

Råd fra fagavdelingen for styrke

Styrke handler om å skape muskelkraft under ulike betingelser. Dette bidrar til å etablere et fysisk fundament som kan bidra til mer fart, hurtigere og høyere kraftutvikling, men kan også understøtte teknisk utvikling og øke toleransen for høyere treningsbelastning. Styrke er slik sett avgjørende i mange idretter, der de mest typiske er styrkeløft, vektløfting og kast i friidrett (særlig, kule, slegge og diskos). I disse øvelsene handler idretten om å overføre kraft og bevegelsesenergi til et redskap. Styrke er også helt avgjørende for hurtighet og spenst. I idretter med krav til slike «eksplosive» ferdigheter er det om å gjøre å overføre bevegelsesenergi til kroppens tyngdepunkt, så styrkekravet blir relativt til kroppsvekten.

Eiendommelig for hver idrett, er tiden som er tilgjengelig for å skape nødvendig muskelkraft. I styrkeløft har utøverne «god tid», mens under et kulestøt eller ved sprintløp, har musklene veldig kort tid til kraftutvikling.

Uavhengig av betingelser avhenger kraftpotensialet i en muskel av:

1. Muskelstørrelsen, eller rettere sagt, det fysiologiske tverrsnittet¹.
2. Muskellengden, eller rettere sagt, muskelfasikkellengden (relativt til kroppsstørrelsen).
3. Fibertypesammensetningen (vanskelig å påvirke med trening).
4. Senefjærstivhet.
5. Biomekaniske forhold, som musklenes vektarmer (vanskelig å påvirke med trening).
6. Evnen til å aktivere og koordinere musklene.

Styrkeavdelingens filosofi er å ha førsteprioritet på å hjelpe den enkelte utøver med å skape bedre strukturelle forutsetninger for kraftgenerering, som først og fremst dreier seg om muskelvekst (hypertrofi). Dette er særlig viktig for utøvere i utvikling – på vei til seniornivå. Strukturelle forutsetninger gjelder også i senevev og annet bindevev.

Skadeforebygging går hånd i hånd med prestasjonsutvikling, og vårt utgangspunkt er at den skadeforebyggende effekten av styrketrening også handler om strukturelle tilpasninger. Eksempelvis ønsker vi muskelvekst i form av både i tykkelse og lengde i hamstrings- og adduktormuskler for å hindre muskelstrekkskader. Vi ønsker akilles- og pratellarsener med høyere fjærstivhet for å forebygge seneproblematikk.

Så å si alle de strukturelle endringene vi er ute etter oppnås mest effektivt med tradisjonelle styrketreningsøvelser, som knebøy, benkpress, etc.

¹ Fysiologisk tverrsnitt er et mål på hvor stor samlet muskelfiberflate som kan bidra til kraftutvikling i muskelen. Det regnes som den viktigste strukturelle faktoren for maksimal muskelkraft, fordi flere og/eller tykkere muskelfibre i parallell gir høyere kraftpotensial. Dette skiller seg fra et vanlig tverrsnitt av muskelen, fordi det fysiologiske tverrsnittet tar hensyn til fiberretning og hvordan fibrene faktisk ligger i muskelen.

Sekundært til strukturelle endringer er å trene for økt styrke (kraft) i idrettsspesifikke bevegelser. Dette innebærer å tenke spesifisitet i styrkeøvelsene. Dette er trening som kan gi strukturelle endringer i muskler og sener, men den største styrkegevinsten kommer ofte fra nevralt tilpasninger. Det vil si evnen til å aktivere og koordinere musklene. Vår erfaring er at effekten av denne treningen er størst med et betydelig fundament fra tradisjonell styrketrening – på tvers av idretter.

Videre ser vi på styrketrening med fokus på «transfer» (overføring) i et kortere tidsperspektiv enn trening for strukturelle endringer. Det vil si uker og måneder versus år. Potensialet for å heve prestasjonsnivået til utøveren er også antatt å være mindre med denne «transfer»-treningen isolert sett.

Styrkeavdelingen jobber etter modellen:

Hypertrofi – maksimalstyrke – «power» – spenst-/kast-øvelser – modifisert idrettsutøvelse.

Her vil hypertrofi og maksimalstyrke trenes med tradisjonelle øvelser (som for eksempel knebøy, markløft og benkpress). «Power»-treningen kan gjøres mer idrettsspesifikk ved å velge øvelser som samsvarer med kravene i den aktuelle idretten. Den består ofte av varianter av olympiske løft, som for eksempel frivendinger, rykk eller støtt. Slike øvelser gir mulighet for å trene på å generere høy kraft i korte tidsintervaller, noe som er relevant for mange idretter

Spenst- og kast-øvelser kan være hopp, medisinballkast, kastebevegelser med ulik vekt og utførelse, samt ulike varianter av sprint- eller spensthopp, alt etter idrettens krav og utøverens behov.

Denne styrketreningsmodellen kan følges i både korte og lange perioder, avhengig av hva som er mulig for den enkelte utøver. Modellen betyr ikke utelukkende hypertrofi eller maksimalstyrketrening, men at hovedvekten av treningen er en av kategoriene. Det betyr at treningen skal tilpasses etter utøverens individuelle behov og målsettinger, samt den aktuelle perioden i treningsåret. For noen kan det være hensiktsmessig å prioritere hypertrofi over lengre tid, spesielt i utviklingsfasen, mens andre kan ha større utbytte av å fokusere på maksimalstyrke eller eksplosivitet i spesifikke perioder. Modellen legger opp til fleksibilitet, slik at treningen kan justeres basert på idrettens krav, konkurranseplan og utøverens fysiske utvikling.

For en langdistanseløper som ønsker minimalt med muskelvekst, bør styrketreningen først og fremst være rettet mot å forbedre senestivheten og styrken i de posisjonene som er mest relevante for løpsprestasjonen. For en bryter vil det derimot være fordelaktig å ha mer fokus på økning i muskelmasse og maksimal styrke, i tråd med kravene idretten stiller.

Sammendrag av anbefalinger rundt styrketrening for ungdom (13-19 år)

- Ungdom bør lære grunnleggende teknikk og forståelse for hvordan styrketrening gjennomføres trygt og hensiktsmessig.
- Styrketrening har ikke vist seg å føre til flere skader hos ungdom, enn andre former for trening
- Treningsbelastningen må styres ut fra utøverens forutsetninger og modningsgrad. Overskrider treningsbelastningen kroppens tilpasningsevne vil dette hindre ferdighetsutviklingen i idretten, og i verste fall føre til sykdom eller skader. Treningen må ha progresjon, samtidig som totalbelastningen ikke blir for stor.
- Styrketreningen må tilpasses den totale idrettsbelastningen og utformes slik at den støtter ferdighetsutviklingen i idretten.
- Idretten er hovedprioriteten, og styrketreningen skal være et supplement til denne. Derfor bør øvelsesutvalget støtte opp under muskelbruk i idretten.
- Styrketrening for ungdom trenger ikke begrenses til tradisjonell vekttrening. Ungdom kan med fordel bedrive styrketrening i idrettens naturlige miljø, med f.eks. partnerøvelser, trapper, strikker, medisnballer, etc. Sprint- og spents-øvelser er også en form for styrketrening. Det er riktig nok enklere å kontrollere motstand og treningsvolum i et styrketreningsrom med tradisjonelle styrketreningsøvelser.
- Treningen bør gjøres med et langtidsperspektiv. Vi ønsker jevn fremgang over flere år. I motsetning til å maksimere fremgang på uker eller få måneder. Dette betyr at vi bør være mer opptatt av minste effektive dose enn den optimale dosen.
- Trenere med ansvar for styrketrening for ungdommer bør ha kompetanse og erfaring med styrketrening.

Individuell tilpasning: Det er viktig at treneren har god kjennskap til hver enkelt utøver. Dette innebærer å ha oversikt over målsetninger, tidligere erfaring med trening, hvor utøveren befinner seg i treningsperioden og hvilke hovedkonkurranser som nærmer seg. Man bør også kjenne til hvilke andre treningsøkter i perioden som bidrar til høy totalbelastning og stor belastning på nervesystem og muskulatur. Videre er det viktig å ha innsikt i utøverens dagsform. Faktorer som søvnkvalitet de siste dagene, opplevd fysisk form og eventuelle utenomsportslige forhold vurderes fortløpende for å kunne tilpasse treningen best mulig. Dette kan gjøres skriftlig eller gjennom daglig kommunikasjon med utøvere.

Ulike idretter stiller svært ulike krav til hvilke ressurser og ferdigheter utøveren trenger å utvikle. I noen idretter kan du bli veldig god ved kun å drive idretten i seg selv, mens i andre idretter er styrketrening med ytre belastning helt nødvendig. Dermed vil noen utøvere trenge høyere frekvens og mengde på styrketreningen, mens andre kan klare seg med én kortere økt med bare noen få øvelser i løpet av en treningsuke. Mengde og belastning på styrketreningen vil også kunne variere mellom ulike treningsperioder, (konkurransperiode eller grunntrening) og i ulike faser av en utøvers karriere (junior, senior eller ditt siste konkurranseår).

Belastning og tilpasning: Prinsippet omhandler å balansere belastningen som gis og muligheten for utøver til å tilpasse seg treningen. Derfor må styrketreningen tilpasses idretten, utøverens nivå og trenings erfaring, den totale belastningen (skole og annen trening), samt hvor i sesongen utøveren befinner seg.

I noen tilfeller vil en liten mengde målrettet trening kunne bidra til videre utvikling, eller i det minste sikre at den aktuelle kapasiteten blir vedlikeholdt. I perioder med høy totalbelastning handler dette først og fremst om å prioritere kvalitet og kontinuitet fremfor økt mengde på styrketreningen. I sesong kan for eksempel 45 minutter styrketrening én gang i uken være tilstrekkelig for å vedlikeholde styrke over tid, forutsatt at innsatsen og mobiliseringen er høy (Rønnestad et al., 2010). Dette gjør det lettere å opprettholde kontinuitet, vedlikeholde opparbeidet styrke og for noen også oppnå videre utvikling i enkelte øvelser.

Mange mener at det er en forutbestemt måte å gjennomføre en styrkeøvelse på som er riktig og at det kun er en måte å justere belastning på, legge på eller ta av vekter. I styrkeavdelingen er vi derimot opptatt av å finne øvelser og belastningstype som er mest hensiktsmessig for idretten og utøveren. Ved å variere hvordan muskelen jobber i de ulike fasene av en gitt bevegelse, justere bevegelsesutslag (for eksempel hvor dypt du går i en knebøy) og hastighet eller tid (for eksempel senke vekten rolig i stedet for raskt), kan vi styre både belastningen og hvor spesifikk øvelsen er uten å endre den ytre motstanden. Pauser brukes også som et virkemiddel for å styre belastningen, både korte mikropåuser mellom repetisjoner og pauser mellom serier og øvelser. Ved valg av øvelser og oppsett av programmer prioriteres varianter som gir best mulig effekt samtidig som risiko for skader eller redusert prestasjon minimeres.

For yngre og mindre erfarne utøvere legges det vekt på variasjon i øvelsesutvalget for å lære grunnleggende teknikk og bygge erfaring. Dette gjør at de senere kan få en bedre effekt av mer målrettet trening. Etter hvert som utøveren blir mer erfaren, kan treningen gradvis bli

mer målrettet mot idrettens krav, men dette forutsetter at grunnlaget er på plass (Lloyd et al., 2016).

Tradisjonelt har styrketrening brukt prosent av 1RM (repetisjon maksimum) for å regulere belastningen. I nyere tid har det blitt mer vanlig å bruke repetisjoner i reserve (RIR) da dette tar hensyn til dagsform, og individuelle forskjeller i antall repetisjoner utøvere klarer på en gitt prosent av maks. Antall RIR betyr hvor mange repetisjoner utøver kunne klart på den vekten. Eks: Hvis du tar 5 repetisjoner, men kunne tatt 8 med maksimal innsats, har du 3 repetisjoner i reserve.

Forskning og erfaring viser at å trene med 1-2 RIR kan gi like god styrkeutvikling som å trene til utmattelse (Robinson et al., 2024). Utøverne vil samtidig erfare at styrkeøktene blir mindre krevende, restitusjonen går raskere, og de får mulighet til å gjennomføre mer trening med høy kvalitet over tid når de unngår å trene til utmattelse hver økt. Dersom målet er å øke muskelmasse ser det derimot ut til at å gå til utmattelse (0-1RIR) har noe bedre effekt.

Det må tas hensyn til at de fleste idrettsutøvere gjennomfører mye annen trening i tillegg til styrketreningen, og at det derfor kan være hensiktsmessig å stoppe før full utmattelse for å sikre at den totale belastningen tåles over tid. Det kreves ofte en lengre læringsprosess for å innarbeide en god praksis ved bruk av RIR hos trenere og utøvere. Utøvere og trenere oppfordres derfor til å stille spørsmål etter hvert sett for å innøve bruken av RIR og hjelpe utøveren med å utvikle en bedre forståelse av egen evne til både å presse seg og tilpasse belastningen. En måte å styrke denne læringsprosessen på er å gjennomføre periodiske tester der utøveren løfter en vekt de klarer et bestemt antall repetisjoner med (RM-tester). Slike tester kan brukes som et læringsverktøy for å sammenligne hvor mange repetisjoner utøveren tror de har i reserve med hva de faktisk klarer, og på den måten utvikle en bedre forståelse for egen kapasitet (Halperin et al., 2022). Dersom utøveren har som mål å øke muskelmassen, kan det være hensiktsmessig å trene nærmere utmattelse, i alle fall i enkelte sett eller øvelser.

Det er viktig at utøverne har tillit til at treningen gir effekt. Derfor er god dialog mellom trener og utøver avgjørende når styrkeprogrammet utarbeides. I enkelte treningsprogrammer kan det være nyttig å gi utøveren fleksibilitet til å tilpasse antall serier i en øvelse, basert på dagsform og periodeplan. Dersom det står du skal ta 3-4 serier med 5 repetisjoner i knebøy, kan utøveren selv velge å øke eller redusere volumet på bakgrunn av sin dagsform (og annen trening). Dette kalles autoregulering og vi oppfordrer utøvere til å gjøre dette basert på for eksempel RIR eller hvor tung utøver følte den spesifikke serien var (for eksempel en skala fra 1-10).

I idretter eller miljøer der utøverne har mindre erfaring med styrketrening, anbefales det at treneren i starten styrer sentrale deler av treningen. Etter hvert som utøveren lærer mer og får erfaring, kan de gradvis ta mer ansvar for egne valg innenfor tydelige rammer (Mageau & Vallerand, 2003).

Spesifisitet: Idrettens krav er også med på å bestemme hvilke muskelgrupper, øvelser og type muskellarbeid utøver bør prioritere. For eksempel vil en langrennsløper kunne dra fordel av å fokusere på stam- og ryggmuskulatur (buk og rygg), mens en snowboarder vil fokusere mer på landings- og rotasjonsmuskulatur. Det er vesentlig å diskutere og analysere hva som er det viktigste fokuset i treninga for en utøver til enhver tid. Dersom en volleyballspiller ønsker å utvikle blokk-egenskapene sine, er det nærliggende å tenke at du må utvikle kraft- og hurtighet i beina.

Den spesifikke prestasjonsvariabelen, altså hvor høyt og om utøvere treffer ballen i en blokk, bestemmes imidlertid også av timingen, forståelse av spillet og hvordan hoppet teknisk utføres. Både ved å skape riktig akselerasjon i tilløpet, armsving og til slutt hvordan du strekker armene mot ballen er alle faktorer som kan øke rekkevidde betydelig, helt uten å gjøre en fysiologisk endring i beina. Derfor kan den mest lavt hengende frukten volleyballspilleren å trene spesifikt på blokk i forskjellige spillsekvenser, ikke alltid utviklingen av styrken i beina. Dersom du gjennom dialog med utøver og trener finner ut at en spiller har disse teknisk og taktiske egenskapene på plass, kan det imidlertid være svært hensiktsmessig å utvikle ressursen styrke og spenst.

Utviklingsfilosofien til styrkeavdelingen handler i stor grad om å være bevisst på forholdet mellom ressursutvikling, prestasjonsutvikling og teknisk-taktisk utvikling. Slik at all treningen som gjennomføres, bidrar til å bedre prestasjonsnivået og kommer til syne på utøverens konkurransearena. Valg av øvelser gjenspeiler idrettens behov og utøvers utviklingspotensiale. Et eksempel på dette kan for eksempel være mengde trening på hoftestrekker/hamstrings versus knestrekker. Videre er valg av fokus på en-fots øvelser (bulgarsk, utfall, step-ups) versus fokus på to-fots øvelser (knebøy, trap-bar, markløft) styrt av utøvers nivå og idrett.

I tillegg til å trene de musklene som er viktige for prestasjon, legges det vekt på å fokusere på hvordan musklene jobber under den spesifikke idretten. For eksempel er det mye start og stopp, landinger, inn og ut av finter i håndball. Dette innebærer evne til å akselerere fra stillestående (konsentrisk), lande på en fot og bremse for så å gå ut av finter (eksentrisk-konsentrisk). Derfor bør treningen inkludere eksentrisk muskellarbeid, også på én fot. Dette kan øke restitusjonstiden, særlig i starten når øvelsen er uvant, så det anbefales å starte forsiktig med lav motstand og lavt volum. For enkelte utøvere brukes også isometrisk trening i spesifikke idrettsposisjoner (for eksempel løpssteget for mellomdistanseløpere eller tilløpsposisjonen for skihoppere). Dette er en kontraksjonstype som utøvere restituerer raskt etter, og ved å inkludere isometrisk trening kan treningsvolumet økes.

Hastighet og sekvensering på kontraksjonene er også viktig når vi snakker om idrettsspesifikk trening. Det forsøkes å variere forskjellige hastigheter i styrketreningen, styrt av perioder og fokusområder. Et viktig prinsipp som forsøkes å imøtekommes, er at idrettens sekvensering opprettholdes. I dette ligger det hvordan hastigheten gjennom leddene øker fra sentralt til ytterpunkt. For eksempel vil et kast (eks. spydkast) starte med rotasjon i hoftepartiet, sette brystmuskulatur på strekk, så øker hastigheten videre i albue og til slutt til håndledd. Derfor

vil variasjoner av olympiske løft (rykk og støt) ofte være fine øvelser for idretter der både hastighet og sekvensering på kontraksjonene er viktig.

Variasjon, progresjon og kontroll: Målet med all fysisk trening er å oppnå små forbedringer i idrettsprestasjonen eller å øke utøverens evne til å tåle mer spesifikk trening på toppnivå. Dette logges gjennom prestasjoner i idretten (eks. tid, lengde) eller gjennom bruk av treningsdagbok (eks. treningsvolum, dagsform). I tillegg til dette følges generelle fysiske ressurser som skal utvikles gjennom testing, for eksempel styrke i knebøy, spenst i en rekkeviddetest eller sprint. På denne måten kan man vurdere om treningsopplegget gir ønsket effekt, samtidig som det kan være motiverende for utøveren å følge egen fremgang underveis i prosessen.

Systematisk progresjon i belastning (intensitet eller volum) over tid er nødvendig, spesielt for idretter med høyt treningsvolum eller krav til stabil kroppsvekt. Dersom man begynner med en ny øvelse i starten av en treningsperiode, kan man ofte forvente en stor styrke økning i starten av perioden samtidig som øvelsen vil kreve lengre restitusjonstid enn mot slutten av en treningsperiode når utøvere er vant til treningen. Det er antydning at restitusjonstid på en enkelt økt nær halveres når den er gjennomført 3 ganger (fra 48 til 24 timer: Paulsen & Haugvad).

Den repeterende treningseffekten er viktig å tenke på når det implementeres nye øvelser eller treningsmetoder. I perioder hvor det prioriteres tung styrketrening, kan det oppstå en midlertidig stagnasjon eller reduksjon i prestasjonen i idretten, noe som bør tas hensyn til i planleggingen. I praksis ser vi at styrkefaser noen ganger avsluttes for tidlig nettopp på grunn av slike midlertidige prestasjonsendringer. Det kan derfor være gunstig å legge perioder med tung styrketrening lenger unna viktige konkurranser, for eksempel utenfor sesong. På den måten kan styrketreningen prioriteres i større grad uten at det går ut over prestasjonene i konkurranse. Det er samtidig viktig å snakke med utøver om dette, og at vi forventer en endring fordi vi vil ha en tilpasning i muskel-sene (hypertrofi, senetykkelse) som senere vil kunne gi positiv utvikling i idretten.

Forskjellige utøvere vil reagere forskjellig på samme type treningsstimuli, derfor er det viktig at utøveren selv, sammen med trenerteamet har kontroll på om programmet gir ønsket effekt. Dette kan gjøres gjennom testing, men også subjektive mål slik som utøverens egen opplevelse av dagsform, motivasjon og innsatsnivå. Her kan man for eksempel bruke RPE (hvor krevende økten eller løftet oppleves) og PRS (hvor restituert og klar utøveren føler seg). I tillegg kan man bruke objektive mål som hastighet på løftene, RM-tester (løfting av en vekt man klarer et bestemt antall repetisjoner), spensttester eller lignende.

Praktiske anbefalinger for ungdom/nybegynnere

- For en utøver som begynner med styrketrening kan 2–3 økter (med noen dager mellomrom mellom øktene) á 20–30 min i uken være passende.
- En styrketreningsøkt kan, men må ikke, begynne med en generell oppvarming (f.eks. 10 minutter sykling). Spesifikk oppvarming med en gradvis økende motstand i øvelsene som skal benyttes, er viktigst. Enkelte øvelser gjøres med store bevegelingsutslag, og da kan det være hensiktsmessig (eller nødvendig) å utføre dynamiske bevegelighetsøvelser i forkant. I knebøy, for eksempel, vil dette være nødvendig for hoftemuskulaturen (særlig noen adduktormuskler). Bevegelighetsøvelser i oppvarmingen vil over tid kunne øke bevegeligheten; oppvarmingen blir slik sett en del av treningen.
- Nybegynnere bør begynne med 6–10 øvelser som dekker alle de store muskelgruppene. Hver øvelse kan gjøres i 1–3 serier med 8–15 repetisjoner. Hver serie bør avsluttes 2–3 repetisjoner før muskulaturen utmattes.
- Prioritere baseøvelser: Styrketreningen bør baseres på flerleddsøvelser som trener store muskelgrupper og gir et godt grunnlag for videre progresjon.
- Et styrketreningsprogram kan kombineres med øvelser for utvikling av koordinasjon, balanse, bevegelighet og muskulær utholdenhet. Enkelte styrkeøvelser kan f.eks. gjøres på ustabil underlag, som utfordrer balansen (motstanden må da være relativt lav).
- Antall serier per muskelgruppe og motstanden økes med økt erfaring.
- Eksplosive og mer tekniske øvelser, som varianter av olympiske løft (rykk og frivending), er for dem som har kommet godt i gang med styrketrening. Slike «eksplosive» øvelser bør gjennomføres med ≤ 6 repetisjoner og 3–6 serier (som regel med 2–3 minutters pause).
- Ha fokus på individuelle behov i styrketreningen.

Litteraturliste:

Faigenbaum AD, Kraemer WJ, Blimkie CJ, Jeffreys I, Micheli LJ, Nitka M og Rowland TW, Youth resistance training: updated position statement paper from the national strength and conditioning association. *J Strength Cond Res*, 2009; 23(5): S60–S79.

Faigenbaum AD, Lloyd RS og Myer GD, Youth Resistance Training: Past Practices, New Perspectives, and Future Directions. *Pediatric Exercise Science*, 2013; 25: 591-604.

Halperin, I., Malleron, T., Har-Nir, I., Androulakis-Korakakis, P., Wolf, M., Fisher, J., & Steele, J. (2022). Accuracy in Predicting Repetitions to Task Failure in Resistance Exercise: A Scoping Review and Exploratory Meta-analysis. *Sports Medicine*, 52(2), 377–390.

<https://doi.org/10.1007/s40279-021-01559-x>

Lloyd, R. S., Cronin, J. B., Faigenbaum, A. D., Haff, G. G., Howard, R., Kraemer, W. J., ... Oliver, J. L. (2016). National Strength and Conditioning Association position statement on long-term athletic development. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(6), 1491–1509. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001387>

Mageau, G. A., & Vallerand, R. J. (2003). The coach–athlete relationship: A motivational model. *Journal of Sports Sciences*, 21(11), 883–904.

<https://doi.org/10.1080/0264041031000140374>

Robinson, Z. P., Pelland, J. C., Remmert, J. F., Storey, A. G., Nuzzo, J. L., Carroll, K. M., & Buckner, S. L. (2024). Exploring the dose–response relationship between estimated resistance training proximity to failure, strength gain, and muscle hypertrophy: A series of meta-regressions. *Sports Medicine*, 54, 2209–2231. <https://doi.org/10.1007/s40279-024-02069-2>

Rønnestad, B. R., Hansen, E. A., & Raastad, T. (2010). In-season strength maintenance training increases well-trained cyclists' performance. *European Journal of Applied Physiology*, 110, 1269–1282. <https://doi.org/10.1007/s00421-010-1622-4>

«Styrketrening i teori og praksis», kapittel 9: «Styrketrening for barn og unge» (Raastad m.fl., Gyldendal 2010)

«Trening; fra barneidrett til toppidrett», kapittel 1,3,4,5,6,7 (Espen Tønnessen m.fl., Gyldendal 2018)