

Strategi for reduksjon av saltinntaket i befolkningen

Anbefaling fra Nasjonalt råd for ernæring



Tittel: Strategi for reduksjon av saltinntaket i befolkningen
Anbefaling fra Nasjonalt råd for ernæring

Utgitt: Oktober 2011

Publikasjonsnummer: IS-0339

Utgitt av: Helsedirektoratet
Kontakt: Avdeling for nasjonalt folkehelsearbeid
Postadresse: Pb. 7000 St. Olavs plass, 0130 Oslo
Besøksadresse: Universitetsgata 2, Oslo

Tlf.: 810 20 050
Faks: 24 16 30 01
www.helsedirektoratet.no

Design: Andvord Grafisk AS

Innhold

Forord	4
Sammendrag	5
1 Bakgrunn	7
1.1 Innledning	7
1.2 Behov og anbefalt inntak av salt	8
1.3 Salt og helserisiko	8
1.4 Saltinntaket i befolkningen	9
2 Erfaringer fra arbeid med å senke saltinntaket i befolkninger	13
2.1 Andre land	13
2.2 Norske erfaringer	15
3 Strategi for å redusere saltinntaket i den norske befolkningen	17
3.1 Mål for begrensning i saltinntaket	17
3.2 Tiltak	17
4 Videre arbeid med en norsk saltstrategi	24
Tabeller	25
Litteraturreferanser	26

Forord

Hva man spiser og drikker påvirker helsen. Nasjonalt råd for ernæring anbefaler et variert kosthold med mye grønnsaker, frukt og bær, grove kornprodukter og fisk, og begrensede mengder bearbeidet kjøtt, rødt kjøtt, salt og sukker.

På grunnlag av en omfattende kunnskapsoppsummering av internasjonal forskning om sammenhengen mellom mat og kroniske sykdommer har Nasjonalt råd for ernæring og Helsedirektoratet i 2011 gitt kostråd som skal bidra til å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer. «Velg matvarer med lite salt og begrenns bruken av salt i matlagning og på maten» er ett av flere sentrale kostråd. Begrensning i befolkningens saltinntak til anbefalte nivåer vil kunne ha betydelige gunstige effekter for folkehelsen.

Nasjonalt råd for ernæring oppnevnte derfor en arbeidsgruppe med mandat å utarbeide forslag til en strategi for hvordan myndighetene kan arbeide for å redusere saltinntaket i befolkningen.

Arbeidsgruppen har bestått av:

Professor Haakon E. Meyer, Nasjonalt råd for ernæring (leder)
Forsker 1 Annechen Bahr Bugge, Nasjonalt råd for ernæring
Seniorrådgiver Lars Johansson, Helsedirektoratet (sekretær)

Arbeidsgruppen hadde sitt første møte 22.3.11 og leverte forslag til strategi til Nasjonalt råd for ernæring 24.05.11. Nasjonalt råd for ernæring vedtok strategien på møte 30. august 2011. Helsedirektoratet vedtok på ledermøte den 22.11.11 å stille seg bak anbefalingen til saltstrategi fra Nasjonalt råd for ernæring

Sammendrag

Bakgrunn: På grunnlag av en kunnskapsoppsummering av internasjonal forskning om sammenhengen mellom kosthold og kroniske sykdommer har Nasjonalt råd for ernæring utarbeidet kostråd som skal bidra til å fremme folkehelsen. Reduksjon av saltinntaket er her ett av flere sentrale råd.

Kunnskapsoppsummeringen viser at det er dokumentasjon for en sammenheng mellom inntak av salt, blodtrykk og risiko for hjerte- og karsykdommer. Høyt blodtrykk er en av de viktigste risikofaktorene for redusert folkehelse, og hjerte- og karsykdommer er den vanligste dødsårsaken i befolkningen. En reduksjon i befolkningens saltinntak vil derfor kunne gi betydelige helsegevinster.

Saltinntaket i den norske befolkningen er høyt og på nivå med sammenlignbare land. Det gjennomsnittlige saltinntaket i Norge er anslått til omtrent 10 gram per dag hos menn og noe lavere hos kvinner. Dette er omtrent dobbelt så høyt som anbefalt inntak, som er maksimalt 5 gram salt per dag. Mesteparten av saltet i gjennomsnittskosten, omkring tre fjerdedeler, kommer fra industribearbejdede matvarer og mat spist på serveringssteder. Derfor vil en reduksjon i tilsetning av salt i produksjon av matvarer og retter kunne ha meget stor betydning for befolkningens saltinntak.

WHO og EU har utarbeidet saltstrategier, og flere industrialiserte land har iverksatt nasjonale tiltak for å redusere saltinntaket i sine befolkninger i løpet av de siste tiårene. Norske helsemyndigheter har de siste 30 årene på ulike måter ført en dialog med matvarebransjen om saltreduksjon. Strategien for reduksjon av saltinntaket i befolkningen som nå er utarbeidet av Nasjonalt råd for ernæring bygger videre på viktige erfaringer fra arbeidet med å senke saltinntak i Norge og i andre land.

Mål: Saltstrategien bør føre til en gradvis reduksjon av saltinntaket i befolkningen til 6 gram per dag for kvinner og 7 gram per dag for menn i et kortere tidsperspektiv (innen 2018) og til 5 gram per dag på lang sikt (innen 2025).

Virkemidler: Forhandlinger med matvarebransjen og serveringsnæringen om reduksjon av saltinnholdet i deres produkter, kombinert med informasjon til forbrukere.

Nasjonalt råd for ernæring anbefaler at man i en norsk saltstrategi prioriterer følgende tiltak:

- A. Inngå forpliktende samarbeid med matvarebransjen om reduksjon av saltinnholdet i matvarer.
- B. Gjennomføre bedre merking av saltinnhold i matvarer.
- C. Samarbeide med serveringsnæringen om reduksjon av saltinnhold i mat servert i kantine, kiosk og restaurant.
- D. Utarbeide retningslinjer om saltinnhold i mat servert i offentlige institusjoner.
- E. Styrke informasjonen til befolkningen.
- F. Styrke overvåkingen av saltinnholdet i matvarer og saltinntaket i befolkningen.
- G. Evaluere saltstrategien.

Videre arbeid: Nasjonalt råd for ernæring anbefaler at ansvarsforhold, organisering, rolle- og arbeidsfordeling og ressurser til dette arbeidet avklares av Helsedirektoratet og Helse- og omsorgsdepartementet.

Dette inkluderer at myndighetene avklarer hvem som skal inviteres til samarbeid om strategien, hvilken rolle ulike samarbeidspartnere kan og bør ha og hvordan samarbeid med næringslivet bør formaliseres og organiseres. Videre må det settes av nok ressurser, både økonomiske og personmessige, til gjennomføringen av saltstrategien. Dette gjelder ikke minst til samarbeidet med matvarebransjen som, ut fra erfaringene fra andre land, vil kreve en betydelig arbeidsinnsats.

1 Bakgrunn

1.1 Innledning

På grunnlag av en kunnskapsoppsummering av internasjonal forskning om sammenhengen mellom mat og kroniske sykdommer har Nasjonalt råd for ernæring i 2011 gitt kostråd som skal bidra til å fremme folkehelsen (1). Reduksjon av saltinntaket er ett av flere sentrale kostråd.

Statens ernæringsråd startet i 1980-årene å arbeide for en reduksjon i befolkningens saltinntak. Dette arbeidet har siden vært integrert i annet ernæringsarbeid, og man har ikke hatt en egen norsk saltstrategi. Det gjennomsnittlige saltinntaket i Norge er anslått til omtrent 10 gram per dag hos menn og noe lavere hos kvinner. Norske helsemyndigheter og Verdens helseorganisasjon (WHO) anbefaler at saltinntaket i befolkningen av helsemessige årsaker begrenses til 5 gram per dag eller lavere. Da 70-80 prosent av saltinntaket i gjennomsnitt kommer fra bearbejdede matvarer, vil reduksjon i tilsetningen av salt i disse matvarene ha stor betydning for å nå målet om å redusere saltinntaket i befolkningen.

WHO (2-3) og EU (4-5) utarbeidet i 2006–2008 saltstrategier som har mange felles trekk. Norge har deltatt i det europeiske samarbeidet for å redusere saltinntaket siden starten i 2008. Norge deltar også i European Salt Action Network som ble dannet på initiativ fra WHO for å bistå europeiske land med saltarbeidet. Ved starten i 2008 hadde nettverket 15 medlemsland, og i 2010 deltok 24 land. Det er naturlig at en norsk saltstrategi tar utgangspunkt i den europeiske strategien som har følgende hovedelementer:

1. Sammenstilling av eksisterende kunnskap og identifisering av kunnskapshull.
2. Mål for saltstrategien.
3. Mål for matvareindustriens reduksjon av saltinnholdet i sine produkter
4. Informasjonsarbeid.
5. Overvåking av saltinnhold i matvarer, saltinntak fra kosten og natriumutskillelse i urin.

1.2 Behov og anbefalt inntak av salt

Salt består av natriumklorid (NaCl). Ett gram salt inneholder ca. 0,4 g natrium (Na).

I salt er det særlig natriumkomponenten som har dokumenterte helsemessige konsekvenser. Natriumioner er nødvendige for en rekke metabolske prosesser i kroppen. Et saltinntak ned mot 1,5 g salt per dag vil for de fleste voksne være tilstrekkelig til å dekke behovet for natrium ved alminnelig fysisk aktivitet i et norsk klima.

Norske anbefalinger om ernæring og fysisk aktivitet fra 2005 anbefaler en gradvis reduksjon av det gjennomsnittlige saltinntaket i befolkningen til 5 gram per dag på lang sikt (6). Anbefalt nivå i et kortere tidsperspektiv er 6 gram per dag for kvinner og 7 gram per dag for menn. Saltinntaket bør også begrenses hos barn. For barn under 2 års alder bør saltinntaket ikke være høyere enn 0,5 gram per MJ. I anbefalinger fra amerikanske helsemyndigheter fra 2004 var 3–4 gram per dag angitt som et tilstrekkelig saltinntak for voksne, og man satte 6 gram per dag som den øvre grensen for akseptabelt daglig saltinntak over lang tid (7).

Anbefalingen om begrensning i daglig saltinntak til 5 gram er ytterligere senket av flere ekspertgrupper i de senere år. Dietary Guidelines For Americans 2010 anbefaler at saltinntaket bør være lavere enn 4 gram per dag (8-9). National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) i Storbritannia konkluderte i 2010 at det haster med å sette i gang tiltak for å få ned saltinntaket for å forebygge hjerte- og karsykdommer (10). De anbefaler en gradvis reduksjon i saltinntaket til 6 g per dag innen 2015 og ytterligere til 3 gram per dag innen 2025.

Flere av ekspertgruppene konkluderer med at en gradvis reduksjon i saltinntak og matvarenes saltinnhold er å foretrekke framfor raske endringer.

1.3 Salt og helserisiko

Flere ekspertgrupper har i den senere tid vurdert sammenhengen mellom salt og helse (11-17). De konkluderer med at:

- a) Det er en direkte og doseavhengig sammenheng mellom saltinntak og blodtrykk,
- b) denne sammenhengen ses både hos barn og voksne, og hos personer med normalt og særlig hos de med høyt blodtrykk og
- c) høyt saltinntak øker risikoen for høyt blodtrykk og hjerte- og karsykdommer.

Det er også dokumentasjon for at inntak av salt og saltede og saltkonserverte matvarer øker risikoen for kreft i magesekken (18). Nasjonalt

råd for ernæring ga i 2011 oppdaterte anbefalinger om begrensning i saltinntaket på grunnlag av en vurdering av dokumentasjonen om saltinntak og risiko for kroniske sykdommer.

Hjerte- og karsykdommer er den vanligste dødsårsaken i befolkningen. Høyt blodtrykk er en av de viktigste risikofaktorene for redusert folkehelse i Norge og i de fleste andre land. Over 30 prosent av befolkningen har høyt blodtrykk, og en meget stor andel av befolkningen vil i løpet av livet bli behandlet for høyt blodtrykk. Det er flere kostfaktorer som kan påvirke blodtrykk og risikoen for hjerte- og karsykdommer. Det er dokumentasjon for at et lavt inntak av natrium (salt) og et høyt inntak av kalium reduserer risikoen for høyt blodtrykk (1, 19). Videre er det dokumentasjon for at et kosthold som er rikt på frukt, grønnsaker (kaliumrike matvarer) og magre meieriprodukter og lite natrium og mettet fett reduserer risikoen for høyt blodtrykk (1). Råd om begrensning av saltinntaket og et sunt kosthold er, ifølge nasjonale faglige retningslinjer fra Helsedirektoratet, en del av forebygging og behandling av hjerte- og karsykdommer (20) og behandling og rehabilitering ved hjerneslag (21).

Begrensning av befolkningens saltinntak er ifølge WHO blant de mest kostnadseffektive tiltakene innen folkehelsearbeidet (22). Statens ernæringsråd konkluderte allerede i 1998 med at befolkningsrettede tiltak for å senke saltinntaket trolig vil bedre befolkningens helse og være kostnadsbesparende for samfunnet på grunnlag av en samfunnsøkonomisk analyse (23). En rekke nyere beregninger har vist at selv en gradvis reduksjon i saltinntaket på 10-30 prosent kan gi betydelige helsegevinster og være meget kostnadseffektivt (24-26). Analyser ut fra amerikanske og britiske forhold anslår at en reduksjon av saltinntaket med 3 gram per dag vil kunne minske antallet nye tilfeller av hjerte- og karsykdommer med omkring 10 prosent (27-28).

1.4 Saltinntaket i befolkningen

1.4.1 Saltinntak målt via natriumutskillelse i urin

Bestemmelse av saltinntaket via måling av utskillelse av natrium i døgnurin er den internasjonalt mest anerkjente og brukte metoden for å få et objektivt mål på saltinntaket (29-30). Mer enn 90 prosent av natriumet som inntas, skilles ut i urinen og resten forsvinner i svette og avføring. Natriumkonsentrasjonen i urinen gir derfor sammen med det totale volumet urin i løpet av 24 timer grunnlag for å beregne utskillelsen av natrium. Denne blir siden omregnet til salt. Ettersom noe natrium blir utskilt via svette og avføring fører måling av natrium i døgnurin til en underestimert av saltinntaket på i underkant av 10 prosent.

Saltutskillelse i døgnurin var i gjennomsnitt 11,3 gram per dag blant 262 menn fra Sogn og Fjordane rundt 1980 (31) og 11,0 gram per dag i en intervensjonsstudie blant 62 menn i Oslo 1986 (32). I døgnurin innsamlet blant 208 kvinner og menn fra Østlandsområdet 2006–7 var gjennomsnittlig saltutskillelse 7,9 gram per dag for kvinner og 9,2 gram per dag for menn (33).

I Intersalt-studien ble natriumutskillelse i urin målt blant 10 000 personer fra 32 land i midten av 1980-årene (34-35). Gjennomsnittlig saltinntak varierte fra under 1 gram per dag blant enkelte urbefolkninger med liten tilgang på salt, til mellom 8 og 14 gram per dag i utvalg fra europeiske land og til enda høyere nivåer blant noen asiatiske befolkningsgrupper. I nyere analyser fra Danmark (36), Irland (37), UK (38) og USA (39) er saltutskillelsen i urin omrent 7-8 gram per dag blant kvinner og cirka 10 gram per dag blant menn. Saltutskillelsen i Norge synes å være på nivå med det man finner i disse landene (tabell 1).

1.4.2 Saltinntak beregnet i kostholdsundersøkelser

Det er vanskelig å få et presist mål på saltinntaket ved kostregistrering siden svært mange matvarer inneholder salt og saltinnholdet kan variere mye mellom ulike varemerker. Det er i tillegg vanskelig å måle hva forbrukerne selv tilsetter maten.

Beregninger på grunnlag av Statistisk sentralbyrås forbruksundersøkelser i privathusholdninger tyder på at råvarer og industriprodukter i den form de vanligvis blir kjøpt i butikken, bidro med omtrent 6 gram salt per person per dag både i 1977–79 (40) og i 2007–9 (41). Dette anslaget inkluderer ikke salt tilsatt ved matlaging i hjemmet og bordsalt. Det inkluderer heller ikke salt fra mat kjøpt og spist utenfor husholdningen som på kiosker, i kantiner og lignende.

I den landsomfattende kostholdsundersøkelsen blant voksne i 1997 (Norkost) er gjennomsnittlig saltinntak beregnet til 7 gram per dag (42). Dette er lavere enn det man finner i beregninger fra våre naboland. I Danmark (43), Finland (44), Island (45) og Sverige (46), hvor gjennomsnittlig saltinntak var 6–8 gram per dag blant kvinner og 8–11 gram per dag blant menn, ifølge nasjonale kostholdsundersøkelser. I den nasjonale irske kostholdsundersøkelsen fra 2007 var gjennomsnittlig saltinntak 7,6 gram per dag blant kvinner og 8,1 gram per dag blant menn (37). I alle disse undersøkelsene er ikke salt tilsatt ved matlaging i hjemmet og bordsalt medregnet i saltinntaket.

Det er store forskjeller i saltinntak mellom ulike individer både ifølge kostholdsundersøkelser og måling av utskillelse i urin. Saltinntaket står som regel i forhold til det samlede energiinntaket. Derfor har menn vanligvis et høyere saltinntak enn kvinner.

1.4.3 Kilder for salt

Kostholdsundersøkelser i flere land viser at omtrent 70–80 prosent av saltet kommer fra bearbejdede matvarer og cirka 10 prosent fra rene råvarer (47-48). Direkte salting av maten under tillaging og spising bidrar med resten av saltet. Ifølge svenske (49) og finske (50) undersøkelser fra rundt 1980 bidro salt tilsatt maten i husholdningen med cirka 3 gram per person per dag. Nyere undersøkelser fra Danmark (51), England (47) og USA (52) tyder på at husholdningssaltet bidrar med 10–15 prosent av det totale saltinntaket. De viser også at det er store forskjeller fra person til person i hvor mye husholdningssalt man bruker.

Hjemmebakt og matlaging som tar utgangspunkt i råvarer, fører som regel til et vesentlig lavere saltinntak enn et kosthold basert på industribearbejdede matvarer. For eksempel er saltinnholdet i hjemmebakt brød vanligvis bare en tredjepart av saltinnholdet i kjøpebrød. Med det saltinnholdet industribearbejdede matvarer har i dag, er det vanskelig for folk flest å få til et kosthold som gir et saltinntak på anbefalt nivå uten å basere seg i stor grad på råvarer.

Kjøttprodukter og kornvarer som brød er de varegruppene som vanligvis er de største kildene til salt i gjennomsnittskosten (tabell 2). Dette gjelder også for norske forhold, ifølge forbruksundersøkelser i privathusholdninger og Norkost. Andre matvarer som ofte har høyt saltinnhold er spekemat, frokostblandinger, pålegg, enkelte typer oster og snacks.

Danske undersøkelser har vist at kantinemåltider og gatekjøkkenmat kan inneholde mye salt. Saltinnholdet i 180 kantinemåltid var i gjennomsnitt 3,4 gram salt per måltid. Ulike typer gatekjøkkenmat inneholdt i gjennomsnitt mellom 2 og 11 gram salt per porsjon (53). Pizza inneholdt mest salt, og noen pizzatyper hadde så høyt innhold som 11–14 gram salt per porsjon (53).

Ifølge analyser av 200 danske brødprøver, var gjennomsnittlig saltinnhold i industribakt brød 1,3 gram per 100 gram og 1,5 gram per 100 gram i brød fra bakere (54). Saltinnholdet varierte fra 0,7 til 2,7 gram per 100 gram mellom ulike brødtyper. Det var større variasjon i brød fra bakere enn i industribakt brød.

1.4.4 Holdninger til salt

Opinionsundersøkelser tyder på at en relativt stor andel av befolkningen over lengre tid har vært bevisst på at man bør begrense saltinntaket. På spørsmålet «Hva av følgende vil du ikke spise eller drikke for mye av?» var det 74 prosent som svarte salt i 1999 og 77 prosent i 2008. Til sammenligning svarte henholdsvis 63 prosent og 82 prosent sukker i de to undersøkelsene (55).

Konklusjon kapittel 1:

- Det er god dokumentasjon for at begrensning i befolkningens saltinntak til anbefalte nivåer vil kunne ha gunstige effekter for folkehelsen. Den norske strategien bygger på en kunnskapsoppsummering om sammenhengen mellom inntak av salt og helse fra Nasjonalt råd for ernæring i 2011 og flere andre lands omfattende kunnskapsoppsummeringer som er gjort i de senere år.
- WHO og EU har utarbeidet saltstrategier. Norge har siden 2008 deltatt i det europeiske samarbeidet for å redusere saltinntaket. Det er derfor naturlig at en norsk saltstrategi tar utgangspunkt i den europeiske strategien.
- Saltinntaket i den norske befolkningen er høyt og på nivå med sammenlignbare land. Det gjennomsnittlige saltinntaket i Norge er anslått til omtrent 10 gram per dag hos menn og noe lavere hos kvinner. Dette er omtrent dobbelt så høyt som anbefalt. Det er store individuelle forskjeller i saltinntak.
- Da mesteparten av saltinntaket kommer fra industribearbejdede matvarer og mat spist på serveringssteder, vil reduksjon i tilsetningen av salt i produksjon av matvarer og ferdigretter ha meget stor betydning for befolkningens saltinntak.
- Det er relativt høy bevissthet i befolkningen om at salt er noe man ikke bør spise for mye av.

2 Erfaringer fra arbeid med å senke saltinntaket i befolkninger

2.1 Andre land

Flere europeiske land har startet nasjonale tiltak for å redusere saltinntaket i sine befolkninger, blant andre Finland i 1979, Frankrike 2001, Storbritannia 2003, Irland 2004 og etter hvert Italia, Sverige og Spania (28). Danmark publiserte i 2011 en nasjonal saltstrategi (56). Institute of Medicine i USA publiserte i 2010 en saltstrategi hvor man anbefaler at Food and Drug Administration starter arbeidet med å utvikle obligatoriske krav til saltinnholdet i matvarer (57).

I Finland har man siden slutten 1970-årene aktivt arbeidet for en gradvis senking av saltinntaket i befolkningen. Målet for begrensning i saltinntaket på kort og lang sikt har vært det samme som det som er uttrykt i de norske næringsstoffanbefalingene. Målinger av natriumutskillelse i urin i perioden 1979 til 2002 tyder på at saltinntaket ble redusert fra cirka 13 til 10 gram per dag blant menn og fra ca 10 til 7 gram per dag blant kvinner (58). Ifølge kostholdsundersøkelser i perioden 1979 til 2007, gikk saltinntaket ned fra cirka 10 til 6 gram per dag blant kvinner og fra rundt 13 til 8 gram per dag blant menn (59). Reduksjonen i saltinntak har trolig bidratt til den betydelige nedgangen i hjerte- og karsykdommer man har hatt i Finland (60-61).

I Finland har man til forskjell fra Norge og de fleste andre europeiske land i en årrekke hatt obligatorisk deklarasjon av saltinnholdet i matvarer, krav om merking av varer med høyt saltinnhold og mulighet til å gi påstander om varer med lavt saltinnhold. Videre har man brukt symbolet «Hjertemerket» som blant annet har krav til saltinnholdet for de matvarene som ønsker å bruke merket. Hensikten med dette merket ligner hensikten med Nøkkelhullet som brukes i Norge, Danmark og Sverige. Innsatsen for å senke saltinntaket har i Finland vært integrert i annet helsefremmende

5. Opplysning til befolkningen om salt og helse, herunder målrettet informasjon i forhold til viten om, hvem som bruker mest salt.
6. Opplysning til dem som arbeider med mat- og helsespørsmål.
7. Overvåking av innsatsen.

2.2 Norske erfaringer

Norske helsemyndigheter har de siste 30 årene høstet en del erfaringer fra samarbeid med matvarebransjen. Etter at Statens ernæringsråd ga ut anbefalinger om nytten av å begrense saltinntaket i 1982, arrangerte man konferanser med matvarebransjen i 1984 og 1987 (40, 70). Tema var hvordan man sammen kunne hjelpe forbrukeren til å redusere sitt saltinntak. Denne dialogen viste at bransjen var positiv til å senke saltinnholdet i sine produkter. Flere bedrifter begynte å redusere saltinnholdet i sine produkter. For eksempel opplyser TORO at de har redusert saltinnholdet med over 30 prosent i sine standardprodukter siden 1980-årene (71).

I 1986-88 gjennomført Nedre Romerike Kjøtt- og Næringsmiddelkontroll et prosjekt for å stimulere lokale bakere og pøsemakere til å minske saltinnholdet i sine varer. Saltinnholdet i brød minsket i snitt fra 1,5 prosent til 1,1 prosent. I de følgende årene fulgte andre næringsmiddelkontroller opp initiativet i sine distrikt.

I 1990-91 ba Ernæringsrådet Statens næringsmiddeltilsyn om å innføre deklarasjon av salt på matvarer og å utarbeide veiledende anbefalinger for saltinnhold i kjøttfarseprodukter, brød, spisefett, ost, visse tørre varer og helfabrikata (72). Dette ble ikke fulgt opp. Nasjonalt råd for ernæring og Helsedirektoratet har de siste tiårene arbeidet for at det innføres obligatorisk merking av saltinnholdet på matvarer innen EU. Per i dag har vi ingen obligatorisk merking av saltinnhold eller retningslinjer for saltinnhold i matvarer i Norge.

Arbeidet for å redusere saltinntaket var i en lengre periode integrert i det øvrige ernæringsarbeidet. Etter at Helse- og omsorgsdepartementet vedtok Handlingsplan for bedre kosthold i befolkningen 2007–11 og Norges deltakelse i oppfølgingen av det europeiske saltarbeidet, har saltreduksjon fått mer oppmerksomhet.

Det har i lang tid vært en god dialog mellom myndigheter og matvareindustrien om reduksjon av saltinnholdet i matvarer. De siste årene har det vært avholdt flere større møter arrangert både av myndighetene og på initiativ av matvarebransjen. Matvareindustrien og norske forskningsmiljøer arbeider med tekniske problemstillinger knyttet til hvordan man kan redusere saltinnholdet i matvarer. For eksempel SINTEF Low salt products KMB project 2008–11 (73), produktutviklingsnettverk om salt for bedrifter på initiativ fra NOFIMA i 2010 og innovasjonsprosjektet SALTO

om Saltreduksjon gjennom prosess- og produktopimalisering i næringsmiddelindustrien, ett prosjekt under Matprogrammet i Forskningsrådet med prosjektperiode 2011–2014 (74).

Konklusjon kapittel 2

Det er en rekke viktige erfaringer fra arbeid med å minske saltinntaket, både fra Norge og fra andre land, som en norsk saltstrategi kan bygge videre på (se kapittel 3).

3 Strategi for å redusere saltinntaket i den norske befolkningen

3.1 Mål for begrensning i saltinntaket

Norske helsemyndigheter anbefaler per i dag en gradvis reduksjon av det gjennomsnittlige saltinntaket i befolkningen til 5 gram per dag på lang sikt, uten at tidsaspektet hittil har vært nærmere bestemt. WHO anbefaler at befolkningens saltinntak reduseres til under 5 gram per dag. EU tar sikte på minimum 16 prosent reduksjon av saltinntaket i løpet av fire år fra starten i 2008. Til sammenligning har man klart å redusere befolkningens saltinntak med rundt 40 prosent i løpet av 30 år i Finland og med 10 prosent i løpet av knapt ti år i Storbritannia.

Nasjonalt råd for ernæring anbefaler følgende målsetting for en norsk saltstrategi, basert på andre lands erfaringer: Saltstrategien bør føre til en gradvis reduksjon av saltinntaket i befolkningen til 6 gram per dag for kvinner og til 7 gram per dag for menn i et kortere tidsperspektiv (innen 2018) og til 5 gram per dag på lang sikt (innen 2025). Saltinntaket bør også begrenses hos barn og unge.

Nasjonalt råd for ernæring mener videre at det er viktig ikke bare å erstatte salt med salterstatninger som gir samme saltsmak. På sikt er det ønskelig å redusere saltsmaken i maten slik at befolkningens preferanser for salt og salte matvarer endres. Det er også viktig å sikre at eventuell bruk av salterstatninger ikke har negative helseeffekter.

3.2 Tiltak

Ut fra erfaringer fra Norge og andre land anbefaler Nasjonalt råd for ernæring at man i en norsk saltstrategi prioriterer følgende tiltak:

A. Inngå forpliktende samarbeid med matvarebransjen om reduksjon av saltinnholdet i matvarer

Da mesteparten av saltinntaket kommer fra industribearbeidede matvarer og mat spist på serveringssteder, vil reduksjon i tilsetningen av salt i produksjon av matvarer og ferdigretter ha meget stor betydning for befolkningens saltinntak. Reduksjon av saltinnholdet i matvarer og retter som frambyes av matvarebransjen og serveringsnæringen, er derfor blant de viktigste tiltakene i eksisterende nasjonale saltstrategier. EU har i sin strategi gitt prioritet til reduksjon av saltinnholdet i de varegruppene som bidrar med mest salt i kostholdet og som man i noen land allerede med hell har klart å redusere saltinnholdet: brød, kjøttprodukter, ferdigretter, frokostblandinger og ost.

Nasjonalt råd for ernæring anbefaler at samarbeid med matvarebransjen om saltreduksjon gis høy prioritet. Norske myndigheter bør starte et systematisk samarbeid med matvarebransjen for å utforme en strategi for reduksjon av saltinnholdet i matvarer som produseres eller frambyes i Norge. Man bør utarbeide realistiske mål for de enkelte matvaregrupper. Man kan starte med kjøttprodukter og brød som er de varegruppene som bidrar med mest salt for folk.

Forskning og utviklingsarbeid for å bedre teknologisk kunnskap om saltreduksjon bør styrkes. Her er samarbeid med miljøer tilknyttet NOFIMA, SINTEF, NTNU og de som utdanner og videreutdanner fagfolk til matvarebransjen viktig. Det er stor interesse for bruk av stoffer som kan erstatte salt innen matvareindustrien. Det er viktig å sikre at bruk av salterstatte ikke får utilsiktede negative virkninger.

Nasjonalt råd for ernæring anbefaler at:

- myndighetene innleder et forpliktende samarbeid med matvarebransjen om å redusere saltinnholdet i matvarer som produseres eller frembyes i Norge.
- arbeidet innledes ved at man nedsetter en bredt sammensatt arbeidsgruppe.

B. Gjennomføre bedret merking av saltinnhold i matvarer

Per i dag har vi ingen obligatorisk merking av saltinnhold eller retningslinjer for saltinnhold i matvarer i Norge.

Merking av matvarenes saltinnhold er viktig for at forbrukerne skal kunne gjøre bevisste valg og redusere saltinntaket. Slik merking er i dag frivillig og gjøres ikke av alle produsenter. Det forventes at EU om noen år vil innføre obligatorisk næringsdeklarasjon som inneholder opplysninger om natrium og/eller saltinnhold. Gjeldende regelverk for ernæringspåstander

tillater produsentene å si at et produkt har redusert saltinnhold om det inneholder minst 25 prosent mindre salt enn hva som er vanlig i tilsvarende produkter på markedet.

Nøkkelhullsordningen som ble innført i 2009, kan bli et viktig hjelpemiddel i arbeidet for reduksjon av saltinnholdet i matvarene. Ordningen har kriterier for saltinnhold i en rekke matvaregruppe (75). Den kan derfor både hjelpe forbrukerne til å velge matvarer med mindre salt og fungere som en stimulans til matvarebransjen til produktutvikling. Foreløpig har ordningen ikke saltgrenser for produkter av kjøtt og fisk, og saltgrensene er relativt høye. En nordisk gruppe har nå startet arbeidet med å revidere kriteriene for ordningen. Arbeidet planlegges ferdig i 2013. Kriteriene for saltinnhold vil gis prioritet.

Helsedirektoratet og Mattilsynet starter i 2011 en dialog med matvarebransjen om revisjon av kriteriene for Nøkkelhullet, inkludert grensene for saltinnhold. Dette arbeidet kan og bør samordnes med drøftinger om mål for reduksjon av saltinnholdet i industribearbeidede matvarer.

Nasjonalt råd for ernæring anbefaler at:

- Hele matvarebransjen opplyser om saltinnholdet i sine produkter så snart som mulig i påvente av at dette blir obligatorisk innen EU.
- Myndighetene styrker informasjonsarbeidet om salt i næringsdeklarasjonen.
- Kriteriene for saltinnhold i nøkkelhullsordningen skjerpes og at nøkkelhullsordningen også inkluderer saltinnhold i produkter av kjøtt og fisk.
- Samarbeidet med matvarebransjen om nøkkelhullsordningen samordnes med drøftinger om mål for reduksjon av saltinnholdet i industribearbeidede matvarer.

C. Samarbeide med serveringsnæringen om reduksjon av saltinnhold i mat servert i kantine, kiosk og restaurant

Reduksjon av saltinnholdet i matvarer og retter som frambyes av matvarebransjen og serveringsnæringen er blant de viktigste tiltakene i eksisterende nasjonale saltstrategier. Det er derfor viktig å få til et systematisk samarbeid med serveringsnæringen om saltreduksjon.

Helsedirektoratet kartlegger i samarbeid med Mattilsynet grunnlaget for en eventuell utvidelse av nøkkelhullsmerking til kiosker, bensinstasjoner og serveringssteder. Grenser for saltinnholdet i varer og retter vil inngå i dette arbeidet. En merkeordning i dette markedet vil kunne bidra til sunnere tilbud og gjøre det enklere å velge sunt.

Nasjonalt råd for ernæring anbefaler at:

- Myndighetene innleder et forpliktende samarbeid med serveringsnæringen om reduksjon av saltinnholdet i mat og retter som serveres i kantine, kiosk, bensinstasjon og restaurant.
- Det innføres en nøkkelhullsordning for mat på menyer som frambyr av serveringsnæringen.
- Det settes i gang tiltak som øker kompetansen om hvorfor og hvordan serveringsnæringen kan bidra til å begrense saltinntaket.

D. Utarbeide retningslinjer om saltinnhold i mat servert i offentlige institusjoner

I Finland har man retningslinjer for saltinnholdet i mat som serveres på offentlige institusjoner. Man har her også nylig angitt grenser for saltinnhold i ulike varegrupper som kan brukes som kriterier i kravspesifikasjonene ved innkjøp av matvarer. Ettersom det offentlige kjøper betydelige mengder matvarer, vil innføring av slike krav i innkjøpsordningene kunne både stimulere til produktutvikling og til å senke saltinnholdet i maten. Slike ordninger har vi ikke i Norge.

Nasjonalt råd for ernæring anbefaler at:

- Myndighetene innfører retningslinjer om saltinnholdet i mat som serveres i offentlige institusjoner som barnehager, skole, helseinstitusjoner, forsvaret og fengsler.
- Myndighetene utarbeider saltkriterier som kan inngå i kravspesifikasjonene ved innkjøp av mat til offentlige institusjoner.
- Det settes i gang tiltak som øker kompetansen blant nøkkelpersonell om hvorfor og hvordan offentlige institusjoner kan bidra til å begrense saltinntaket.

E. Styrke informasjonen til befolkningen

Helsedirektoratet bør gi praktisk informasjon om hvordan man kan begrense saltinntaket. Informasjon om salt bør integreres i annen kostinformasjon som brosjyremateriell, nettsider og i kommunikasjon rundt Nøkkelhullet. Samordning mellom kommunikasjon av nøkkelhullsordningen og de nye kostrådene er viktig.

Råd om reduksjon av saltinntaket bør ses i en helhetlig sammenheng med andre kostråd som kan minske risikoen for høyt blodtrykk og hjerte- og karsykdommer. Det er dokumentasjon for at et lavt inntak av natrium (salt) og et høyt inntak av kalium reduserer risikoen for høyt blodtrykk (1, 19).

Videre er det dokumentasjon for at et kosthold som er rikt på frukt, grønnsaker (kaliumrike matvarer) og magre meieriprodukter og lite natrium og mettet fett reduserer risikoen for høyt blodtrykk (1). Siden overvekt og fedme øker risikoen for høyt blodtrykk, er det også viktig med en god balanse mellom hvor mye energi man inntar gjennom mat og drikke, og hvor mye man forbruker gjennom fysisk aktivitet.

I tillegg bør myndighetene forsterke informasjonen om salt på flere nivåer som til bransjen, nøkkelpersoner, medier og forbrukere. Informasjon om hvorfor og hvordan man kan redusere saltinntaket er viktig både for å hjelpe forbrukerne og for å øke etterspørselen etter produkter med mindre salt og dermed stimulere matvarebransjen til produktutvikling.

Eksempler på forsterket informasjon til forbrukere:

- Definere budskap om salt og helse som er viktig for ulike målgrupper som for eksempel mødre, eldre og innvandrere.
- Lage informasjon til dem som har høyt blodtrykk.
- Informere om betydningen av å bruke råvarer i matlagingen for å begrense saltinntaket, tilby oppskrifter.
- Bruke massemediekampanjer.
- Ta i bruk sosiale medier.

Nasjonalt råd for ernæring anbefaler at:

- Helsedirektoratet utarbeider en kommunikasjonsplan for saltstrategien.

F. Styrke overvåkingen av saltinnholdet i matvarer og saltinntaket i befolkningen

WHO og European Salt Action Network har gitt foreslag til hvordan man overvåker oppfølgingen av en saltstrategi. Vår oppsummering av kunnskapsgrunnlaget viser tydelig at vi trenger mer informasjon om saltinntaket i befolkningen. I framtidige befolkningsrettede helseundersøkelser bør man inkludere innsamling av urin for bestemmelse av natriumutskillelse. Dette er ikke minst viktig for å overvåke effekten av saltstrategien.

Nasjonalt råd for ernæring anbefaler at norske myndigheter styrker og systematiserer overvåkingen av saltinntaket i befolkningen ved å:

- Måle saltutskillelse i døgnurin fra tilfeldig utvalgte grupper i befolkningen. Slike målinger gjøres ikke rutinemessig i Norge i dag, men i mange andre land. Dette kan være et samarbeidsprosjekt med Nasjonalt folkehelseinstitutt eller andre forskningsmiljøer.
- Estimere saltinntak ved beregning ut fra kostholdsundersøkelser og forbruksundersøkelser.
- Bestemme matvarers saltinnhold via a) rapportering fra produsentene og b) den offisielle matvaredatabasen. Arbeidet kan organiseres via Mattilsynets matvaredatabasegruppe som ble spurt om å bidra til denne typen arbeid i 2008.
- Følge befolkningens kunnskap og holdninger til salt og helse og saltinntak.

G. Evaluere saltstrategien

Effekten av den norske saltstrategien kan evalueres ved å følge forandringer i innsatsfaktorer, prosess og sluttindikatorer som:

- Overvåking av saltutskillelse, saltinntak og matvarenes saltinnhold.
- Budsjett, ressursbruk, informasjonsinnsats.
- Antall produsenter som deltar aktivt i oppfølgingen av strategien.
- Omtale av salt på matvarebransjens nettsider.
- Antall produkter som har opplysning om saltinnhold.
- Informasjon om salt i media og fra det offentlige.
- Endringer i omsetning av salt på engros- og detaljistnivå.

Nasjonalt råd for ernæring anbefaler at:

- Helsemyndighetene lager en plan for evaluering av effekten av den norske saltstrategien.

Konklusjon kapittel 3.2:

Nasjonalt råd for ernæring anbefaler følgende strategi: Forhandlinger med matvarebransjen og serveringsnæringen om reduksjon av saltinnholdet i deres produkter, kombinert med informasjon til forbrukere. Informasjon om hvorfor og hvordan man kan redusere saltinntaket er viktig både for å hjelpe forbrukerne og for å øke etterspørselen etter produkter med mindre salt og dermed stimulere matvarebransjen til produktutvikling. Forhandlinger med matvarebransjen bør gis første prioritet.

4 Videre arbeid med en norsk saltstrategi

Nasjonalt råd for ernæring anbefaler at ansvarsforhold, organisering, rolle- og arbeidsfordeling og ressurser til dette arbeidet avklares av Helsedirektoratet og HOD.

Dette inkluderer at:

- Myndighetene avklarer hvem som skal inviteres til samarbeid om strategien og hvilken rolle ulike samarbeidspartnere kan og bør ha.
- Myndighetene avklarer hvordan samarbeid med næringslivet bør formaliseres og organiseres.
- Det settes av nok ressurser, både penger og personell, til gjennomføringen av saltstrategien. Dette gjelder ikke minst samarbeidet med matvarebransjen som, ut fra erfaringene fra andre land, vil kreve en betydelig arbeidsinnsats.

Tabell 1. Saltinntak målt via natriumutskillelse i døgnurin¹, gjennomsnitt (standardavvik), gram salt per dag.

	Antall	Kvinner	Menn	Alle
Norge				
Sogn og Fjordane ca 1980, menn 35–54 år	262		11,3	
Intervensjonsstudie menn, Oslo 1986	62		11 (3,7)	
Valideringsstudie, Østlandsområdet, 2006	208	7,9 (5,7; 9,3)	9,2 (6,5; 11,4)	8,4 (6,0; 10,2)*
Andre land				
Danmark, 18–55 år	87	7,4 (3,4)	10,2 (3,4)	
Sverige, ca 2008, menn 18–20 år	86		11,5	
UK, 2008, 19–64 år	692	7,7 (4,8)	9,7 (4,1)	8,6 (4,4)
USA 2000–2003, flere ulike undersøkelser		8,1	10,4	9,6
Irland, tilfeldig utvalg 18–81 år, 2007	599	7,4 (2,9)	10,4 (4,3)	9,3 (4,1)
Italia, Olivetti Heart Study 2002–4, menn	940		11,9 (4,1)	
Slovenia, tilfeldig utvalg 25–65 år, 2007	143	9,9 (4,3)	13,0 (5,1)	11,3 (4,9)
Portugal 2006, kvinner og menn, snitt 50 år	426			11,8 (3,7)

1. Ettersom noe natrium blir utskilt via svette og avføring fører måling av natrium i døgnurin til en underestimert saltinntak på i underkant av 10 prosent. * Hhv. persentil 25 og 75

Tabell 2. Saltkilder, andel fra ulike varegrupper av total saltinnhold i kosten, %.

Bordsalt og salt tilsatt ved matlaging i hjemmet er ikke inkludert.

	Norge FBU* 1977–9	Norge FBU* 2007–09	Norkost 1997	Sverige Riksmaten 1997–98	U.K. National Food Survey 2000	USA NHANES 2005–6	Irland SLAN 2007
Kjøttprodukter	26	29	21	33	21	28	22
Kornvarer	22	22	30	25	38	37	34
Spisefett	20	9	9	4	5	4	
Fiskeprodukter	11	9	9	8	3		
Ost	7	7	6	4	4		
Andre matvarer	14	24	25	26	29	31	44

* Forbruksundersøkelser. Salt fra råvarer og industriprodukter i den form som de vanligvis blir kjøpt i butikken. Salt i mat spist utenfor husholdningen på kantiner, kiosker og lignende er ikke inkludert.

Litteraturreferanser

1. Nasjonalt råd for ernæring. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer – Metode og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Helsedirektoratet, IS-1881: Oslo, 2011.
2. WHO, Reducing salt intake in populations: report of a WHO forum and technical meeting, 5-7 October 2006, Paris, France.
3. Creating an enabling environment for population-based salt reduction strategies: report of a joint technical meeting held by WHO and the Food Standards Agency, United Kingdom. Geneva, World Health Organization, 2010.
4. National Salt Initiatives implementing the EU Framework for salt reduction initiatives, June 2009. http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/national_salt_en.pdf
5. The Council of the European Union, Council conclusions of 8 June 2010 on 'Action to reduce population salt intake for better health' — Adoption of the conclusions. Official Journal of the European Union 11.11.2010, 2010/C 305/04. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:305:0003:0005:EN:PDF>
6. Nordic Nutrition Recommendations: NNR 2004: Integrating Nutrition and Physical Activity, 2004:13 ed. [København] Nordisk Ministerråd; 2004.
7. Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate (2004). Food and Nutrition Board. Institute of Medicine of the National Academies. The National Academies Press. Washington, D.C. 2004. <http://books.nap.edu/books/0309091691/html/index.html>
8. Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans, 2010, US Department of Agriculture June 15, 2010. <http://www.cnpp.usda.gov/dgas2010-dgacreport.htm>
9. Dietary Guidelines for Americans, 2010. US Department of Agriculture, Washington, Jan. 31, 2011. <http://www.cnpp.usda.gov/dietaryguidelines.htm>

10. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) 2010: PH25 prevention of cardiovascular disease: guidance. <http://guidance.nice.org.uk/PH25/Guidance/pdf/English>
11. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Technical report series 916. World Health Organization, Geneva 2003. http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf
12. Opinion of the Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Commission related to the Tolerable Upper Intake Level of Sodium. Request No EFSA-Q-2003-018. Adopted 21 April 2005. http://www.efsa.europa.eu/etc/medialib/efsa/science/nda/nda_opinions/974.Par.0004.File.dat/nda_opinion_ej209_sodium_v2_en1.pdf
13. Salt and Health. Food Standard Agency, Scientific Advisory Committee on Nutrition. The Stationery Office 2003. <http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/saltandhealth0503.pdf>
14. Van Horn L., McCain M, Kris-Etherton PM et al. The Evidence for Dietary Prevention and Treatment of Cardiovascular Disease. *J Am Diet Assoc* 2008;108:287-331.
15. Goldstein LB, Adams R, Alberts MJ et al. Primary Prevention of Ischemic Stroke: a Guideline From the American Heart Association/ American Stroke Association Stroke Council. *Circulation* 2006;113:e873-e923.
16. He FJ, MacGregor GA. Salt, Blood Pressure and Cardiovascular Disease. *Curr Opin Cardiol* 2007;22:298-305.
17. Strazzullo P, D'Elia L, Kandala NB, Cappuccio FP. Salt Intake, Stroke, and Cardiovascular Disease: Meta-Analysis of Prospective Studies. *BMJ* 2009;339:b4567.
18. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective. Washington DC: AICR, 2007.
19. D'Elia L, Barba G, Cappuccio FP, Strazzullo P. Potassium intake, stroke, and cardiovascular disease. A meta-analysis of prospective studies. *J Am Coll Cardiol* 2011;57:1210-1219.
20. Nasjonale retningslinjer for individuell primærforebygging av hjerte- og karsykdommer. Helsedirektoratet, IS-1550: Oslo, 2009.
21. Behandling og rehabilitering ved hjerneslag. Nasjonale faglige retningslinjer. Helsedirektoratet, IS-1688: Oslo, 2010.
22. Global status report on noncommunicable diseases 2010. ISBN 978 92 4 156422 9, ISBN 978 92 4 068645 8 (PDF) World Health Organization, Geneva 2011. http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/

23. Selmer R, Kristiansen IS, Haglerød A et al. Cost and health consequences of reducing the population intake of salt. *J Epidemiol Community Health*. 2000;54:697-702.
24. Smith-Spangler CM, Juusola JL et al Population strategies to decrease sodium intake and the burden of cardiovascular disease: a cost-effectiveness analysis. *Ann Intern Med* 2010;152:481-7.1.
25. Joffres MR, Campbell NR, Manns B, Tu K. Estimate of the benefits of a population-based reduction in dietary sodium additives on hypertension and its related health care costs in Canada. *Can J Cardiol* 2007;23:437-43.
26. Cobiac LJ, Vos T, Veerman JL. Cost-effectiveness of interventions to reduce dietary salt intake. *Heart* 2010;96:1920-5.
27. Bibbins-Domingo K, Cheretow GM, Coxson PG et al Projected effect of dietary salt reductions on future cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2010;362(7):590-9.
28. Cappuccio FP, Capewell S, Lincoln P, McPherson K. Policy options to reduce population salt intake. *BMJ* 2011 Aug 11;343:d4995. doi: 10.1136/bmj.d4995.
29. Ovesen L, Boeing H. The use of biomarkers in multicentric studies with particular consideration of iodine, sodium, iron, folate and vitamin D. *Eur J Clin Nutr* 2002;56, S12–S17.
30. The PAHO/WHO Protocol for Population Level Sodium Determination in 24-hour Urine. Prepared by: WHO/PAHO Regional Expert Group for Cardiovascular Disease Prevention through Populationwide Dietary Salt Reduction Subgroup for Research and Surveillance May 2010. http://www.google.co.uk/url?sa=t&source=web&cd=1&ved=0OCBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fnew.paho.org%2Fhq%2Findex.php%3Fgid%3D10565%26option%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download&ei=HteeTcLMGI_4sgaC_7CHAg&usq=AFQjCNE6ibwoe0OMqT4zRPyWL3Q6yW8WgA
31. Omvik P, Lund-Johansen P, Eide R. Sodium excretion and blood pressure in middle-aged men in the Sogn County: an intra- and interpopulation study. *J Hypertens* 1983 Jun;1(1):77-83.
32. Sissel Lyberg Beckmann. Blodtrykksbehandling uten medikamenter. Hovedfagsoppgave i ernæringsfysiologi, Blindern, januar 1986. Johan Throne Holst Institutt for ernæringsforskning, Universitet i Oslo 1986.
33. Monica H. Carlsen personlig meddelelse 15.1.11.
34. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. *Br Med J* 1988; 297: 319-328.
35. Stamler J. The INTERSALT Study: Background, Methods, Findings, and Implications. *Am J Clin Nutr* 1997;65:626S-642S.

36. Lars Ovesen, Sundhedsmæssige virkninger af salt. Rapport bestilt af Danish Meat Association og Dansk Industri. Bagsvard den 8/5 2007. http://www.danskeslagterier.dk/smmedia/Saltrapport_lars_Ovesen_PDF?mb_GUID=413A9702-84A7-4660-87CE-07404B5EED22.PDF
37. Perry IJ, Browne G, Loughrey M et al. Dietary salt intake and related risk factors in the Irish population. A report for safefood. 2010. ISBN: 978-1-905767-13-7 http://www.safefood.eu/PageFiles/3139/Salt_Hard_to_Shake_Main_Report_Final.pdf?epslanguage=en
38. An assessment of dietary sodium levels among adults (aged 19-64) in the UK general population in 2008, based on analysis of dietary sodium in 24 hour urine samples. National Centre for Social Research, June 2008. <http://www.food.gov.uk/news/pressreleases/2008/jul/sodiumrep08>
39. Bernstein AM, Willett WC. Trends in 24-h urinary sodium excretion in the United States, 1957-2003: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2010;92:1172-80.
40. Salt i maten - Hvordan kan vi hjelpe forbrukeren til å redusere sitt saltinntak? Rapport fra en konferanse. Red. Fulke Å, Johansson L og Rimestad AH. Statens ernæringsråd, Oslo 1984.
41. Kerstin Trygg personlig meddelelse.
42. Kerstin Trygg personlig meddelelse.
43. Fagt S, Matthiessen J Trolle E et al. Danskernes kostvaner 2000-2001. FødevarerRapport 2002:10. Fødevaredirektoratet Søborg 2002.
44. Paturi M et al. The national FINDIET 2007 survey. KTL-National Public Health Institute, Helsinki 2008.
45. Steingrimsdottir L, Torgeirsdottir H, Olafsdottir AS. The Diet of Icelanders. Dietary survey of the Icelandic Nutrition Council 2002. Rannsóknir Manneldisráðs Íslands V, Lydheilsustöð 2003.
46. Riksmaten 1997-98. Kostvanor och näringsintag i Sverige. Metod- och resultatanalys. Livsmedelsverket 2002.
47. James WP, Ralph A, Sanchez-Castillo CP. The dominance of salt in manufactured food in the sodium intake of affluent societies. *Lancet* 1987;8530:426-9.
48. Mattes RD, Donnelly D. Relative contributions of dietary sodium sources. *J Am Coll Nutr* 1991;10:383-93.
49. Westin SI. Genomsnittlig konsumtion av natrium och klorid. *Vår Föda* 1980;32:321-5.
50. Pietinen P, Ruotsalainen P, Tanskanen A, Puska P. Sodium intake reduction in volunteer families by using salt substitute and nutrition counselling. *Ann Nutr Metab* 1981;25:371-80.

51. Andersen L, Rasmussen LB, Larsen EH, Jakobsen J. Intake of household salt in a Danish population. *Eur J Clin Nutr* 2009;63:598-604.
52. Mattes RD, Donnelly D. Relative contributions of dietary sodium sources. *J Am Coll Nutr* 1991;10:383-93.
53. Højt saltindhold i fastfood. Af seniorforsker Lone Banke Rasmussen, afdeling for Ernæring, Danmarks Fødevareforskning. DTU DK 2004-2005. <http://www.altomkost.dk/NR/rdonlyres/4BC42C1A-C524-4A31-9467-6E6B5CD7B0CC/0/salt.pdf>
54. Fødevarestyrelsen 2009. Centralt koordinerede laboratorieprojekter. Slutrapport Projekt J. nr.: 2008-20-64-00815. <http://www.altomkost.dk/NR/rdonlyres/5544F0F4-535B-418F-AB87-B656C99182D5/0/saltbroedslutrapport.pdf>
55. Norske spisefakta. Synovate. Oslo 2010.
56. Partnerskabet for reduktion af danskernes indtag af salt. Saltstrategi 11.03.11. Fødevarestyrelsen, Danmark.
57. Strategies to Reduce Sodium Intake in the United States. Institute of Medicine of the National Academies. The National Academies Press. Washington, D.C. Released: April 20, 2010. <http://www.iom.edu/Reports/2010/Strategies-to-Reduce-Sodium-Intake-in-the-United-States.aspx>
58. Laatikainen T, Pietinen P, Valsta L et al. Sodium in the Finnish diet: 20-year trends in urinary sodium excretion among the adult population. *Europ J Clin Nutr* 2006;60:965-70.
59. Pietinen P, Paturi M, Reinivuo H, Tapanainen H, Valsta LM. FINDIET 2007 Survey: energy and nutrient intakes. *Public Health Nutr* 2010;13:920-4.
60. Tuomilehto J, Jousilahti P, Rastenyte D et al. Urinary sodium excretion and cardiovascular mortality in Finland: a prospective study. *Lancet* 2001;357(9259):848-51.
61. Karppanen H, Mervaala E. Sodium intake and hypertension. *Prog Cardiovasc Dis* 2006;49:59-75.
62. Sirpa Sarlio-Lahteenkorva, personlig meddelelse 28.9.10
63. <http://tna.europarchive.org/20090810121540/salt.gov.uk/> og <http://www.nhs.uk/Livewell/Goodfood/Pages/salt.aspx>
64. <http://www.food.gov.uk/scotland/scotnut/salt/>
65. An assessment of dietary sodium levels among adults (aged 19-64) in the UK general population in 2008, based on analysis of dietary sodium in 24 hour urine samples. National Centre for Social Research, June 2008. <http://www.food.gov.uk/news/pressreleases/2008/jul/sodiumrep08>

66. Food Standards Agency, Salt reduction targets, Monday 18 May 2009
<http://collections.europarchive.org/tna/20100927130941/http://food.gov.uk/healthiereating/salt/saltreduction>
67. Department of Health, Public Health Responsibility Deal, launched 15.03.11 <http://www.dh.gov.uk/en/Publichealth/Publichealth-responsibilitydeal/index.htm>
68. The Australian Government's Food and Health Dialogue. Department of Health and Ageing, Australia 2009.
<http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/food-health-dialogue>
69. Australian division on World Action on Salt and Health, Interim Australian targets for sodium levels in 85 food categories 'Challenging yet feasible, March 2011. http://www.awash.org.au/documents/Interim_Salt_Targets_for_Australia.pdf
70. Salt i maten. Rapport fra en konferanse 2.12.87. Red. Johansson L og Halvorsen M. Statens ernæringsråd, Oslo 1988.
71. Brev fra Rieber & søn til Helsedirektoratet av 14.12.10.
72. Brev til fra Statens ernæringsråd til Statens næringsmiddeltilsyn av hhv. 28.2.90 og 11.6.91.
73. http://www.sintef.info/upload/Fiskeri_og_havbruk/Nyhetsbrev/Nyhetsbrev01-2008-english.pdf
74. Forskningsrådet, Prosjektarkivet, Matprogrammet: Saltreduksjon gjennom prosess- og produkt optimalisering i næringsmiddelindustrien, prosjektperiode 1.7.2011-30.6.2014. <http://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?c=Prosjekt&cid=1253966780694&pagename=matprogrammet/Hovedsidemal&p=1222932060304>
75. Veileder til Forskrift 17. juni 2009 nr 665 om frivillig merking av næringsmidler med Nøkkelhullet. http://www.nokkelhullsmarket.no/nokkelhull/for_bransjen/article31.ece/BINARY/Veileder_endelig_15sept09.pdf