

Vedlegg 7 – Beskrivelse av vekting, utregning av gjennomsnittsverdier og SPADE

Utregning av vekting

I de landsrepresentative kostholdsundersøkelsene er målet å beskrive kostholdet til den generelle befolkningen i Norge. Dersom utvalget viser seg å være skjevt med hensyn til alder, kjønn, utdanning og lignende, kan resultatene bli mindre representative for befolkningen i sin helhet dersom kostholdet i de overrepresenterte gruppene skiller seg fra kostholdet blant de befolkningsgruppene som i mindre grad deltar. For å redusere påvirkningen av en slik skjevfordeling, kan man justere resultatene fra undersøkelsen ved hjelp av å vekte dataene slik at de underrepresenterte gruppene teller mer i gjennomsnittet enn de overrepresenterte gruppene.

Som vist i revidert tabell a1 og a2, hadde vi i Norkost 4 en skjevfordeling med tanke på hvilken ukedag kostintervjuene dreide seg om ettersom helgedagene fredag og lørdag var underrepresentert. I tillegg var det en høyere andel deltagere med utdanning fra universitet/høyskole enn det som er tilfellet i den generelle befolkningen.

For hovedtabellene (inntak av energi, næringsstoffer og matvaregrupper samlet for hele utvalget og inndelt i kvinner og menn, tabell 25, tabell 36-38) ble derfor resultatene vektet for ukedag og utdanningsnivå for i større grad å representere inntaket i den generelle befolkningen. I analyser stratifisert for andre bakgrunnsvariabler enn kjønn, ble det ikke benyttet vektingsfaktorer.

Tabell a1: Ukedagsfordeling for intervjuene i Norkost 4 (n=3928 intervjuer). Antall (prosent).

Ukedag intervjuet ble gjort om	Begge intervjuer, antall (%), n=3928	Ønsket Fordeling (%)
Mandag	774 (20 %)	14 %
Tirsdag	639 (16 %)	14 %
Onsdag	610 (16 %)	14 %
Torsdag	513 (16 %)	14 %
Fredag	311 (8 %)	14 %
Lørdag	396 (10 %)	14 %
Søndag	685 (17 %)	14 %

Tabell a2: Utdanningsnivå blant deltagerne i Norkost 4 (n=1964). Antall (prosent).

Utdanningsnivå	Totalt	
	Antall (%), n=1964	Norge 2023 ¹
Ikke universitet/høyskole	781 (40 %)	61 %
Universitet/høyskole	1183 (60 %)	39 %

¹<https://www.ssb.no/statbank/table/08921>, <https://www.ssb.no/statbank/table/12423>, <https://www.ssb.no/statbank/table/11619>

Ideelt sett skulle det blitt foretatt like mange intervjuer om hver ukedag hvorav fordelingen mellom deltagere med og uten utdanning fra universitet/høyskole var lik på alle ukedagene og lik fordelingen i den generelle befolkningen, slik som beskrevet i tabell a3.

Tabell a3: : Ideell fordeling av ukedager og deltagere i henhold til utdanningsnivå.

	Andel av intervjuene (%)	Antall intervjuer totalt	Antall intervjuer deltagere uten universitet/høyskole ^{1,2}	Antall intervjuer deltagere med universitet/høyskole ^{1,2}
Mandag	14	561	292	269
Tirsdag	14	561	292	269
Onsdag	14	561	292	269
Torsdag	14	561	292	269
Fredag	14	561	292	269
Lørdag	14	561	292	269
Søndag	14	561	292	269

¹Rundet av til helt tall, utregningen av vektingsfaktorer er gjort med ikke-avrundede verdier.

²Andelen med og uten utdanning på universitet/høyskole er tilpasset utvalgets alder og justert for resultatene fra en upublisert valideringsstudie av selvrapportert utdanningsnivå. Resultatene fra valideringsstudien viste en tendens til overrapportering av eget utdanningsnivå, når dette tas med i betraktningen, skulle det ha vært 52 % deltagere uten utdanning på universitet/høyskole og 48 % deltagere med utdanning på universitet/høyskole dersom utvalget hadde vært representativt for befolkningen generelt.

Til sammenligning viser tabell a4 den faktiske fordelingen av deltagere på hver ukedag.

Tabell a4: Observerte fordeling av deltagere med og uten utdanning fra universitet/høyskole på hver ukedag.

	Andel av intervjuene (%)	Antall intervjuer totalt	Antall intervjuer deltagere uten universitet/høyskole ^{1,2}	Antall intervjuer deltagere med universitet/høyskole ^{1,2}
Mandag	20	774	288	486
Tirsdag	16	639	236	403
Onsdag	16	610	220	390
Torsdag	16	513	193	320
Fredag	8	311	126	185
Lørdag	10	396	167	229
Søndag	17	685	262	423

Vektingsfaktoren ble deretter regnet ut ved å dele det ideelle antallet deltagere med og uten høyere utdanning på det observerte antallet deltagere med og uten høyere utdanning for hver ukedag for hver ukedag.

Vektingsfaktor = ideelt antall intervjuer / observerte antall intervjuer

Eksempel mandag:

Observerte antall intervjuer med deltagere uten utdanning fra universitet/høyskole: 288

Ideelt antall intervjuer med deltagere uten utdanning fra universitet/høyskole: 292

Vektingsfaktor = $292 / 288 = 1,01$

Observerte antall intervjuer med deltagere med utdanning fra universitet/høyskole: 486

Ideelt antall intervjuer med deltagere med utdanning fra universitet/høyskole: 269

Vektingsfaktor = $269 / 486 = 0,55$

Tabell a5: Vektingsfaktorer brukt i undersøkelsen.

	Vekting deltagere uten universitet/høyskole ^{1,2}	Vekting deltagere med universitet/høyskole ^{1,2}
Mandag	1,01	0,55
Tirsdag	1,24	0,67
Onsdag	1,33	0,69
Torsdag	1,51	0,84
Fredag	2,32	1,46
Lørdag	1,75	1,18
Søndag	1,11	0,64

¹Beregnet som ideell fordeling delt på faktisk fordeling, beregningene er gjort med alle tilgjengelige desimaler.

²Andelen med og uten utdanning på universitet/høyskole er tilpasset utvalgets alder og justert for resultatene fra en upublisert valideringsstudie av selvrapportert utdanningsnivå. Resultatene fra valideringsstudien viste en tendens til overrapportering av eget utdanningsnivå, når dette tas med i betraktningen, skulle det ha vært 52 % deltagere uten utdanning på universitet/høyskole og 48 % deltagere med utdanning på universitet/høyskole dersom utvalget hadde vært representativt for befolkningen generelt.

For hovedtabellene med resultater stratifisert etter deltagerens kjønn (tabell 25, tabell 36-38), ble vektingsfaktorer beregnet på tilsvarende måte innen hvert kjønn.

De anvendte vektingsfaktorene stratifisert på kjønn er vist i tabell a6.

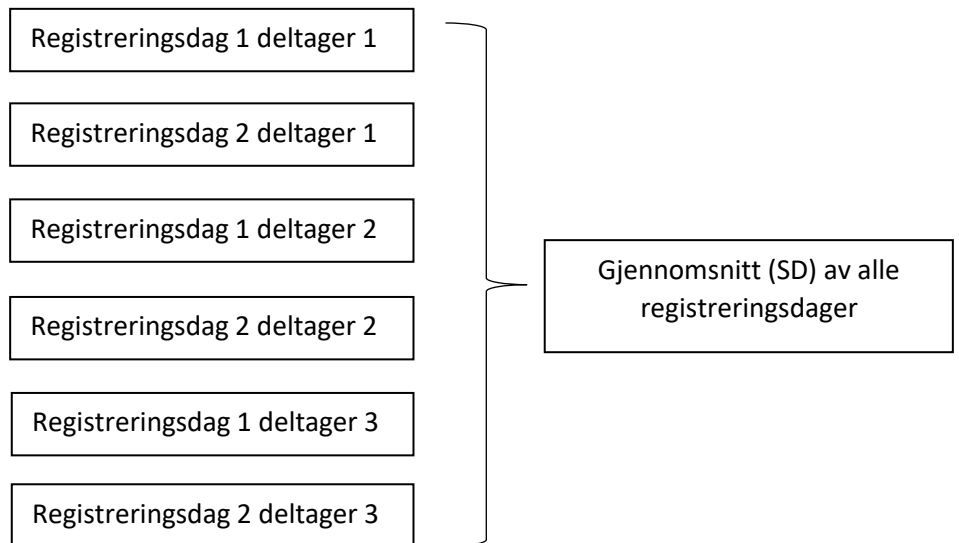
Tabell a6: Vektingsfaktorer brukt i undersøkelsen i analyser stratifisert etter kjønn.

Ukedag	Menn		Kvinner	
	Vekting deltagere uten universitet/høyskole ¹	Vekting deltagere med universitet/høyskole ¹	Vekting deltagere uten universitet/høyskole ¹	Vekting deltagere med universitet/høyskole ¹
Mandag	0,94	0,61	1,08	0,51
Tirsdag	1,01	0,72	1,53	0,63
Onsdag	1,19	0,75	1,47	0,65
Torsdag	1,26	0,99	1,83	0,75
Fredag	2,00	1,59	2,69	1,36
Lørdag	1,48	1,23	2,08	1,13
Søndag	1,11	0,65	1,11	0,62

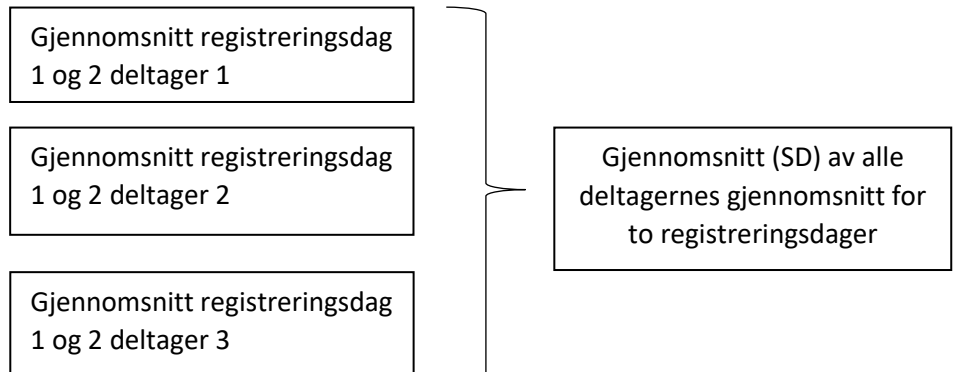
¹Andelen med og uten utdanning på universitet/høyskole er tilpasset utvalgets alder og justert for resultatene fra en upublisert valideringsstudie av selvrapportert utdanningsnivå.

Utregning av gjennomsnittsverdier

Utregning av gjennomsnittsverdier for hovedtabeller for inntak av matvarer og næringsstoffer for gruppen totalt og for menn og kvinner hver for seg (vektede resultater)



Utregning av gjennomsnittsverdier for undergrupper av deltagere for inntak av matvarer og næringsstoffer (ikke-vektede resultater)



Estimering av «vanlig inntak» i SPADE

Programpakken Statistical Program to Assess Dietary Exposure (SPADE) som er utviklet ved National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) i Nederland (<https://www.rivm.nl/en>) ble benyttet for å modellere deltagerens «vanlige inntak» av matvarer basert på de to dagene de ble intervjuet om og variasjonen i inntak mellom disse to dagene. SPADE tilbyr ulike modelleringsalternativer avhengig av hvor ofte en matvare (eller et næringsstoff) inntas.

For matvaregrupper som av mange deltagere ble spist på daglig basis, ble det benyttet en ett-trinnsmodell. I denne modellen transformeres dataene (Box Cox) for å oppnå en normalfordeling. Det transformerte inntaket modelleres deretter som en funksjon av alder og variansen innen hver person samt mellom personer beregnes. De transformerte distribusjonene tilbaketransformeres deretter og innen-person variansen elimineres.

For matvaregrupper som ikke blir spist på daglig basis, ble det benyttet en todelt modell. I denne modellen ble sannsynligheten for å innta matvarene modellert adskilt fra de inntatte mengdene før disse to fordelingene til slutt ble kombinert. Sannsynligheten for å ha spist en matvaregruppe modelleres først som en funksjon av alder. Deretter modelleres den inntatte mengden av matvaregruppene basert på deltagerne som har spist matvaren. Etter transformering, estimeres variansen innen samme person og mellom personer, dataene tilbaketransformeres og sannsynligheten for å ha spist matvaren ganges med det vanlige inntaket på en dag hvor matvaregruppen inntas.

Mer informasjon om denne metodikken finnes på følgende lenke:

<https://www.rivm.nl/en/spade/about-spade>