



NORSKE ANBEFALINGER FOR ERNÆRING OG FYSISK AKTIVITET

2	Forord	11	Anbefalinger for planlegging av kosthold til grupper med blandet alderssammensetning	16	Vedlegg: Normer for vurdering av næringsstoffinntak • Referanseverdier for vurdering av om inntaket av vitaminer og mineralstoffer er tilstrekkelig • Referanseverdier for vurdering av høye inntak av vitaminer og mineralstoffer
4	Formål og innhold	12	Anbefalinger om inntak av salt		
6	Anbefalinger til bruk ved planlegging av kosthold til grupper		Anbefalinger om inntak av alkohol		
8	Anbefalt inntak av fett, karbohydrater og protein som andel av totalt energi inntak		Referanseverdier for energi inntak hos grupper		
	Anbefalt inntak av vitaminer og mineralstoffer	15	Anbefalinger for fysisk aktivitet		

FORORD

Denne utgaven av offisielle norske anbefalinger for ernæring og fysisk aktivitet avløser Statens ernæringsråds «Norske næringsstoffanbefalinger 1997».

Sosial- og helsedirektoratet utarbeider og utgir anbefalinger for ernæringsmessig sammensetning av kostholdet. Slike anbefalinger ble første gang publisert i 1954 og er senere omarbeidet med noen års mellomrom. Offisielle norske anbefalinger om fysisk aktivitet og helse ble utgitt i 2000 (1).

De nordiske landene har i flere tiår samarbeidet om å utarbeide anbefalinger for kostholdet og inntaket av næringsstoffer. De første offisielle nordiske næringsstoffanbefalingene ble utgitt i 1980, og reviderte utgaver kom i 1989, 1996 og 2004. De norske anbefalingene er siden 1980 laget på grunnlag av de nordiske anbefalingene.

De nye norske anbefalingene som presenteres her, er laget på grunnlag av Nordic Nutrition Recommendations 2004 – integrating nutrition and physical activity (NNR 2004) (2) utarbeidet av en arbeidsgruppe nedsatt av Nordisk arbeidsgruppe for kost og ernæring under Embetsmannskomiteén for næringsmiddelspørsmål (EK-LIVS), Nordisk Ministerråd.^a

Arbeidsgruppen har mottatt mange verdifulle kommentarer etter høringsrunder hos ernæringsekspertene, myndigheter, bransjeorganisasjoner og utdanningsinstitusjoner i alle de nordiske land i 2003 og 2004, og i forbindelse med presentasjon på den nordiske ernæringskongressen i Tønsberg 2004. NNR 2004 ble offisielt vedtatt på møte i Nordisk Ministerråd for fiske, landbruk, skogbruk og mat den 13 august 2004.

De to første kapitlene i NNR 2004 utgjør de offisielle anbefalingene. De øvrige kapitlene er kommentarer og en fyldig bakgrunnsdokumentasjon for anbefalingene. NNR 2004 i sin helhet kan bestilles fra Nordisk Ministerråd www.norden.org

I arbeidet med anbefalingene har arbeidsgruppen gjennomgått og vurdert vitenskapelige arbeider, offisielle nasjonale og internasjonale anbefalinger, samt ekspert-rapporter. Utgangspunktet ved revisjonsarbeidet har vært å sikre kontinuitet fra forrige utgave. Forandringer er gjort i de tilfeller det har vært tilstrekkelige vitenskapelige holdpunkter for dette.

De norske anbefalingene og NNR 2004 er utvidet med anbefalinger om fysisk aktivitet. Referanseverdiene for energiinntak er revidert og referansene for kroppsvekt og



nivåer for fysisk aktivitet er oppdatert. Anbefalingene følger i alt vesentlig forrige utgave både med hensyn til fordeling av energigivende næringsstoffer og inntak av næringsstoffer.

Anbefalt daglig inntak av vitamin A er senket for kvinner, mens det er økt for vitamin D for barn og voksne opp til 60 års alder, vitamin C er økt for voksne, folat anbefalingen har nå samme nivå for kvinner i reproduktive aldre, men er økt for gravide og ammende. Jernanbefalingen for kvinner i reproduktive aldre som i forrige utgave var ett intervall er i denne utgaven erstattet med en verdi. I mange tilfeller er anbefalingene for barn utledet fra studier på voksne. Det er inkludert anbefalinger for daglig inntak av kobber. På grunn av utilstrekkelige data er det ikke gitt anbefalinger for daglig inntak av biotin, pantotensyre, krom, fluor, mangan, molybden og vitamin K. Kunnskapsgrunnlaget om behovet for disse stoffene er omtalt i egne kapitler i NNR 2004.

De norske anbefalingene følger NNR 2004. I de norske anbefalingene for transfettsyrer og salt har en i tillegg til NNR 2004 inkludert tallverdier for begrenning av inntaket anbefalt av Verdens helseorganisasjon (4).

Nasjonalt råd for ernæring har sluttet seg til Norske anbefalinger for ernæring og fysisk aktivitet.

^a Arbeidsgruppen har bestått av Wulf Becker (leder), Sverige, Åsa Brugård Konde og Eva-May Ohlander, sekretærer, Sverige, Niels Lyhne og Agnes N. Pedersen, Danmark, Antti Aro og Mikael Fogelholm, Finland, Jan I. Pedersen, Jan Alexander, Sigmund A. Anderssen og Helle Margrethe Meltzer, Norge og Inga Þórsdóttir, Island. Brittmarie Sandström, Danmark var medlem av arbeidsgruppen, men døde beklageligvis i 2002. Det ble i tillegg etablert en arbeidsgruppe for utarbeidelse av anbefalinger for barn bestående av Inga Þórsdóttir, leder, Island, Olle Hernell, Sverige, Britt Lande, Norge, Olli Simell, Finland, Kim Fleischer Michaelsen, Danmark, og Åsa Brugård Konde, sekretær, Sverige. Følgende eksperter har bidratt til utvalgte kapitler: Nils-Georg Asp, Sverige (karbohydrater), Ingegerd Johansson, Sverige (karies, fluor), Rune Blomhoff, Norge (Vitamin A, antioksidanter), Lars Dragstedt, Danmark (antioksidanter), Susanne Højbjerg Bügel, Danmark (kobber), Lars Ovesen, Danmark (jod), Maria Len nernäs, Sverige (måltidsmønstre) og Ingibjörg Gunnarsdóttir, Island (graviditet, amming). Matvare baserte anbefalinger ble vurdert av følgende arbeidsgruppe: Ellen Trolle, Danmark, Liisa Valsta, Finland, Holmfríður Þorgeirsdóttir, Island, Lars Johansson, Norge, Heléne Enghardt Barbieri og Wulf Becker, Sverige.

FORMÅL OG INNHOLD

Anbefalingene for inntak av næringsstoffer tar sikte på å gi retningslinjer for ernæringsmessig sammensetning av et kosthold som danner grunnlag for en generelt god helse. Anbefalingene for hvert enkelt næringsstoff er basert på den i dag tilgjengelige vitenskapelige dokumentasjonen. Anbefalingene kan ikke ses på som definitive og vil revideres når ny kunnskap kommer til.

Anbefalingene tar utgangspunkt i dagens kosthold og nåværende ernærings situasjon i de nordiske land og tar sikte på å gi grunnlag for planlegging av et kosthold som er sammensatt slik at det:

1. tilfredsstiller de primære behov for næringsstoffer, dvs. sikrer de fysiologiske behov i forbindelse med vekst og funksjon,
2. gir forutsetninger for en generelt god helse og minsker risikoen for sykdommer som har sammenheng med kostholdet.

Anbefalingene gjelder primært for grupper av friske mennesker. Ved sykdom og for grupper med spesielle behov må kostholdets sammensetning tilpasses i forhold til de krav som foreligger.

Sammensetningen av kostholdet varierer vanligvis fra måltid til måltid og fra dag til dag. Anbefalingene gjelder i prinsipp for gjennomsnittskosten i en lengre periode, dvs. en uke eller mer. Verdiene i anbefalingene refererer til de mengder som skal spises. Derfor skal det tas hensyn til tap av næringsstoffer ved tilberedning m.v. når man planlegger på basis av anbefalingene.

Anbefalingene bør brukes som retningslinjer ved planlegging av kosthold for grupper. De kan også brukes som grunnlag for undervisning og opplysning om kosthold, for mat- og ernæringspolitikk og ved vurdering av kosthold.

Anbefalingene omfatter:

- Anbefalinger for fordeling av energigivende næringsstoffer (fett, karbohydrat, protein) som andel av totalt energinntak (E%), og anbefalinger for inntak av kostfiber.
- Anbefalinger for inntak av vitaminer og mineralstoffer. Verdiene inkluderer en sikkerhetsmargin som tar høyde for forskjeller i behov og fysiologiske forhold. Et kosthold som inneholder de anbefalte nivåer dekker derfor sannsynligvis behovet hos så godt som hele befolkningen.
- Anbefalinger for inntak av salt.
- Anbefalinger for inntak av alkohol.
- Referanseverdier for energiinntak.
- Anbefalinger for fysisk aktivitet.

Det er også gitt normer for vurdering av lave og høye inntak av næringsstoffer, se vedlegg.

I forbindelse med noen anbefalinger er det henvist til enkelte kapitler i Nordic Nutrition Recommendations 2004 (NNR 2004) fordi det her gis utfyllende kommentarer og forklaringer. NNR 2004 kan bestilles fra Nordisk ministerråd www.norden.org



ANBEFALINGER TIL BRUK VED PLANLEGGING AV KOSTHOLD TIL GRUPPER

ANBEFALT INNTAK AV FETT, KARBOHYDRATER OG PROTEIN SOM ANDEL AV TOTALT ENERGIINNTAK (EKSKLUDERT ENERGIINNTAK FRA ALKOHOL)

Anbefalinger for voksne og barn fra 2 års alder

FETT

Inntaket av mettede fettsyrer og *trans*fettsyrer bør begrenses til ca. 10 prosent av energiinntaket (energiprosent). Inntaket av *trans*fettsyrer bør begrenses mest mulig og ikke overstige 1 energiprosent.

Cis-enumettede fettsyrer bør bidra med 10-15 prosent av energiinntaket og flerumettede fettsyrer bør bidra med 5-10 energiprosent, inklusivt ca. 1 energiprosent av n-3 fettsyrer.

Fett (regnet som totalt fettinnhold inklusivt glyserol og andre fettkomponenter) bør bidra med 25-35 energiprosent. Anbefalt nivå for befolkningens kosthold og til planlegging er 30 energi-prosent fett.

Kostens fettsammensetning bør forandres, hovedsakelig ved å minske inntaket av både mettede fettsyrer og *trans*fettsyrer. En begrensning av inntaket av matvarer med høyt innhold av mettet fett fører som regel også til et lavere inntak av kolesterol. Inntaket av *trans*fettsyrer fra delvis herdet fett bør begrenses mest mulig. De mettede fettsyrene laurinsyre, myristinsyre og palmitinsyre, *trans*fettsyrer og kolesterol øker nivået av LDL-kolesterol i serum. Høyt serum-LDL-kolesterol er en sterk risikofaktor for sykdom i hjertets kransarterier (koronar hjertesykdom). Med tanke på forebygging av koronar hjertesykdom er det viktigste å minske inntaket av de nevnte fettsyrene.

Moderasjon av det totale fettinntak er viktig for å forebygge fedme. En begrensning av fettinntaket gjør det også mulig å øke inntaket av matvarer med lavt fettinnhold som inneholder rikelig med næringsstoffer og andre kostbestanddeler som kan bidra til

forebygging av hjerte- og karsykdommer og kreft.

Essensielle flerumettede n-6 og n-3 fettsyrer bør bidra med minst 3 prosent av energiinntaket, inklusivt minimum 0,5 energiprosent n-3 fettsyrer. I kostholdet til gravide og ammende bør essensielle fettsyrer bidra med minst 5 energiprosent, inklusivt 1 energiprosent n-3 fettsyrer. Et inntak av flerumettede fettsyrer på mer enn 10 energiprosent anbefales ikke, fordi dette teoretisk sett kan øke risikoen for peroksidering av fettsyrer. Det finnes heller ikke noen helsemessige fordeler ved et høyere inntak. Enumettede cis-fettsyrer (oljesyre) er nesten like så effektive som flerumettede fettsyrer til å senke LDL-kolesterolnivået i serum, når de erstatter mettede fettsyrer.

KARBOHYDRATER OG KOSTFIBER

Karbohydrater (eksklusiv kostfiber) bør bidra med 50-60 prosent av energiinntaket. Anbefalt nivå for befolkningens kosthold og til planlegging er 55 energiprosent.

Inntaket av kostfiber bør for voksne være 25-35 gram/dag, som tilsvarer 3 gram/MJ.

Tilsatt sukker bør ikke bidra med mer enn 10 prosent av energiinntaket.

Anbefalingen innebærer for de fleste en økning av både karbohydrat- og kostfiberinntaket. Økningen bør skje i form av naturlig karbohydrat- og fiberrike matvarer, dvs. kornvarer, poteter, grønnsaker, frukt og bær, som også er naturlig rike på vitaminer og mineralstoffer. Et balansert forhold mellom kostens innhold av fett og karbohydrater, kombinert med et høyt innhold av kostfiber, bidrar til å minske risikoen for overvekt og overvektsrelaterte helseproblemer. Et tilstrekkelig fiberinntak motvirker forstoppelse og kan sannsynligvis bidra til å redusere risikoen for overvekt og tykktarmskreft. Inntak av tilstrekkelige mengder kostfiber fra et variert utvalg av matvarer er også viktig for barn. Fra skolealder til ungdomstiden bør

inntaket av kostfiber øke gradvis til anbefalt nivå for voksne.

For å oppnå det anbefalte inntaket av kostfiber og essensielle næringsstoffer er en begrensning av tilsatt sukker¹ nødvendig. Begrensning av sukkerinntaket er særlig viktig for barn og voksne med lavt energiinntak. Begrensning i inntaket av sukkerholdig drikke kan være viktig i forhold til forebygging av overvekt. Det anbefales at tilsatt sukker utgjør høyst 10 energiprosent. Hyppig inntak av matvarer med høyt sukkerinnhold bør unngås for å minske risikoen for karies.

PROTEIN

Protein bør utgjøre 10-20 prosent av energiinntaket. Anbefalt nivå for befolkningens kosthold og til planlegging er 15 energiprosent.

Andelen av energiinntaket fra protein kan være lavere enn 10 energiprosent, men av praktiske grunner og av hensyn til kravet om variasjon i kostholdet er det urealistisk å planlegge kosthold med lavere andel protein enn 15 energiprosent. Et kosthold som inneholder 15 energiprosent protein vil dekke behovet for essensielle aminosyrer med god margin for de fleste. Ved svært lave energiinntak hos voksne (under 6,5 MJ) kan en høyere andel protein enn 15 energiprosent være påkrevet.

Anbefalinger for barn opp til 2 års alder

Fullamming anbefales for spedbarn de første 6 månedene. Anbefalinger for inntak av energi-givende næringsstoffer for barn fra 6 til 23 måneders alder framgår av tabell 1. Andelen av energiinntaket fra fett bør gradvis minske fra de høye nivåene i første leveår til nivået anbefalt for eldre barn og voksne ved 2 års alder. I den samme tidsperioden bør inntaket av protein øke fra

¹ Tilsatt (rafinert) sukker omfatter sukrose, fruktose, stivelseshydrolysat (glukose, høyfruktosesirup) og andre isolerte sukkerpreparater, som er i bruk i ren form eller tilsatt som komponent i matvarer eller ved matlaging.

omtrent 5 energiprosent (nivået i morsmelk) til anbefalt nivå for eldre barn og voksne 10-20 energiprosent.

Inntaket av transfettsyrer fra delvis herdet fett bør være lavest mulig. Fra 12 måneders alder kan man bruke de samme anbefalingene for inntak av mettede fettsyrer og transfettsyrer som for eldre barn og voksne.

Inntaket av n-6 fettsyrer bør utgjøre minst 4 prosent av energiinntaket for barn i 6-11 måneders alder og minst 3 energiprosent for barn i 12-23 måneders alder. Inntaket av n-3 fettsyrer bør utgjøre minst 1 prosent av energiinntaket for barn i 6-11 måneders alder og minst 0,5 energiprosent for barn i 12-23 måneders alder.

TABELL 1. Anbefalt inntak av protein, fett og karbohydrater for barn 6-23 måneders alder, angitt som gram per MJ og andel av energiinntaket ^{a, b}.

	g perMJ	Energi prosent
6-11 md.		
Protein	4-9	7-15
Fett	8-12	30-45
Karbohydrat ^c		45-60
12-23 md.		
Protein	6-9	10-15
Fett	8-9	30-35
Karbohydrat ^c		50-55

^a Ettersom fullamming anbefales for spedbarn de første 6 månedene er det ikke gitt anbefalinger for inntak av protein, fett og karbohydrat for denne tidsperioden. For barn som ikke ammes, anbefales det at man bruker de verdier for morsmelkerstatning som er foreslått av European Commission Scientific Committee for Food (2003). Dersom barna får annen mat i tillegg til morsmelk ved 4-5 måneders alder, bør man bruke anbefalingene for barn i 6-11 måneders alder.

^b Innen aldersintervallene bør det tilstrebes en gradvis reduksjon av energiandelen fra fett gjennom perioden fra den høyeste verdi til den laveste verdi.

^c Tilsatt sukker bør ikke bidra med mer enn 10 prosent av energiinntaket.

ANBEFALT INNTAK AV VITAMINER OG MINERALSTOFFER

Anbefalt inntak av vitaminer og mineralstoffer, angitt per person og dag framgår av tabell 2. Verdiene for anbefalt inntak er beregnet til bruk ved planlegging av kosthold for grupper. Anbefalingene har innebygget en sikkerhetsmargin som gjør det sannsynlig at et kosthold som inneholder disse mengder dekker behovet hos stort sett hele befolkningen.

Næringsstoffanbefalingene omfatter ikke alle kjente essensielle næringsstoffer. Årsaken til dette er at kunnskapsgrunnet i visse tilfeller vurderes å være utilstrekkelig for å gi eksakte anbefalinger.

8

TABELL 2. Anbefalt inntak av visse næringsstoffer, angitt per person og dag, til bruk ved planlegging av kosthold til grupper av personer ^a. Behovet er lavere hos nesten alle enkeltpersoner.

Alder År	Vit. A RAE ^c	Vit. D µg ^d	Vit. E α-TE ^e	Tiamin mg	Riboflavin mg	Niacin NE ^f	Vit. B ₆ mg	Folat µg	Vit. B ₁₂ µg	Vit. C mg
BARN										
< 6 md. ^b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6-11 md.	300	10	3	0,4	0,5	5	0,4	50	0,5	20
12-23 md.	300	10	4	0,5	0,6	7	0,5	60	0,6	25
2-5 år	350	7,5	5	0,6	0,7	9	0,7	80	0,8	30
6-9 år	400	7,5	6	0,9	1,1	12	1,0	130	1,3	40
MENN										
10-13	600	7,5	8	1,2	1,4	16	1,3	200	2,0	50
14-17	900	7,5	10	1,5	1,7	20	1,6	300	2,0	75
18-30	900	7,5	10	1,5	1,7	20	1,6	300	2,0	75
31-60	900	7,5	10	1,4	1,7	19	1,6	300	2,0	75
61-74	900	10	10	1,3	1,5	17	1,6	300	2,0	75
≥75	900	10	10	1,2	1,3	15	1,6	300	2,0	75
KVINNER										
10-13	600	7,5	7	1,0	1,2	14	1,1	200	2,0	50
14-17	700	7,5	8	1,2	1,3	15	1,3	300	2,0	75
18-30	700	7,5	8	1,1	1,3	15	1,3	400 ^g	2,0	75
31-60	700	7,5	8	1,1	1,3	15	1,2	400 ^{g h}	2,0	75
61-74	700	10	8	1,0	1,2	14	1,2	300	2,0	75
≥75	700	10	8	1,0	1,2	13	1,2	300	2,0	75
GRAVIDE	800	10	10	1,5	1,6	17	1,5	400 ^g	2,0	85
AMMENDE	1100	10	11	1,6	1,7	20	1,6	400	2,6	100

- ^a Gjelder den mengde som skal spises, dvs. at det må tas hensyn til forandringer i matvarenes innhold av næringsstoffer ved bearbeiding, tilberedning og lagring m.m.
- ^b Ettersom fullamming anbefales for spedbarn de første 6 månedene er det ikke gitt anbefalinger for inntak av enkelte næringsstoffer for denne tidsperioden. For barn som ikke ammes anbefales morsmelkerstatning (se NNR 2004 kapittel 5 Breast-feeding; European Commission Scientific Committee for Food, 2003). Dersom barna får annen mat i tillegg til morsmelk ved 4-5 måneders alder, bør man bruke anbefalingene for barn i 6-11 måneders alder.
- ^c Retinol aktivitets ekvivalenter (RAE); 1 RAE = 1 µg retinol = 12 µg β-karoten.
- ^d Spedbarn bør få tilskudd med 10µg vitamin D per dag fra 4 ukers alder. Eldre personer som er lite ute i dagslys bør få tilskudd med 10µg vitamin D per dag i tillegg til inntaket fra kostholdet.
- ^e -tokoferolekvivalenter; 1 α-tokoferolekvalent (α-TE) = 1 mg RRR-α-tokoferol.
- ^f Niacinekvivalenter; 1 niacinekvalent (NE) = 1 mg niacin = 60 mg tryptofan.
- ^g Folat reduserer risikoen for nevrålørdsdefekt. Kvinner som planlegger graviditet anbefales derfor et folattilskudd på 400 µg daglig fra siste måned før befruktning og i svangerskapets første tre måneder (3).
- ^h Anbefalt inntak etter at menstruasjonen opphører er 300 µg/d.

TABELL 2 FORTS. Anbefalt inntak av visse næringsstoffer, angitt per person og dag, til bruk ved planlegging av kosthold for grupper ^a. Behovet er hos de fleste individer lavere enn de angitte verdier.

Alder År	Kalsium mg	Fosfor mg	Kalium g	Magnesium mg	Jern ⁱ mg	Sink ^j mg	Kopper mg	Jod µg	Selen µg
BARN									
< 6 md. ^b	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6-11 md.	540	420	1,1	80	8	5	0,3	50	15
12-23 md.	600	470	1,4	85	8	5	0,3	70	20
2-5 år	600	470	1,8	120	8	6	0,4	90	25
6-9 år	700	540	2,0	200	9	7	0,5	120	30
MENN									
10-13	900	700	3,3	280	11	11	0,7	150	40
14-17	900	700	3,5	350	11	12	0,9	150	50
18-30	800 ^k	600 ^k	3,5	350	9	9	0,9	150	50
31-60	800	600	3,5	350	9	9	0,9	150	50
61-74	800	600	3,5	350	9	9	0,9	150	50
≥75	800	600	3,5	350	9	9	0,9	150	50
KVINNER									
10-13	900	700	2,9	280	11	8	0,7	150	35
14-17	900	700	3,1	280	15 ^m	9	0,9	150	40
18-30	800 ^k	600 ^k	3,1	280	15 ^m	7	0,9	150	40
31-60	800	600	3,1	280	15 ⁿ	7	0,9	150	40
61-74	800 ⁱ	600	3,1	280	9	7	0,9	150	40
≥75	800 ⁱ	600	3,1	280	9	7	0,9	150	40
GRAVIDE	900	700	3,1	280	- ^o	9	1,0	175	55
AMMENDE	900	900	3,1	280	15	11	1,3	200	55

10

ⁱ Måltidets sammensetning påvirker utnyttelsen av jern i kostholdet. Tilgjengeligheten øker hvis kostholdet inneholder rikelig med vitamin C, kjøtt eller fisk, mens den minsker ved samtidig inntak av polyfenoler og fytinsyre.

^j Utnyttelsen av sink påvirkes negativt av kostens innhold av fytinsyre og positivt av animalsk protein. Anbefalingene gjelder for et blandet animalsk/vegetabilsk kosthold. For et vegetarisk cerealiebasert kosthold anbefales 25-30% høyere inntak.

^k Aldersgruppen 18-20 år anbefales 900 mg kalsium og 700 mg fosfor per dag.

^l Det er holdepunkter for at tilskudd med 500-1000 mg kalsium per dag kan redusere aldersbetenget bentap til en viss grad hos postmenopausale kvinner.

^m Menstruasjonsblødninger og derav følgende jern-
tap, kan variere mye fra kvinne til kvinne. Dette gjør at en del kvinner trenger større jerntilførsel enn andre. Ved en biotilgjengelighet på 15 % vil 15 mg/d dekke jernbehovet hos 90 % av kvinner i fertile alder. En del kvinner trenger mer jern enn kostholdet kan gi.

ⁿ Anbefalt inntak etter at menstruasjonen opphører er 9 mg per dag.

^o Jernlagre tilsvarende 500 mg trengs ved begynnelsen av graviditeten for å opprettholde jernbalanse gjennom svangerskapet. Ved planlegging av kosthold til gravide kan man benytte 15 mg jern. En del gravide trenger mer jern i løpet av de to siste trimestre enn kostholdet kan gi og kan vurdere bruk av jerntilskudd etter samråd med lege.

ANBEFALINGER FOR PLANLEGGING AV KOSTHOLD TIL GRUPPER MED BLANDET ALDERSSAMMENSETNING

Ved planlegging av kosthold til grupper med blandet alderssammensetning (6-60 år) og av begge kjønn anbefales det å bruke den mengde næringsstoffer per MJ som angis i tabell 3. Verdiene tar utgangspunkt i de aldersgrupper som for hvert enkelt næringsstoff krever den høyeste næringsstofftetthet. Anbefalingene er primært ikke beregnet å benyttes overfor gravide og ammende, og heller ikke for kosthold med et lavt energinivå, under 8 MJ per dag. De kan videre være mindre egnet til bruk ved planlegging av kosthold med energinivå over 12,5 MJ, da en lavere næringsstofftetthet kan være tilstrekkelig for mange næringsstoffer.

Meget lavt energiinntak er definert som daglig energiinntak lavere enn 6,5 MJ, og dette regnes som det laveste nivå for energiinntak hvor kostholdet kan bidra med tilstrekkelige mengder av vitaminer og mineralstoffer. Energiinntak på 6,5-8 MJ per dag regnes som lavt energiinntak. Ved lavt energiinntak er det økt risiko for at kostholdet gir utilstrekkelig tilførsel av vitaminer og mineralstoffer.

Meget lave energiinntak henger som regel sammen med lavt nivå av fysisk aktivitet og/eller lav kroppsvekt. Lav kroppsvekt fører til liten muskelmasse som i sin tur fører til lavt energiforbruk. Blant friske er det trolig uvanlig med meget lave energiinntak. Til og med blant meget inaktive eldre, med et aktivitetsnivå (physical activity level PAL) tilsvarende 1,4, er det estimerte energibehovet 7-8 MJ per dag (se også NNR 2004 kapittel 9 Energy). Nedgangen i energiforbruk som vanligvis følger av økende alder kan føre til meget lave energiinntak hos eldre. Meget lave energiinntak forekommer også blant personer som slanker seg, har spiseforstyrrelser eller matvareintoleranse osv.

Dersom man planlegger kosthold for grupper med lave energiinntak på grunnlag av verdiene i tabell 2 kan næringsstofftettheten i kosten bli urealistisk høy. I slike tilfeller bør man bruke anbefalt næringsstofftetthet angitt i tabell 3 og vurdere om det bør gis et multivitamin-mineraltilskudd i tillegg til kostholdet. Til grupper som har meget lave energiinntak bør det alltid gis et multivitamin-mineraltilskudd i tillegg til kostholdet. Den beste måten å forebygge lave og meget lave energiinntak er å øke graden av fysisk aktivitet.

TABELL 3. Anbefalt næringsstofftetthet til bruk ved planlegging av kosthold til grupper av individer i 6-60 års alder med en blandet sammensetning med hensyn til kjønn og alder. Anbefalingene tar utgangspunkt i de aldersgrupper som krever høyest næringsstofftetthet.

INNHOOLD PER MJ		INNHOOLD PER MJ	
Vitamin A, RAE	80	Kalsium, mg	100
Vitamin D, µg	1,0	Fosfor, mg	80
Vitamin E, α-TE	0,9	Kalium, g	0,35
Tiamin, mg	0,12	Magnesium, mg	35
Riboflavin, mg	0,14	Jern, mg	1,6
Niacin, NE	1,6	Sink, mg	1,1
Vitamin B ₆ , mg	0,13	Kopper, mg	0,1
Folat, µg	45	Jod, µg	17
Vitamin B ₁₂ , µg	0,2	Selen, µg	4
Vitamin C, mg	8		

ANBEFALINGER OM INNTAK AV SALT

En gradvis reduksjon av det gjennomsnittlige natriuminntaket til en mengde som tilsvarer 5 g koksalt (NaCl) per person og dag er ønskelig på lang sikt. Anbefalt nivå for befolkningens kosthold i et kortere tidsperspektiv og til bruk ved planlegging er 6 gram salt per dag for kvinner og 7 gram salt per dag for menn (tilsvarer henholdsvis 2,3 og 2,8 gram natrium per dag). Saltinntaket bør også begrenses hos barn. For barn under 2 års alder bør saltinntaket ikke være høyere enn 0,5 g/MJ. Dette for å unngå at barn venner seg til et kosthold med et høyt saltinnhold.

ANBEFALINGER OM INNTAK AV ALKOHOL

Fra et ernæringsmessig synspunkt bør inntaket av alkohol begrenses og ikke overstige omtrent 10 g alkohol per dag for kvinner og 20 g per dag for menn. Alkoholinntaket bør ikke overstige 5 prosent av energiinntaket blant voksne. Gravide og ammende, samt barn og ungdom anbefales helt å avstå fra alkohol.

Sosial- og helsedirektoratet vil utforme anbefalinger om bruk av alkohol ut fra

en samlet vurdering av helsemessige og sosiale konsekvenser av bruk av alkohol.

REFERANSEVERDIER FOR ENERGIINNTAK HOS GRUPPER

Både et for høyt og et for lavt inntak av energi i forhold til behovet fører i lengden til negative konsekvenser for helsen. Hos voksne bør energiinntak og energiforbruk være likt.

Tabell 4 angir referanseverdier for energiinntak på to ulike aktivitetsnivå for grupper av voksne personer. Et aktivt nivå, som tilsvarer en PAL på 1,8, anses som ønskelig for å opprettholde god helse. Et stillesittende nivå, med en PAL på 1,6, tilsvarer aktivitetsnivået blant grupper med stillesittende arbeid og begrenset med fysisk aktivitet på fritiden. Referansevektene som er brukt for utarbeidelse av anbefalingene er basert på data fra befolkningsgrupper i Norden.

Individuelle anbefalinger for energiinntak kan ikke gis på grunn av store variasjoner fra person til person i basalstoffsifte, kroppssammensetning og grad av fysisk aktivitet.

12

TABELL 4. Referanseverdier for energiinntak hos grupper av voksne med henholdsvis stillesittende og aktive levevaner, MJ/d^a.

Kjønn og alder	Vekt ^b	Hvilestoffskifte	Stillesittende arbeid og begrenset fysisk aktivitet på fritiden (PAL=1,6) ^c	Stillesittende arbeid og regelmessig fysisk aktivitet på fritiden ^d (PAL=1,8) ^c
	kg		MJ/dag	MJ/dag
MENN				
18-30 år	76	7,7	12,3	13,8
31-60 år	77	7,4	11,8	13,3
61-74 år	74	6,6	10,6	12,0
≥75 år	73	6,0	9,6	10,8
KVINNER^e				
18-30 år	62	5,9	9,4	10,7
31-60 år	63	5,8	9,2	10,4
61-74 år	63	5,3	8,5	9,5
≥75 år	62	5,1	8,2	9,3

- ^a 1 kJ = 0,239 kcal; 1 kcal = 4,184 kJ. Referanse verdiene skal bare brukes på gruppenivå. Individuelle anbefalinger for energiinntak kan ikke gis på grunn av store variasjoner fra person til person i basalstoffskifte, kroppssammensetning og grad av fysisk aktivitet (se NNR 2004 kapittel 9 Energy for ytterligere informasjon).
- ^b Avrundede verdier. Referansevektene er basert på gjennomsnittsvekten i befolkningsutvalg fra Danmark, Sverige og Finland justert for individer med kroppsmasseindeks som ligger utenfor området 18,5-25. Verdiene er derfor estimat som forutsetter at alle individer ligger innenfor området normalvekt. Referansevektene er lavere enn de reelle gjennomsnittvektene i befolkningen.
- ^c PAL = fysisk aktivitetsnivå; total energiomsetning dividert med basalstoffskifte (BMR).
- ^d Tilsvarer energiforbruket ved 60 minutters rask gange.
- ^e Som referanseverdi for gjennomsnittlig økning av energibehov i andre og tredje trimester av graviditeten, benyttes 1,5 MJ og 2 MJ/d, forutsatt at aktivitetsnivået (PAL) er uforandret. Under amming øker energibehovet med ca 2 MJ/d, forutsatt at aktivitetsnivået er uforandret. Dette forutsetter at den andel av energiomsetningen som kommer av fysisk aktivitet er uforandret. Mange gravide/am mende oppveier imidlertid det økte energibehovet med en nedsatt fysisk aktivitet.

Tabell 5 angir referanseverdier for energiinntak hos barn i forskjellige aldersgrupper. Referanseverdiene for barn opp til 6 år er basert på undersøkelser hvor energiforbruket er målt med dobbeltmerket-vann-metoden. For aldersgruppen 6-17 år er verdiene basert på anslag over basalstoffskifte og fysisk aktivitetsnivå (PAL). I anslaget er det tatt hensyn til at det er forskjellig aktivitetsnivå fra 10 til 17 års alder.

TABELL 5. Referanseverdier for energiinntak hos barn i forskjellige aldersgrupper.

Alder	Gjennomsnitts vekt ^a kg	Estimert energibehov ^b MJ/d
BARN		
6-11 md.	9,1	3,2
12-23 md.	11,6	4,1
2-5 år	16,1	5,3
6-9 år	25,2	7,7
GUTTER		
10-13 år	37,5	9,8
14-17 år	57,0	12,3
JENTER		
10-13 år	38,3	8,6
14-17 år	53,5	9,6

^a Verdiene for kroppsvekt i aldersgruppen 0-5 år tar primært utgangspunkt i gjennomsnittet for referanseverdier fra Danmark, Finland, Norge og Sverige. Nyere vekstdata for barn i skolealder viser økende vekt i forhold til høyde og økende forekomst av overvekt. Verdiene for aldersgruppen 6-17 år er derfor basert på gjennomsnittstall fra 1973-1977.

^b Estimerte verdier for aldersgruppen 10-17 år er basert på PAL (fysisk aktivitetsnivå, dvs. total energiomsetning dividert med basalstoffskifte) satt til 1,75/1,80 for gutter og 1,65/1,70 for jenter.



ANBEFALINGER FOR FYSISK AKTIVITET

Tilstrekkelig fysisk aktivitet bidrar til å forebygge sykdommer relatert til våre levevaner, som hjerte- og karsykdommer, benskjørhet og visse krefttyper (se NNR 2004 kapittel 10 Physical activity for ytterligere informasjon). Daglig fysisk aktivitet anbefales derfor som en del av helsefremmende levevaner, sammen med et variert og godt sammensatt kosthold.

BARN OG UNGDOM

Barn og unge bør få mest mulig tid til fysisk aktivitet og være fysisk aktive minimum 60 minutter hver dag. Aktiviteten kan deles inn i kortere perioder og akkumuleres i løpet av dagen. Aktiviteten bør være så allsidig og engasjerende som mulig for å kunne utvikle alle sider ved den fysiske formen som

utholdenhet, muskelstyrke, bevegelse og motorisk ferdighet.

VOKSNE

Alle voksne bør være fysisk aktive med moderat og/eller høy intensitet (f. eks. hurtig gange) i minimum 30 minutter hver dag. Dette tilsvarer et energiforbruk på ca 630 kJ (150 kcal). Aktiviteten kan deles inn i kortere perioder i løpet av dagen, f.eks. i bolker med 10 minutters varighet. Fysisk aktivitet utover denne varigheten og intensiteten vil resultere i ytterligere helsegevinst. Fysisk aktivitet i ca 60 minutter per dag med moderat og/eller høy intensitet ser ut til å være nødvendig for å forebygge vektøkning.

VEDLEGG. NORMER FOR VURDERING AV NÆRINGSSTOFFINNTAK

REFERANSEVERDIER FOR VURDERING AV OM INNTAKET AV VITAMINER OG MINERALSTOFFER ER TILSTREKKELIG

Tabell 1V viser nedre grense for inntak og estimert gjennomsnittlig behov for visse vitaminer og mineralstoffer. Verdiene er kun beregnet til bruk ved vurdering av resultater fra kostholdsundersøkelser. Før man sammenligner inntaksdata med referanseverdiene må man ta stilling til om de innsamlede data egner seg for å vurdere om inntaket er tilstrekkelig.

16 Ved langvarig inntak under nedre grense for inntak foreligger det risiko for å utvikle mangelsymptomer. Det foreligger en betydelig usikkerhet i mange av verdiene. Derfor bør de brukes med stor forsiktighet og om mulig relateres til kliniske og klinisk-kjemiske data. Et inntak av næringsstoffer som er høyere enn verdiene for nedre grenser er ingen garanti for at det ikke kan oppstå mangelsymptomer hos enkelte personer.

Verdiene for gjennomsnittlig behov er primært beregnet til vurdering av risikoen for utilfredstillende inntak av vitaminer og mineralstoffer i grupper. Andelen som har inntak under gjennomsnittlig behov gir en indikasjon på hvor mange som har økt risiko for utilfredstillende inntak.

Det er viktig å være oppmerksom på at sammenligning av inntaksdata med verdier for nedre grense for inntak og gjennomsnittlig behov ikke kan vise om et inntak er tilfredstillende eller ikke, men bare gi en indikasjon på om dette er sannsynlig. Inntaksdata er beheftet med en betydelig usikkerhet, blant annet som følge av unøyaktigheter ved målingen av inntak av mat og drikke og svakheter ved matvaretabellene som brukes til beregning av inntaket av næringsstoffer. For å finne ut om inntaket av et næringsstoff er tilstrekkelig må man bruke biokjemiske målinger sammen med grundig vurdering av kostholdet.

REFERANSEVERDIER FOR VURDERING AV HØYE INNTAK AV VITAMINER OG MINERALSTOFFER

FOR VISSE NÆRINGSSTOFFER kan høye inntak føre til uønskede effekter og forgiftningssymptomer. Det er derfor etablert øvre grenser for inntak for en del næringsstoffer (tabell 2V). Lengre tids inntak som overstiger disse nivåer kan særlig for visse næringsstoffer (preformert vitamin A, vitamin D, jern og jod) medføre risiko for toksiske effekter. For andre næringsstoffer er de negative effektene av en annen karakter, f.eks. gastrointestinale problemer eller negativ påvirkning



av andre næringsstoffer. De øvre grensene skal ikke brukes som anbefalte nivåer for inntak, men de er øvre grense for inntak over lang tid hvor det er liten sannsynlighet for at det oppstår uønskede effekter hos mennesker. De øvre grensene gjelder for grupper av friske voksne. De nordiske anbefalingene omtaler ikke øvre grenser for andre aldersgrupper. EUs ekspertorganer (Scientific Committee on Food og EFSA) har satt øvre inntaksgrenser også for andre aldersgrupper. I noen tilfeller finnes spesielle data for andre aldersgrupper (vitamin D) men i de fleste tilfeller er øvre grenser utledet fra grensene for voksne ved å ta

hensyn til vekt eller kroppsoverflate.

For å vurdere om det i en befolkningsgruppe foreligger risiko for å få uønskede effekter av høye inntak må man bestemme hvor stor andel av gruppen som har inntak over øvre grense, samt hvor mye og i hvor lang tid inntaket har ligget over grensen. Det foreligger betydelig usikkerhet i flere av verdiene. De bør derfor brukes med stor forsiktighet ved vurdering av inntak hos enkeltindivider. Verdiene for øvre grense for inntak gjelder nødvendigvis ikke ved bruk av kosttilskudd under medisinsk tilsyn.

TABELL 1V. Nedre grense for inntak og estimert gjennomsnittlig behov for visse vitaminer og mineralstoffer blant voksne, angitt per person og dag. Verdiene er kun beregnet til bruk ved vurdering av resultater fra kostholdsundersøkelser. Ved langvarig inntak under nedre grense er det risiko for mangelsymptomer. Et høyere inntak er ingen garanti for at det ikke kan oppstå mangelsymptomer hos enkelte personer.

	MENN		KINNER	
	Nedre grense	Gjennomsnittlig behov	Nedre grense	Gjennomsnittlig behov
Vitamin A, RAE	500	600	400	500
Vitamin D, µg	2,5 ^a	-	2,5 ^a	-
Vitamin E, α-TE	4	6	3	5
Tiamin, mg	0,6	1,2	0,5	0,9
Riboflavin, mg	0,8	1,4	0,8	1,1
Niacin, NE	12	15	9	12
Vitamin B ₆ , mg	1,0	1,3	0,8	1,0
Folat, µg	100	200	100	200
Vitamin B ₁₂ , µg	1	1,4	1	1,4
Vitamin C, mg	10	60	10	50
Kalsium, mg	400	-	400	-
Fosfor, mg	300	450	300	450
Kalium, g	1,6	-	1,6	-
Jern, mg	7	7	(5) ^{b c}	10 (6) ^b
Sink, mg	5	6	4	5
Kopper, mg	0,4	0,7	0,4	0,7
Jod, µg	70	100	70	100
Selen, µg	20	35	20	30

^a Gjelder primært for personer over 60 år.

^b Tall i parentes gjelder kvinner etter menopause.

^c Nedre grense kan ikke bestemmes for kvinner i fertile aldre uten å ta hensyn til kvinnens jernstatus (bestemt ved klinisk-kjemisk metode).

Tabell 2V. Øvre grense for inntak av visse næringsstoffer for voksne, angitt per person og dag. De øvre grensene skal ikke brukes som anbefalte nivåer for inntak. De representerer øvre inntaksgrenser over lang tid hvor det er liten sannsynlighet for at det oppstår uønskede effekter hos mennesker.^a

18

Næringsstoff	Øvre grense for inntak per dag
Preformert vitamin A, µg ^b	3000 ^c
Vitamin D, µg	50
Vitamin E, α-TE ^d	300
Niacin ^d	
nikotinsyre, mg	10 ^e
nikotinamid, mg	900
Vitamin B ₆ , mg ^d	25
Folat, µg ^d	1000
Vitamin C, mg	1000
Kalium, g ^d	3,7
Kalsium, mg	2500
Fosfor, mg	5000
Jern, mg	25 ^f
Sink, mg	25
Jod, µg	600
Selen, µg	300

^a For å vurdere om det i en befolkningsgruppe foreligger risiko for å få uønskede effekter av høye inntak må man bestemme hvor stor andel av gruppen som har inntak over øvre grense, samt hvor mye og i hvor lang tid inntaket har ligget over grensen. Det foreligger betydelig usikkerhet i flere av verdiene. De bør derfor brukes med stor forsiktighet ved vurdering av inntak hos enkeltindivider. Verdiene for øvre grense for inntak gjelder nødvendigvis ikke ved bruk av kosttilskudd under medisinsk tilsyn.

^b Som retinol og/eller retinylpalmitat.

^c Inntak av retinol i form av tilskudd over 3000 µg/dag hos gravide har blitt satt i forbindelse med økt risiko for fosterskader. Det er mulig at den øvre grensen ikke i tilstrekkelig grad tar høyde for eventuell økt risiko for osteoporose og benbrudd. For å minske risikoen for osteoporose og benbrudd bør inntaket av retinol fra tilskudd begrenses ytterligere.

^d Gjelder bare tilførsel fra tilskudd og tilsetning til matvarer.

^e Gjelder ikke gravide og ammende.

^f Tilsvarende 10 mg i tillegg vanlig daglig jerninntak.

REFERANSER

1. Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet og helse – Anbefalinger. Rapport 2/2000. Oslo 2000.
2. Nordic Nutrition Recommendations 2004 – Integrating nutrition and physical activity. Nord 2004:13, Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2005.
3. Anbefalinger og virkemidler for økt folatinntak blant kvinner i fertil alder. Rapport 1/1998. Statens ernæringsråd, Oslo 1998.
4. World Health Organization. Diet, Nutrition and The Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical Report Series 916: WHO Geneva 2003.



FLERE EKSEMPLARER KAN BESTILLES FRA:

 **Sosial- og helsedirektoratet**

e-post: trykksak@shdir.no

Telefon +47 24 16 33 68

Telefaks +47 24 16 33 69

Bestillingsnummer: IS-1219

Opplagstall: 4000

År: 2005

Design: Tank