



# Kosthold for optimal prestasjon!



STORD 30.11.2011  
Runa Spilling, Olympiatoppen Vest-Norge



# Hvorfor fokusere på kosten?



- Økt fysisk arbeidskapasitet
  - Lenger, mer og hardere trening
  - Sterkere
  - økt utholdenhet
- Bedre mental kapasitet
  - Konsentrasjon
  - **teknikk**
- Sterkere immunforsvar
  - Kosthold
  - **Væske**
  - **Søvn**
- Kortere restitusjon
  - Raskere utvikling, økt mestring og kapasitet

**PRESTASJON**





# Disposisjon

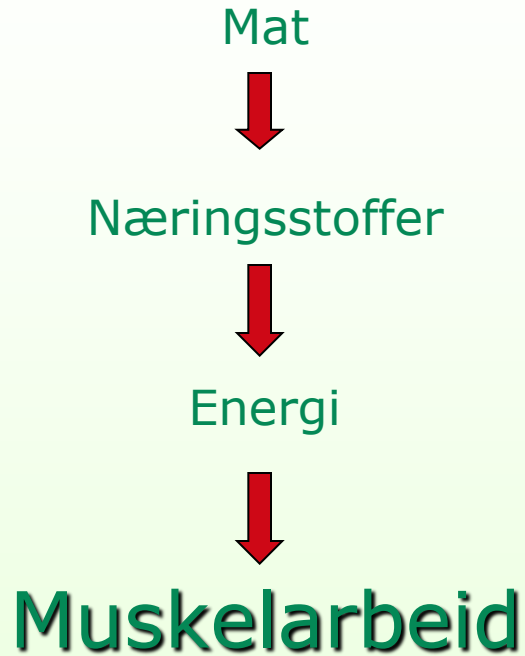


- Energibehov
- Karbohydrat, protein, fett
- Måltidsrytme
- Væskebehov
- Før/ under/ etter trening
- Planlegging, reiser





# Mat er kroppens bensin!



**Mer muskelarbeid = Økt behov for energi og næringsstoffer!**

**+ vekst = enda større behov**

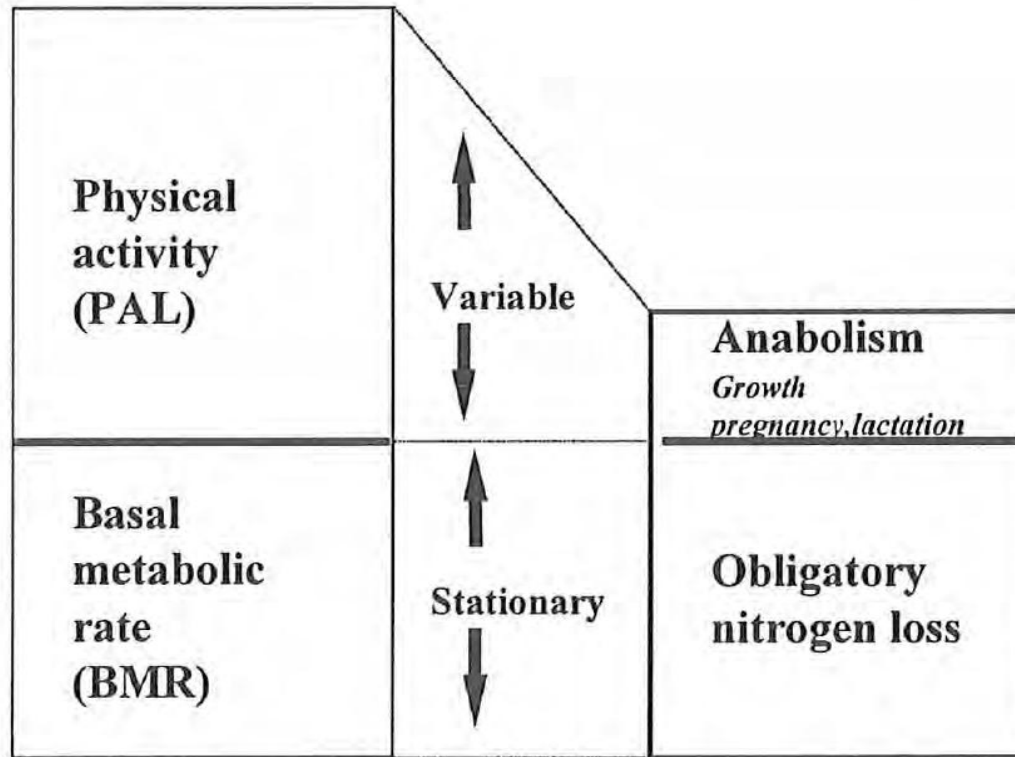


# Daglige behov



Energy turnover

Protein turnover



Utvokst

I vekst

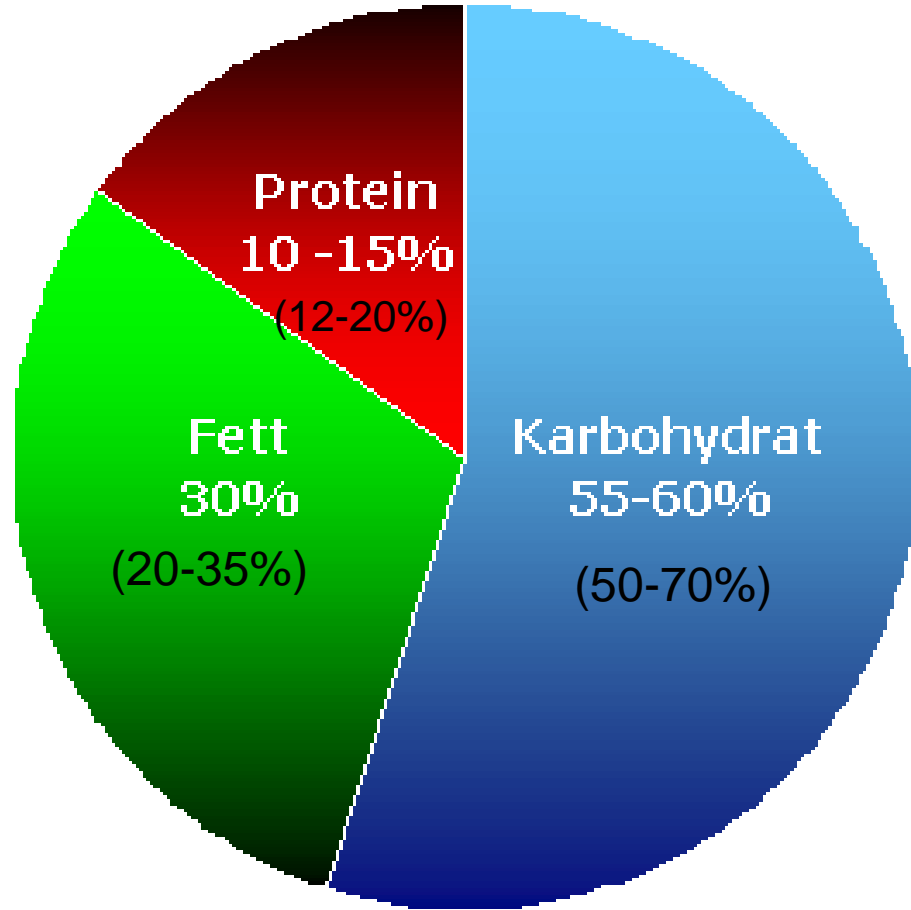
## Påvirkningsfaktorer

- type trening
- intensitet
- varighet
- Type mat (TEF)
  
- Kroppsmasse
- Hormoner
- Gener
- Kjønn
- alder

***BMR = normaltemperert og i komplett hvile***



# Næringsstoff - fordelingen





# Mat består av viktige næringsstoffer



- Karbohydrater
  - Gir kroppen energi og fiber
- Fett
  - Gir kroppen energi og livsnødvendige fettsyrer
- Protein
  - Gir bygningsmateriale til muskler og vev
- Vitaminer og mineraler -
  - Er livsnødvendige stoffer; bygge og vedlikeholde
  - Øker utnyttelsen av de andre næringsstoffene





# Karbohydrat (karb)



***Hvorfor er  
karbohydrater  
så viktig for  
idrettsutøvere?***





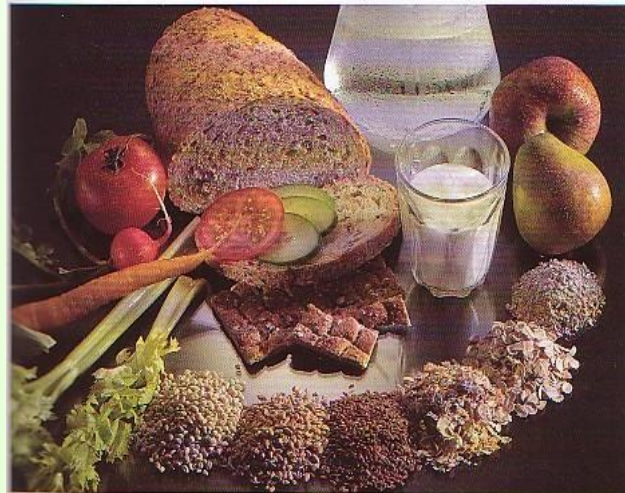
# Karbohydrater – Planteriket



## **Sukkerforbindelser**

Stivelse

Kostfiber





# Karbohydrat



- Lite lager, tømmes på ca 1 time
  - muskler
  - blod (lever)
- Rask tømming på intervall-type trening
- Må spise mat med mye karbohydrat mellom hver trening for å fylle opp
  - Unngår muskelnedbrytning

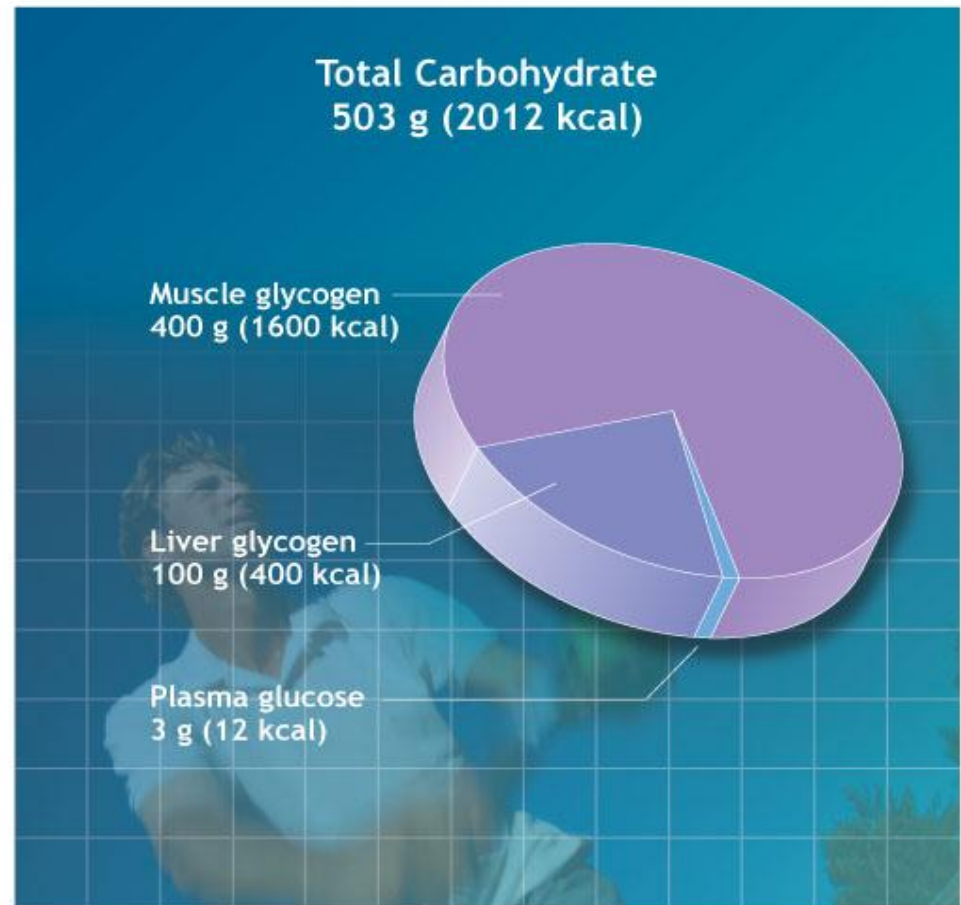


Figure 1.3 Distribution of carbohydrate energy in an average 80-kg person.



## Greit å huske:



- Viktigste energikilden under moderat og intens trening
  - Trening øker energiforbruket = øker karb.behovet
  - Tilfører vitaminer og mineraler + fiber
  - Uten nok karbohydrater
    - Sliten
    - Ukonsentrert
    - Tregere
    - "Tung" i musklene
    - ....
- økt risiko for skader  
- økt sykdomsrisiko





# Anbefalt inntak



<u>Daglig trening</u>	<u>Gram per kg kroppsvekt</u>
1-2 t trening og styrketrening	5-8
> 2 t utholdenhetstrening	7-10
> 4 t utholdenhetstrening	>10

**Eksempel:** 60 kg utøver med 6 økter/uk á 1,5t  
» 7g/kg = 420 g per dag



# 420 g Karb tilsvarer ca :





# Spis mye karbohydratrik mat



- Spis minst 2 måltider med brødmatt eller kornblandinger daglig
- Skjær tykke brødsiver
- Drikk melk og juice til brød- og kornmåltider
- Spis poteter, ris eller pasta til middag
- Spis alltid grønnsaker til middag
- Bruk frukt som mellommåltid
- Spis frukt etter trening





# Sukker - et karbohydrat



***Trenger idrettsutøvere dermed mye sukker?***



# Sukker – godteri og brus



- Sukker er et karbohydrat, men inneholder ingen av de andre næringsstoffene vi trenger
  - *"Tomme kalorier"*
- Trenger man ikke karbohydrater når man trener?
  - Jo, fra *næringstett mat*
- Godteri skal ikke erstatte næringstett mat





# Protein



***Er protein  
viktig for  
idrettsutøvere?***



# Protein



- Protein er kroppens byggesteiner
- Proteinets hovedfunksjoner er å bygge opp og reparere celler og vev, f. eks muskler
- Idrettsutøvere som er i vekst og trener mye, trenger mer protein enn de som ikke trener
- Spis derfor litt protein til hvert måltid





# Spis nok proteinrik mat

- Litt protein til alle måltider -



- Bruk melk eller yoghurt til brød- og kornmåltidene
- Spis gjerne proteinrike pålegg som kokt skinke, kyllingpålegg, fiskepålegg og egg på brødsnivene
- Spis fisk, kylling eller kjøtt til middag
- Speilegg, omelett eller kokt egg kan være raske middagsalternativer
- Bruk yoghurt, drikeyoghurt og smoothies som mellommåltider



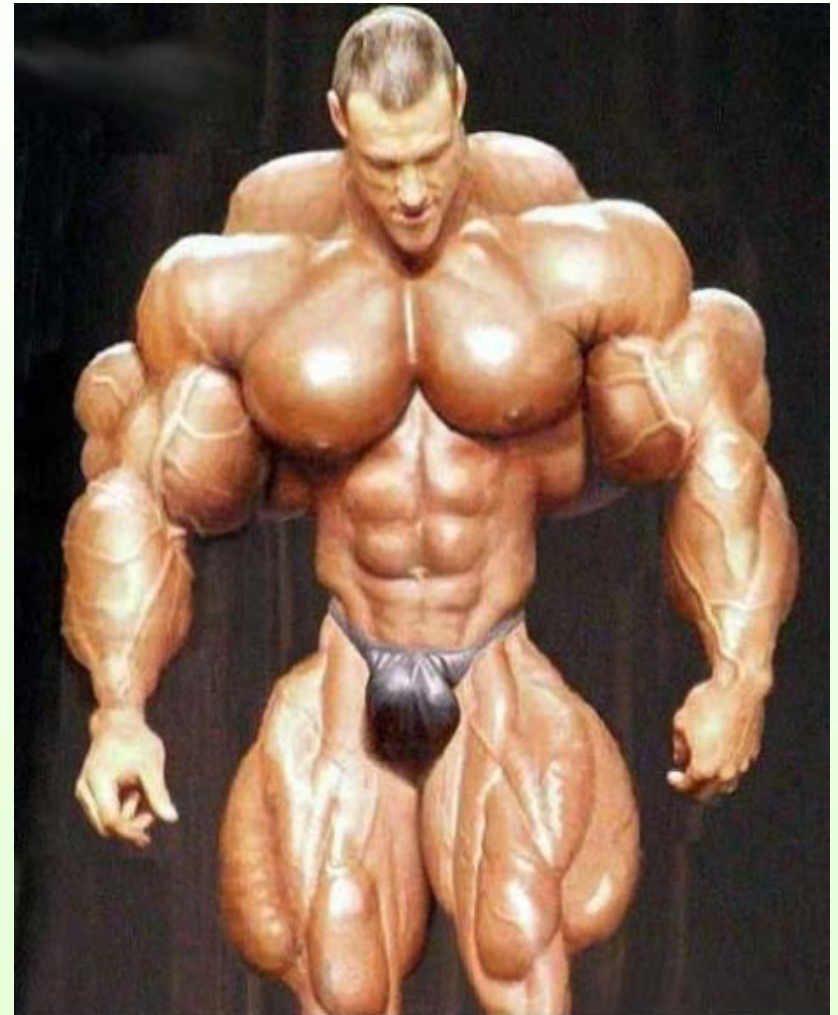


# Mer protein = mer muskler?



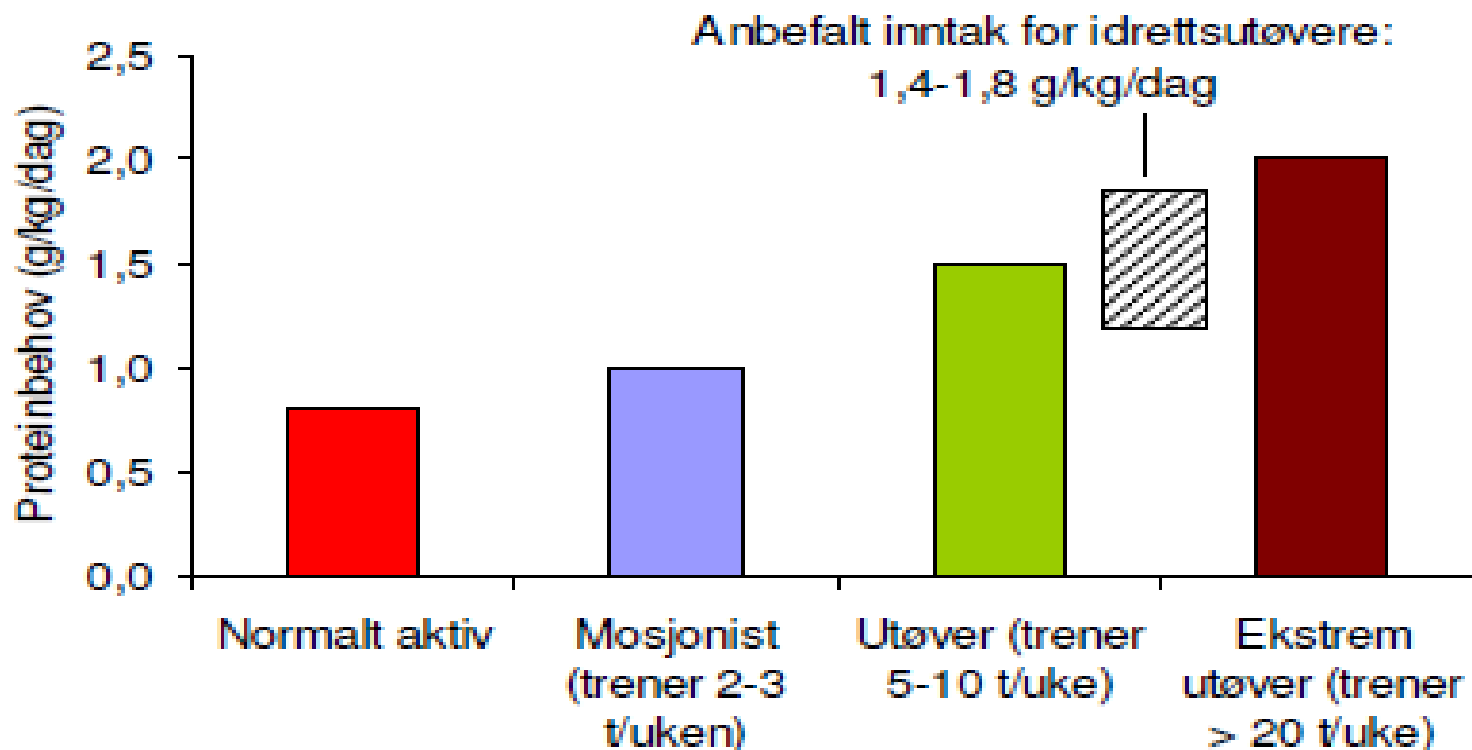
- **20 kg muskler på ett år:**
  - 20 kg = 4 kg protein
  - 4 kg/365dg = 11 g/dg

**11 g = 1-2 gl melk...**





# Hvor mye trenger utøverene?



*Estimert behov for daglig proteininntak for grupper med ulikt aktivitetsnivå.*

**Utøvere i vekst:**  
**2g/kg/dg**



# E-inntak ↑ = prot. inntak ↑



- Aktivitet = sult ↑ → økt E- og protein inntak
- Usunt og ubalansert kosthold kan gi mangler.



# Fett(syrer)



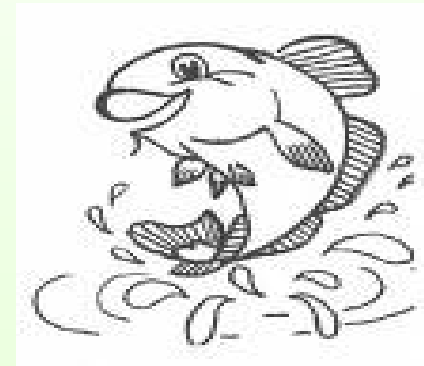
## Mettet:



## Enumettede



## Flerumettede:



***Viktig med nok fett - litt til hvert måltid***



# Fettets funksjon



## Fett er viktig fordi:

- **Energilager**
  - Lange økter
  - Lav intensitet
- **Beskyttelse til organer**
- **Isolasjon.**
- **Vitamin/mineral bærer**
- **Antiinflammatorisk**
  - Omega 3
  - Signalmolekyler
- **Helse**







# Velg det beste fett



## • Du bør velge mest

- Fet fisk (laks, ørret, sild, makrell)
- Fiskepålegg
- Rent kjøtt som f. eks kylling
- Olje
- Myk margarin
- Nøtter



## • Du bør velge minst

- Smør
- Helmelk
- Fet ost
- Kjøttdeig og pølser
- Potetgull og pommefrites
- Kjeks og kaker





# OMEGA-3 fettsyrer



- Viktig for immunforsvaret
- Forebygger inflammasjoner
- Gunstig for lipidverdier i blodet
- "Vidunderfettsyren"
  - Hjelper mot "alt"





# Frukt og grønnsaker



*Hvor mye  
frukt og  
grønnsaker  
må jeg  
egentlig spise  
hver dag?*



# Frukt og grønnsaker



- Inneholder viktige næringsstoffer og antioksidanter:
  - Som forebygger sykdom
  - Som er gunstige ved trening



- 5 porsjoner frukt og grønnsaker hver dag!

*“Motvirker frie radikalers skadelige effekt”*



# 5 frukt og grønt om dagen



- Eksempel på 5 om dagen
  - 1 glass appelsinjuice om morgenen
  - 1 tomat på skivene i matpakken
  - 1 banan etter trening
  - 1 porsjon salat eller grønnsaker til middag
  - 1 gulrot som mellommåltid





# Kalsium



***Hvorfor det er viktig å drikke melk?***





# Melk og meieriprodukter = mye kalsium



- Kalsium er viktig for skjelettet
- Alle unge idrettsutøvere bør drikke melk og spise ost hver dag
- Eksempel på bra kalsiuminntak
  - 2 glass melk
  - Ost på 2 brødsiver
  - 1 yoghurt som mellommåltid eller etter trening
- + TRAN

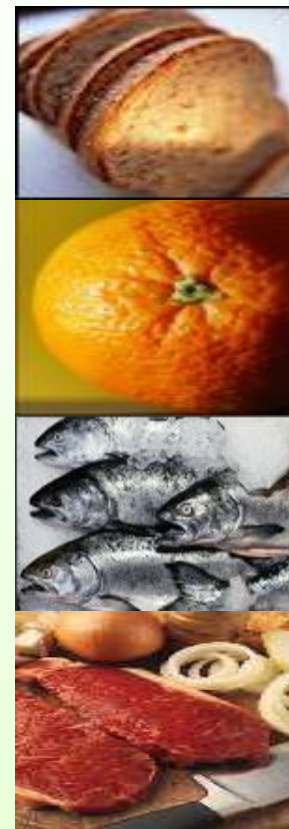




# Varier matvarevalget !



- Innta mat og drikke fra alle matvaregrupper daglig:
  1. Grove brød og kornvarer
  2. Poteter, ris og pasta
  3. Grønnsaker
  4. Frukt og bær
  5. Fisk, fjærfe, kjøtt og egg
  6. Melk, yoghurt og ost
  7. Matfett (margariner og vegetabilske oljer)
- Bruk tran eller omega-3 preparater daglig







# Måltidsrytme



***Hvor ofte bør jeg spise?***



# Spis ofte!



- For å få i deg nok energi og næringsstoffer
- For å "ha energi"
- Ungdommer som driver idrett trenger mer mat enn de som ikke trener!!!





# Måltidsrytme



- Spis 4 hovedmåltider hver dag

- frokost
- lunsj
- middag
- kveldsmat



- Mellommåltider

- brødskive, knekkebrød, frukt, gulrot, yoghurt
  - i et friminutt på skolen
  - etter skolen
  - etter trening





# INGEN PILLE KAN ERSTATTE ET GODT KOSTHOLD!





# Kosthold ved trening



*Så hva bør vi egentlig spise før, under og etter trening da?*



## VIKTIGST:



***SØRG FOR ET GRUNNKOSTHOLD  
MED NOK ENERGI OG RIKT PÅ  
NÆRINGSSTOFFER!!!***





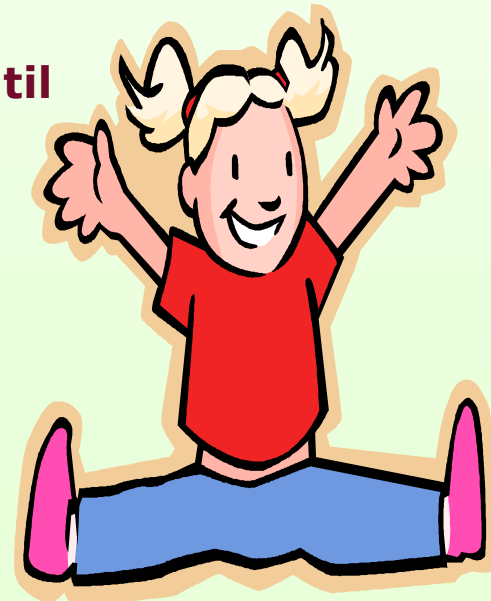
# En vanlig dag for Rebekka



- **FROKOST**
  - kl 07: kornblanding med melk, banan og kiwi
- **LUNSJ**
  - På skolen ca kl 11: matpakke med grovt brød, skolemelk og frukt
- **MELLOMMÅLTID**
  - Etter skolen: Yoghurt og tørket frukt og nøtter
- **MIDDAG**
  - kl 1530: Kjøtt med poteter og salat. Fruktsalat til dessert.

*Fotballtrening kl 17-19*

- **MELLOMMÅLTID**
  - Banan og et glass melk
- **KVELDS**
  - Rundstykker med makrell i tomat og juice.





# Mat før trening



- Spis et måltid 2-3 timer før trening

- brødmatt med ost/fisk/kjøtt/egg
- kornblanding med melk/yoghurt
- middag



- Innta et lite måltid 1 time før trening hvis du er litt sulten

- Frukt/ yoghurt/ juice /smoothie

**ALDRI kom sulten på trening!**







# Mat før tidlige økter



- Kroppen er "tom"
  - Glykogenet er brukt opp om natten
    - Risiko for lavt blodsukker
- Lavt blodsukker = energikrise i muskelen
  - Stress ↑
  - Immunforsvar ↓



Noe er bedre enn ingenting!



# Drikke under trening

- væsketap reduserer prestasjon -



- Drikk på alle treningsøkter

- Drikk **før** du blir tørst!
- Bruk din egen drikkeflaske
- Drikk vann hvis treningsøkten varer i 1 time
- Kroppen består av 60% vann





# Mat under trening

- Når økten varer over 60-75 min -



- **Moderat, >2t :** opptil 30 g /time
- **Moderat – høy, >2t:** opptil 60g /time
- **Konkurransen, >3t:** opptil 90g /time

- 1 banan = 20g
- 10 druer = 10g
- 1 frukt = 10-14 g
- 1 dl saft/juice=10 g
- 1 dl rosin = 42g





# Mat etter trening



- Viktig at kroppen raskt får tilført mat og drikke
- **Spis litt innen 30 min etter treningen**
  - 1 banan eller annen frukt
  - 1 yoghurt
  - 1 stort glass appelsinjuice
  - 1 brødskive med pålegg
  - Kornblanding med lettmelk
- **Hovedmåltid innen 2 timer**

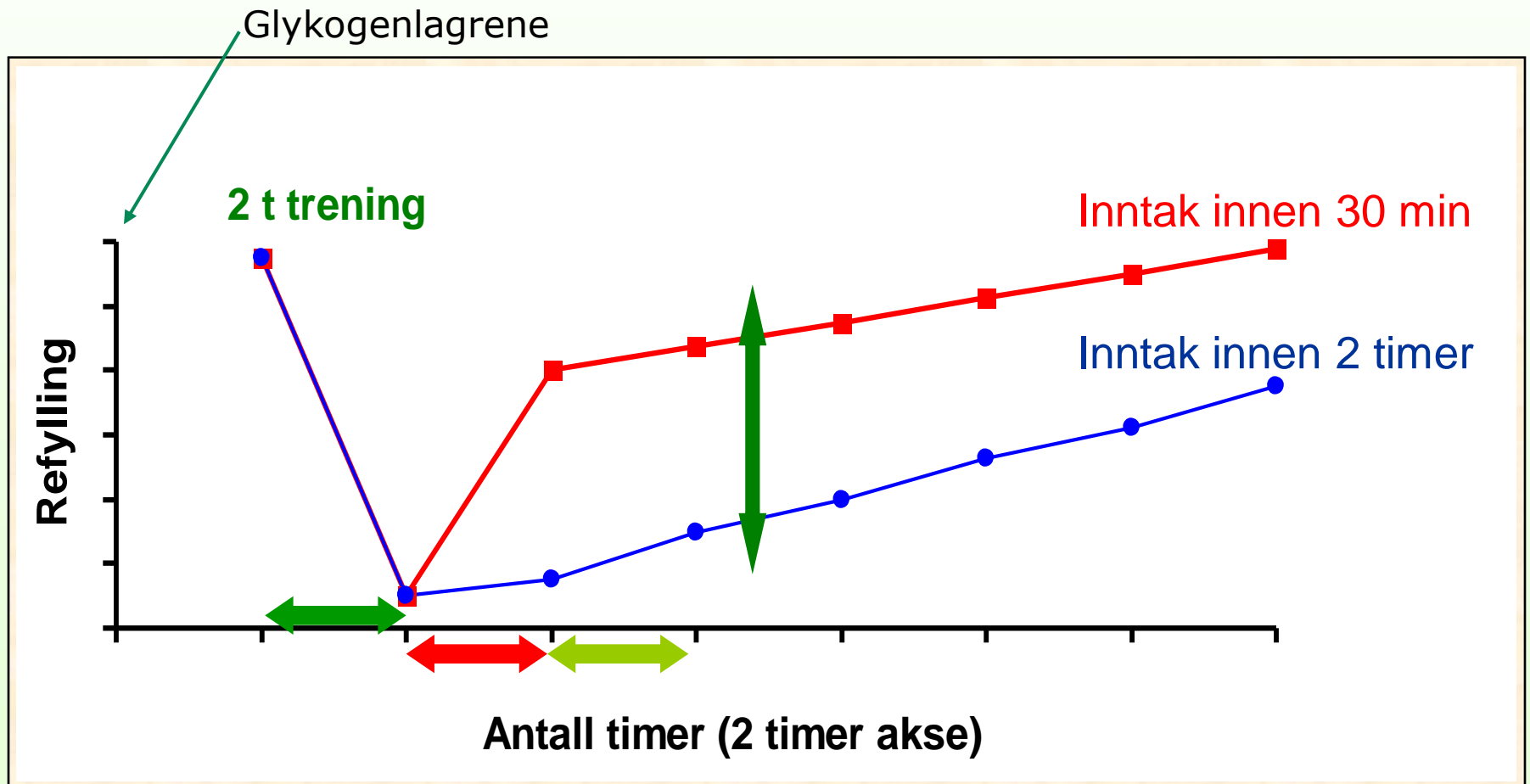




# Restitusjonsinntak



Spesielt viktig når man trener to ganger for dagen!





# Restitusjonsmåltidet



- **Protein + karb = sant!**

- Ca 50g karb
- Ca 10 g protein'

***Raskere restitusjon.  
Stimulerer oppbygning.  
Bidrar til ekstra energi.***



## For eksempel:

- 2 små yoghurt + 1 banan
- 1 go'morgen + 0,5 eple
- 2 brødsiver med skinke/ost
- 2 bananer + 3dl melk
- Ca 3 dl smoothie
- 5 dl sjokomelk





# Ordentlig påfyll innen 2 t





# Væskeinntak



***Hvor mye drikke trenger kroppen for å prestere best mulig?***





# Vann - generelt



- Utøvere svetter ofte mye, og mange kan bli bedre på drikking!
  - 2 L til dagen
- Kroppen består av 60% vann
- Et stort væsketap medfører redusert prestasjon
  - 2% tap = 10-20% mindre ytelse

***Uten drikke duger helten ikke!***





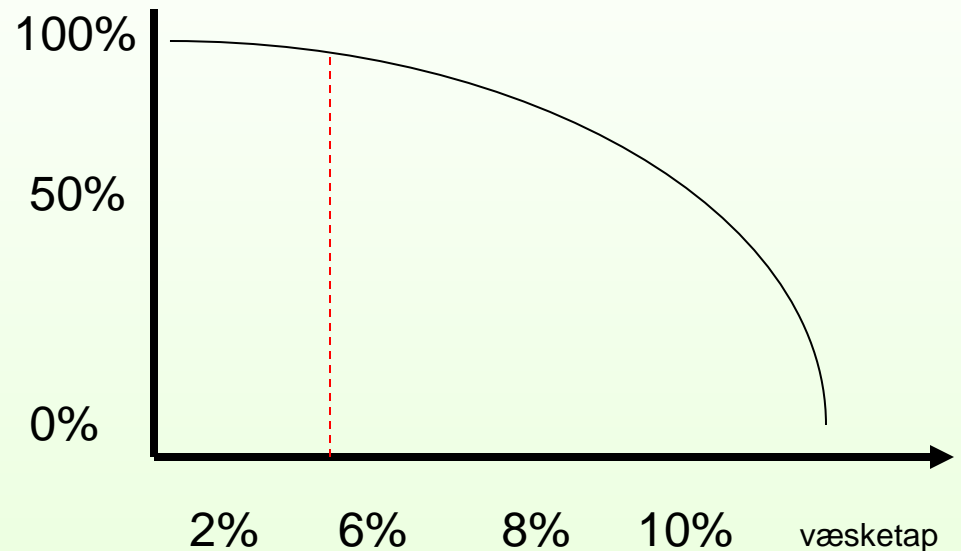
# Fordeling av større væsketap

- 5-10% av kroppsvekten



- Fordelingen i organene

- 40% fra muskler
- 30% fra hud
- 15% fra ben
- 15% indre organer



***Hjerne, hjerte og blodsirkulasjonen mister minst.***



# Drikke under økten



- Drikk minimum 7dl pr.time under hard trening/konkurransen
- Drikk før du blir tørst
  - ofte og lite
- Karbohydrater og salter i drikken når økten varer over 60 min.
- Kalde, lange økter;
  - øk karbohydrat i drikken noe.
- Du trenger mer væske når
  - du svetter mye
  - det er varmt



Bruk din egen drikkeflaske



# Drikke etter økten



- Fylle på det tapte

- 1L første timen
- 0,5 - 0,7 L videre til væskebalanse er oppnådd/ per treningstime
- Unngå vanndrivende drikke
  - Cola
  - Koffein
  - Alkohol
- Vurder saltholdig mat/drikke



# Treningsfrie dager



- Oppretthold måltidsrytmen.
- Dersom hard og lang økt dagen før/etter; behov for litt ekstra energi.
- Kroppen bygger i hvile
- Ta gode valg også her!



“Med gode “all-round” vaner er det lov å innføre lørdagsgodt ;-)”



# Hvordan gjør vi dette i praksis?



## Hjemme - lett tilgjengelig

- Sørg for å ha sunn mat til matpakke og kvelds i kjøleskapet.

## Skole - jevnt påfyll

- Matpakke: Lunsj, frukt og mellommåltider

## Trening - ha alltid med

- Drikkeflaske
- Restitusjonsmåltid

## Konkurranse

- Hver utøver har med matpakke, eller
- Lagleder sørger for felles 'matkasse'





# “Jeg vet det, men jeg glemmer det...”



- Øvelse gjør mester – planlegging **kan** læres!
- En god idrettsutøver planlegger kostholdet sitt på samme måte som hun/han planlegger treningen sin
- Pakke mat og drikke som man pakker tøy, håndkle og såpe



# Oppsummering

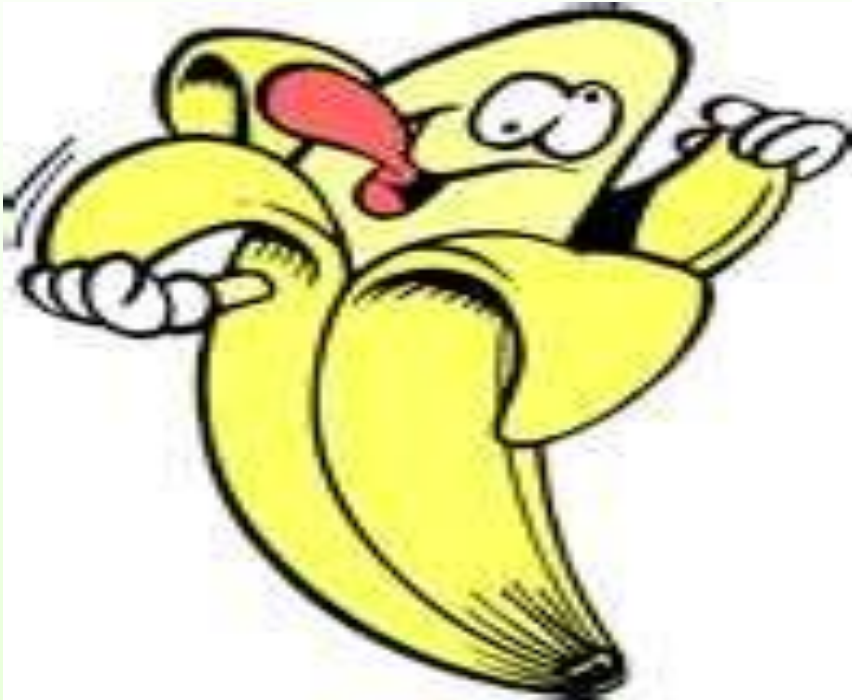


- Mat er kroppens drivstoff
- Nok mat er viktig for å prestere godt
- Spis variert i minst 4-6 måltider per dag
- Velg *næringstett* mat





# Oppsummering



- 4 hovedmåltid
- 2-3 mellommåltid
- 5 frukt og grønt
- 3 melkeprodukter
- Variasjon
- Væske



# Konklusjon: Idrettskosthold



- Å spise optimalt krever litt planlegging, men det er ikke vanskelig!





# Olympiatoppens faktaark



*Tar for seg 18 forskjellige problemstillinger innen idrett og ernæring*

[www.olympiatoppen.no](http://www.olympiatoppen.no)



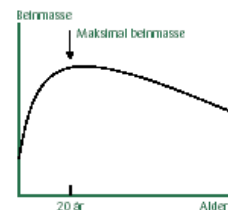
fakta om

Beinelse for kvinnelige idrettsutøvere

Enkelte idrettsutøvere er ekstra utsatt for å få lav beinmasse. Dette kan medføre tretthetsbrudd i løpet av idrettskarrieren og/eller resultere i beinskjørhet (osteoporose) senere i livet. Bortfall av menstruasjon og lavt energi- og kalsiuminntak er noen av risikofaktorene for å utvikle beinskjørhet.

#### Maksimal beintetthet

Den høyeste beintettheten oppnås i alderen 20-30 år. Blåse gener, kalsiuminntak i kosten og fysisk aktivitet avgjør hvor høy beintettheten blir og dermed risikoen for beinskjørhet senere i livet.



#### Hva er beinskjørhet?

Bein er aktivt vev som blir kontinuerlig brutt ned og bygget opp igjen. Beinskjørhet er en tilstand hvor smidigheten i beinvevet er svekket, og dette øker risikoen for brudd. Styrken til beinvevet kan måles ved en beintetthetsmåling.

Hos kvinner øker tapet av beinmasse raskt etter overgangsalderen fordi kvinnens østrogennivå synker. Østrogen er et hormon som beskytter skjelettet mot avkalling, og et brøtt fall i østrogennivå fører derfor til tap av beinmasse. Dette ser vi blant annet hos kvinnelige idrettsutøvere som mister menstruasjonen, og hos kvinner som utvikler splaisforstyrrelsen anorexia nervosa. Dette er uheldig, av alder, og beinskjørhet er derfor ikke bare en sykdom som rammer eldre kvinner. Beinskjørhet forebygges ved å oppnå maksimal beintetthet.

#### Risikofaktorer for beinskjørhet

De viktigste risikofaktorene for beinskjørhet er vist under. Du kan ikke endre din genetikk, men du kan frembygge tap av beinmasse ved å få i deg nok kalsium, vitamin D og drive regelmessig vekstberende aktivitet.

	Risikofaktorer
Arv	Mor eller bestemor med beinskjørhet
Kosthold	Lavt kalsiuminntak Lavt D-vitamin inntak Høyt proteininntak
Livsstil	Lite vekstberende aktivitet eller styrketrening Sigarettøyking
Annet	Uregelmessig menstruasjon Tidlig overgangsalder Enkelte medikamenter (Levs, stråler)k

#### Trening for optimal beinelse

Idrettsutøvere har en høyere beinmasse enn de som er inaktive, fordi de har en større belastning på skjelettet gjennom trening. Likevel har kvinnelige utøvere med bortfall av menstruasjon et tap av beinmasse på grunn av østrogenmangel.

Den beste treningen for å styrke skjelettet er trening hvor skjelettet er vekstberende eller styrketrening. Noen studier viser at vekstberende fysisk aktivitet kan beskytte skjelettet mot tap av beinmasse. Dette er imidlertid kun vist i krefter hvor skjelettet blir utsatt for store krefter, som i turn. Idretter hvor det er lite vekstberende aktivitet, som i sykling og svømming,



# Idrettsernæring på nettet



*Australian Institute of Sport*

*Idrettsspesifikke faktaark  
- Gymnastics*

[www.ais.org.au/nutrition](http://www.ais.org.au/nutrition)


AIS SPORTS NUTRITION


## Iron – are you getting enough?

**Why is iron important?**  
Iron is required for a number of key functions in the body:

- Iron is an important component of haemoglobin and myoglobin. Haemoglobin transports oxygen in the blood. Myoglobin transports oxygen in the muscles.
- Iron is involved in the electron transport system. This system controls the release of energy from cells.
- Iron is required for red blood cell production.
- Iron is required for a healthy immune system.

Inadequate iron in the body can impair aerobic metabolism by decreasing the delivery of oxygen to tissues and reducing the capacity of muscles to use oxygen for the oxidative production of energy.

**Where does iron come from?**  
The body is unable to manufacture iron therefore the body's iron needs must be fully supplied by the food we eat. Although iron is widely distributed in foods, some sources are better absorbed than others. The best sources of iron are foods with a high iron content and high iron bioavailability (i.e. are well absorbed).

Iron absorption is best (15-18%) from foods that contain **haem iron**. Red meat, seafood and poultry are the best sources of haem iron.

Iron absorption from foods that contain **non-haem iron** is much lower (~5%). Non-haem iron is predominantly found in plant foods such as cereals, vegetables, legumes and nuts. The absorption of non-haem iron can be improved by combining sources of haem iron with non-haem iron, including vitamin C-rich foods with meals (e.g. juice or fruit with breakfast, capsicum in a stir fry, salad or fruit with a sandwich) also enhances absorption of non-haem iron.

Some substances in food inhibit the absorption of iron. Excessive intakes of tea, coffee and bran have an inhibitory effect. Consumption of these foods may need to be modified when iron status is poor.

Major contributors of iron in the Australian diet are meat, fish, poultry, iron-enriched breakfast cereal and bread. Dried fruit, sweet corn, green leafy vegetables including broccoli, silver beet, spinach and Chinese green vegetables are other good sources of iron.

FACT SHEET



# Sunn Jenteidrett

[www.sunnjenteidrett.no](http://www.sunnjenteidrett.no)

