

# **Energi, näring och fysisk aktivitet för äldre**

**– baserat på Nordiska  
Näringsrekommendationer 2012**

av Hanna Eneroth

# Innehåll

Sammanfattning.....	3
Inledning .....	4
Den viktiga helheten .....	5
Energi .....	6
Energibehov .....	6
Energibalans.....	7
Fysisk aktivitet.....	8
Vatten och vätskebalans .....	9
Energigivande näringsämnen och alkohol.....	10
Protein.....	10
Fett och fettsyror .....	10
Kolhydrater .....	11
Alkohol .....	11
Vitaminer, mineraler och antioxidanter .....	12
Kritiska näringsämnen .....	12
Referenser.....	15

# Sammanfattning

I den här rapporten sammanfattas den information i Nordiska Näringsrekommendationer, NNR 2012 som berör energi- och näringsbehov samt fysisk aktivitet för äldre över 65 år. Rapporten är ett av underlagen till Livsmedelsverkets råd för bra måltider i äldreomsorgen. Andra underlag omfattar näringsbehov, mat och måltider specifikt för sköra äldre med behov av äldreomsorg.

Rekommendationerna i NNR 2012 bygger på kunskapen om vilka näringsämnen som behövs för funktion och vilka matvanor som bidrar till att minska risken för kroniska sjukdomar för grupper av friska individer.

För personer över 65 år som är friska gäller samma rekommendationer i NNR 2012 som för vuxna generellt av vitaminer, mineraler, fett och kolhydrater, medan en större andel protein från maten rekommenderas. Ett av de största folkhälsoproblemen är övervikt och fetma som bidrar till att öka risken för livsstilssjukdomar och förtida död. Bland äldre finns även en ökad mortalitetsrisk om vikten minskar, till exempel på grund av sjukdom, minskad fysisk förmåga och minskad aptit. På grund av att många äldre minskar i vikt uppskattas energibehovet vara lägre i åldrarna över 60 år. Referensvärden för åldersgrupper över 75 år saknas. Äldre som riskerar undervikt kan behöva äta mer energi- och näringstät mat eller äta oftare för att få i sig tillräckligt med energi och näring. I rekommendationerna om fysisk aktivitet för äldre ingår, precis som för yngre både att röra på sig regelbundet och att minska tiden för stillasittande. För äldre som har begränsad rörlighet rekommenderas balansövningar för att förebygga fall.

Genom att äta varierat av olika livsmedel, kan äldre täcka sitt behov av näringsämnen. Även friska äldre kan dock ha svårt att tillgodose behoven av vitamin D och vitamin B12. Äldre med mycket låga energiintag, på grund av en mycket låg kroppsvikt eller mycket låg fysisk aktivitet, har en ökad risk att få för lite vitaminer och mineraler från maten.

Slutsatserna från rapporten är att friska äldre över 65 år behöver äta samma slags hälsosamma mat som yngre vuxna, och hålla sig fysiskt aktiva för energibalans och god hälsa.

# Inledning

Bra mat är viktigt hela livet. Med åldern ändras kroppssammansättningen, till exempel så att andelen muskelmassa minskar och andelen fett ökar och absorptionen av vissa näringsämnen minskar. Det gör att rekommendationerna om fysisk aktivitet, energibehov och intag av specifika näringsämnen skiljer sig mellan ungdomar, medelålders och äldre.

I de Nordiska näringsrekommendationerna, NNR 2012 beskrivs energi- och näringsbehov för olika åldersgrupper samt rekommendationer om fysisk aktivitet [1]. I arbetet med NNR 2012 har experter gått igenom vetenskapliga studier och sammanställningar som publicerats 2000-2012. NNR 2012 har antagits som de officiella rekommendationer som används i Sverige och är bland annat underlag för att ta fram råd om matvanor för olika grupper.

Syftet med den här rapporten är att lyfta fram den information i NNR 2012 som berör energi- och näringsbehov samt fysisk aktivitet för äldre över 65 år. Generellt gäller rekommendationerna i NNR 2012 för grupper av friska individer. Den som får behandling för en sjukdom bör följa vårdens rekommendationer om mat och fysisk aktivitet. Socialstyrelsen ansvarar för kunskapsstöd och rekommendationer om individuell nutritionsbehandling vid förebyggande av och behandling av undernäring samt nutritionsbehandling vid specifika sjukdomstillstånd.

Livsmedelsverket uppdaterar under 2017 råden för bra måltider i äldreomsorgen och tar inom det projektet fram underlag om näringsbehov, mat och måltider specifikt för sköra äldre med behov av äldreomsorg.

Rapporten har sammanställts av Hanna Eneroth, Risk- och nyttovärderingsavdelningen, med stöd av Karin Lilja och Åsa Carlstein, Råd- och beredskapsavdelningen samt Cecilia Nälsén, risk- och nyttovärderingsavdelningen.

# Den viktiga helheten

Rekommendationerna i NNR 2012 bygger på kunskapen om vilka näringsämnen som behövs för att bygga upp vävnader i kroppen, till exempel muskler och ben och bibehålla viktiga basala funktioner som syn och immunsystem. Rekommendationerna tar även hänsyn till att vissa näringsämnen, livsmedel och matvanor bidrar till att minska risken för kroniska sjukdomar som till exempel hjärt- och kärlsjukdomar, typ 2 diabetes och olika typer av cancer.

Hälsosamma matvanor enligt NNR 2012 innebär att äta mycket av naturligt fiberrik mat som fullkornsprodukter, grönsaker, baljväxter, frukt, bär, nötter och frön. Dessutom bör kosten innehålla fisk och skaldjur, vegetabiliska oljor med stor andel enkel- och fleromättade fettsyror, matfetter med stor andel sådana oljor samt magra mejeriprodukter.

Matvanor som visats ha samband med ökad risk för sjukdom är ett högt intag av charkprodukter och rött kött (nöt, gris, får/lamm), livsmedel gjorda av raffinerat spannmål (siktat mjöl som till exempel vetemjöl), livsmedel med högt innehåll av salt, tillsatt socker, mättade fettsyror och transfettsyror [1].

Det är inte enskilda ämnen i maten utan matvanorna i stort som har störst betydelse för hälsan. Med hälsosamma matvanor och rörelse i vardagen är det lättare att få i sig lagom mycket energi och tillräckligt av alla näringsämnen, i alla åldrar. Men rekommendationer och råd är generella. Beroende på att till exempel grad av fysisk aktivitet, kroppsstorlek och näringsbehov varierar kan det som är lagom för en individ vara för mycket eller för litet för en annan.

Kostråden ”Hitta ditt sätt” bygger på NNR 2012 och visar att matvanor som är bra för hälsan även är bra för miljön. De råden sammanfattas i att äta grönare, lagom mycket och röra på sig [2, 3].

# Energi

## Energibehov

Energibehovet hos en individ beror på energiutgifter relaterade till:

- basalmetabolismen, basal metabolic rate (BMR) som ofta mäts som den energi som går åt till kroppens funktioner vid vila, resting energy expenditure (REE)
- kostinducerad termogenes, diet induced thermogenesis, (DIT), energin som går åt till att smälta maten och
- energiåtgången vid fysisk aktivitet

Energiåtgången vid vila påverkas till stor del av en individs fettfria massa, alltså vikten av muskler och organ. Energin som går åt till att smälta maten är omkring 10 % av energibehovet.

Energikostnaden för fysisk aktivitet kan variera stort mellan individer. De referensvärden för energibehov som tagits fram i NNR 2012 för kvinnor och män i åldern 61-74 år (Tabell 1) är beräknade på en ekvation för 61-70 år [4]. De förutsätter viktstabilitet, hälsosam vikt och energibalans. Eftersom både mätning av vilometabolism och fysisk aktivitetsnivå är förknippat med stora felkällor kan värdena i tabellen bara användas som uppskattningar på gruppnivå baserat på de som inte är överviktiga eller underviktiga. De kan inte användas för uppskattning av energiintag för enskilda individer.

Tabell 1. Referensvärden för energibehov (MJ per dag) 61-74 år.

	Vikt (kg) <sup>1</sup>	Vilometabolism (MJ/dag) <sup>2</sup>	Energibehov vid olika nivåer av fysisk aktivitet (MJ/dag) <sup>3</sup>		
			Stillasittande PAL 1,4	Medel PAL 1,6	Aktiv PAL 1,8
<b>Män</b>	72,1	6,1	8,5	9,7	10,9
<b>Kvinnor</b>	61,8	5,0	7,1	8,1	9,1

<sup>1</sup>Referensvikt i som motsvarar BMI 23

<sup>2</sup>Vilometabolism, REE, energikostnad i vila

<sup>3</sup>Fysisk aktivitet anges i Physical Activity Level (PAL)

De dagliga energiutgifterna minskar hos äldre när man ser till gruppen generellt, eftersom den fysiska aktiviteten ofta minskar med åldern. Energiåtgången vid vila sjunker också på grund av att den fettfria massan minskar. Energikostnaden som beror på energiomsättningen efter en måltid verkar inte påverkas av ålder [4].

En sammanställning av 24 studier kom fram till en genomsnittlig basalmetabolism på 0,08 MJ per kilo kroppsvikt bland de äldre, vilket ungefär motsvarar värdena i tabell 1 [5]. I den sammanställningen ingick friska äldre (medelålder 70 år) såväl som sjuka, underviktiga och personer > 90 år. Fysisk aktivitetsnivå mätt som PAL var i medeltal 1,7 bland friska deltagare. Justerat för skillnader i kroppsvikt och fettfri massa var vilometabolismen densamma bland friska och sjuka äldre. Inte heller skilde den sig åt mellan kvinnor och män. Det totala energibehovet var lägre hos de som var sjuka på grund av att de rörde sig mindre. Sjuka äldre hade också svårigheter att möta energibehovet genom energiintaget, medan friska äldre hade energiintag som motsvarade deras energibehov [5]. Kunskapen om energiutgifter för de över 75 år är begränsad, och därför presenteras inget referensvärde för den åldersgruppen i NNR 2012.

## Energibalans

Positiv energibalans, då energiintaget är högre än energibehovet, och negativ energibalans, när energibehovet inte möts av energibehovet, kan båda öka risken för ohälsa och sjukdom.

Kroppsmasseindex, BMI (kroppsvikt i kg dividerat med längden i kvadrat m<sup>2</sup>), är ett enkelt och ofta använt sätt att uppskatta övervikt eller undervikt. Enligt WHO är normalt BMI mellan 18,5 och 24,9. Med åldern minskar längd, vikt och BMI. Resultatet är en minskad muskelmassa och ökad fettmassa. Optimalt BMI hos äldre kan därför vara annorlunda än hos yngre vuxna, men i NNR 2012 ges inga specifika gränser för hur BMI ska användas för äldre [4]. Den lägsta dödligheten (justerad för ålder) är förknippad med ett högre BMI hos äldre än hos unga och medelålders vuxna. Både högt och lågt BMI hos äldre är förknippat med funktionsnedsättning. En annan indikator för fetma och övervikt är bukfetma, mätt som midjeomfång. Även där skiljer sig gränsvärden för vad som är normalt mellan äldre och yngre vuxna.

Bland äldre finns en risk för att vikten minskar, till exempel på grund av sjukdom, minskad fysisk förmåga och minskad aptit. De som riskerar att gå ner i vikt kan behöva äta mer energität mat eller äta oftare för att få i sig tillräckligt med energi. Rekommenderat intervall för protein är också högre för äldre. I NNR 2012 definieras ett lågt energiintag som 6,58 MJ [4]. De som har ett energiintag på den nivån har en ökad risk att få för lite vitaminer och mineraler i kosten, eftersom mängden mat för att täcka energibehovet är så liten [4]. Ett så lågt energibehov kan bero på en mycket låg kroppsvikt eller mycket låg fysisk aktivitet.

Ett av de största folkhälsoproblemen idag är övervikt och fetma eftersom detta ökar risken för livsstilssjukdomar och för tidig död [6]. Inför NNR 2012 gjordes en systematisk litteraturoversikt med fokus på långsiktig viktstabilitet [7]. Översikten visar att fördelningen mellan protein, fett och kolhydrater inte tycks spela någon roll för att förebygga viktuppgång, men ett högt intag av kostfibrer bidrog till mindre viktuppgång. I översikten såg man också att val av livsmedel kan ha betydelse: nötter, fullkornsprodukter och mjölkprodukter minskade risken för viktuppgång medan hög konsumtion av kött, raffinerade spannmålsprodukter och sockerrika livsmedel och drycker ökade risken för viktuppgång. Fysiskt aktiva personer behöver mer energi än stillasittande personer och kan därför äta mer mat utan att gå upp i vikt. Ökad fysisk aktivitet och mer mat ökar alltså möjligheten att få tillräckligt med näringsämnen.

# Fysisk aktivitet

I rekommendationerna om fysisk aktivitet ingår både att röra på sig regelbundet och att minska tiden för stillasittande. Fysisk aktivitet ingår tillsammans med bra matvanor i en hälsosam livsstil och bidrar till att förebygga sjukdomar som hjärt- och kärlsjukdomar, osteoporos och vissa cancerformer [8]. Forskning visar att äldre personer som rör på sig regelbundet är starkare och lättare behåller sin rörlighet än de som inte regelbundet är fysiskt aktiva.

I NNR lyfts det särskilt fram att träning med motstånd är viktigt för att äldre personer ska bibehålla styrkan i musklerna. Styrketräning ökar vilometabolism, muskelmassa och muskelstyrka och fördelarna har studerats för grupper med individer upp till 97 år. Idealiskt sett ska övningarna skräddarsys för individen, och muskelstärkande övningar kombineras med träning av kondition, balans och rörlighet. Konditionsträning för äldre är bra för att öka syreupptagningsförmågan, muskelmassan och för att behålla vikten.

Äldre bör följa de rekommendationer för fysisk aktivitet som gäller för vuxna. I tillägg rekommenderas balansövningar för äldre som har begränsad rörlighet [8]. För de som på grund av begränsad förmåga inte kan följa rekommendationerna gäller att vara så fysiskt aktiva som de förmår utifrån sitt hälsotillstånd. Studier visar positiva hälsoeffekter även av lågintensiv träning för äldre på särskilda boenden [8].

Rekommendationerna om fysisk aktivitet för äldre i NNR 2012 är:

1. Äldre bör ägna sig åt minst 150 minuter medelintensiv aktivitet i veckan, eller minst 75 minuter intensiv fysisk aktivitet per vecka, eller en kombination av medelintensiv och intensiv aktivitet, helst utspridd till de flesta dagar i veckan.
2. Fysisk aktivitet ska utföras i omgångar, med minst 10 minuter varje gång
3. För ytterligare hälsoeffekter bör äldre ägna sig åt medelintensiv aktivitet 300 minuter i veckan, eller 150 minuters intensiv aktivitet, eller motsvarande kombination av medelintensiv till intensiv fysisk aktivitet.
4. De som har en begränsad rörlighet bör göra balansövningar tre eller fler dagar i veckan, för att förbättra balansen och minska risken för fall.
5. Muskelstärkande aktiviteter som involverar stora muskelgrupper bör utföras två eller flera dagar i veckan.
6. Tiden för stillasittande bör minska

De rekommendationer om fysisk aktivitet för äldre som finns i FYSS [9] är i stort sett desamma som de som ges i NNR 2012.



# Vatten och vätskebalans

Vatten är nödvändigt för funktionen i många organ samt för reglering av kroppstemperaturen. Individuella faktorer, fysisk aktivitet och klimat styr behovet av vätska. Friska personer får vanligen i sig tillräckligt med vatten om de dricker när de känner törst [10]. Riktvärdet är att vuxna bör få i sig 1-1,5 liter vatten per dag utöver den vätska som finns i maten.

Äldre kan ha minskad kapacitet att koncentrera urinen, och minskad förmåga att känna törst [11]. Det finns inte någon speciell rekommendation för äldre om vätskeintag, men beroende på ovanstående faktorer kan det vara viktigare för äldre att se till att dricka tillräckligt.

Koffein som finns i kaffe och te har en diuretisk effekt hos de som inte regelbundet dricker kaffe eller te. I NNR 2012 ser man inte anledning att begränsa intaget av koffein på grund av den anledningen. Alkohol har också en diuretisk effekt, men ett måttligt intag av alkoholhaltiga drycker verkar inte påverka vätskebalansen i någon större utsträckning.

# Energigivande näringsämnen och alkohol

## Protein

För de som är äldre än 65 år rekommenderas 15-20 E% protein [12], vilket kan jämföras med 10-20 E% protein som är rekommendationen för vuxna upp till 65 år. Den gradvisa förlusten av muskelmassa och styrka, samt att kronisk sjukdom är vanligare i den gruppen är anledningarna till rekommendationen om en högre andel protein i kosten för de äldre. Kronisk sjukdom kan genom katabola effekter av sjukdomarna, perioder av begränsad aktivitet och försämrad aptit leda till att andelen protein i kroppen minskar och måste ersättas av protein från kosten. Den nuvarande rekommendationen är en ökning av andelen protein i kosten för den här åldersgruppen, jämfört med tidigare i NNR 2004 [13].

NNR 2012 drar inga slutsatser om hälsoeffekter av olika källor till protein men presenterar forskningsrön som tyder på att högre andel vegetabiliskt protein än animaliskt protein kan vara bättre för hälsan [12].

Protein finns inte bara i kött, fisk och ägg utan många livsmedel bidrar med små mängder, vilket gör det lätt att tillgodose behovet om man äter varierat och tillräckligt med mat.

## Fett och fettsyror

Samma rekommendationer gäller som för vuxna och barn från 2 år. Det rekommenderade intagsintervallet för total mängd fett 25-40 E% baseras på de rekommenderade intervallen för enkelomättade fettsyror (10-20 E%), fleromättade fettsyror (5-10 E%, varav n-3 minst 1 E%) och mättade fettsyror (mindre än 10 E%) [14]. Transfettsyror bör vi få i oss så lite som möjligt av. En kost med mindre än 25 E% fett rekommenderas inte då den kan sänka mängden high density lipoprotein (HDL-kolesterol), öka triglyceriderna i serum och sänka glukostoleransen, särskilt hos känsliga individer. Vid så låga fettintag kan det också vara svårt att få tillräckligt av essentiella fettsyror och fettlösliga vitaminer.

De essentiella fleromättade fettsyrorerna finns i fet fisk som lax, sill och makrill samt i vegetabiliska oljor, till exempel rapsolja, olivolja och nötter. Långa omega-3 fettsyror finns bara i fet fisk. Viss omvandling sker dock från kortare fettsyror i till exempel rapsolja och valnötter. Enkelomättat fett finns i till exempel olivolja, rapsolja, nötter, avokado och kyckling. Mättade fettsyror behöver vi inte få i oss via maten utan de kan syntetiseras i kroppen. Enligt NNR 2012 bör de begränsas till max 10 % av energin.

Mättade fettsyror finns det till exempel mycket av i grädde, smör, glass, bakverk, ost, kött med hög fetthalt, charkprodukter, kokosfett och palmolja. När det gäller transfettsyror så är rekommendationen i NNR att intaget ska vara så lågt som möjligt, och intaget hos svenskarna uppskattas vara lågt [15]. Industriellt transfett som till exempel kan finnas i kakor och godis har sjunkit under senare år och idag är den främsta källan till transfett de små mängder som finns naturligt i mejeriprodukter och i kött från nöt och får.

## Kolhydrater

Samma rekommendationer gäller som för vuxna och barn från 2 år. För kolhydrater baseras intervallet på studier av kostmönster och kronisk sjukdom som visar att kolhydratintaget ligger runt 45-60 E% i hälsosamma kostmönster [16]. I NNR 2012 betonas dock att livsmedelskällor till kolhydraterna är viktiga. Kolhydraterna bör komma från grönsaker, frukt, baljväxter och fiberrika spannmålsprodukter medan livsmedel som baseras på raffinerade spannmålsprodukter och tillsatt socker bör begränsas.

Kostfiber, eller fiber, är alla kolhydrater som inte bryts ner och absorberas i tunntarmen. Fiber av olika slag och från olika livsmedel påverkar hälsan på olika sätt. En del slags fibrer bryts ner av bakterier i tjocktarmen. Vid den fermenteringen bildas kortkedjiga fettsyror som har positiva effekter. Fiber som inte fermenteras i någon större utsträckning binder istället vatten och ökar volymen på tarminnehållet. Det kan bidra till att minska risken för förstoppning. Vuxna bör enligt NNR 2012 äta minst 25-35 gram fiber per dag från källor som fullkornsprodukter, grönsaker, frukt, baljväxter och nötter [16].

Fullkorn finns i spannmålsprodukter och kan vara både hela korn och korn som har krossats eller malts till fullkornsmjöl. Fullkornsprodukter innehåller mer vitaminer, mineraler och bioaktiva ämnen som till exempel växtsteroler än livsmedel av spannmål som raffinerats. Fullkornsprodukter innehåller också ofta mycket fibrer.

Socker är ett samlingsnamn för flera olika sockerarter. Olika sockerarter finns naturligt i frukt, bär och mjölk. Mat med mycket tillsatt socker är till exempel glass, bullar, kakor, godis, saft och läsk. Enligt NNR 2012 bör max 10 % av energin man får i sig komma från tillsatt socker. Över den nivån är det svårt att få i sig alla näringsämnen utan att det blir för mycket energi.

## Alkohol

Enligt NNR 2012 bör intaget av alkohol begränsas till 5 energiprocent alkohol och högst 10 gram per dag för kvinnor, högst 20 gram per dag för män [17].

Akuta och kroniska alkoholskador bidrar till dödlighet och sjuklighet i befolkningen. Negativa hälsoeffekter av alkohol beror på det totala intaget av alkohol. Att få en stor andel av energibehovet från alkoholhaltiga drycker gör att det blir mindre näringsämnen i maten totalt sett. Bland högkonsumenter av alkoholhaltiga drycker ses påverkad nutritionsstatus bland annat som brist på C-vitamin, tiamin, magnesium, fosfor, vitamin D och protein.

Risken för förtida död minskar för medelålders och äldre vid låga och måttliga intag av alkohol, medan den ökar vid höga intag. En annan eventuell positiv effekt av låga intag är att vissa studier visat på en ökad insulinkänslighet hos de med visst alkoholintag, jämfört med de som inte dricker någon alkohol. Att dricka en stor mängd vid ett och samma tillfälle är förknippat med ökad risk för dödlighet i alla åldersgrupper. Troligtvis ökar risken för hjärt- och kärlsjukdomar vid höga alkoholintag, eventuellt också beroende på mängden alkohol vid ett och samma tillfälle. Det finns övertygande evidens för att höga intag av alkohol bidrar till att öka risken för högt blodtryck. Etanol är en carcinogen och ökar risken för flera typer av cancer. För cancerrisken finns inget intag av alkohol som inte leder till ökad risk [17].

# Vitaminer, mineraler och antioxidanter

Rekommenderat intag (recommended intake; RI) är den mängd av ett vitamin eller mineral som räcker för att praktiskt taget alla individer i gruppen ska ha bra näringsstatus [1]. För att sätta RI utifrån genomsnittsbehovet lägger man till en säkerhetsmarginal, för att täcka in olikheterna i behov mellan olika individer inom gruppen. RI uttrycks per dag, men behöver inte uppfyllas varje dag, utan i genomsnitt under en vecka. Inför NNR 2012 gjordes systematiska litteraturöversikter för jod [18], järn [19], kalcium [20] och vitamin D [21]. För de andra mikronäringsämnen byggdes rekommendationerna på en översyn med fokus på nya rön som framkommit sedan NNR 2004.

I genomgångarna i NNR 2012 beskrivs behovet för att inte brist ska uppstå, men i man har också gjort en översyn över de olika vitaminernas och mineralernas eventuella koppling till risk för olika sjukdomar.

Alltför höga intag av vitaminer och mineraler kan ha negativa effekter på hälsan. En del vitaminer och mineraler har därför en övre gräns för intag, ett så kallat Upper Level (UL), som inte bör överskridas under en längre period. En del näringsämnen kan även vara akuttoxiska, det vill säga ge upphov till förgiftning vid enstaka höga intag. UL-värdet ligger oftast betydligt högre än vad som är möjligt att få i sig genom vanlig mat, men är möjliga att få i sig med kosttillskott.

För personer över 75 rekommenderas mer D-vitamin än till yngre. Riboflavinbehovet är relaterat till energiintaget och därför är rekommendationen för riboflavin något lägre för äldre män än för andra vuxna män [22]. För övriga vitaminer och mineraler är rekommendationerna för äldre desamma som för yngre vuxna.

## Kritiska näringsämnen

Undersökningar av svenskarnas matvanor visar att friska äldre i högre grad än unga får i sig alla näringsämnen de behöver från maten [23]. Energiintaget är korrelerat till intaget av många vitaminer och mineraler i maten. Med små mängder mat är det svårare att tillgodose behoven och det ställer större krav på hur maten är sammansatt.

I NNR 2012 anses 6,5-8 MJ vara ett lågt energiintag som kan innebära otillräckligt intag av vitaminer och mineraler, < 6,5 anses mycket lågt. För grupper med låga energiintag behöver kosten vara näringstät (mycket vitaminer och mineraler per energienhet) och maten kan behöva kompletteras med kosttillskott i form av ett multivitamin- och mineraltillskott. För grupper med energiintag < 6,5 MJ ska kosten kompletteras med ett multi vitamin-och mineraltillskott, enligt NNR 2012. Det näringsämne som är svårast att nå rekommendationen av är D-vitamin, och då särskilt för äldre över 75 år [24]. Andra näringsämnen som kan vara problematiska att få i sig tillräckligt av genom maten i Sverige är järn [25], folat [26], selen [27] och jod [28]. Källor och riskgrupper framgår av tabell 2. Det är dock inte åldern utan matvanorna och mängden mat som är avgörande för om man ska få tillräckligt med dessa näringsämnen från maten.

Äldre absorberar mindre vitamin B12 [29]. B-vitaminerna tiamin, riboflavin och niacin har lägre RI för högre åldrar på grund av att behovet relateras till intag av energi och kolhydrater. Problematiskt höga intag av näringsämnen från mat förekommer när det gäller natrium.

## **Vitamin D**

När huden exponeras för solljus omvandlas pre-vitamin D<sub>3</sub> i huden till vitamin D<sub>3</sub>. Hudens produktion av D<sub>3</sub> minskar med åldern och är lägre ju mörkare huden är. Rekommendationen för 61-74 år är liksom för yngre åldersgrupperna 10 µg per dag. För äldre över 75 år är rekommendationen 20 µg per dag. Man kan också få D-vitamin från maten, och de viktigaste källorna är fisk och livsmedel berikade med vitamin D. Livsmedelsverket arbetar för att berikningen av D-vitamin i mat ska öka, så att fler kan få tillräckligt med vitamin D från maten. Tjugo mikrogram vitamin D per dag är svårt att uppnå enbart via maten, även om fisk och D-vitaminberikade produkter ingår i kosten. Livsmedelsverket ser under 2017 över om det finns behov att ge råd om kosttillskott för alla äldre över 75 år. En vanlig kombination av kosttillskott till äldre personer med risk för benskörhet är kalcium och D-vitamin. NNR 2012 beskriver att den kombinationen har visats minska risken för frakturer bland kvinnor på särskilt boende medan det inte är någon tydlig effekt i den allmänna befolkningen [30].

## **Vitamin B<sub>12</sub>**

Vitamin B<sub>12</sub> är nödvändigt för blodbildning och neurologisk funktion. Studier visar dock varierande resultat när det gäller kopplingen mellan vitamin B<sub>12</sub> status och anemi bland äldre. Klart är att äldre ofta har låg vitamin B<sub>12</sub> status som inte beror på låga intag av vitamin B<sub>12</sub> som finns i kött, fisk, skaldjur, ägg och mjölkprodukter. Ofta är orsaken otillräcklig absorption av det B<sub>12</sub> som finns bundet till protein. I NNR 2012 konstateras därför att många äldre behöver kosttillskott med fritt B<sub>12</sub> [29].

## **Natrium**

Natrium som finns i koksalt får svenskar generellt i sig för mycket av. Målet för saltintag på befolkningsnivå är 6 gram per dag, eftersom ett högre saltintag bidrar till att öka risken för högt blodtryck [31]. Forskningen tyder på att en blodtryckssänkande effekt av saltrestriktion är tydligare bland medelålders och äldre än bland unga. Natriumjonen är nödvändig i många olika processer i cellerna, men den uppskattade lägsta intagsnivån är endast 1,5 gram salt per dag med hänsyn taget till att behovet varierar med fysisk aktivitetsnivå och klimat.

## **Vitamin A**

Ett exempel på ett vitamin som kan vara skadligt i höga doser är vitamin A, i form av retinol som har ett UL på 3 milligram/dag. Kvinnor som passerat klimakteriet och har förhöjd risk för osteoporos och frakturer bör begränsa sitt intag till 1,5 milligram retinol per dag [32].

Tabell 2. Kritiska näringsämnen för personer över 65 år, källor i maten och exempel på grupper som kan få för lite genom maten.

Näringsämne	Var finns det?	Grupper som riskerar otillräckliga intag
<b>Vitamin D</b>	Fisk, berikade mjölkprodukter, berikade matfetter, kött, ägg	Alla över 75 år  De som inte äter fisk eller D-vitaminberikade livsmedel  De som inte vistas utomhus, bär heltäckande kläder eller har mörk hy
<b>Vitamin B12</b>	Kött, fisk, mjölkprodukter, ägg	De med försämrad absorption av vitamin B <sub>12</sub> från maten  De som inte äter animaliska livsmedel
<b>Kalcium</b>	Fil, yoghurt, kvarg, mjölk, ost. Spenat, ruccola, nötter och frön	Beror på matvanorna och mängden mat  Vid låga energiintag <8 MJ/dag ökar risken för låga intag av dessa och flera näringsämnen
<b>Jod</b>	Fisk, skaldjur, joderat salt	
<b>Järn</b>	Kött, leverpastej, blodpudding, fullkornsprodukter, linser, ärtor, bönor, gröna bladgrönsaker och nötter	
<b>Folat</b>	Grönsaker, bönor, kikärtor, linser, frukt och bär, fullkornsprodukter, filmjölk och yoghurt	
<b>Selen</b>	Fisk, inälvsmat, mjölk, ost, ägg, spannmål (som odlats i selenrik jord)	

# Referenser

1. NNR 2012, *Food, food patterns and health outcomes Guidelines for a healthy diet*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 103-136.
2. Livsmedelsverket. *Råd om bra mat- Hitta ditt sätt*. 2015 [2016-11-01]; <http://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/rad-om-bra-mat-hitta-ditt-satt/>.
3. Livsmedelsverket, *Råd om bra matvanor- risk- och nyttohanteringsrapport, Rapport 5-2015*. 2015, Livsmedelsverket: Uppsala.
4. NNR 2012, *Energy*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 161-194.
5. Gaillard, C., et al., *Energy requirements in frail elderly people: a review of the literature*. Clin Nutr, 2007. **26**(1): p. 16-24.
6. WHO, *Prevention and control of noncommunicable diseases in the European Region: a progress report*. 2013, WHO, Köpenhamn.
7. Fogelholm, M., et al., *Dietary macronutrients and food consumption as determinants of long-term weight change in adult populations: a systematic literature review*. Food Nutr Res, 2012. **56**.
8. NNR 2012, *Physical activity*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 195-216.
9. Frändin, K. and J.L. Helbostad, *Rekommendationer om fysisk aktivitet för äldre*, i *FYSS-kapitel Fysisk aktivitet för äldre 2015-04-27 skrivet på uppdrag av Yrkesföreningar för Fysisk Aktivitet (YFA) 2015*.
10. NNR 2012, *Fluid and water balance*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 155-160.
11. EFSA, *Scientific opinion on dietary reference values for water*. EFSA Journal, 2010. **8**(3).
12. NNR 2012, *Protein*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 281-310.
13. NNR 2004, *Nordic Nutrition Recommendations 2004, Integrating nutrition and physical activity*. 4 ed. Vol. 13. 2004, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn.
14. NNR 2012, *Fat and fatty acids*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 217-248.
15. Livsmedelsverket, *Swedish Market baskets 2010 Report 7:2012*. 2012, Livsmedelsverket, Uppsala.

16. NNR 2012, *Carbohydrates*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 249-280.
17. NNR 2012, *Alcohol*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 311-322.
18. Gunnarsdottir, I. and L. Dahl, *Iodine intake in human nutrition: a systematic literature review*. Food Nutr Res, 2012. **56**.
19. Domellöf, M., I. Thorsdottir, and K. Thorstensen, *Health effects of different dietary iron intakes: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations*. Food Nutr Res, 2013. **57**.
20. Uusi-Rasi, K., M.U. Kärkkäinen, and C.J. Lamberg-Allardt, *Calcium intake in health maintenance - a systematic review*. Food Nutr Res, 2013. **57**.
21. Lamberg-Allardt, C., et al., *Vitamin D - a systematic literature review for the 5th edition of the Nordic Nutrition Recommendations*. Food Nutr Res, 2013. **57**.
22. NNR 2012, *Riboflavin*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 413-418.
23. Livsmedelsverket, *Riksmaten vuxna 2010-11. Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige*. 2012, Livsmedelsverket, Uppsala.
24. NNR 2012, *Vitamin D*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 349-384.
25. NNR 2012, *Iron*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 543-572.
26. NNR 2012, *Folate*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 435-448.
27. NNR 2012, *Selenium*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 591-600.
28. NNR 2012, *Iodine*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 583-590.
29. NNR 2012, *Vitamin B12*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 449-458.
30. NNR 2012, *Calcium*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 475-500.
31. NNR 2012, *Sodium as salt*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 515-534.
32. NNR 2012, *Vitamin A*, i *Nordiska Näringsrekommendationer 2012*. 2014, Nordiska ministerrådet, Köpenhamn. s. 335-348.





Livsmedelsverket

Uppsala Hamnesplanaden 5, SE-751 26

[www.livsmedelsverket.se](http://www.livsmedelsverket.se)