

Protokoll for beregning og vurdering av i hvilken grad høringsutkast til nye kostråd vil dekke behov og anbefalinger for næringsstoffer

Faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi i
Vitenskapskomiteen for mat og miljø

VKM protokoll 2024

Protokoll for beregning og vurdering av i hvilken grad høringsutkast til nye kostråd vil dekke behov og anbefalinger for næringsstoffer

15.08.2024

ISBN: 978-82-8259-442-4

Vitenskapskomiteen for mat og miljø (VKM)

Postboks 222 Skøyen

0213 Oslo

Norge

Telefon: +47 21 62 28 00

E-post: vkm@vkm.no

vkm.no

Anbefalt sitering: VKM, Anine C Medin, Lene Frost Andersen, Lars T Fadnes, Inger Therese Lillegaard, Lise Madsen, Bente Mangschou, Vibeke H Telle-Hansen, Knut Tomas Dalen, Ingrid Kvestad, Gry I Schultz, Inger Aakre, Tor A Strand (2024).

Protokoll for beregning og vurdering av i hvilken grad høringsutkast til nye kostråd vil dekke behov og anbefalinger for næringsstoffer. Faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi i Vitenskapskomiteen for mat og miljø. ISBN: 978-82-8259-442-4. Vitenskapskomiteen for mat og miljø (VKM), Oslo, Norge.

©2024 VKM

Protokoll for beregning og vurdering av i hvilken grad høringsutkast til nye kostråd vil dekke behov og anbefalinger for næringsstoffer

Utarbeidelse av protokollen

Vitenskapskomiteen for mat og miljø, VKM, har nedsatt en prosjektgruppe som skal utarbeide vurderingen og svare på oppdraget til Helsedirektoratet. Prosjektgruppen besto av fem VKM-medlemmer og to ansatte i VKMs sekretariat. Faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi vurderte og godkjente den endelige protokollen.

Forfattere av protokollen

Forfatterne har bidratt til protokollen på en måte som oppfyller forfatterprinsippene til VKM (VKM, 2019). Prinsippene reflekterer arbeidets samarbeidsform, og forfatterne har bidratt som medlemmer av prosjektgruppen og/eller VKMs faggruppe for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi.

Medlemmer av prosjektgruppen (i alfabetisk rekkefølge etter faglig ansvarlig i prosjektgruppen):

Anine C Medin – faglig ansvarlig i prosjektgruppen. Medlem av faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) Universitetet i Agder.

Lene Frost Andersen - nestleder i faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) Universitetet i Oslo.

Lars T Fadnes - medlem av faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) Universitetet i Bergen; 3) Haukeland Universitetssykehus.

Inger Therese Lillegaard – VKMs sekretariat. Tilknytning: VKM.

Lise Madsen - medlem av faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) Universitetet i Bergen.

Bente Mangschou – prosjektleder, VKMs sekretariat. Tilknytning: VKM.

Vibeke H. Telle-Hansen - medlem av faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) OsloMet.

Medlemmer i faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi (i alfabetisk rekkefølge før faggruppeleder i faggruppen):

Lene Frost Andersen – nestleder i faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) Universitetet i Oslo.

Knut Tomas Dalen – medlem av faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) Universitetet i Oslo.

Lars T Fadnes – medlem av faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) Universitetet i Bergen, Haukeland Universitetssykehus.

Ingrid Kvestad – medlem av faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) NORCE; 3) Sykehuset Innlandet

Lise Madsen – medlem av faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) Universitetet i Bergen.

Anine C Medin – medlem av faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) Universitetet i Agder.

Gry I G Schultz – medlem av faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) Nes kommune.

Vibeke Telle-Hansen – medlem av faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) OsloMet.

Inger Aakre – medlem av faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) Havforskningsinstituttet, Universitetet i Bergen.

Tor A Strand – leder i faggruppen for ernæring, dietetiske produkter, ny mat og allergi. Tilknytning: 1) VKM; 2) Sykehuset Innlandet, Universitetet i Bergen.

Kompetansen til VKMs eksperter

Personer som jobber for VKM, enten som oppnevnte medlemmer av komiteen eller som eksterne eksperter, gjør dette i kraft av sin vitenskapelige ekspertise, ikke som representanter for sine arbeidsgivere eller tredjepartsinteresser. Tjenestelovens instruks om juridisk kompetanse gjelder for alt arbeid utarbeidet av VKM.

Innhold

Ordliste og forkortelser	6
Forkortelser.....	6
Ordliste.....	6
1 Introduksjon	7
1.1 Bakgrunn for oppdraget fra Helsedirektoratet	7
1.2 Oppdraget fra Helsedirektoratet	7
1.3 Målsetningen med VKMs besvarelse av oppdraget.....	7
1.4 Begrensninger.....	7
2 Metode og data.....	9
2.1 Grupper av befolkningen som skal inkluderes i oppdraget.....	9
2.2 Næringsstoffer og referanseverdier som skal inngå i beregningene	9
2.3 Teoretiske kostrådsscenarioer	11
2.4. Mengder for matvaregruppene i kostrådsscenarioene.....	11
2.4.1 Matvarevalg innenfor hver matvaregruppe i de teoretiske kostrådsscenarioene	15
Planteoljer	15
Frukt, bær og grønnsaker	16
Fullkornsprodukter	16
Melk og meieriprodukter	17
Fisk og fiskeprodukter	18
Rødt kjøtt	18
Hvitt kjøtt	19
Belgfrukter.....	19
Nøtter og frø.....	20
Egg.....	20
Potet.....	21
2.5 Metode for beregningene.....	21
3 Resultatene	22
4 Usikkerhet.....	23
5 Referanser	24
Vedlegg	25
Vitaminer og mineraler - referanseverdier for kvinner	25
Vitaminer og mineraler - referanseverdier for menn	28
Energi og energigivende næringsstoffer – referanseverdier for kvinner og menn	30

Ordliste og forkortelser

Forkortelser

AI - adekvat inntak (adequate intake)

AR - gjennomsnittlig behov (average requirement)

KBS – kostberegningssystemet

PAL – fysisk aktivitetsnivå (physical activity level)

Provisorisk AR - provisorisk gjennomsnittlig behov (provisional average requirement)

RI - anbefalt inntak (recommended intake)

UL - øvre inntaksnivå (upper intake level)

Ordliste

«Adekvat inntak (AI, adequate intake) er basert på observerte, eksperimentelt fastsatte eller estimerte inntak av næringsstoffer som antas å være tilstrekkelige. AI har større usikkerhet enn anbefalt inntak (RI), men kan benyttes når RI ikke kan fastsettes. Det forventes at AI vil dekke eller overstige behovene til de fleste individer i en aldersgruppe.» (Helsedirektoratet, 2023).

«Anbefalt inntak (RI, recommended intake) er det gjennomsnittlige daglige inntaket av næringsstoffer som er tilstrekkelig til å dekke behovene til nesten alle (vanligvis 97,5 %) individer i en bestemt gruppe (fordelt etter kjønn, alder, graviditet og amming) i den generelle befolkningen. RI brukes vanligvis til å planlegge kosthold for grupper og enkeltpersoner. RI kan også brukes som en veiledning for daglig inntak for enkeltpersoner. RI er basert på gjennomsnittlig behov (AR).» (Helsedirektoratet, 2023).

«Gjennomsnittlig behov (AR, average requirement) er det gjennomsnittlige daglige inntaket av næringsstoffer som anslås å dekke behovene til halvparten av individene i en bestemt gruppe (fordelt etter kjønn, alder, graviditet og amming) i den generelle befolkningen. AR brukes vanligvis for å vurdere om inntaket av næringsstoffer i en gruppe individer er tilstrekkelig. AR benyttes for å fastsette anbefalt inntak (RI).» (Helsedirektoratet, 2023).

«Provisorisk gjennomsnittlig behov (provisional AR) har større usikkerhet enn verdier for gjennomsnittlig behov (AR) og brukes når AR ikke kan fastsettes. Provisorisk AR beregnes ved å multiplisere adekvat inntak (AI) med 0,8» (Helsedirektoratet, 2023).

«Øvre inntaksnivå (UL, upper intake level) angir den høyeste mengden av et vitamin eller mineral som kan inntas over tid og som sannsynligvis ikke medfører negative helseeffekter hos mennesker. UL er fastsatt for den generelle befolkningen. Når inntaket overstiger UL, kan den potensielle risikoen for negative helseeffekter øke. Det er betydelig usikkerhet knyttet til UL for mange næringsstoffer og de bør derfor brukes med forsiktighet for enkeltindivider. For personer som får forskrevet kosttilskudd som del av medisinsk oppfølging gjelder ikke alltid UL» (Helsedirektoratet, 2023).

1 Introduksjon

1.1 Bakgrunn for oppdraget fra Helsedirektoratet

Kostrådene skal bidra til å fremme folkehelsen og forebygge utvikling av kroniske sykdommer. Et sunt kosthold gir grunnlag for god helse i alle aldre. Et usunt kosthold er blant de viktigste risikofaktorene for sykdom og for tidlig død både i Norge og i resten av verden. En endring av kostholdet i tråd med Helsedirektoratets kostråd kan redusere risikoen for utvikling av ikke-smittsomme sykdommer, som kreft, hjerte- og karsykdommer og diabetes type 2.

De nye nordiske ernæringsanbefalingene, NNR 2023, vil utgjøre kunnskapsgrunnlaget for å revidere de gjeldende anbefalingene om kosthold og ernæring i Norge, Norden og de baltiske landene.

Beregninger og vurdering av i hvilken grad kostrådene dekker næringsstoffanbefalingene, vil presenteres som en rapport fra VKM som vil bli publisert på VKMs nettsider i tilknytning til lansering av kostrådene.

1.2 Oppdraget fra Helsedirektoratet

Oppdraget omfatter å beregne og vurdere i hvilken grad kosthold i tråd med høringsutkast til nye kostråd datert 22. mars 2024, vil dekke behovet/anbefalingene for næringsstoffer for den generelle befolkningen gitt i de nye norske referanseverdiene for energi og næringsstoffer basert på NNR (2023).

Inntak av næringsstoffer bør vurderes for alle regnbare næringsstoffer i KBS databasen AE22. For energigivende næringsstoffer kan det være hensiktsmessig å se på energiprosentfordelingen, inkludert andeler for tilsatt- og fritt sukker, mettet fett og umettet fett. Inntak bør ses i sammenheng med gjennomsnittlig behov (AR/provisorisk AR) og/eller anbefalt inntak (RI/AI), samt hvis relevant også øvre inntaksnivå (UL). Det bør utarbeides og beregnes teoretiske scenarioer for inntak av mat fordelt på matvaregrupper i henhold til mengder og inntaksintervaller der dette er angitt i utkast til nye kostråd. Beregningene bør tilpasses norske forhold med bakgrunn i kostholdsdata fra de landsdekkende kostholdsundersøkelsene.

Oppdraget omfatter den generelle voksne befolkning fra 18 år, og vil bli vurdert for kvinner og menn hver for seg. Det ønskes også vurdering for gravide og ammende.

1.3 Målsetningen med VKMs besvarelse av oppdraget

Rapporten skal gi svar på i hvilken grad utkast til nye kostråd fra Helsedirektoratet dekker behov for og anbefalinger for næringsstoffer i den voksne befolkningen.

Rapporten vil inngå som en del av underlaget i Helsedirektoratets arbeid med å revidere kostrådene.

1.4 Begrensninger

Denne vurderingen inkluderer ikke barn og unge, og ikke næringsstoffer som ikke er regnbare i KBS AE22: vitamin K, pantotensyre, biotin, kolin, flourid, mangan eller molybden. Referanseverdier for niacin er uttrykt i niacinekvivalenter som også

inkluderer bidrag fra tryptofan. I KBS AE22 er ikke bidrag fra tryptofan inkludert, men vi vil presentere niacininntaket.

VKM har satt sammen og beregnet enkle teoretiske kostrådsscenarioer med utgangspunkt i ordlyden i utkast til kostråd som ble sendt på offentlig høring fra Helsedirektoratet 22. mars 2024. Usikkerheten knyttet til beregningene vil bli beskrevet i et eget kapittel om usikkerhet i rapporten. VKM har ikke vurdert eller brukt kunnskapsgrunnlaget for kostrådene i NNR (2023) utover det som er beskrevet i oppdraget fra Helsedirektoratet 22. mars 2024, og har ikke vurdert hensyn til bærekraftig kosthold.

2 Metode og data

VKMs teoretiske kostrådsscenarioer vil bli konstruert med utgangspunkt i utkast til kostråd fra Helsedirektoratet som ble sendt på ekstern høring 22. mars 2024.

Kostrådsscenarioene vil inkludere de matvaregruppene som det er konkrete mengdeanbefalinger for, eller som i henhold til kostrådene inngår i et sunt og variert kosthold, se detaljer i kap 2.3 og 2.4. De teoretiske kostrådsscenarioene vil kun inkludere matvaregrupper som inngår i tabell 2.4-1. Det vil si matvarer med mye salt, sukker eller mettet fett som for eksempel snacks, godteri, kaker og brus, men også hvit ris, loff og pasta vil ikke inkluderes. Matvaregruppene og matvarene som skal inkluderes i scenarioene forventes derfor ikke å dekke daglig energibehov.

2.1 Grupper av befolkningen som skal inkluderes i oppdraget

I tråd med bestillingen fra Helsedirektoratet vil VKMs beregninger og vurderinger inkludere alle gruppene over 18 år angitt i Helsedirektoratets referanseverdier for energi og næringsstoffer ved planlegging av kosthold (Helsedirektoratet, 2023), se tabell 2.1-1.

Tabell 2.1-1 Grupper som skal inkluderes i VKMs beregninger.

Grupper	
Kvinner	Menn
18-24 år	18-24 år
25-50 år	25-50 år
51-70 år	51-70 år
>70 år	>70 år
Gravide	-
Ammende	-

Hovedmålgruppe for kostrådene er den generelle befolkningen i Norge.

Referanseverdiene for næringsstoffer varierer mellom kjønn, aldersgrupper og gravide og ammende, og denne variasjonen vil være førende for presentasjon av resultatene.

I henhold til oppdraget skal det gjøres beregninger og vurderinger for voksne, menn og kvinner hver for seg, samt for gravide og ammende.

2.2 Næringsstoffer og referanseverdier som skal inngå i beregningene

I tråd med bestillingen fra Helsedirektoratet vil VKMs beregninger og vurderinger inkludere inntak av vitaminer, mineraler og sporstoffer som er regnbare i kostberegningssystemet (KBS) for matvaredatabasen AE22, se tabell 2.2-1.

Mikronæringsstoffene vitamin K, pantotensyre, biotin, kolin, fluorid, mangan og molybden er ikke regnbare i KBS versjon AE22, og vil derfor ikke bli inkludert.

Tabell 2.2-1: Oversikt over hvilke stoffer og referanseverdier som vil inngå i VKMs beregninger.

Næringsstoff, benevning	Referanseverdi
Mikronæringsstoffene	
Vitamin A, RE	AR/RI
Vitamin D, µg	AR/RI
Vitamin E, alfa-TE	Provisorisk AR/AI
Tiamin, mg	AR/RI
Riboflavin, mg	AR/RI
Niacin, NE ¹	AR/RI
Vitamin B6, mg	AR/RI
Folat , µg	AR/RI
Vitamin B12, µg	AR/RI
Vitamin C, mg	AR/RI
Kalsium, mg	AR/RI
Fosfor, mg	Provisorisk AR/AI
Magnesium, mg	Provisorisk AR/AI
Kalium, mg	Provisorisk AR/AI
Jern, mg	AR/RI
Sink, mg	AR/RI
Jod, µg	Provisorisk AR/AI
Selen, µg	Provisorisk AR/AI
Kobber, µg	AR/RI
Energi og makronæringsstoffene	
Energi, KJ	Anbefalte intervaller
Fett, g	Anbefalte intervaller for E%
Flerumettede fettsyrer, Cis, g	Anbefalte intervaller for E%
Mettede fettsyrer, g	Anbefalt E%
Karbohydrater, g	Anbefalte intervaller for E%
Kostfiber, g	Anbefalte intervaller
Tilsatt og fritt sukker, g	Anbefalt E%
Protein, g	Anbefalte intervaller for E% og/eller AR

¹Referanseverdier for niacin er uttrykt i niacinekvivalenter som også inkluderer bidrag fra tryptofan. I KBS er ikke bidrag fra tryptofan inkludert.

For mikronæringsstoffene som inkluderes i beregningen skal scenarioberegningene vurderes opp mot referanseverdier for behov (AR eller provisorisk AR) og referanseverdier for anbefalt inntak eller adekvat inntak (RI eller AI) fra Helsedirektoratet (2023), samt øvre grense for inntak (UL) dersom det blir vurdert som

relevant. Alle referanseverdier som skal brukes er gitt i Vedlegg 1 per kjønn og aldersgrupper.

Ved å sammenlikne det beregnede inntaket fra kostrådsscenarioene med referanseverdier for behov og for anbefalt inntak for næringsstoffer, vil VKM kunne gjøre en vurdering av i hvilken grad Helsedirektoratets utkast til nye kostråd dekker næringsstoffanbefalingene.

Inntak av energi og makronæringsstoffer i gram (ikke E%) fra scenarioberegningene vil oppgis og vurderes opp mot referanseverdier for energi og inntak av karbohydrat, fett og protein i gram, omregnet fra referanseverdier for energiprosenter, basert på energibehov for de ulike gruppene gitt en PAL (faktor for fysisk aktivitetsnivå) på 1.6, se vedlegg 1, tabell 5 og 6.

2.3 Teoretiske kostrådsscenarioer

I denne VKM-vurderingen skal teoretisk kostrådsscenario forstås som et scenario konstruert etter rammene og ordlyden i kostrådene. Det betyr at disse kostrådsscenarioene ikke dekker det totale matinntaket eller energibehovet for en tenkt gjennomsnittsperson i befolkning, men kun inkluderer de matvarer som inngår i matvaregruppene listet i tabell 2.4-1. De teoretiske kostrådsscenarioene i denne vurderingen må derfor ikke forveksles med scenarioer som tar utgangspunkt i faktiske mengder spiste matvarer eller scenarioer som har til hensikt å dekke det totale matinntaket for en person.

VKM vil beregne inntak av næringsstoffer i de teoretiske kostrådsscenarioer basert på de mengdeintervaller eller faste mengder for matvaregrupper som er gitt i utkast til kostråd fra Helsedirektoratet 22. mars 2024. For matvaregrupper/matvarer som det ikke er gitt mengder for i utkast til kostråd, men som i henhold til utkastet bør inngå i et sunt kosthold (eller liknende ordlyd), vil VKM ta utgangspunkt i spesifikke mengder oppgitt fra Helsedirektoratet. Dette gjelder hvitt kjøtt og poteter.

Det vil bli utarbeidet to teoretiske kostrådsscenarioer, ett scenario med lave inntak (lavt scenario) av alle matvaregrupper innenfor rammene av kostrådene, og ett scenario med høye inntak (høyt scenario) av alle matvaregrupper innenfor rammene av kostrådene. Der det er gitt inntaksintervall, vil beregningene vil vise i hvilken grad kostrådene dekker behov og anbefalinger for næringsstoffer ved en kost i nedre intervall av rådene og i øvre intervall av rådene, se også tabell 2.4-1.

2.4. Mengder for matvaregruppene i kostrådsscenarioene

VKM vil basere mengdene i de teoretiske kostrådsscenarioene på ordlyden i kostrådene supplert med tilleggsinformasjon gitt fra Helsedirektoratet der mengdeangivelser manglet i ordlyden. Følgende prinsipper vil bli lagt til grunn. For detaljer, se tabell 2.4-1:

- Der det finnes et inntaksintervall vil dette brukes. Dette gjelder frukt, bær og grønnsaker, melk og meieriprodukter, fisk og fiskeprodukter, rødt kjøtt og nøtter.
- Der det kun finnes eller er gitt en anbefalt mengdeangivelse som angir enten anbefalt inntak eller nedre inntaksgrense vil dette brukes som eneste mengde – altså uten intervall. Dette gjelder planteoljer, fullkorn og belgfrukter, hvitt kjøtt og

potet, hvorav de to siste mengdeangivelsene er gitt som tilleggsinformasjon av Helsedirektoratet.

- Der det både er gitt en mengdeangivelse og samtidig står "kan inngå" forstås dette som at inntaket kan settes til 0 som nedre intervall og mengdeangivelsen som øvre intervall. Dette gjelder juice og egg.
- «Ha et minimalt inntak av» tolkes som at matvaren/matvaregruppen bør unngås, og settes til 0. Dette gjelder bearbeidet kjøtt.
- I tilfeller der det ikke er mengdeangivelse i gram, men mengdebeskrivelse i form av antall porsjoner eller enheter, vil dette brukes som utgangspunkt sammen med angitte standardporsjoner fra "Mål, vekt og porsjonsstørrelser for matvarer" (Mattilsynet, 2015). Mellomstørrelse eller gjennomsnitt av oppgitte mengder brukes der det er oppgitt flere porsjonsstørrelser, og tall avrundes til nærmeste 5 g. Dette gjelder for egg og belgfrukt.
- Der det ikke finnes mengdeangivelse i ordlyden i utkast til kostråd og Helsedirektoratet ikke har gitt supplerende mengdeangivelse i gram, følger vi annen anvisning gitt av Helsedirektoratet om hvordan matvaren skal inngå i beregningene. Dette gjelder frø.

Tabell 2.4-1 viser mengdene for de ulike matvaregruppene som vil bli brukt i de teoretiske kostrådsscenarioene. Matvaregrupper som ikke er vist i tabellen er ikke inkludert i kostrådsscenarioene. Noen av mengdene i kostrådene fra Helsedirektoratet er gitt per dag, og noen er gitt per uke. Ettersom referanseverdier for næringsstoffer gjelder per dag, er mengder gitt per uke omregnet til per dag.

Tabell 2.4-1 Mengder i VKMs teoretiske kostrådsscenarioer per dag og per uke. Omregnede tall er vist i kursiv.

Matvaregruppe	Ordlyd	Lavt scenario	Begrunnelse lavt	Høyt scenario	Begrunnelse høyt
Planteoljer	Anbefales omtrent 25 g/d	25 g/d	Gitt i anbefaling	25 g/d	Gitt i anbefaling
Frukt, grønnsaker og bær	Anbefales minst fem og helst åtte porsjoner ¹ per dag	500 g/d uten juice	Gitt i anbefaling	800 g/d inkl 100 g juice	Gitt i anbefaling
Fullkorn	Anbefales minst 90 g/d (tørrvekt)	90 g/d	Gitt i anbefaling	90 g/d	Ingen øvre anbefaling. Gitt fra Helsedir
Melk og meieriprodukter	Anbefalt to til tre porsjoner ² melk eller meieriprodukter per dag. To porsjoner bør være melk, syrnet melk eller yoghurt	350 g/d (uten ost)	Gitt i anbefaling	500 g/d (inkl ost)	Gitt i anbefaling
Fisk og fiskeprodukter	Anbefales 300-450 g/uke, minst 200 g fet fisk	300 g/uke inkl 200 g fet <i>43 g/d inkl 29 g fet</i>	Gitt i anbefaling	450 g/uke inkl 200 g fet <i>64 g/d inkl 29 g fet</i>	Ingen øvre anbefaling for fet fisk
Rødt kjøtt	Bør være lavt og begrenses til 350 g/uke	0	Ingen nedre grense	350 g/uke <i>50 g/d</i>	Gitt i anbefaling
Hvitt kjøtt	Velg gjerne rent hvitt kjøtt fremfor rødt kjøtt	23 g/d	Bruke dagens inntak av hvitt kjøtt fra Norkost 3. Gitt fra Helsedir	23 g/d	Bruke dagens inntak av hvitt kjøtt fra Norkost 3. Gitt fra Helsedir
Belgfrukter	Hører med i et sunt og variert kosthold. Velg gjerne til middag minst én gang i uken, og som tilbehør eller pålegg ³ . Kan gjerne erstatte alt eller noe av kjøttet	285 g/uke <i>41 g/d</i>	1,5 porsjoner per uke, tilberedt mengde	285 g/uke <i>41 g/d</i>	Ingen øvre anbefaling. Gitt fra Helsedir
Nøtter, usaltet	Anbefales 20-30 g/d	20 g/d	Gitt i anbefaling	30 g/d	Gitt i anbefaling
Frø	Anbefales inkludert i kostholdet	Ingen mengder angitt i kostråd eller spesifisert fra Helsedir, og inkluderes ikke i scenarioene utover at frø inngår i noen inkluderte brødvarianter			

Matvaregruppe	Ordlyd	Lavt scenario	Begrunnelse lavt	Høyt scenario	Begrunnelse høyt
Egg	Ett egg om dagen kan inngå i et sunt og variert kosthold	0	Ingen nedre anbefaling	55 g/d	1 mellomstort egg, spiselig del, gjennomsnitt
Potet ⁴	Hører med i et sunt og variert kosthold. Er ikke inkludert i mengdeanbefalingen for frukt og grønt	65 g/d	Bruke dagens inntak av potet fra Norkost 3. Gitt fra Helsedirektoratet	65 g/d	Bruke dagens inntak av potet fra Norkost 3. Gitt fra Helsedir

¹En porsjon frukt, bær eller grønnsaker tilsvarer 100 g (Mattilsynet, 2015).

²En porsjon melk er satt til 1,75 dl. 2 dl melk tilsvarer ca. 20 g ost (Mattilsynet, 2015).

³En porsjon belgfrukter tilsvarer 190 g (Mattilsynet, 2015). Tilbehør er definert som en halv porsjon.

⁴Ved beregning av mengder for poteter i tabell 2.4-1 inngår kokte, stekte, ovnsstekte og friterte poteter.

2.4.1 Matvarevalg innenfor hver matvaregruppe i de teoretiske kostrådsscenarioene

Nedenfor følger prinsipper og kriterier som vil bli lagt til grunn for valg av matvarer innen de ulike matvaregruppene i VKMs teoretiske kostrådsscenarioer.

I henhold til oppdraget fra Helsedirektoratet bør beregningene tilpasses norske forhold med bakgrunn i kostholdsdata fra de landsdekkende kostholdsundersøkelsene. Det gjennomsnittlige matinntaket i Norkost 3 vil bli brukt til å fastsette proporsjoner/ mengdeforhold mellom ulike matvarekategorier samt innad i hver matvaregruppe.

Det vil være unntak fra prinsippene som gis under. Disse vil begrunnes for hver matvaregruppe.

1. Ordlyden i utkast til kostråd fra Helsedirektoratet 22. mars 2024 vil være førende for matvarevalget, men ikke for proporsjoner mellom matvarekategorier.

2. For å bestemme proporsjoner **mellom matvarekategorier innen en hovedgruppe med undergrupper** (som gruppert i KBS), vil vi bruke proporsjoner basert på data fra spiste matvarekategorier i Norkost 3 og deretter skalere opp eller ned, til mengdene som er gitt i tabell 2.4-1. Når dette bestemmes, inkluderes alle matvarene innenfor aktuelle undergrupper i KBS uavhengig av ordlyden i kostrådet.

Når proporsjonene mellom matvarekategorier innen hovedgrupper med undergrupper er fastsatt, vil vi fastsette proporsjoner innad i undergrupper av matvarer som dekkes av kostrådet.

3. Proporsjoner **innad i undergrupper av matvarer** vil tilsvare proporsjonene rapportert spist i Norkost 3. Kun matvarer som dekkes av de aktuelle kostrådene vil bli inkludert. Særskilte detaljer og tilpasninger som er matvaregruppespesifikke er beskrevet under de enkelte matvaregruppene nedenfor. Følgende generelle kriterier vil bli brukt:

- Matvaren er oppgitt spist i Norkost 3.
- For matvaregrupper med et stort antall matvarer, vil matvarer som ikke inngår i 90% av totalt spist mengde innad i matvaregruppen i Norkost 3 kunne utgå.
- For matvaregrupper med et stort antall matvarer, vil matvarer som utgjør mindre enn 2 % av totalt spist mengde innad i matvaregruppen i Norkost 3 kunne utgå.
- Vi vil ekskludere særskilte matvarer som det er advarsel mot, for eksempel matvarer som skal unngås av gravide på grunn av risiko for listeriaeksponering.

Planteoljer

Ordlyd: VKM anser at følgende utdrag fra utkast til kostråd fra 22. mars 2024 er relevante for matvarevalg innenfor matvaregruppen Planteoljer: "Velg planteoljer med umettet fett og myk margarin laget av disse fremfor smør, smørblandinger, hard margarin og tropiske oljer som palme- og kokosolje. Det anbefales et inntak på omtrent 25 gram per dag av planteoljer eller tilsvarende mengde fra myke margariner"

Fastsettelse av proporsjoner mellom matvarekategorier og innad i matvaregrupper: Proporsjoner mellom matvarekategoriene planteoljer og myk margarin vil bli basert på

proporsjoner mellom planteoljer, majones (regnes som 100 % planteolje) og myk margarin i Norkost 3.

Andelene av ulike planteoljer og myke margariner innad i undergruppene fastsettes proporsjonalt med inntak i Norkost 3.

Hva skal inkluderes og ekskluderes: VKM vil inkludere planteoljer og myk margarin i scenarioene. Smør, smørblandinger, hard margarin og tropiske oljer, majones, planteoljer i dressinger og andre sammensatte retter med planteolje i KBS vil ikke bli inkludert.

Frukt, bær og grønnsaker

Ordlyd: VKM anser at følgende utdrag fra utkast til kostråd fra 22. mars 2024 er relevante for matvarevalg innenfor matvaregruppen Frukt, bær og grønnsaker: «Ved varmebehandling av grønnsaker, er det anbefalt å koke eller bake disse, eventuelt ovnssteke med en liten mengde planteolje. Ha et minimalt inntak av friterte grønnsaker ...»; og «Begrens inntaket av produkter av frukt, grønnsaker og bær som er tilsatt sukker, som syltetøy og saft.»

Proporsjoner mellom matvarekategorier: Proporsjonene mellom de tre matvarekategoriene frukt, bær og grønnsaker vil tilsvare proporsjonene rapportert spist i Norkost 3.

Proporsjoner innad i matvaregruppene: Andelene av ulike frukt, bær og grønnsaker innad i undergruppene fastsettes proporsjonalt med inntak i Norkost 3.

Hva skal inkluderes og ekskluderes: VKM vil inkludere frukt, bær og grønnsaker som er rå eller tilberedte i scenarioene. Frukt bær og grønnsaker i sammensatte retter vil ikke bli inkludert.

I det nedre kostrådssenarioet vil kun frukt, bær og grønnsaker inngå, mens i det øvre kostrådssenarioet vil det inngå 100 g (1 porsjon) juice.

Fullkornsprodukter

Ordlyd: VKM anser at følgende utdrag fra utkast til kostråd fra 22. mars 2024 er relevante for matvarevalg innenfor matvaregruppen Fullkornsprodukter: «Anbefalt inntak er minst 90 gram fullkorn hver dag (tørrvekt). Dette inkluderer også fullkorn i produkter.»

«Fullkorn omfatter hele korn, gryn og sammalt mel. Fullkornsprodukter er produkter hvor fullkorn inngår, som grovt brød, grove knekkebrød, havregryn, byggryn, fullkornspasta, fullkornsrís, fullkornsbulgur, hirse og andre grove kornprodukter. Loff og andre fine kornprodukter inneholder ingen eller lite fullkorn, og bidrar derfor ikke til å nå anbefalt inntak.»

Proporsjoner mellom matvarekategorier: Vi ser på proporsjonene mellom følgende kornproduktkategorier: Brødvarer, korn/gryn og middagskornprodukter (for eksempel pasta og ris). Ved fastsettelse av proporsjoner mellom disse kategoriene vil alle typer matvarer som er rapportert spist i Norkost 3 regnes med, også fine brødvarer, knekkebrød, vanlig pasta og polert ris.

Proporsjoner innad i de ulike matvaregruppene: Andelene av ulike grove brødvarer, grove knekkebrød og grove kornprodukter innad i undergruppene fastsettes

proporsjonalt med inntak i Norkost 3. All polert ris vil bli erstattet med fullkornsrís. All pasta vil bli erstattet med fullkornspasta.

Hva skal inkluderes og ekskluderes: Brødvarer og knekkebrød som inneholder minst 50 % sammalt mel, grove kornprodukter og kornblandinger som havregryn, fullkornsrís, fullkornspasta.

Vi vil bruke omregningsfaktor mellom sammalt mel og fullkorn som angitt i kostrådet: «Andelen fullkorn beregnes på basis av tørrstoffinnholdet i produktet eller i produktets korndel (veileder Nøkkelhullsforskriften (PDF, mattilsynet.no)).»

Melk og meieriprodukter

Ordlyd: VKM anser at følgende utdrag fra utkast til kostråd fra 22. mars 2024 er relevante for matvarevalg innenfor matvaregruppen Melk og meieriprodukter: «Det er anbefalt å spise to til tre porsjoner melk og meieriprodukter hver dag. Melk og meieriprodukter kommer i mange varianter og former. To desiliter melk veier 200 gram, som tilsvarer omtrent 20 gram ost.»

«To til tre porsjoner tilsvarer 3,5-5 dl melk eller meieriprodukter. Ved å velge melk og meieriprodukter med mindre fett, får man like mye av de viktige næringsstoffene, men mindre mettet fett.»

«Meieriprodukter inkluderer blant annet melk, yoghurt, kvarg, syrnet melk, ost og rømme. Begrens inntaket av meieriprodukter med mye mettet fett, som helmelk, fløte, fet ost, rømme og smør.»

«Velg melk og meieriprodukter med lite fett, salt og tilsatt sukker.»

«Velg varianter med mindre fett. Melk og meieriprodukter er viktige kilder til kalsium og jod.»

«For å bidra til å dekke behovet for jod bør to av porsjonene være melk, syrnet melk eller yoghurt.»

Proporsjoner mellom matvarekategorier: I det nedre scenarioet inngår kun melk, syrnet melk og yoghurt, og i det øvre scenarioet inngår en porsjon ost (hvit og brun). I det lave scenarioet er det derfor kun relevant å se på proporsjoner mellom melk og yoghurt. Andelene av melk og yoghurt fastsettes proporsjonalt med inntak i Norkost 3. Alle typer melk og alle typer yoghurt vil bli inkludert ved fastsettelse av disse andelene.

I det øvre scenarioet skal det inngå en porsjon ost. Andelene av hvit hard ost og brunost fastsettes proporsjonalt med inntak i Norkost 3. Alle hvite harde oster og alle brunoster vil bli inkludert ved fastsettelse av disse andelene.

Proporsjoner innad i matvaregruppene melk, yoghurt og ost: I scenarioene inkluderer vi varianter av de tre matvaregruppene fortrinnsvis uten sukker. Vi vil inkludere produkter som oppfyller krav i nøkkelhullsmerkingen.

Hva skal inkluderes og ekskluderes: Smør, fløte, iskrem, helmelk og meieriprodukter i sammensatte retter og produkter som ikke oppfyller krav til nøkkelhullsmerkingen.

Vi vil bruke omregningsfaktor mellom melk og ost som angitt i kostrådet.

Fisk og fiskeprodukter

Ordlyd: VKM anser at følgende utdrag fra utkast til kostråd fra 22. mars 2024 er relevante for matvarevalg innenfor matvaregruppen Fisk og sjømat: «Velg fisk og annen sjømat til middag to til tre ganger i uken og gjerne som pålegg. Anbefalt inntak av fisk og sjømat er 300-450 gram hver uke. Minst 200 gram bør være fet fisk som laks, makrell og sild. Varier mellom disse og mager fisk som torsk, sei, og hyse. Fisk i fiskeprodukter som fiskekaker, fiskeboller, fiskegrateng og fiskepålegg regnes også med i anbefalingen.»

«Fisk og annen sjømat kan spises til lunsj eller middag, eller som pålegg. Én middagsporsjon fisk tilsvarer 150–200 gram spiseklar fisk. Seks påleggsporsjoner (à 25 gram) fisk tilsvarer omtrent én middagsporsjon. Det finnes mange forskjellige fiskepålegg som sild, makrell i tomat, fiskekaker, fiskepudding og kaviar.»

«Fisk og annen sjømat kan spises i mange ulike retter som suppe, gratenger, kokt, ovnsstekt, grillet, i pastaretter, som pizzatopping eller som sushi. Innholdet av fisk i fiskeprodukter varierer. Velg gjerne fiskeprodukter som inneholder minst 50 % fisk.»

Proporsjoner mellom matvarekategorier: Variasjonen mellom ren fisk og fiskeprodukter som fiskefarseprodukter og fiskepålegg vil være basert på inntaket rapportert spist i Norkost 3.

Proporsjoner innad i matvaregruppene: Andelen av de ulike fisk og fiskeproduktene innad i undergruppene fastsettes proporsjonalt med inntaket i Norkost 3.

VKM vil legge til grunn at fiskekaker, fiskeboller, fiskepudding, fiskepanetter, makrell i tomat, andre sammensatte fiskepålegg og sushi inneholder 50 % fisk. Fisken brukt i fiskekaker, fiskeboller og fiskepudding i KBS er i stor grad hyse, og hyse vil også bli brukt i denne vurderingen.

VKM legger til grunn at fiskegrateng og fiskesuppe inneholder 20 % fisk.

Det nedre scenarioet vil ha 200 g fet fisk og 100 g mager fisk, mens det øvre scenarioet vil ha 200 g fet fisk og 250 g mager fisk.

Hva skal inkluderes og ekskluderes: VKM vil inkludere tilberedt fet og mager fiskefilet, og fiskematproduktene som er nevnt over. I enkelte tilfeller vil rå fisk inngå (eks. fisk fra sushi). Andre sammensatte retter med fisk enn de som er nevnt over inkluderes ikke. Annen sjømat enn fisk og fiskeprodukter vil ikke bli inkludert.

Rødt kjøtt

Ordlyd: VKM anser at følgende utdrag fra utkast til kostråd datert 22. mars 2024 er relevante for matvarevalg innenfor matvaregruppen Rødt kjøtt:

«Rødt kjøtt er kjøtt fra storfe, svin, sau og geit. Viltkjøtt er ikke inkludert i anbefalingen om rødt kjøtt.»

«Ha et minimalt inntak av alle typer bearbeidede kjøttprodukter. Dette gjelder produkter av både rødt og hvitt kjøtt. Bearbeidede kjøttprodukter er produkter som er røkt, saltet eller konservert, som salami og annen spekemat, bacon, nuggets, pølser og andre farseprodukter.»

«Velg kjøttprodukter med lite fett og salt. For eksempel er karbonadedeig et bedre valg enn kjøttdeig. Det meste av kjøttpålegg er bearbeidet, men innenfor denne kategorien

finnes det noen bedre valg enn andre. For eksempel er kokt skinke og pålegg av kyllingfilet bedre valg enn salami og annen spekemat.»

Proporsjoner mellom okse, svin, sau/ lam og geit: Variasjonen i kjøtt fra okse, svin, sau/lam og geit vil være basert på inntaket av kjøtt rapportert spist i Norkost 3.

Hva skal inkluderes og ekskluderes: Bearbeidede kjøttprodukter av rødt kjøtt vil ikke bli inkludert i VKMs scenarioer, unntaket er kokt skinkepålegg. All karbonadedeig og kjøttdeig vil bli håndtert som karbonadedeig og kjøttdeig uten salt, og vil bli vurdert som rent rødt kjøtt, og ikke et bearbeidet kjøttprodukt.

Bearbeidede kjøttprodukter som kjøttkaker, karbonader, pølser, andre farseprodukter, speket, saltet og røket kjøtt samt sammensatte retter av kjøtt vil ikke bli inkludert i scenarioene.

Hvitt kjøtt

Ordlyd: VKM anser at følgende utdrag fra utkast til kostråd datert 22. mars 2024 er relevante for matvarevalg innenfor matvaregruppen Hvitt kjøtt:

«Velg gjerne rent hvitt kjøtt fremfor rødt kjøtt. Hvitt kjøtt er kjøtt fra fjærkre som kylling, kalkun, and og høns.»

«Ha et minimalt inntak av alle typer bearbeidede kjøttprodukter. Dette gjelder produkter av både rødt og hvitt kjøtt. Bearbeidede kjøttprodukter er produkter som er røkt, saltet eller konservert, som salami og annen spekemat, bacon, nuggets, pølser og andre farseprodukter.»

«Velg kjøttprodukter med lite fett og salt. For eksempel er karbonadedeig et bedre valg enn kjøttdeig. Det meste av kjøtt pålegg er bearbeidet, men innenfor denne kategorien finnes det noen bedre valg enn andre. For eksempel er kokt skinke og pålegg av kyllingfilet bedre valg enn salami og annen spekemat.»

Proporsjoner mellom kylling, kalkun, and og høns: Variasjonen i kjøtt fra disse vil være basert på inntaket av hvitt kjøtt rapportert spist i Norkost 3.

Hva skal inkluderes og ekskluderes: Bearbeidede kjøttprodukter av hvitt kjøtt vil ikke bli inkludert i VKMs scenarioer, unntaket er kokt kyllingpålegg. All kyllingkjøttdeig vil bli håndtert som kyllingkjøttdeig uten salt, og vil bli vurdert som rent hvitt kjøtt, og ikke bearbeidet kjøttprodukt.

Bearbeidede kjøttprodukter som nuggets, pølser, andre farseprodukter, speket, saltet og røket kjøtt samt sammensatte retter av hvitt kjøtt vil ikke bli inkludert i scenarioene.

Belgfrukter

Ordlyd: VKM anser at følgende utdrag fra utkast til kostråd fra 22. mars 2024 er relevante for matvarevalg innenfor matvaregruppen Belgfrukter: «Et råvarebasert kosthold som består av blant annet hele frukt og grønnsaker, belgfrukter, fullkorn og rene stykker av fisk eller kjøtt, kan gjøre det enklere å spise i tråd med kostrådene.»

«Et godt kosthold kan settes sammen på mange måter og tilpasses ulike kulturer, tradisjoner og livssyn. Det viktigste er at det er variert, og består av mest frukt, grønnsaker, bønner, linser og fullkorn.»

«Fisk og sjømat, bønner og linser og rent kjøtt er gode kilder til protein – varier blant disse. Velg lite rødt kjøtt og minst mulig bearbeidet kjøtt.»

«Varier proteinkildene til middag, lunsj og som pålegg. Fisk og annen sjømat, bønner, linser, erter, nøtter, egg og rent kjøtt er gode kilder til protein og andre næringsstoffer. Velg oftere fisk og annen sjømat, bønner og linser enn rødt kjøtt. Spis minst mulig bearbeidede kjøttprodukter.»

«For å spise mer planterikt kan bønner, linser og erter gjerne erstatte alt eller noe av kjøttet i retter som gryter, supper, kjøttblandinger, lasagne eller taco.»

«Hvis inntaket av melk, meieriprodukter eller meierierstatninger er lavere enn to porsjoner per dag, bør behovet for jod og kalsium dekkes fra andre matvarer som henholdsvis hvit fisk, og mørkegrønne grønnsaker og belgfrukter.»

«Bønner, linser og erter finnes i ulike varianter klare til bruk. Tørkede bønner, linser og erter skal bløtlegges, skylles godt og kokes før bruk. Bruk bønner, linser og erter og produkter av disse, som hummus, bønne- og linsepostei, tofu og andre soyaprodukter i salater, eller som pålegg.»

Proporsjoner innad i matvaregruppen: Ettersom belgfrukter er en lite spist matvaregruppe i Norkost 3, vil proporsjoner mellom ulike typer belgfrukter bli basert på proporsjoner i Norkost 4.

Hva skal inkluderes og ekskluderes: Vi vil inkludere alle typer ferske, hermetiske og tørre belgfrukter. Belgfrukter i sammensatte retter vil ikke bli inkludert i scenarioene. VKM vil bruke omregningsfaktor på 2,4 for omregning fra tørrvekt til spiselig vare for linser og bønner som representerer et gjennomsnitt basert på tall fra *Mål og vekt for matvarer* for kikerter, brune bønner og linser (Mattilsynet, 2015).

Nøtter og frø

Ordlyd: VKM anser at følgende utdrag fra utkast til kostråd fra 22. mars 2024 er relevante for matvarevalg innenfor matvaregruppene Nøtter og frø: «Det anbefales å spise 20-30 gram usaltede nøtter hver dag. Dette tilsvarer en liten håndfull. Det er også anbefalt å inkludere frø i kostholdet.»

Proporsjoner innad i matvaregruppen: Proporsjoner mellom ulike typer nøtter vil bli basert på proporsjoner i Norkost 3.

Hva skal inkluderes og ekskluderes: VKM inkluderer alle usaltede nøtter rapportert spist i Norkost 3.

Det vil ikke bli lagt inn egen mengde frø i scenarioene, men frø inngår i flere av kornproduktene som vil inngå i scenarioene.

Nøtter i sammensatte retter vil ikke inngå i scenarioene.

Egg

Ordlyd: VKM anser at følgende utdrag fra utkast til kostråd fra 22. mars 2024 er relevante for matvarevalg innenfor matvaregruppen Egg: «Varier proteinkildene til middag, lunsj og som pålegg. Fisk og annen sjømat, bønner, linser, erter, nøtter, egg og rent kjøtt er gode kilder til protein og andre næringsstoffer. Velg oftere fisk og annen sjømat, bønner og linser enn rødt kjøtt. Spis minst mulig bearbeidede kjøttprodukter.»

Hva skal inkluderes: Ett kokt egg tilsvarende 55 g per dag vil bli inkludert i scenarioene.

Potet

Ordlyd: VKM anser at følgende utdrag fra utkast til kostråd fra 22. mars 2024 er relevante for matvarevalg innenfor matvaregruppen Potet: «Ved varmebehandling av grønnsaker og poteter er det anbefalt å koke eller bake disse, eventuelt ovnssteke med en liten mengde planteolje. Ha et minimalt inntak av friterte grønnsaker og poteter som pommes frites og potetgull.»

Proporsjoner innad i matvaregruppen: Proporsjoner mellom kokte, stekte, bakte/ovnsstekte vil bli basert på proporsjonene i Norkost 3.

Hva inkluderes og ekskluderes: I scenarioene vil kokte, bakte og poteter stekt eller ovnsstekt i olje vil bli inkludert i beregningene. Friterte poteter og sammensatte retter med poteter inkluderes ikke.

2.5 Metode for beregningene

De to scenarioene vil bli beregnet med kostberegningssystemet KBS og matvaredatabasen AE22 (Avdeling for ernæringsvitenskap, Universitetet i Oslo). AE22 er en utvidet versjon av Matvaretabellen (Søk i Matvaretabellen), supplert med beregnede oppskrifter og lånte analyseverdier fra utenlandske matvaredatabaser.

Når matvarene er valgt og mengden er bestemt for de ulike scenarioene, vil matvarene legges inn i KBS. Verdier for energi og næringsstoff oppgis per dag slik at de kan sammenholdes med referanseverdier for behov og anbefalt inntak av næringsstoffer som er oppgitt per dag.

Hvis det er matvarer i Norkost 3 som ikke lenger finnes i matvaredatabasen AE22 vil matvaren som ligner mest i næringsstoffinnhold bli brukt i scenarioene.

3 Resultatene

Rapporten skal gi svar på i hvilken grad utkast til kostråd fra Helsedirektoratet 22. mars 2024 dekker behov for og anbefalinger for mikronæringsstoffer i den voksne befolkningen, samt hvis hensiktsmessig beskrive bidrag fra energi og inntak av makronæringsstoffer fra matvaregruppene som inngår i kostrådet.

Det vil presenteres to kostrådsscenarioer. Ingen av disse vil konstrueres slik at de dekker hele kostholdet, men kun de delene av et kosthold som inngår i matvaregruppene som kostrådene gjelder for, og vil derfor ikke dekke behovet for energi.

Resultatene vil presenteres per kostrådsscenario i tabeller. Beregningene for inntak av vitaminer og mineraler (gitt i Tabell 2.3.-1) i de to teoretiske kostrådsscenarioene vil presenteres som inntak per dag, og vil bli avrundet. Inntak av næringsstoffene vil også bli uttrykt som prosent av referanseverdiene gitt i Tabell 2.3-1, for de ulike gruppene beskrevet i Tabell 2.1-1. Inntaket av vitaminer og mineraler opp mot referanseverdiene vil bli vurdert som følger:

- 1) Et inntak av vitaminer og mineraler som er under AR vil med en stor sannsynlighet kunne være for lavt.
- 2) Et inntak av vitaminer og mineraler som er likt med eller høyere enn AR, men under RI vil med en viss sannsynlighet kunne være for lavt.
- 3) Et inntak av vitaminer og mineraler som er likt med eller høyere enn RI vil med stor sannsynlighet være tilstrekkelig.

Sannsynlighetene i pkt 1, 2 og 3 vil kunne avhenge av hvor stor andel av energibehovet som blir dekket i kostrådsscenarioene.

Videre vil bidraget av mikronæringsstoffer fra de ulike matvaregruppene som inngår i kostrådsscenarioene i Tabell 2.4-1 også presenteres i tabeller eller annen hensiktsmessig framstilling.

I tilfeller der referanseverdier for ulike aldersgrupper er like, vil disse presenteres samlet der dette er hensiktsmessig, for eksempel menn 18-70 år.

Hvis hensiktsmessig, vil beregninger for inntak av energi i kostrådsscenarioene, samt makronæringsstoffer uttrykt i gram/dag, også presenteres opp mot behovet for de ulike gruppene gitt i Tabell 2.1.-1.

4 Usikkerhet

Resultatene av beregningene fra VKM i denne rapporten, må ikke forveksles med vanlige inntaksberegninger basert på data fra de nasjonale kostholdsundersøkelsene. Beregningene fra VKM vil bli basert på teoretiske, konstruerte scenarier for matvareinntak med utgangspunkt i kostrådene.

Det er viktig å tolke resultatene i lys av at kostrådene ikke dekker hele kostholdet. Matvarer det ikke er gitt kostråd for, er altså ikke med i VKMs beregninger, for eksempel matvarer med mye salt, sukker eller mettet fett. Matvarer det ikke er spesifikke kostråd for kan være energirike, men inneholder ofte lite vitaminer og mineraler. Beregningene for inntak av energi, og de energigivende næringsstoffene fett, karbohydrater og protein vil trolig ha større usikkerhet knyttet til seg enn beregningene for vitaminer og mineraler.

For flere av kostrådene er det ikke angitt konkrete mengder. Flere av kostrådene har ulik ordlyd, for eksempel «inngår i et sunt kosthold», «spis gjerne», «begrens inntaket av» o.l., og i samråd med Helsedirektoratet vil VKM utvise skjønn for å knytte mengder til de ulike kostrådene. Ved å knytte andre mengder til ordlyden i kostrådene vil resultatene fra beregningene bli annerledes.

I tillegg til fastsettelse av mengdene, vil også valg av matvarer som skal inngå i kostrådsscenarioene ha betydning for resultatet fra beregningene fordi noen matvarer er spesielt rike på ett eller flere næringsstoffer. I denne rapporten vil valg av hvilke matvarer som skal inngå i kostrådsscenarioene og beregningene bli gjort ut fra ordlyden i kostrådene, og proporsjonene mellom de ulike matvarene vil baseres på inntaket rapportert spist i de nasjonale kostholdsundersøkelsene (primært Norkost 3), som har inntaksdata fra 2010-11. Dersom vi hadde basert oss på andre matvarevalg, og andre/nyere inntaksdata, ville proporsjonene mellom de ulike matvarekategoriene og matvarevalgene innad i disse kunne sett noe annerledes ut og gitt andre resultater fra beregningene.

Når mengdene og matvarene er valgt, vil beregningene gjøres i matvaredatabasen AE22 som er den nyeste og mest oppdaterte matvaredatabasen i KBS. Alle matvarer har en naturlig variasjon i innhold av næringsstoffer som påvirkes av vekststed/fangststed, dyrkningsmetode, tilberedningsmåte og oppskrift blant mange andre faktorer, men i matvaredatabasen er det for hver matvare bestemt en middelvei for hvert næringsstoff som brukes i beregningene.

I selve rapporten vil det være et eget kapittel som omhandler usikkerhet.

5 Referanser

Helsedirektoratet (2023). Referanseverdier for energi og næringsstoffer [nettdokument]. Oslo: Helsedirektoratet (siste faglige endring 22. november 2023, lest 23. mars 2024). Tilgjengelig fra

<https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/referanseverdier-for-energi-og-naeringsstoffer>.

Mattilsynet (2015). Mål og vekt for matvarer

https://www.helsedirektoratet.no/brosjyrer/mal-vekt-og-porsjonsstorrelser-for-matvarer/M%C3%A5l,%20vekt%20og%20porsjonsst%C3%B8rrelser%20for%20matvarer.pdf/_attachment/inline/0be1761c-f2e7-43de-8bd7-90035ef06071:bcc035cec46eeb2a7b0491a64a9ba9e34865538c/M%C3%A5l,%20vekt%20og%20porsjonsst%C3%B8rrelser%20for%20matvarer.pdf22

NNR (2023). Nordic Nutrition Recommendations; 2023:003. Nordic Council of Ministers <https://www.norden.org/en/publication/nordic-nutrition-recommendations-2023>.

Næringsstoff	18-24 år	25-50 år	51-70 år	>70 år	Gravide	Ammende
Kalium, mg/d (provisorisk AR)	2800	2800	2800	2800	2800	2800
Jern, mg/d ⁶	9	9	6	6	20	9
Sink, µg/d ⁶	8,1	8,1	7,9	7,7	9,4	10,5
Jod, µg/d (provisorisk AR)	120	120	120	120	160	160
Selen, µg/d (provisorisk AR)	60	60	60	60	75	70
Kobber, µg/d	700	700	700	700	800	1000

¹RE = Retinolekvivalenter (1 RE = 1 µg retinol = 2 µg β-karoten fra tilskudd, 6 µg β-karoten fra mat, eller 12 µg andre former for karotenoider [provitamin A], f.eks. α-karoten og β-kryptoxantin).

²For personer med lite eller ingen soleksponering, anbefales 20 µg per dag.

³α-TE = α-tokoferolekvivalenter (dvs. 1 mg RRR α-tokoferol).

⁴NE = Niacinekvivalent (1 NE = 1 mg niacin = 60 mg tryptofan).

⁵Forutsatt at RI for kalsium blir konsumert.

⁶Basert på et kosthold med matvarer fra både plante- og dyreriket med et inntak av fytinsyre på omtrent 600 mg/dag.

Tabell 2 RI (anbefalt inntak) og AI (adekvat inntak) for kvinner. Tall for AI er i kursiv.

Næringsstoff	18-24 år	25-50 år	51-70 år	>70 år	Gravide	Ammende
Vit A, RE/d ¹	700	700	700	650	750	1400
Vit D, µg/d ²	10	10	10	20	10	10
Vit E, alfa-TE/d ³ (AI)	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>9</i>	<i>9</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
Tiamin, mg/MJ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Riboflavin, mg/d	1,6	1,6	1,6	1,6	1,9	2
Niacin, NE/MJ ⁴	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Vit B6, mg/d	1,6	1,6	1,6	1,6	1,9	1,7

Næringsstoff	18-24 år	25-50 år	51-70 år	>70 år	Gravide	Ammende
Folat, µg/d	330	330	330	330	600	490
Vit B12 µg/dag (AI)	4	4	4	4	4,5	5,5
Vit C, mg/d	95	95	95	95	105	155
Kalsium, mg/d	1000	950	950	950	950	950
Fosfor, mg/d ⁵ (AI)	550	520	520	520	530	530
Magnesium, mg/d (AI)	300	300	300	300	300	300
Kalium, mg/d (AI)	3500	3500	3500	3500	3500	3500
Jern, mg/d ⁶	15	15	8	7	26	15
Sink, µg/d ⁶	9,7	9,7	9,5	9,3	11,3	12,6
Jod, µg/d (AI)	150	150	150	150	200	200
Selen, µg/d (AI)	75	75	75	75	90	85
Kobber, µg/d	900	900	900	900	1000	1300

¹RE = Retinolekvivalenter (1 RE = 1 µg retinol = 2 µg β-karoten fra tilskudd, 6 µg β-karoten fra mat, eller 12 µg andre former for karotenoider [provitamin A], f.eks. α-karoten og β-kryptoxantin).

²For personer med lite eller ingen soleksponering, anbefales 20 µg per dag.

³α-TE = α-tokoferolekvivalenter (dvs. 1 mg RRR α-tokoferol).

⁴NE = Niacinekvivalent (1 NE = 1 mg niacin = 60 mg tryptofan).

⁵Forutsatt at RI for kalsium blir konsumert.

⁶Basert på et kosthold med matvarer fra både plante- og dyreriket med et inntak av fytinsyre på omtrent 600 mg/dag.

Vitaminer og mineraler - referanseverdier for menn

Tabell 3 AR (gjennomsnittlig behov) for menn. Tall for provisorisk AR er i kursiv.

Næringsstoff	18-24 år	25-50 år	51-70 år	>70 år
Vit A, RE/d ¹	630	630	610	590
Vit D, µg/d ²	7,5	7,5	7,5	7,5
Vit E, alfa-TE/d ³ (provisorisk AR)	<i>9</i>	<i>9</i>	<i>9</i>	<i>9</i>
Tiamin, mg/MJ	0,07	0,07	0,07	0,07
Riboflavin, mg/d	1,3	1,3	1,3	1,3
Niacin, NE/MJ ⁴	1,3	1,3	1,3	1,3
Vit B6, mg/d	1,5	1,5	1,5	1,5
Folat, µg/d	250	250	250	250
Vit B12 µg/d (provisorisk AR)	<i>3,2</i>	<i>3,2</i>	<i>3,2</i>	<i>3,2</i>
Vit C, mg/d	90	90	90	90
Kalsium, mg/d	870	750	750	750
Fosfor, mg/d ⁵ (provisorisk AR)	<i>420</i>	<i>420</i>	<i>420</i>	<i>420</i>
Magnesium, mg/d (provisorisk AR)	<i>280</i>	<i>280</i>	<i>280</i>	<i>280</i>
Kalium, mg/d (provisorisk AR)	<i>2800</i>	<i>2800</i>	<i>2800</i>	<i>2800</i>
Jern, mg/d ⁶	7	7	7	7
Sink, µg/d ⁶	10,6	10,6	10,4	10,1
Jod, µg/d (provisorisk AR)	<i>120</i>	<i>120</i>	<i>120</i>	<i>120</i>
Selen, µg/d (provisorisk AR)	<i>70</i>	<i>70</i>	<i>70</i>	<i>70</i>
Kobber, µg/d	700	700	700	700

¹RE = Retinolekvivalenter (1 RE = 1 µg retinol = 2 µg β-karoten fra tilskudd, 6 µg β-karoten fra mat, eller 12 µg andre former for karotenoider [provitamin A], f.eks. α-karoten og β-kryptoxantin).

²For personer med lite eller ingen soleksponering, anbefales 20 µg per dag.

³ α -TE = α -tokoferolekvivalenter (dvs. 1 mg RRR α -tokoferol).

⁴NE = Niacinekvivalent (1 NE = 1 mg niacin = 60 mg tryptofan).

⁵Forutsatt at RI for kalsium blir konsumert.

⁶Basert på et kosthold med matvarer fra både plante- og dyreriket med et inntak av fytinsyre på omtrent 600 mg/dag.

Tabell 4 RI (anbefalt inntak) og AI (adekvat inntak) for menn. Tall for AI er i kursiv.

Næringsstoff	18-24 år	25-50 år	51-70 år	>70 år
Vit A, RE/d ¹	800	800	800	750
Vit D, μ g/d ²	10	10	10	20
Vit E, α -TE/d ³ (AI)	<i>11</i>	<i>11</i>	<i>11</i>	<i>11</i>
Tiamin, mg/MJ	0,1	0,1	0,1	0,1
Riboflavin, mg/d	1,6	1,6	1,6	1,6
Niacin, NE/MJ ⁴	1,6	1,6	1,6	1,6
Vit B6, mg/d	1,8	1,8	1,8	1,7
Folat, μ g/d	330	330	330	330
Vit B12 μ g/dag (AI)	<i>4,0</i>	<i>4,0</i>	<i>4,0</i>	<i>4,0</i>
Vit C, mg/d	110	110	110	110
Kalsium, mg/d	1000	950	950	950
Fosfor, mg/d ⁵ (AI)	<i>550</i>	<i>520</i>	<i>520</i>	<i>520</i>
Magnesium, mg/d (AI)	<i>350</i>	<i>350</i>	<i>350</i>	<i>350</i>
Kalium, mg/d (AI)	<i>3500</i>	<i>3500</i>	<i>3500</i>	<i>3500</i>
Jern, mg/d ⁶	9	9	9	9
Sink, μ g/d ⁶	12,7	12,7	12,4	12,1
Jod, μ g/d (AI)	<i>150</i>	<i>150</i>	<i>150</i>	<i>150</i>
Selen, μ g/d (AI)	<i>90</i>	<i>90</i>	<i>90</i>	<i>85</i>

Kobber, µg/d	900	900	900	900
--------------	-----	-----	-----	-----

¹RE = Retinolekvivalenter (1 RE = 1 µg retinol = 2 µg β-karoten fra tilskudd, 6 µg β-karoten fra mat, eller 12 µg andre former for karotenoider [provitamin A], f.eks. α-karoten og β-kryptoxantin).

²For personer med lite eller ingen soleksponering, anbefales 20 µg per dag.

³α-TE = α-tokoferolekvivalenter (dvs. 1 mg RRR α-tokoferol).

⁴NE = Niacinekvivalent (1 NE = 1 mg niacin = 60 mg tryptofan).

⁵Forutsatt at RI for kalsium blir konsumert.

⁶Basert på et kosthold med matvarer fra både plante- og dyreriket med et inntak av fytinsyre på omtrent 600 mg/dag.

Energi og energigivende næringsstoffer – referanseverdier for kvinner og menn

Tabell 5 Referanseverdier for fett, karbohydrater og protein for voksne kvinner og menn.

Næringsstoff	Energiprosent (E%) ²
Fett	25-40
Cis-enumettede fettsyrer	10-20
Cis-flerumettede fettsyrer	5-10
Mettede fettsyrer	<10
Transfettsyrer	Så lavt som mulig
Karbohydrater¹	45-60
Kostfiber	≥25-35 g/dag
Tilsatt og fritt sukker	<10
Protein	10-20

¹Inkluderer energi fra kostfiber.

²E% = Energiprosent. Andelen av det totale energiinnholdet i kosten som kommer fra henholdsvis karbohydrater, fett og protein kalles E%.

Tabell 6 Referanseverdier for energiinntak for voksne kvinner og menn.

Aldersgruppe	Referansevekt, kg ³	BEE, MJ/d ⁴	PAL ⁵ 1,4, MJ/d	PAL ⁵ 1,6, MJ/d	PAL ⁵ 1,8, MJ/d
Kvinner					
18-24	64,2	5,9	8,3	9,4	10,6
25-50	64,1	5,7	8,0	9,0	10,2
51-70	62,5	5,2	7,2	8,3	9,3
>70	60,6	5,1	7,1	8,2	9,2
Gravide¹	76,4	6,4	8,9	10,2	11,5
Ammende²	62,4	7,8	10,9	12,5	14,1
Menn					
18-24	75,2	7,4	10,4	11,8	13,2
25-50	74,8	7,1	9,9	11,3	12,7
51-70	73,0	6,4	9,0	10,3	11,6
>70	70,6	6,3	8,8	10,1	11,3

¹Vektøkning på 14 kg under graviditeten, med forutsetning om en KMI (kroppsmasseindeks) på 18,5-24,9 før graviditet. For mer informasjon om beregning av BEE for gravide, se NNR (2023) (vedlegg 4).

²Fullamning 0-6 måneder etter fødsel. For mer informasjon om beregning av BEE for ammende, se NNR 2023 (vedlegg 4).

³Se NNR (2023) (tabell 8, fotnote 1) for kilder.

⁴BEE = basalstoffsifte (Basal Energy Expenditure) uttrykt i megajoule (MJ) per dag. For tilsvarende verdier uttrykt i kilokalorier (kcal) per dag, se NNR (2023) (vedlegg 4). 1 kJ = 0,239 kcal; 1 kcal = 4,184 kJ. 10 MJ tilsvarer ca. 2400 kcal.

⁵PAL = fysisk aktivitetsnivå (Physical Activity Level) uttrykker gjennomsnittlig total fysisk aktivitet for en person og brukes for å anslå daglig energiforbruk.