ 25sek ~ 36sek	1t 30min 1t 30min 1t 30min	Padle så fort man klarer på alle dragene Padle så fort man klarer på alle dragene Padle så fort man klarer på alle dragene

<b>I-8</b>	5-10 starter a 8-10sek	3-6 min	8 sek	1 t	Kvalitet, 100% innsats, konkurranselikt, teknikk. Avbryte økten før oppsatt antall om en er sliten
	5-10 starter a 4-5sek	3-6 min	4 sek	1 t	Kvalitet, 100% innsats, konkurranselikt, teknikk. Avbryte økten før oppsatt antall om en er sliten

## ØKTEKSEMPLER FRA IDRETTE: ORIENTERING

I-sone	Økt-design	Pauser	Total dragtid	Økt varighet	Kommentar
I-1	Korridor/linje-O med innslag av postplukk, varighet 1 time. Rolig langtur sti/grusvei, varighet 2,5 timer. Restitusjonsjogg etter sprintløp, varighet 20 minutter.	Ingen		1 - 4 t	Svært rolig langkjøring. Kan variere både bevegelsesform og underlag. Økt-varighet normalt mellom 1-4 timer, men i ekstreme tilfeller lengre (Frøyd, Gjerset, Nilsson & Enoksen, 2015) Restitusjonstrening med varighet under 1 time foregår også i intensitetssone 1. Svært rolig langkjøring er et begrep for økter i denne intensitetssonen (Frøyd et al., 2015). Det kan være krevende å kombinere med teknisk trening, men moment-O kan være et bra innslag for orienteringsteknisk trening i denne intensitetssonen.
I-2	Memoreringstrening sprint. To og to sammen, den foran løper uten kart og har memorert veien dit den skal, den bak leser kartet videre fra neste post hvor den skal memorere videre til neste strekk. Total varighet 1 time. Rolig langkjøring: kupert sti, innslag av både sone 1 og 2. Varighet 1 time 30 min. Postplukk-økt, 3-4x2 km med 5 minutter løping på sti mellom hver del. Varighet cirka 1 time 15 min.	Ingen		1-2 t	Rolig langkjøring. Langturer kan ofte gå innom både sone 1-2, men vær da klar over at restitusjonstiden vil øke ved mye arbeid i intensitetssone 2 (Frøyd et al., 2015). Mange vil ved rolig O-teknisk trening være en del i intensitetssone 2 grunnet tøft underlag, samt at for det tekniske utbyttet kan være lettere å trene med noe høyere puls enn ved intensitet 1.
I-3	Oppvarming 20-25 min, litt progressiv. Deretter 8x8 min, 2 min pause mellom hvert drag. Underlag: opp mot 10,5% stigning på mølle eventuelt bakke utendørs eller terreng. Nedjogg 10-15 min. Oppvarming 20-25 min, litt progressiv. Hurtig langkjøring på sti/i terreng. Varierende kupering, 75-90 min. Nedjogg 10-15 min Oppvarming 20-25 min, litt progressiv. Deretter Langdistanse orientering. Nedjogg 10-15 min	Ingen eller 1 - 2 min aktiv pause	40 - 70 min (opptil 90 min hos svært godt trente)	1-2 t	Blanding av både intervaller og hurtig langkjøring. Spesifisitetssprinsippet bør ligge til grunn i denne sonen, da mye kvalitetstrening inn mot for eksempel en langdistanse i orientering bør gjennomføres i denne sonen (I-3 er sonen langdistanseorientering i hovedsak foregår i) (Frøyd et al., 2015). Utholdenhetsutøvere bør gjennomføre om lag 10% av sin trening i I-sone 3. (Frøyd et al., 2015).
I-4	Oppvarming 20-25 min, litt progressiv. Deretter 5 x 1 km Orienteringsintervall, 2 min aktiv pause. Nedjogg 15 min Oppvarming 20-25 min, litt progressiv. Deretter 8x4 min intervall, 1,5 min pause. Underlag flatt, småkupert (lysløype) eller motbakke. Nedjogg 15 min.	Ingen eller 1 - 4 min	20 - 50 min	1-1,5 t	Blanding av både hurtig langkjøring og intervaller forekommer også i intensitetssone (Frøyd et al., 2015). Utholdenhetsutøvere bør gjennomføre mellom 3-6% av sin trening i I-sone 4, noe som tilsier at det aller meste av treningen i denne intensiteten bør rettes så

	Mellomdistanse orientering: Oppvarming 20-25 min, litt progressivt. Deretter gjennomføre en mellomdistanse med vinnertid 35 min. Gjøre økta så konkurranselik som mulig. Nedjogg 15 min.				spesifikt inn mot aktiviteten man skal prestere på som mulig. Mellomdistanse vil være en distanse hvor hovedvekten av minuttene foregår i intensitetssone (Frøyd et al., 2015).
I-5	<p>Oppvarming 30 min gjerne litt progressiv. Deretter fysisk testløp enten sprintrelevant eller skogsrelevant mtp underlag og tid (helst ikke mye mer enn 30 min for skog). Deretter nedjogg 15-20 min.</p> <p>Oppvarming 25-30 min, gjerne litt progressiv. Deretter 7x3min, med 1,5min pause. Underlag så spesifikt konkurranseform så mulig. Nedjogg 20 min.</p> <p>Sprintintervaller eller en sprint. Oppvarming 25-30 min, gjerne litt progressiv. Deretter enten 5x1 km sprint-O intervall med 2min pause, eller en ren sprint (13-15 min). Knock-Out sprint (4 intervaller på cirka 7-8 min) er også et godt alternativ, men pausene bør være betydelig kortere enn ved konkurranse (ned til 3 min). Nedjogg 20 min.</p>	Ingen eller 1 – 3 min	10 - 30 min	1 - 1,5 t	<p>Trening i I-sone 5 kan gjennomføres enten som kontinuerlig arbeid, testløp eller intervall. Pausetid bør være cirka halvparten av tid på hver enkelt intervall.</p> <p>En klassisk feil som gjøres ved trening i I-sone 5 er at man åpner hver intervall for hardt, og løper saktere fra drag til drag (Frøyd et al., 2015). Grunnet den svært høye intensiteten, bør mest mulig av treningen i I-sone 5 gjennomføres så spesifikt som mulig til den aktiviteten man skal prestere på. Sprint vil være en distanse hvor hovedvekten av minuttene konkurransetid foregår i intensitetssone 5. Maksimalt 2-3% av treningen man gjennomfører anbefales å gjennomføre i I-sone 5 (Frøyd et al., 2015).</p>

## I-SKALA UNG

For yngre utøvere kan det være hensiktsmessig å bruke en enklere intensitetsskala til å planlegge, styre og rapportere treningen. Dette kan også være aktuelt for idretter som ikke er typiske kondisjonsidretter, men som likevel bedriver utholdenhetstrening.

Det å oppnå ønsket intensitet kan være utfordrende og krever erfaring. Derfor kan det være hensiktsmessig å dele inn i litt bredere soner. Når en mestrer dette og er rundt 16 år gammel, vil det ofte være et naturlig steg å gå videre til OLT sin vanlige I-skala.

**Tabell 5. I-skala UNG. Tabellen viser en oversikt over forskjellige verktøy som kan være aktuelt til å bruke for å planlegge, styre og rapportere intensiteten.**

Intensitet	Treningsform	RPE 1-10	Beskrivelse	Hjertefrekvens % av maks	Pustefrekvens	Pust	Draglengde
Rolig	Langkjøring	1-3	Lett	~ 60 - 80 %	Lett	Kan prate uanstrengt	Kontinuerlig
Moderat	Lange drag	4-6	Behagelig anstrengende	~ 80 - 90 %	Moderat	Kan si korte setninger	5 - 15 min
Hardt	Korte drag	7-10	Anstrengende	> 90 %	Rask	Kan si noen ord eller svært korte setninger	30 sek - 5 min
Hurtighet	Sprint	-	Maks mobilisering	-	-	-	5-15 sek

I-skalaen er bygd opp på samme måte som for elite, men en har valgt å slå sammen I-1 og I-2 til rolig trening, I-4 opp til I-7 har blitt slått sammen til hard trening. Mens moderat vil være tilnærmet lik I-3 trening og hurtighet vil være I-8 trening.

Felles for både yngre og eldre utøvere er at øktmodellene er sentrale for å planlegge og styre intensiteten. Ved å lage gode øktmodeller vil man lettere treffe ønsket intensitet. Eksempelvis vil det å kjøre lengre drag med korte pauser gi en naturlig fartsreduksjon som gjør at man må senke tempo dersom man ønsker å kunne gjennomføre alle drag på lik ytre belastning (samme fart eller effekt). Dersom man heller velger å øke pausevarigheten mellom dragene og kjøre kortere drag vil det naturlig nok være lettere å holde en høy ytre belastning.

## Øktmodeller fra idretten - Sykkel (15-16 år)





Intensitet	Økt-design	Pauser	Total dragtid	Økt - varighet	Kommentar
<b>Rolig</b>	Langkjøring (kontinuerlig arbeid) Langkjøring (kontinuerlig arbeid med innlagte momenter, spurter, teknikk)			2-3 (4) timer 2-3 (4) timer	Landevei 2-4, terreng 2-3. Perioder med ulik frekvens, innlagte spurter, fokus på tråkk, teknikk, med mer.
<b>Moderat</b>	10 x 3 min eller 4 x 10 min 6 x 6 min eller 8 x 5 min	45 – 90 sek 1 min	30 – 40 min 36 – 40 min	75 – 90 min 90 min	Det er viktig at den totale draglengden blir oppfylt. Varier øktene med kortere eller lengre drag.
<b>Hardt</b>	3 sett med 15 x 15 eller 30 x 15 sek i 6-10 min 2-3 sett med 10 x 1 min/1 min	5 min SP 5 min SP	20 – 30 min 20 – 30 min	60 – 75 min 75 – 90 min	Det er viktig at den totale draglengden blir oppfylt. Varierer øktene med kortere eller lengre drag.
<b>Hurtighet</b>	3 sett med 4 x 7 sek (tungt gir) 3 sett med 4 x 15-20 sek (lett gir, høy frekvens)	3 min SP 3 min SP			Kombiner 7 sek og 15 sek spurter annenhver gang på samme økt (totalt 6 sett). Starttrening for MTB bør variere underlag.

## Øktmodeller fra idretten – Roing (15-16 år)

Intensitet	Økt-design	Pauser	Total dragtid	Øktvarighet	Kommentar
<b>Rolig</b>	Langdistanse 20 min x 2-4 18 min (5+1 min x3) x 3	- 1-2 min 2-4 min	45-180 min 40-120 min 56 min	45-180 min 70-120 min 90 min	Grensespesifikk eller generell Grensespesifikk Grensespesifikk
<b>Moderat</b>	10 min x 4-7 4 min x 8-12 4-3-2-1 min x 4-6	3 min 1 min 3-4 min	40-70 min 32-48 min 40-60 min	90 min 90 min 90 min	Grensespesifikk Grensespesifikk Grensespesifikk
<b>Hardt</b>	500 m x 10 5 min x 4-7 Bakkedrag 6-7 min x 5-7 2000 m (med eller uten motstand) x 3-6	1 min 3-4 min 5-7 min 3-5 min	20 min 20-35 min 30-42 min 24-48 min	75 min 75 min 75 min	Grensespesifikk Grensespesifikk Generell Grensespesifikk
<b>Hurtighet</b>	1000 m x 2-3 500 m x 3-6 Fartlek og starttrening Spent og plyometrisk trening på land	5-7 min 3-6 min - -	8-12 min 6-12 min 4-6 min 4-6 min	75 min 75 min 75 min 30-60 min	Grensespesifikk Grensespesifikk Grensespesifikk Generell



## Øktmodeller fra idretten - Svømming (15-16 år)

<b>Intensitet</b>	<b>Økt-design</b>	<b>Pauser</b>	<b>Total dragtid</b>	<b>Økt - varighet</b>	<b>Kommentar</b>
 <b>Rolig</b>					
 <b>Moderat</b>					
 <b>Hardt</b>					
 <b>Hurtighet</b>					

## Øktmodeller fra idretten - Skøyter (15-16 år)

Intensitet	Økt-design	Pauser	Total dragtid	Økt - varighet	Kommentar
Rolig	8 min x 5	2 - 3 min	40 min	1,5 - 2 t	Ofte vanlig med god oppvarming og god nedtrapping i etterkant på sykkel + aktuelle driller.  Dersom en utøver sliter med å holde god posisjon og samtidig lav intensitet kan det være hensiktsmessig med litt kortere drag og flere repetisjoner, mens en utøver som klarer god teknikk og lav intensitet med fordel kan presse opp varigheten på dragene.
	4 min x 8-10	2 min	32 - 40 min		
	2 min - 2 min x 6-10 x 2	2 min	32 - 40 min		
Moderat	6 min x 5	3 min	30 min	1,5 - 2 t	Ofte vanlig med god oppvarming og god nedtrapping i etterkant på sykkel + aktuelle driller.
	4 min x 3-4 x 2	3 min + SP	24 - 32 min		
	2 min / 2min x 6-8 x 2	2 min + SP	24 - 32 min		
Hardt	<b>Aerob</b> 3, 4, 5, 4, 3 min	3 min	17 min	1,5 - 2 t	Ofte vanlig med god oppvarming og god nedtrapping i etterkant på sykkel + aktuelle driller.  Bør kunne gjennomføre alle drag med lik fart på både de aerobe dragene og 500 / 700.  500, 500, 1000, 1000 er en økt med maksimal innsats på hvert drag.
	5 x 3 min	3 min	15 min		
	<b>Anaerob</b> 500 / 700 x 8 x 2	1,5 min	12 min		
	500, 500, 1000m, 1000m	5-10 min	4 min		
Hurtighet	Runder, 2 x 300m acc, 3 x start, 3 x 50c50, 3 x 100m	3 - 5 min	< 2 min	1,5 - 2 t	God oppvarming, driller + spenst/sprint på beina/strikk. Her kan man variere mye mellom tekniske starter med økende intensitet og lengde. Man kan kjøre akselerasjoner enten som «fast skate» hvor man skyver seg i gang eller som tilslag med høyere frekvens.  På 300m kan man variere intensitet med maks fart første 100m, maks i sving eller maks siste 100m. På denne måten kan man få trent toppfart i forskjellige faser.
	Runder inn, 2 x 300m acc, 6 x 100m	3- 5 min	< 2 min		
	Runder inn, 300m x 10	3 - 5 min	< 3 min		

## Øktmodeller fra idretten - Langrenn (15-16 år)

Intensitet	Økt-design	Pauser	Total dragtid	Økt - varighet	Kommentar
<b>Rolig</b>	Rolig langkjøring. Klassisk og skøyting på ski og rulleski. Løp, kajakk, sykkel, fottur mm.	Drikke og ernæringspauser – kontinuerlig.	90 – 180 min	90-180 min	«Snakketempo» sammen med treningskamerater på tilnærmet samme nivå. Viktig at disse treningene ikke går med for høy intensitet. På ski og rulleski, kan det være hensiktsmessig å velge lett terreng for å ha bedre kontroll på intensitetsstyring.
<b>Moderat</b>	6 x 3 min. 4 x 8 min. 5 x 5 min. 40 min sammenhengende moderat intensitet.	1m30s 2 min 1 min Ingen	18 min 32 min 25 min 40 min	80 min 80 min 80 min 80 min	Øktene anbefales med med 20-30 min oppvarming og 20 min nedgåing.  Økten skal gjennomføres med fokus på god teknisk utførelse, der rytme og flyt står sentralt. Den gjennomføres under den anaerobe terskel i intensitet. Følelsen etter siste drag, er at du skulle kunne fortsatt med flere drag i samme fart.  Moderate økter gjennomføres typisk som skøyting, klassisk eller løping.
<b>Hardt</b>	10 x 1 min (Lett terreng) 10 x 1 min / 1 min. 6 x 2 min 15 x 45 / 15 Testløp 10-15 min	1 min 1 min 2 min 15 sek Ingen	10 min 10 min 12 min 15 min 15 min	60 min 60 min 60 min 60 min 60 min	Øktene anbefales med 20-30 min oppvarming og 20 min nedgåing.  Stor fart og hurtige sykluser.  Harde økter gjennomføres typisk som skøyting, klassisk eller løping.
<b>Hurtighet</b>	Hurtighetsdrag på 10 x 15 sek. Gjennomføres i duell med jevnbyrdig treningskamerat med fokus på oppløp og innslag i mål.	2 min	2,5 min	70 min	Lag en runde basert på oppløp 15s der pausetiden er 2 min fra mål og tilbake til start med rolig tempo.  Øktene anbefales med 20-30 min oppvarming og 20 min nedgåing.

## Øktmodeller fra idretten - Padling (15-16 år)

Intensitet	Økt-design	Pauser	Total dragtid	Økt - varighet	Kommentar
<b>Rolig</b>	60 – 120 min rolig 30 min med intervaller, men rolig 8 x 4 min / 1 min 5 x 6 min / 1 min 4 x 8 min / 2 min	1 min 1 min 2 min	32 min 30 min 32 min	60 min 60 min 60 min 60 min	Teknisk padling selv på lav fart, fokus på å sitte i balanse i kajakken og ha inntil kajakken i settet.  Holde fokus på arbeidsoppgaver.
<b>Moderat</b>	8 x 4 min / 1 min 10 x 3 min / 1 min 3 x 2000m @ 12 min	1 min 1 min Ca. 3 min	32 min 30 min 30-36 min	60 min 60 min 60 min	Middels intensitet er ofte 82-87 % av maks puls. Når du trener på denne intensiteten, vil du klare å prate med korte setninger.
<b>Hardt</b>	<b>Aerob trening</b> 6 x 4 min / 2 min 2 x 2000m @ 15 min 2 x 4, 3, 2, 1 min  <b>Anaerob trening</b> 4 x 200m @ 7 min på 1000m fart 10 x 30 sek / 30 sek 4 x 250m @ 7 min	2 min Ca. 5 min 3 min SP  6 min 5 min SP 6 min	24 min 20 min 20 min  3,5 min 5 min 4 min	60 min 60 min 60 min  60 min 60 min 60 min	Padle så fort du klarer på alle dragene. Best mulig snitt på alle 2000m. Padle så fort du klarer på alle dragene.  Teknisk økt. Treffe marsjfart. Flying eller stile start. Være i nærheten av 1000m fart. Jobbe teknisk, jevn fart. Best mulig snitt på alle 250m.
<b>Hurtighet</b>	5 – 10 starter a 8 – 10 sek 5 – 10 starter a 4 – 5 sek	3 – 6 min 3 – 6 min	40 – 100 sek 20 – 50 sek	60 min 60 min	Kvalitet, 100 % innsats, konkurranselikt, teknikk. Avbryt økta før dersom du er sliten.

## Øktmodeller fra idretten - Orientering (15-16 år)

Intensitet	Økt-design	Pauser	Total dragtid	Økt - varighet	Kommentar
<b>Rolig</b>	<p>Korridor/linje-O med innslag av postplukk, varighet 1 time.</p> <p>Rolig langtur sti/grusvei, varighet 1,5-2timer.</p> <p>Restitusjonsjogg etter sprintløp, varighet 20 minutter.</p>	Ingen		20 min – 3 t	Rolig langkjøring. Kan variere både bevegelsesform og underlag. Økt-varighet normalt mellom 1-3 timer. Restitusjonstrening med varighet under 1 time foregår også i intensitetssone 1. Det kan være krevende å kombinere denne intensiteten med teknisk trening, men moment-O kan være et bra innslag for orienteringsteknisk trening i denne intensitetssonen.
<b>Moderat</b>	<p>Oppvarming 20-25 min, litt progressiv. 8 x 8 min, 2 min pause. Underlag: opp mot 10,5% stigning på mølle eventuelt bakke utendørs eller terreng. Nedjogg 10-15 min.</p> <p>Oppvarming 20-25 min, litt progressivt. Hurtig langkjøring på sti/i terreng. Varierende kupering, 75-90 min. Nedjogg 10-15 min.</p> <p>Oppvarming 20-25 min, litt progressivt. Langdistanse orientering. Nedjogg 10-15 min.</p>	Ingen eller 1-2 min aktiv pause	25-50 min	1 – 2 t	Blanding av både intervaller og hurtig langkjøring. Spesifisitetsprinsippet bør ligge til grunne i denne sonen, da mye kvalitetstrening inn mot for eksempel en langdistanse i orientering bør gjennomføres i denne sonen.
<b>Hardt</b>	<p>Oppvarming 30 min, gjerne litt progressivt. Deretter fysisk testløp enten sprintrelevant eller skogsrelevant mtp underlag og tid (helst ikke mye mer enn 30 min for skog). Deretter nedjogg 15-20 min.</p> <p>Oppvarming 25-30 min, gjerne litt progressivt. Deretter 6x3 min, med 1,5 min pause. Underlag så spesifikt konkurranseform så mulig. Nedjogg 20 min.</p> <p>Sprintintervaller eller en sprint. Oppvarming 25-30 min, gjerne litt progressiv. Deretter enten 5x1 km sprint-O intervall med 2min pause mellom hvert drag, eller en ren sprint (13-15 min). Alternativ bevegelsesform: Langrenn, rulleski, sykkel etc.</p> <p>30min oppvarming. 5x4min (gjerne i motbakke). Dragene gjennomføres progressivt. 30min nedtrapping.</p>	Kont. eller 1-3 min pause	10-30 min	1-1,5 t	Trening i denne sonen kan gjennomføres enten som kontinuerlig arbeid, testløp eller intervall. Pausetid bør være cirka halvparten av tid på hver enkelt intervall. En klassisk feil som gjøres ved trening i I-sone 5 er at man åpner hver intervall for hardt, og løper saktere fra drag til drag (Frøyd et al., 2015). Grunnet den svært høye intensiteten, bør mest mulig av treningen i denne sonen gjennomføres så spesifikt som mulig til den aktiviteten man skal prestere på. Sprint vil være en distanse hvor hovedvekten av minuttene konkurransetid foregår i intensitetssone 5.

<b>Hurtighet</b>	<p>20-30min oppvarming med løpstekniske øvelser og tre stigningsløp. Deretter 4-8 x 40-50m spurt. Nedjogg 20min.</p> <p>30min oppvarming, gjerne litt progressiv. Deretter 4-8 x 6-10sek trappeløp/trappespenst. Løp med maks innsats to og to eller tre og tre trinn. Nedjogg ca. 20min</p>	<p>Godde pauser mellom hvert drag: 2-4min</p>		<p>45 min- 1,5 time</p>	<p>Viktig å passe på at dragene ikke blir for lange, da dette genererer mer melkesyre. Dersom man blir så sliten ikke klarer å opprettholde farten på dragene, så gir man seg.</p>
------------------	--	---	--	-------------------------	--

## KILDER

- Arney, B. E., Glover, R., Fusco, A., Cortis, C., de Koning, J. J., van Erp, T., . . . Foster, C. (2019). Comparison of RPE (Rating of Perceived Exertion) Scales for Session RPE. *Int J Sports Physiol Perform*, 14(7), 994-996. doi:10.1123/ijsp.2018-0637
- Bagger, M., Petersen, P. H., & Pedersen, P. K. (2003). Biological variation in variables associated with exercise training. *Int J Sports Med*, 24(6), 433-440. doi:10.1055/s-2003-41180
- Borresen, J., & Lambert, M. I. (2009). The quantification of training load, the training response and the effect on performance. *Sports Med*, 39(9), 779-795. doi:10.2165/11317780-000000000-00000
- Bosquet, L., Merkari, S., Arvisais, D., & Aubert, A. E. (2008). Is heart rate a convenient tool to monitor over-reaching? A systematic review of the literature. *Br J Sports Med*, 42(9), 709-714. doi:10.1136/bjism.2007.042200
- Brink, M. S., Visscher, C., Coutts, A. J., & Lemmink, K. A. (2012). Changes in perceived stress and recovery in overreached young elite soccer players. *Scand J Med Sci Sports*, 22(2), 285-292. doi:10.1111/j.1600-0838.2010.01237.x
- Buchheit, M., & Laursen, P. B. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: Part I: cardiopulmonary emphasis. *Sports Med*, 43(5), 313-338. doi:10.1007/s40279-013-0029-x
- Halson, S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports Med*, 44 Suppl 2, S139-147. doi:10.1007/s40279-014-0253-z
- Hopman MT, Oeseburg B, Binkhorst RA. Cardiovascular responses in paraplegic subjects during arm exercise. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1992;65(1):73-8. doi: 10.1007/BF01466277. PMID: 1505543.
- Hopman MT, Pistorius M, Kamerbeek IC, Binkhorst RA. Cardiac output in paraplegic subjects at high exercise intensities. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1993;66(6):531-5. doi: 10.1007/BF00634305. PMID: 8354254.
- Jones, A. M., Burnley, M., Black, M. I., Poole, D. C., & Vanhatalo, A. (2019). The maximal metabolic steady state: redefining the 'gold standard'. *Physiol Rep*, 7(10), e14098. doi:10.14814/phy2.14098
- Kellmann, M., Bertollo, M., Bosquet, L., Brink, M., Coutts, A. J., Duffield, R., . . . Beckmann, J. (2018). Recovery and Performance in Sport: Consensus Statement. *Int J Sports Physiol Perform*, 13(2), 240-245. doi:10.1123/ijsp.2017-0759
- Lambert, M. I., Mbambo, Z. H., & St Clair Gibson, A. (1998). Heart rate during training and competition for long-distance running. *J Sports Sci*, 16 Suppl, S85-90. doi:10.1080/026404198366713
- Leicht C, Perret C. Comparison of blood lactate elimination in individuals with paraplegia and able-bodied individuals during active recovery from exhaustive exercise. *J Spinal Cord Med*. 2008;31(1):60-4. doi: 10.1080/10790268.2008.11753982. PMID: 18533413; PMCID: PMC2435020.
- Meeusen, R., Duclos, M., Foster, C., Fry, A., Gleeson, M., Nieman, D., . . . American College of Sports, M. (2013). Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc*, 45(1), 186-205. doi:10.1249/MSS.0b013e318279a10a

- Millet GP, Vleck VE, Bentley DJ. Physiological differences between cycling and running: lessons from triathletes. *Sports Med.* 2009;39(3):179-206. doi: 10.2165/00007256-200939030-00002. PMID: 19290675.
- Nicolo, A., Marcora, S. M., & Sacchetti, M. (2016). Respiratory frequency is strongly associated with perceived exertion during time trials of different duration. *J Sports Sci*, 34(13), 1199-1206. doi:10.1080/02640414.2015.1102315
- Nicolo, A., Massaroni, C., & Passfield, L. (2017). Respiratory Frequency during Exercise: The Neglected Physiological Measure. *Front Physiol*, 8, 922. doi:10.3389/fphys.2017.00922
- Scherr, J., Wolfarth, B., Christle, J. W., Pressler, A., Wagenpfeil, S., & Halle, M. (2013). Associations between Borg's rating of perceived exertion and physiological measures of exercise intensity. *Eur J Appl Physiol*, 113(1), 147-155. doi:10.1007/s00421-012-2421-x
- Skorski, S., Mujika, I., Bosquet, L., Meeusen, R., Coutts, A. J., & Meyer, T. (2019). The Temporal Relationship Between Exercise, Recovery Processes, and Changes in Performance. *Int J Sports Physiol Perform*, 14(8), 1015-1021. doi:10.1123/ijsp.2018-0668
- Saltin B, Henriksson J, Nygaard E, Andersen P, Jansson E. Fiber types and metabolic potentials of skeletal muscles in sedentary man and endurance runners. *Ann N Y Acad Sci.* 1977;301:3-29. doi: 10.1111/j.1749-6632.1977.tb38182.x. PMID: 73362.
- Ten Haaf, T., Foster, C., Meeusen, R., Roelands, B., Piacentini, M. F., van Staveren, S., . . . de Koning, J. J. (2019). Submaximal heart rate seems inadequate to prescribe and monitor intensified training. *Eur J Sport Sci*, 19(8), 1082-1091. doi:10.1080/17461391.2019.1571112