

# Hvor mye frukt og grønt spiser norske barn og ungdommer?

## Sammendrag

**Bakgrunn.** Formålet med undersøkelsen var å beskrive inntaket av frukt og grønnsaker hos norske barn og unge, samt undersøke sammenhengen mellom frukt- og grønnsakinntaket og inntaket av makro- og mikronæringsstoffer.

**Materiale og metode.** I 2000 og 2001 ble kostholdet til representative utvalg av fireåringer og elever i 4. og 8. klasse samlet inn ved hjelp av fire dagers kostregistrering (UNGKOST-2000).

**Resultater.** Deltakerne hadde et gjennomsnittlig inntak av frukt og grønnsaker på rundt 250 g per dag. Det var økende inntak med økende alder. Andelen som konsumerte mer enn 500 g frukt og grønt per dag var 5 %, 7 % og 11 % for henholdsvis fireåringene og 4.- og 8.-klassingene. En positiv sammenheng ble funnet mellom inntak av frukt og grønnsaker og kostens innhold av fiber og alle mineraler og vitaminer, mens det var en negativ sammenheng mellom inntak av frukt og grønnsaker og andelen energi fra sukker og mettet fett.

**Fortolkning.** Denne studien viser at barn og unge spiser under halvparten av anbefalt mengde frukt og grønnsaker, samt at kostholdets ernæringsmessige kvalitet øker med økende inntak av disse matvarene.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på [www.tidsskriftet.no](http://www.tidsskriftet.no)

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

**Lene Frost Andersen**  
l.f.andersen@basalmed.uio.no  
**Nina Øverby**  
**Inger Therese L. Lillegaard**  
Institutt for ernæringsforskning  
Universitetet i Oslo  
Postboks 1046 Blindern  
0316 Oslo

De siste års forskning har vist at et høyt inntak av frukt og grønnsaker har betydelig positiv effekt på helsen og på våre to største folkesykdommer kreft og hjerte- og karsykdommer (1–3). Avdeling for ernæring i Sosial- og helsedirektoratet (tidligere Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet) anbefaler et inntak på tre porsjoner grønnsaker og to porsjoner frukt daglig (4). Poteter og juice er inkludert i de fem porsjonene. Dette gir en total mengde på ca. 750 g per dag. I anbefalingene poengteres det at barn også bør innta minst tre porsjoner grønnsaker og to porsjoner frukt hver dag, men at porsjonene bør reduseres noe i forhold til alder.

Frem til i dag har det ikke eksistert data om inntaket av frukt og grønnsaker blant norske barn under 11 år, men i en landsdekkende kostholdsundersøkelse blant norske 13- og 18-åringer fra 1993 (UNGKOST-93) ble det funnet et gjennomsnittlig inntak på rundt tre porsjoner per dag (5). Jentene hadde et høyere inntak enn guttene. WHO's landsdekkende undersøkelser av helsevaner blant 11-, 13- og 15-åringer fra 1997 viste at 61 % av 11-åringene spiste frukt hver dag, mens bare 43 % av 15-åringene gjorde det (6). Det ble funnet en nedgang i inntaket av frukt fra 1989 til 1997 for alle aldersgruppene (6, 7).

I 2000–01 ble det gjennomført en ny landsdekkende undersøkelse av kostholdet blant fireåringer og elever i 4. og 8. klasse. Dermed har vi for første gang data på frukt- og grønnsakinntaket til barn i førskolealder og i barneskolen. Disse dataene utgjør et viktig utgangspunkt for Sosial- og helsedirektoratets videre arbeid for å øke inntaket av disse matvarene.

I denne artikkelen beskrives frukt- og grønnsakinntaket blant norske barn og unge. I tillegg ble sammenhengen mellom dette inntaket og inntaket av makro- og mikronæringsstoffer undersøkt.

## Utvalg og metode

### Utvalg

Fireåringer ble rekruttert via helsestasjoner. Statistisk sentralbyrå etablerte et landsrepre-

sentativt utvalg på 33 kommuner, og helsestasjoner i kommunene ble kontaktet for deltakelse i undersøkelsen. Totalt 38 helsestasjoner er med i analysene. Det ble sendt invitasjonsbrev til 746 fireåringer (via foresatte). Av disse fikk foresatte til 511 fireåringer informasjon om studien. Det var 391 som fullførte undersøkelsen tilfredsstillende (8).

Statistisk sentralbyrå etablerte også et landsrepresentativt utvalg på 106 skoler i 53 kommuner. 103 skoler ønsket å delta. En 4.- og en 8.-klasse i hver kommune ble invitert til å delta, totalt 2 214 elever. Av disse var det 1 815 som fullførte studien tilfredsstillende, 810 fra 4. klasse og 1 005 fra 8. klasse (9).

### Design

Blant fireåringene ble datainnsamlingen gjennomført i perioden august–desember 2001. Helsestasjonene sendte invitasjonsbrev med samtykkeskjema og et kort spørreskjema til foreldre med fireåringer sammen med innkalling til fireårskontroll. Skjemane ble returnert på fireårskontrollen hvis foreldrene ønsket å delta, samtidig som de fikk informasjon om gjennomføringen av en prosjektmedarbeider.

Blant 4.- og 8.-klassingene ble datainnsamlingen gjennomført i tiden august–desember 2000. Elevene på deltakerskolene fikk et informasjonsbrev med samtykkeskjema og et kort spørreskjema. Foreldre/elever ble bedt om å returnere skjemaene per post til Universitetet i Oslo. En prosjektmedarbeider besøkte alle deltakerskolene og orienterte elevene om hvordan de skulle registrere kosten sin i fire dager.

I alle aldersgruppene ble deltakerne oppringt på dag 2 i registreringsperioden for å rette opp eventuelle misforståelser og for å motivere til å fullføre undersøkelsen.

### Prekodet dagbok

Hver deltaker gjennomførte en fire dagers kostregistrering. Kosten ble registrert i prekodete dagbøker, en for hver dag. Dagboken består av lister med matvarer/drikkevarer. For hver matvare/drikke er det oppgitt en enhet (f.eks. drikke er oppgitt i antall glass, brød i antall skiver). Dagboken fylles ut ved at deltakerne skriver hvor mye (antall enheter) de har spist av matvarene i de aktuelle tidsrommene. Dagen er delt inn i fem tidsbolker (f.eks. kl 6–10, kl 10–14). De matvarer som ikke finnes i listen, kan oppføres på åpne linjer. Til dagboken hører det også en bildebok til hjelp ved bestemmelse av porsjonsstørrelser (9).

### Kostberegning

De utfylte dagbøkene ble skannet og lest til datafil ved hjelp av Teleform 6.0. Inntak av matvarer, energi og næringsstoffer ble beregnet med et kostberegningssystem ved Institutt for ernæringsforskning, Universitetet i Oslo. Matvaretabellen fra 1995, ble brukt til kostberegninger (10).

### Anbefalinger for barns inntak av frukt og grønt

Det finnes ikke mengdeanbefalinger for inntak av frukt og grønnsaker for barn i Norge. Vi har derfor definert egne verdier, basert på de danske anbefalingene, for bruk i denne artikkelen. Danskene anbefaler et daglig inntak av frukt og grønnsaker på 400 g for barn i aldersgruppen 4–10 år (11). Da de danske anbefalingene ikke inkluderer potet, har vi valgt å legge til en porsjon med potet (100 g). Vi vurderer dermed inntaket fra UNGKOST-2000 i forhold til en anbefaling på 500 g med frukt og grønnsaker (inkludert potet) per dag, henholdsvis 200 g frukt inkludert juice og 300 g grønnsaker inkludert potet.

### Definisjon av matvaregrupper brukt i artikkelen

Matvaregruppen «frukt og bær» inkluderer frisk frukt og friske bær (syltetøy er ikke inkludert), «grønnsaker» inkluderer rå og kokte grønnsaker, dypfrysede grønnsaker, bønner, erter, «potet» inkluderer kokt potet, bakt potet, stekt potet; «totalt frukt og grønnsaker» inkluderer gruppene «frukt og bær», «juice», «grønnsaker» og «potet» (tab 1).

### Statistikk

Inntaket av frukt- og grønnsaker var tilnærmet normalfordelt, og er presentert som gjennomsnitt med 95 % konfidensintervall. Forskjeller mellom to grupper er testet med t-test (tab 2). Enveis variansanalyse (ANOVA) er brukt for å undersøke om det er forskjeller mellom flere grupper (tab 2). Pearsons korrelasjonskoeffisient er brukt til å undersøke sammenhengen mellom inntak av frukt og grønnsaker og inntak av næringsstoffer. Statistisk bearbeiding av data er gjort med SPSS 11.0.

### Resultater

Fireåringene hadde et lavere inntak av poteter, grønnsaker og juice enn elevene i 4. og 8. klasse, men et høyere inntak av frisk frukt og bær enn elevene i 8. klasse (tab 1). Det er kun små kjønnsforskjeller. Guttene i 8. klasse har et høyere inntak av potet og et lavere inntak av frisk frukt og bær enn jentene.

Inntaket av frukt, bær og juice utgjør rundt 60 % av det totale inntaket av frukt og grønnsaker blant fireåringene, mens det blant elevene i 8. klasse utgjør litt under 50 % (fig 1).

Juiceinntaket alene utgjør i underkant av en firedel av det totale inntaket av frukt og grønnsaker i alle aldersgrupper. 64 % av del-

takerne har et daglig inntak på mindre enn 200 g frukt, bær og juice, og for 34 % av deltakerne utgjør juiceinntaket mer enn 100 g per dag. Det totale inntak av frukt og grønnsaker er mindre enn 300 g per dag blant 95–99 % av barna. Det er bare 5 %, 7 % og 11 % av henholdsvis fireåringene, 4.- og 8.-klassingene som spiser mer enn 500 g frukt og grønnsaker per dag.

Det er en signifikant positiv Pearsons korrelasjonskoeffisient mellom inntak av frukt og grønnsaker og kostens innhold av fiber og alle mineraler og vitaminer (data ikke vist). Det ble funnet for alle aldersgrupper og begge kjønn. De høyeste korrelasjonene ble observert for vitamin C og fiberinntak, hvor korrelasjonene varierte fra 0,57 til 0,78 ( $p > 0,001$ ) for vitamin C og fra 0,41 til 0,44 ( $p < 0,001$ ) for fiberinntak for de tre aldersgruppene. I tillegg er det signifikant negativ korrelasjon mellom inntaket av frukt og grønnsaker og andelen energi fra sukker og mettet fett. Ved sammenlikning av den laveste og den høyeste kvartilen for totalt inntak av frukt og grønnsaker finner vi at de i den høyeste kvartilen har et signifikant høyere inntak av fiber, vitaminer og mineraler og en lavere andel av energi fra sukker og mettet fett enn de i den laveste kvartilen (data ikke vist).

Barn med foreldre som hadde 13 års skolegang eller mer, hadde høyere inntak av frukt

### Hovedbudskap

- Norske barn og unge spiser for lite frukt og grønnsaker
- Spesielt inntaket av grønnsaker er for lavt
- Det er viktig å sette i gang tiltak for å øke inntaket av frukt og spesielt inntaket av grønnsaker

og grønnsaker enn barn av foreldre med kortere skolegang (tab 2). 4.- og 8.-klassingene med høy fysisk aktivitet hadde høyere inntak av frukt og grønnsaker enn dem med lav fysisk aktivitet. Ingen av disse forskjellene var signifikante.

### Diskusjon

Resultatene fra elevene i 4. og 8. klasse i UNGKOST-2000 kan anses å være representative for denne aldersgruppen i Norge, da 83 % av det opprinnelige utvalget sa ja til å delta. Blant fireåringene var det lavere deltakelse (52 %), noe som betyr at utvalget av fireåringene kan være skjevt i forhold til den generelle populasjonen. Vi har ingen opplysninger om de foreldre/barn som ikke øns-

**Tabell 1** Inntak av frukt, grønnsaker, potet og juice (g per dag) i UNGKOST-2000. Gjennomsnitt (95 % konfidensintervall)

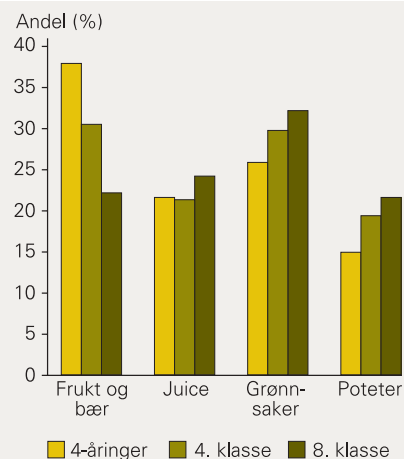
	4-åringene (n = 391)	4. klasse (n = 810)	8. klasse (n = 1 005)
Poteter	30 (27–33)	40 (37–43)	43 (40–46)
Grønnsaker	54 (49–59)	66 (62–70)	70 (65–75)
Frukt og bær	80 (74–86)	76 (70–82)	56 (51–61)
Juice	60 (52–68)	69 (62–76)	86 (77–95)
Totalt frukt og grønnsaker <sup>1</sup>	225 (212–238)	250 (239–261)	255 (242–268)

<sup>1</sup> Totalt inntak av potet, grønnsaker, frukt, bær og juice

**Tabell 2** Totalt inntak av frukt og grønnsaker (g per dag) i relasjon til foreldrenes utdanning og barnas fysiske aktivitet. UNGKOST-2000. Gjennomsnitt og antall deltakere i parentes

	Fireåringene Gjennomsnitt (n)	4. klasse Gjennomsnitt (n)	8. klasse Gjennomsnitt (n)
<i>Mors utdanning (år)</i>			
< 13	213 (137)	245 (431)	247 (536)
≥ 13	233 (171)	266 (286)	259 (296)
<i>Fars utdanning (år)</i>			
< 13	219 (145)	244 (423)	247 (492)
≥ 13	233 (149)	258 (265)	257 (308)
<i>Fysisk aktivitet (ganger per uke)</i>			
< 1	–	226 (25)	228 (88)
1–3	–	248 (297)	246 (532)
≥ 4	–	256 (414)	273 (284)
<i>Fysisk inaktivitet</i>			
Ser TV/bruker PC 1 time eller mindre per dag	223 (277)	261 (458)	272 (245)
Ser TV/bruker PC 2–3 timer per dag	236 (38)	238 (254)	244 (498)
Ser TV/bruker PC 4 timer eller mer per dag	–	214 (21)	252 (164)

Figur 1



Hvor stor andel (%) henholdsvis frukt, bær, juice, poteter utgjør av det totale inntaket av frukt og grønnsaker

ket å delta, og kan derfor ikke gjøre en fallanalyse. Den geografiske fordelingen av deltakerne i fireårsstudien var dog nesten identisk med fordelingen i det opprinnelige utvalget.

Den prekodete kostdagboken som ble brukt i studien, er validert blant 13-åringer mot energiforbruk målt med en aktivitetsmåler (ActiReg) (12). Resultatene viser at det er en tendens til underrapportering av energiinntaket med dagboken. Da frukt og grønnsaker kun bidrar med 6–8 % av det totale energiinntaket, trenger underrapporteringen ikke nødvendigvis ha betydning for validiteten til frukt- og grønnsakdataene.

Deltakerne i UNGKOST-2000 hadde et gjennomsnittlig totalt inntak av frukt og grønnsaker på 225–255 g per dag. Det var økende inntak med økende alder. I en dansk kostholdsundersøkelse fra 2000–01 blant 145 barn i alderen 4–10 år var det gjennomsnittlige daglige inntaket av frukt og grønnsaker litt høyere enn i UNGKOST-2000, nemlig 322 g per dag (13). I en tilsvarende landsdekkende svensk undersøkelse fra 1989 (HULKEN) var det gjennomsnittlige daglige inntaket rundt 300 g blant 1–6-åringer (n = 100) og 360 g blant 7–14-åringer (n = 108) (14). I en nasjonal undersøkelse fra England fant de i gjennomsnitt et lavere inntak av frukt og grønnsaker blant barn enn det som ble observert i UNGKOST-2000 (15).

Andelen som oppfylte anbefalingen på 500 g om dagen økte med alderen – 5 % blant fireåringene og 11 % blant elevene i 8. klasse. I den danske undersøkelsen fant de at 19 % av barna i aldersgruppen 4–10 år oppfylte anbefalingen på 400 g frukt og grønnsaker per dag (13). I UNGKOST-2000 var det 36 % av deltakerne som oppfylte anbefalingen når det gjaldt inntak av frukt, bær og juice på 200 g per dag, mens bare noen få

prosent oppfylte anbefalingen om et grønnsakinntak på 300 g. Samme tendens når det gjelder fordelingen av inntaket av frukt og grønnsaker er funnet i flere studier (13, 16, 17). I det fremtidige arbeid for å øke inntaket av frukt og grønnsaker er det viktig å ta hensyn til denne forskjellen. Utfordringen og potensialet for å øke inntaket av grønnsaker i denne aldersgruppen er stort.

Fruktjuice er en viktig kilde for inntak av frukt blant de norske barna, og inntaket øker med alderen. Blant 8.-klassingene utgjorde juice halvdelen av fruktinntaket, blant fireåringene hadde det noe mindre betydning. Det er omdiskutert hvor mye juice bør utgjøre av det anbefalte fruktinntaket. Anbefalingene fra Danmark poengterer at juice bare skal telle som én porsjon frukt selv om det drikkes mer (11). Det finnes ingen slike spesifikasjoner i de norske anbefalingene. Et høyt inntak av fruktjuice har i flere studier vist seg å være assosiert med diaré, dårlig vekst og overvekt blant små barn (18–20).

Dataene fra UNGKOST-2000 viser at inntaket av frukt og grønnsaker er assosiert med andre kostholds faktorer i en ernæringsmessig gunstig retning. Vi finner en positiv sammenheng mellom inntak av frukt og grønnsaker og inntak av fiber, vitaminer og mineraler. Sammenhengen var sterkest for inntaket av fiber og vitamin C, mens det var en negativ sammenheng med andel av energi fra sukker og mettet fett. Andre studier har gitt tilsvarende resultater blant barn (16, 21).

I denne studien fant vi ikke noen signifikante sammenhenger mellom inntak av frukt og grønnsaker og bakgrunnsvariabler som foreldres utdanning og fysisk aktivitet. Johansson & Andersen (5) fant derimot i en studie blant voksne i Norge at hyppigheten av frukt- og grønnsakinntak var assosiert med disse variablene.

Dataene fra UNGKOST-2000 viser at norske barn og unge spiser under halvparten av den mengden med frukt og grønnsaker som er anbefalt. Det er spesielt viktig å øke inntaket av grønnsaker. En stor del av de grønnsakene som blir spist i dag, spises som en del av middagen. Det er en utfordring å legge til rette for at barn kan spise mer grønnsaker også utenfor middagsmåltidet.

#### Litteratur

1. Terry P, Terry JB, Wolk A. Fruit and vegetable consumption in the prevention of cancer: an update. *J Intern Med* 2001; 250: 280–90.
2. Feldman EB. Fruits and vegetables and the risk of stroke. *Nutr Rev* 2001; 59: 24–7.
3. Joshipura KJ, Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Rimm E, Speizer FE et al. The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease. *Ann Intern Med* 2001; 134: 1106–14.
4. Blomhoff R, Lande B, Ose T. Anbefalinger for økt forbruk av frukt og grønnsaker. Oslo: Statens ernæringsråd, 1996.
5. Johansson L, Andersen LF. Who eats 5 a day? Intake of fruits and vegetables among Norwegians in relation to gender and lifestyle. *J Am Diet Assoc* 1998; 98: 689–91.

6. Wold B, Hetland J, Aarø LE, Samdal O, Torsheim T. Utviklingstrekk i helse og livsstil blant barn og unge fra Norge, Sverige, Ungarn og Wales. Resultater fra landsomfattende spørreskjemaundersøkelser tilknyttet prosjektet «helsevaner blant skoleelever. En WHO-undersøkelse i flere land (HEVAS)». Rapport nr. 1. Bergen: HEMIL-senteret, Universitetet i Bergen, 2000.
7. Klepp KI, Halvorsen M, Bjørneboe G-EA, Wold B. Evaluering av mat i skolen. Endring over tid i måltidsmønsteret blant norsk skoleungdom. *Scand J Nutr* 1996; 40: 113–6.
8. Pollestad ML, Øverby NC, Andersen LF. Kostholdet blant 4-åringer. Landsomfattende kostholdsundersøkelse. UNGKOST-2000. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet, 2002.
9. Øverby NC, Andersen LF. UNGKOST-2000. Landsomfattende kostholdsundersøkelse blant elever i 4. og 8. klasse i Norge. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet, 2002.
10. Matvaretabellen. Oslo: Statens ernæringsråd og Statens næringsmiddeltilsyn, 1995.
11. Trolle E, Fagt S, Ovesen L. Frukt og grønnsaker – anbefalinger for indtagelse. Rapport nr. 244. København: Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Veterinær- og Fødevedirektoratet, 1998.
12. Pollestad M. Validering av energiinntak målt med prekodet dagbok hos en gruppe 13-åringer ved hjelp av energiforbruk målt med ActiReg. Samt evaluering av to spørsmål om fysisk aktivitet. Hovedfagsoppgave. Oslo: Institutt for ernæringsforskning, Universitetet i Oslo, 2002.
13. Fagt S, Matthiessen J, Trolle E, Lyhne N, Christensen T, Hinsch H et al. Danskenes kostvaner 2000–2001. Utvikling i danskernes kost – forbruk, inndø og vaner. Rapport nr. 10. København: Fødevedirektoratet, Afdeling for Ernæring, 2002.
14. Becker W. Befolkningens kostvaner och näringsinntag i Sverige 1989. Uppsala: Statens Livsmedelsverk, 1994.
15. Gregory J, Lowe S, Bates CJ, Prentice A, Jackson LV, Smithers G et al. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London, 2000.
16. Dennison BA, Rockwell HL, Baker SL. Fruit and vegetable intake in young children. *J Am Coll Nutr* 1998; 7: 371–8.
17. Magarey A, Daniels LA, Smith A. Fruit and vegetable intakes of australians aged 2–18 years: an evaluation of the 1995 National Nutrition Survey Data. *Aust N Z J Public Health* 2001; 25: 155–61.
18. Dennison BA. Fruit juice consumption by infants and children: a review. *J Am Coll Nutr* 1996; 15: 4–11.
19. Dennison BA, Rockwell HL, Nichols MJ, Jenkins P. Children's growth parameters vary by type of fruit juice consumed. *J Am Coll Nutr* 1999; 18: 346–52.
20. Duro D, Rising R, Cedillo M, Lifshitz F. Association between infantile colic and carbohydrate malabsorption from fruit juices in infancy. *Pediatrics* 2002; 109: 797–805.
21. Fisher JO, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, Birch LL. Parental influences on young girls fruit and vegetable, micronutrient, and fat intakes. *J Am Diet Assoc* 2002; 102: 58–64.