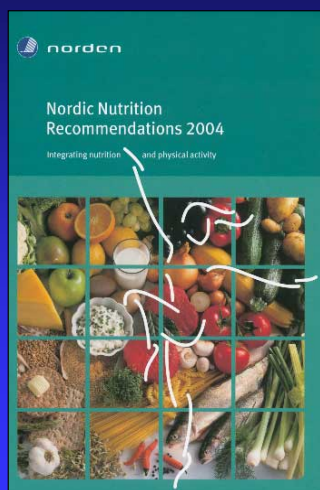


## Næringsstofanbefalinger



De nordiske lande udgiver fælles anbefalinger for kostens sammensætning og fysisk aktivitet.

De kaldes Nordiske Næringsstofanbefalinger, NNA eller NNR.

Kilde: *Nordic Nutrition Recommendations 2004*. Nord2004:13. Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2005.

NNA 2004 er udarbejdet af en projektgruppe under Nordisk Ministerråd.

Grønland var ikke repræsenteret i projektgruppen, men anbefalingerne er godkendt i alle lande og selvstyreområder under Nordisk Ministerråd.

Anbefalingerne anvendes i alle landene evt. med mindre justeringer under hensyn til nationale forhold.

I modsætning til tidligere udgaver indeholder NNA 2004 ikke kun anbefalinger for indtag af næringsstoffer, men også for fysisk aktivitet.

På engelsk kaldes NNA for Nordic Nutrition Recommendations, der forkortes NNR. I dette materiale bruges forkortelserne NNR 2004 og NNA 2004 i flæng.

EU, WHO og de fleste andre lande i verden har tilsvarende anbefalinger.

Kilder:

1 *Nordic Nutrition Recommendations 2004*. Nord 2004:13. Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2004. Trykkeår 2005.

2 *Nordiske næringsstofanbefalinger 2004 – med implementering af fysisk aktivitet*. [www.dfvf.dk/ernæring/næringsstoffer](http://www.dfvf.dk/ernæring/næringsstoffer) → nye Nordiske næringsstofanbefalinger2004 → bilag Nordiske Næringsstofanbefalinger 2004, kap 1 og 2.

## Næringsstofanbefalinger

- Videnskabeligt begrundede.
- Udarbejdet til fagfolk der arbejder professionelt med ernæring.
- Udgør den basisviden, som ligger bag kostråd og kostmodeller, som bruges i formidlingen overfor befolkningen.

Næringsstofanbefalinger er videnskabeligt begrundede anbefalinger for kostens ernæringsmæssige sammensætning.

De er først og fremmest udarbejdet til brug for fagfolk, der arbejder professionelt med ernæring.

Anbefalingerne udgør den basisviden, som ligger bag de kostråd og kostmodeller, som bruges i formidlingen overfor befolkningen.

Ved brug af anbefalingerne er det vigtigt at være opmærksom på, at det er summen af vore kost- og aktivitetsvaner, der afgør, om vi har en sund levevis.

Sunde kostvaner kendetegnes ved et varieret og balanceret indtag af lødige madvarer i passende mængder og et beskedent indtag af slik og underlødige mad- og drikkevarer.

Madens udseende, smag, konsistens, tilgængelighed, pris, familiemæssige, kulturelle og sociale forhold har stor betydning for lysten til at spise ernæringsrigtigt.

## NNA's anvendelsesområde

- Gælder for:
  - ◆ grupper af raske normalvægtige mennesker.
  - ◆ gennemsnitskosten over en periode.
- Danner grundlag for at planlægge en kost, som:
  - ◆ dækker de fysiologiske behov for næringsstoffer ved vækst og funktion.
  - ◆ giver forudsætninger for et godt helbred.
  - ◆ nedsætter risikoen for kostrelaterede sygdomme.

Anbefalingerne angives som ønskeligt indtag per person per dag for personer inddelt efter alder og køn.

Under graviditet og amning øges behovet for essentielle fedtsyrer, vitaminer og mineraler. Derfor udgør gravide og ammende en selvstændig gruppe.

De ernæringsmæssige behov for børn op til 2 års alderen ændrer sig meget med barnets alder og adskiller sig meget fra de øvrige grupper. Derfor gives særlige anbefalinger for undergrupper af børn op til 2 års alderen.

Ved planlægning af kost er det tilstrækkeligt, at den gennemsnitlige dagskost for en periode – mindst 1 uge - opfylder kravene.

Denne diasserie afgrænses til at omfatte NNA's anbefalinger til børn over 2 år og voksne.

Kilde:

*NNR 2004* side 11.

## NNA 2004 omfatter

- **Anbefalinger for indtag af:**
  - ◆ energigivende næringsstoffer
  - ◆ vitaminer og mineraler
  - ◆ alkohol og salt
- **Referenceværdier**
  - ◆ for energiindtagelse
  - ◆ til vurdering af indtag af vitaminer og mineraler
- **Anbefalinger for fysisk aktivitet**

Referenceværdierne til vurdering af indtag af vitaminer og mineraler omfatter grænseværdier for laveste og højeste indtag. De bruges til at vurdere resultatet af kostundersøgelser og til vurdering af enkeltindviders kost.

Kilde:

*NNR 2004* side 11 – 12.

## Referenceværdier for energiindtag

- Voksnes energibehov svarer til det energiindtag, der er nødvendigt for at dække energiforbruget hos personer, som har en vægt, kropssammensætning og fysisk aktivitet, der er forenelig med et godt helbred.
- Børn har desuden behov for energi til vækst, sådan at deres højde og vægt udvikler sig normalt, uden at de bliver overvægtige eller fede.

Alle har behov for energi til vedligeholdelse af kroppen og dens funktioner, fordøjelse og omsætning af føde samt bevægelse. Desuden har gravide behov for energi til vækst af moderkage og foster. Ammende til mælkeproduktion (1).

En voksens energibehov er den energimængde målt i kJ eller kalorier, som han skal indtage fra mad og drikke, og som sikrer, at han er i energibalance. Det forudsættes, at vedkommende har en legemsstørrelse, kropssammensætning og et fysisk aktivitetsniveau, der er forbundet med god/optimal sundhed (2 side 23).

Kilder til dias og noter:

1: *NNR 2004* kapitel 1 og 9.

2: *En faglig vurdering af den "omvendte" kostpyramide*. Ernæringsrådet publikation nr. 35 2005.

## Energiforbruget afhænger af

- Alder og køn
- Vægt
- Kropssammensætning
- Fysisk aktivitet
- Kostindtag og kostsammensætning
- Genetiske og hormonelle faktorer
- Rygning, medicin mm.

En normalvægtig persons energibehov kan skønnes ved opslag i NNA.

Generelt gælder ifølge NNR:

Børn har højere energibehov per kg legemsvægt end voksne, fordi de bruger meget energi til vækst og ofte er mere fysisk aktive.

Vægt og fysisk aktivitet er de vigtigste faktorer af betydning for energiomsætningen.

Forskel i fedtfri legemsmasse forklarer op til 80 % af forskellen i BMR mellem 2 personer.

Ældre har lavere energibehov end yngre voksne med samme vægt.

Piger og kvinder har lavere energibehov end drenge og mænd med samme alder, vægt og aktivitet.

Indtag af mad øger energiomsætningen lidt pga. DIT (Diet induced thermogenesis). Proteiner øger omsætningen mest, kulhydrater mindre og fedt mindst.

Ifølge Astrup stimulerer nikotin det sympatiske nervesystem, og rygning af 15 – 20 cigaretter om dagen kan øge energiomsætningen med cirka 10 % (2).

Kilder:

1. NNR 2004 side 109 - 131.
2. Astrup A mfl. *Menneskets ernæring*. Munksgaard 2. udgave 2005 side 332.

## Dagligt energibehov for grupper af raske 18 – 30årige

Aktivitetsgrad	Kvinder 62 kg	Mænd 76 kg
Hvilestofskifte	5900 kJ	7700 kJ
Meget lav	8300 kJ	10700 kJ
Lav	9400 kJ	12300 kJ
Moderat	10700 kJ	13800 kJ
Høj	> 11800 kJ	> 15400 kJ

Kilde: NNR 2004 side 122 – 124.

Energiforbruget afhænger af kropssammensætning, fysisk aktivitet, alder, køn, kostindtag og kostsammensætning, vægt, rygning mm. Børn, gravide og ammende har desuden behov for energi til vækst.

PAL: m. lav aktivitet 1,4 – 1,5 lav aktivitet 1,6 – 1,7; moderat aktivitet 1,8 – 1,9; høj aktivitet > 2,0 (de understregede værdier er anvendt i dette dias). PAL er en aktivitetsfaktor, der angiver det gennemsnitlige fysiske aktivitetsniveau over døgnet. PAL = døgnet's totale energiforbrug : BMR.

BMR = basal stofskifte. BMR er energiomsætningen hos en rask person, som har fastet i 12 timer og er i fuldstændig hvile ved en behagelig stuetemperatur.

Ifølge NNR 2004 vejer en standardkvinde i aldersgruppen 18 – 31 år 62,3 kg. Kvinder mellem 31 og 60 år bruger cirka 200 kJ mindre om dagen ved de anførte aktivitetsniveauer og kvinder på 61 – 74 år 900 kJ mindre.

En standardmand i aldersgruppen 18 – 31 år vejer 76 kg. En mand på 31 - 60 år bruger cirka 500 kJ mindre om dagen og mænd på 61–74 år 1700 kJ mindre.

Fysisk aktive, der spiser en lødige kost, behøver ikke tænke på kostens energiindhold, idet mæthed indfinder sig, når de har spist en passende mængde mad.

Fysisk inaktive kan have så lavt energibehov, at de nemt kommer i positiv energibalance, før de føler sig mætte. De bør spise forholdsvis små portioner mad og vælge levnedsmidler, som kræver meget tygning og har lav energitæthed, sådan at mæthed indfinder sig, inden de har fået for mange kJ.

Kilde: NNR 2004 side 121 – 125.

## Gennemsnitligt energibehov for børn 5 – 9 år

Alder år	Piger kJ/kg per dag	Drenge kJ/kg per dag
5 – 6	320	325
7	305	325
8	285	310
9	265	295

Kilde: *NNR 2004* side 119.

## Gennemsnitligt energibehov i kJ per kg per dag for børn og unge 10 – 17år

Alder	Piger lav	P.moderat	Drenge lav	D moderat
10	220	250	250	285
11	200	230	235	265
12	190	215	220	250
13	180	200	210	235
14	165	190	205	230
15	160	180	195	220
16	155	180	190	215
17	155	175	185	210

Kilde: *NNR 2004* side 120.

Drengenes energibehov per kg ligger lidt højere end pigernes.

Tabellen viser børnenes energibehov ved lav og ved moderat aktivitetsniveau. For begge køn ligger energiforbruget per kg legemsvægt cirka 25 - 30 kJ højere ved høj aktivitet end ved moderat aktivitet (1).

Gennemsnitlig legemsvægt for 0 – 17-årige se tabel 9.8 NNA 2004 side 122.

Kilde:

1: *NNR 2004* tabel 9.7 side 120.

## Energibehov 12-årige, som vejer 40 kg

Energi- behov	Lav aktivitet	Moderat aktivitet	Høj aktivitet
Pige	7600 kJ	8600 kJ	9600 kJ
Dreng	8800 kJ	10000 kJ	11200 kJ

Fysisk inaktive børn har mindre råderum til usund mad, fordi de skal have omtrent samme mængde vitaminer og mineraler som aktive.

Beregnet efter *NNA 2004* side 120 – 122.

## NNA for energigivende næringsstoffer til personer over 2 år

	Energifordeling NNA 2004
Protein	10 - 20 E %
Fedt	25 - 35 E %
Kulhydrat	50 - 60 E% <ul style="list-style-type: none"> <li>■ højst 10 E % raffinerede sukkerarter</li> <li>■ fibre 25 – 35 g per dag ~3 g/MJ</li> </ul>

Ifølge NNA2004 er 10 E % **protein** rigeligt, men op til 20 E % anses som forsvarligt (1). I traditionel grønlandsk kost var proteinindholdet meget højere end 20 E %. I en kost på 12500 kJ er et gennemsnit på 35 E % protein den maksimale øvre grænse for leverens urinstofsyntese. Indtages mere protein ophobes ammoniak og aminosyrer i blodet (2 side 25).

**Kulhydrater** i alt bør give mellem 50 og 60 E%.

- **Raffinerede sukkerarter** omfatter sukker, glukose, fruktose, hydrolyseret stivelse mm. Da de ikke indeholder nogen essentielle næringsstoffer, bør de højst bidrage med 10 E %.

- **Fibre** er kulhydrater, som ikke fordøjes i tyndtarmen og passerer ufordøjet til tyktarmen. Fibre findes i grove kornprodukter, grønsager, frugt, nødder og bælgfrugter. Fibre har flere funktioner i kroppen. Eksempelvis tjener de som næring for tyktarmens bakterier, forebygger forstoppelse og har en god virkning på reguleringen af blodsukker og blodets kolesterolindhold.

Kilder:

1 *NNR2004* side 13 – 22.

2. Hansen JC, Deutch B, Odland JØ. *Dietary transition and contaminants in the Arctic: emphasis on Greenland*. Circumpolar Health Supplements 2008;2 side 25.

## NNA's krav til kostens fedt

### ■ Mængde

- ◆ normalvægtige 25 – 35 E% fedt
- ◆ overvægtige 25 – 30 E % fedt

### ■ Kvalitet

- ◆ højst 10 E % mættede og transfedtsyrer
- ◆ 10 - 15 E % cis-monoumættede fedtsyrer
- ◆ 5 – 10 E % polyumættede fedtsyrer, heraf cirka 1 E % n-3

Overvægtige anbefales at indtage 25 – 30 E% fedt. Magre personer kan øge fedtindholdet til 30 – 35 E%, hvis fedtkvaliteten er som anbefalet.

Kilde: *NNR 2004* side 13, 166.

## Vitaminer og mineraler

- NNA giver anbefalinger for indtag af vitaminer og mineraler i den gennemsnitlige dagskost.
- Mængderne afhænger af køn, alder og om man er gravid eller ammende.
- Fysisk inaktive har lavere energibehov end aktive, men stort set samme behov for vitaminer og mineraler ⇒ jo mere inaktiv en person er, jo mere lødig skal kosten være for at dække næringsstofbehovet.

Anbefalingerne for indtag af vitaminer og mineraler ligger langt højere end de gennemsnitlige behov for at sikre, at det anbefalede indtag dækker behovet hos så godt som alle. Typisk ligger det anbefalede indtag mindst 2 standardafvigelser højere end gennemsnitsbehovet, sådan at mindst 95% af individerne i en gruppe har et behov, som ligger lavere end den anbefalede mængde.

Anbefalingerne bruges ved planlægning af kost til grupper. Anbefalingerne omfatter alene de næringsstoffer, hvor man har tilstrækkelig viden til at fastsætte behov og anbefalet indtag. Der findes anbefalinger for indtag af:

Fedtopløselige vitaminer A, D, E og K.

Vandopløselige vitaminer: thiamin, riboflavin, niacin, B<sub>6</sub>, folacin, B<sub>12</sub> og C-vitamin.

Mineraler: Calcium, fosfor, kalium, magnesium, jern, zink, kobber, jod og selen.

Kilde: *NNR 2004* side 16 – 19.

## Risiko for vitamin- og mineralmangel hos personer med

- **Dårlige kostvaner** som højt indtag af søde læskedrikke, alkohol, slik, fastfood, kager, kiks, hvidt brød, hvide ris, sukker og fede pålægsvare.
- **Lavt energiindtag (6,5 – 8 MJ/dag).**  
Svært at dække behovet igennem kosten.
- **Meget lavt energiindtag (<6,5 MJ).**  
Personer med meget lav kropsvægt og/eller meget lav fysisk aktivitet har brug for så lidt energi. Ofte behov for kosttilskud.

## Alkohol og salt

- Alkohol
  - ◆ NNA anbefaler ikke alkohol
  - ◆ Bør højst bidrage med 5 % af energiindtaget
    - ◆ kvinder højst 10 g per dag
    - ◆ mænd højst 20 g per dag
- Salt
  - ◆ NNA anbefaler at begrænse saltindtaget
    - ◆ højst 6 g per dag for kvinder
    - ◆ højst 7 g per dag for mænd

NNA anbefaler, at alkohol bidrager med højst 5 % af energiindtaget, hvilket for personer med lav fysisk aktivitet svarer til 10 g alkohol om dagen for kvinder og 20 g for mænd (1).

Store mængder alkohol ad gangen giver større risiko for alkoholrelaterede skader end et mere jævnt forbrug.

Den danske sundhedsstyrelse har sat grænserne højere end NNA. Den anbefaler, at kvinder højst drikker 2 genstande om dagen, mænd 3. Dette svarer til 14 genstande om ugen for kvinder og 3 for mænd. Gravide og ammende bør ikke indtage alkohol.

1 genstand svarer til 12 g alkohol. 1 g alkohol indeholder 30 kJ.

NNA's anbefaling ligger lavere end Sundhedsstyrelsens, fordi NNA ser på alkohol i forhold til optimal næringstilførsel, mens Sundhedsstyrelsen på skadevirkninger af alkohol.

Indtag over grænserne er forbundet med øget risiko for livsstilssygdomme og ulykker. Selv en genstand om dagen øger kvinders risiko for brystkræft med 7% hos yngre kvinder (2). Personer, som fordeler alkoholindtaget over flere af ugens dage, er slankere end personer, der fordeler det på få dage (2).

Kilder:

1: *NNR 2004* side 22, 213 – 217.

2: *Alkohol og livsstilssygdomme*. Motions- og Ernæringsrådet 2007.

## NNA's forslag til måltidsmønstre

- Spis hver dag:
  - ◆ 3 hovedmåltider og 1 – 3 mellemmåltider.
  - ◆ Voksne og større børn kan fordele energi-indtaget sådan:

◆ Morgen	20 – 25 %
◆ Frokost	25 – 35 %
◆ Aften	25 – 35 %
◆ Mellem	5 – 30 %
  - ◆ Førskolebørn har behov for mindre hoved-måltider, da de ikke kan spise så meget ad gangen.

I de nordiske lande er det almindeligt at spise 4 - 6 måltider om dagen, heraf 2 – 3 hovedmåltider. Selvom dette måltidsmønster er hensigtsmæssigt, er det ikke bevist, at det er det mest optimale.

Pubertetsbørn kan have behov for flere måltider ved vækstspurt.

Et regelmæssigt måltidsmønster med hyppige måltider giver en bedre regulering af blodets lipidindhold end få store måltider.

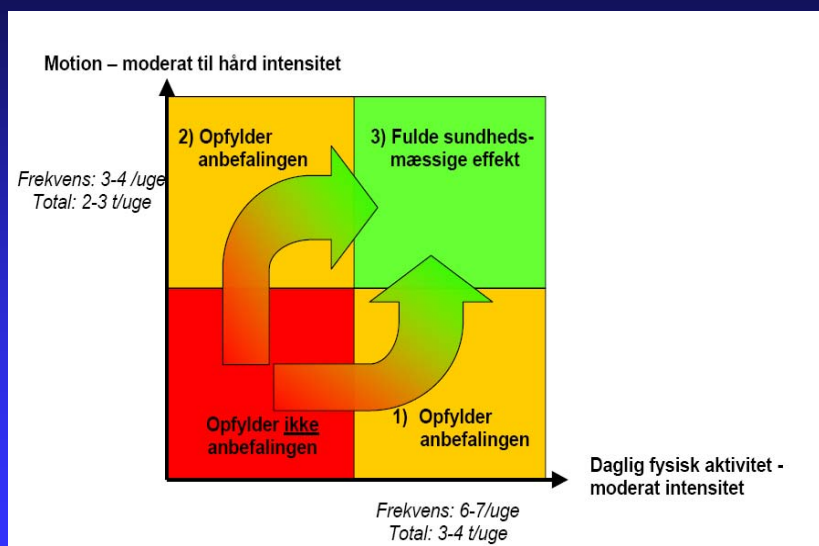
Det er vigtigt at få et (kulhydratrigt) måltid om morgenen, idet kroppen har behov for næring efter nattens faste. Morgenmåltidet bør indtages senest 1 – 2 timer efter, at man er stået op. Morgenmad er relateret til sundere kostvaner, bedre kognitiv funktion og lavere risiko for fedme.

Store måltider sent på aftenen og nattespisning er u hensigtsmæssigt på grund af menneskets biologiske døgnrytme, der kendetegnes ved lavere insulinsekretion og dårligere insulinfølsomhed i aften- og nattetimerne end i morgen og dagtimerne.

Kilde:

*NNR 2004* side 85 - 88.

## NNA og fysisk aktivitet



Næringsstofanbefalinger

Ilinniarfissuaq 15. maj 2008. HBH.

17

Sund kost og fysisk aktivitet forebygger hver for sig overvægt, forhøjet blodtryk, type 2 diabetes, hjertekarsygdomme, kræft og knogleskørhed. Den sundhedsmæssige virkning af at kombinere bedre kost og mere fysisk aktivitet er større, end hvis man kun gør en af tingene.

I NNA2004 har man derfor kædet kost og fysisk aktivitet sammen som sammenhængende dele af en sund livsstil.

Den største sundhedsmæssige virkning af fysisk aktivitet opnås, når voksne går fra at være inaktive til at være moderat aktive, svarende til 30 minutters moderat fysisk aktivitet 6 – 7 gange om ugen.

Voksne, som har dette aktivitetsniveau, anbefales at supplere med 2 – 3 timers ugentlig fysisk aktivitet med moderat til hård intensitet, som øger såvel kondition som styrke mm. Herved opnås den fulde sundhedsmæssige effekt.

Vægtstigning forebygges med mindst 60 minutters fysisk aktivitet om dagen.

Børn og unge anbefales mindst 60 minutters fysisk aktivitet om dagen med mindst moderat intensitet. Børnenes aktiviteter skal være alsidige og omfatte træning af kondition, muskelstyrke, bevægelighed, smidighed, hurtighed, reaktions- og koordinationsevne.

Kilder:

1. *Fysisk aktivitet i de Nordiske Næringsstofanbefalinger*. [www.dfvf.dk/ernæring/næringsstoffer](http://www.dfvf.dk/ernæring/næringsstoffer) → nye Nordiske næringsstofanbefalinger2004 → bilag Fysisk aktivitet implementeret i Nordiske Næringsstofanbefalinger 2004.

2. *NNR 2004* side 139 - 151

## Litteraturliste og nethenvisninger

- *Nordic Nutrition Recommendations 2004*. Nord 2004:13. Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2004. Trykkeår 2005.
- *Nordiske næringsstofanbefalinger 2004 – med implementering af fysisk aktivitet*. [www.dfvf.dk/ernæring/næringsstoffer](http://www.dfvf.dk/ernæring/næringsstoffer) → nye Nordiske næringsstofanbefalinger2004 → bilag Nordiske Næringsstofanbefalinger 2004, kap 1 og 2.
- *En faglig vurdering af den ”omvendte” kostpyramide*. Ernæringsrådet publikation nr. 35 2005.
- Astrup A mfl. *Menneskets ernæring*. Munksgaard 2. udgave 2005 side 332.

## Litteraturliste og nethenvisninger

- Hansen JC, Deutch B, Odland JØ. *Dietary transition and contaminants in the Arctic: emphasis on Greenland*. Circumpolar Health Supplements 2008;2 side 25.
- *Alkohol og livsstilssygdomme*. Motions- og Ernæringsrådet 2007.
- *Fysisk aktivitet i de Nordiske Næringsstofanbefalinger*. [www.dfvf.dk/ernæring/næringsstoffer](http://www.dfvf.dk/ernæring/næringsstoffer) → nye Nordiske næringsstofanbefalinger2004 → bilag Fysisk aktivitet implementeret i Nordiske Næringsstofanbefalinger 2004.