

# Brødbaking for bedre helse

«Vil en intervensjon med mål om å bake egne brød, bidra til et endret brødinntak, bidra til å velge grovere/sunnere brød som spises og føre til at det kastes mindre brød i hjemmet?»

**Anne Mette Slåtsveen Brustuen**

## **Veiledere**

Elling Bere og Nina Cecilie Øverby

*Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.*

Universitetet i Agder, 2016

Fakultet for Helse og Idrettsvitenskap

Institutt for folkehelse, idrett og ernæring

## Forord

Det ble presentert ulike masterprosjekter av forelesere fra fakultetet for helse- og idrettsvitenskap ved UIA, og jeg viste tidlig min interesse for et prosjekt knyttet til kosthold. Dette var et prosjekt som skulle startes av professorene Elling Bere og Nina Cecilie Øverby og var egentlig et prosjekt rettet mot matlagingskurs. Det var en student til som viste interesse og gjennom idemyldring og diskusjoner kom vi frem til at prosjektet skulle rettes mot brødbaking og studenter ved universitetet. Tanken bak dette kom når tidligere studenter hadde gjort en studie med tittelen «matlaging for bedre helse», og noe av funnene deres var at deltakerne bakte mer brød. Vi kom frem til at vi to studentene skulle jobbe sammen om en intervensjon, men skrive hver vår masteroppgave med to ulike problemstillinger knyttet til hvert vårt interessefelt.

Arbeidet med masteroppgaven har vært både inspirerende og lærerikt, hvor jeg gjennom prosessen har fått et innsyn i blant annet ny og viktig kunnskap.

Jeg vil rette en takk til min hovedveileder Elling Bere og biveileder Nina Cecilie Øverby for godt samarbeid, kunnskap, konstruktiv kritikk og innspill til denne oppgaven. En takk til dere begge for forskningsmidler som gjorde det mulig å gjennomføre studien slik den er utført.

En spesiell takk til min samarbeidspartner og medstudent under studien; Catharina Larsen for godt samarbeid, reflekteringer, god innsats og bidrag av motivasjon for å gjennomføre studien.

En takk til deltakerne ved universitetet i Agder som gjorde det mulig å fullføre studien, Ellen Sejersted for veiledning og hjelp med programmet SurveyXact, og Meny Vågsbygd for sponing av brødposer.

Videre en takk til min samboer; Anders Kornbrekke, familie og medstudentene; Lena Malnes og Neelab Jaghori, som har støttet meg under arbeidet med masteroppgaven, selskap under skriveprosessen på skolen og inspirerende diskusjoner.

## Sammendrag

**Bakgrunn:** Brød har en kulturell verdi i Norge og er en stor del av den norske befolkningens kosthold. Allikevel er inntaket av fiber for lavt og helsemyndighetene anbefaler å øke inntaket av grove kornprodukter. I tillegg kaster vi rundt 190 000 brød hver dag gjennom året, noe som er negativt sett i lys av miljøet.

**Hensikt:** Denne studien ser på om en intervensjon med mål om å få deltakerne til å bake hjemmelagde brød vil økt inntak av brød, herunder grovt brød, og redusere svinn av brød. Problemstillingen var; «Vil en intervensjon med mål om å bake egne brød, bidra til et endret brødinntak, bidra til å velge grovere/sunnere brød som spises og føre til at det kastes mindre brød i hjemmet?»

**Metode:** Studien ble utført som en randomisert kontrollert studie med en intervensjonsgruppe og en kontrollgruppe rettet mot studenter på universitet i Agder. Intervensjonsperioden var 4 uker hvor deltakerne ble oppfordret til å prøve ut en oppskrift og metode for hjemmelaget grovt brød. Frekvensspørreskjemaer ble benyttet for å registrere bakefrekvens, inntak av brød eller kasting av brød.

**Resultater:** Det var signifikante forskjeller mellom gruppene i bakefrekvens både under og etter intervensjonen, hvor deltakerne i intervensjonsgruppen økte bakefrekvensen. På tross av dette var det ingen signifikant endring i inntak av brød (totalt), inntaket av grovt brød og kasting av brød.

**Konklusjon:** Intervensjonen viste å kunne påvirke til en økt bakefrekvens, men dette var ikke nok til å påvirke inntaket av grovt brød og kasting av brød. Det trengs videre forskning på effektive tiltak rettet mot å øke inntaket av grovt brød og redusere svinn av brød.

**Nøkkelord:** Brød, Brødbaking, Kosthold, Helse, Miljø

## Abstract

**Introduction:** Bread is a part of the Norwegian food culture and an important part of the Norwegian diet. However, the intake of fiber is too low and the health authorities recommend a higher intake of wholemeal bread and cereals. In addition, we throw away as much as 190 000 bread in Norwegian garbage cans every day throughout the year, which is negative in light of the environment.

**Purpose:** This study looks at whether an intervention with the goal of getting participants to bake homemade bread could affect an increased intake of bread, especially intake of whole meal bread, and reduce wastage of bread. The question to answer was, "Will an intervention aiming to bake their own bread, contribute to a changed bread intake, help choose rougher / healthier bread eaten and cause it to be disposed less bread at home?"

**Methods:** The study was conducted as a randomized controlled trial with an intervention group and a control group aimed at students at university of Agder. Intervention period was four weeks in which participants were encouraged to try out a recipe and method for homemade whole- grain bread. Frequency Questionnaires were used to register baking- frequency, consumption of bread and wastage of bread.

**Results:** There were statistically significant differences between the groups in baking frequency both during and after the intervention, where the participants in the intervention group increased baking frequency. Despite this, there was no significant change in the consumption of bread (total intake), intake of whole-grain bread and wastage of bread.

**Conclusion:** The intervention proved to affect an increase in baking frequency, but this was not enough to increase the intake of whole-grain bread or to reduce the waste of bread. Further research is needed to look at effective measures with the aim to increase the intake of whole grain bread and reduce wastage of bread.

**Keywords:** Bread, Bread baking, Diet, Health, Environment

## Innholdsfortegnelse

<b>Oversikt tabeller</b> .....	6
<b>Oversikt figurer</b> .....	7
<b>Forkortelser</b> .....	8
<b>1.0 Introduksjon</b> .....	9
<b>1.1 Valg av tema og presentasjon av problemstilling</b> .....	10
<b>2.0 Teori</b> .....	11
<b>2.1 Kostholdet i Norge</b> .....	11
<b>2.1.1 Brød i Norsk kosthold</b> .....	12
<b>2.2 Fra korn til mel</b> .....	15
<b>2.3 Fordeler ved å bake hjemmebakte brød</b> .....	17
<b>2.3.1 Helsefordeler</b> .....	17
<b>2.3.2 Bryte stillesittende tid</b> .....	19
<b>2.4 Mat &amp; miljø</b> .....	21
<b>2.4.1 Matsvinn</b> .....	24
<b>2.4.2 Matsvinn og svinn av brød i Norge</b> .....	25
<b>2.4.3 Matsvinn i andre land</b> .....	26
<b>2.5 Hjemmelaget brød og miljø</b> .....	27
<b>2.6 Endring av vaner</b> .....	28
<b>2.6.1 Brødskalaen &amp; Nøkkelhullsmerket</b> .....	30
<b>3.0 Metode</b> .....	33
<b>3.1 Design</b> .....	33
<b>3.2 Inklusjon- og eksklusjonskriterier</b> .....	33
<b>3.3 Rekruttering</b> .....	33
<b>3.4 Utvalg og frafall</b> .....	36
<b>3.5 Intervensjonen</b> .....	38
<b>3.5 Brøddoppskrift og metode</b> .....	39
<b>3.6 Datainnsamling</b> .....	41
<b>3.7 Analysering</b> .....	42
<b>3.7.1 Utvalgte variabler brukt i denne oppgaven</b> .....	42
<b>3.7.2 Analysene</b> .....	44
<b>3.8 Etiske aspekter ved intervensjonsstudien</b> .....	45
<b>4.0 Resultater</b> .....	46
<b>4.1 Brødbaking</b> .....	46
<b>4.2 Inntak av brød og kasting av brød</b> .....	48
<b>5.0 Diskusjon</b> .....	50

<b>5.1 Metodediskusjon</b> .....	50
<b>5.1.1 Studiedesign &amp; utvalg</b> .....	50
<b>5.1.2 Rekruttering</b> .....	52
<b>5.1.3 Påmeldingsskjema</b> .....	54
<b>5.1.4 Spørreskjema</b> .....	55
<b>5.1.5 Brødoppskrift og metode</b> .....	56
<b>5.1.6 Analysene</b> .....	59
<b>5.2 Resultatdiskusjon</b> .....	61
<b>5.2.1 Brødbaking</b> .....	61
<b>5.2.2 Inntaket av brød, inntaket av fint brød &amp; grovt brød</b> .....	61
<b>5.2.3 Kasting av brød (svinn)</b> .....	64
<b>6.0 Konklusjon</b> .....	67
<b>Referanser</b> .....	68
Vedlegg 1 - Godkjennelse NSD .....	74
Vedlegg 2- Plakat med informasjon .....	77
Vedlegg 3- Brødoppskrift & Metode/fremgangsmåte .....	79
Vedlegg 4- Påmeldingsskjema .....	82
Vedlegg 5- Spørreskjema 1 .....	86
Vedlegg 6- Spørreskjema 2 .....	94
Vedlegg 7- Spørreskjema 3 .....	102
Vedlegg 8: Utregning av nøkkelhullsmerket .....	111

## Oversikt tabeller

<b>Tabell 1: Beskrivelse av deltakerne .....</b>	<b>37</b>
<b>Tabell 2: Prisoversikt for brødet i denne studien .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabell 3: Distribusjonsmeldinger/påminnelser til deltakerne .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabell 4: Brødbaking hos intervensjonsgruppe N=21 og kontrollgruppe N=25 (antall per dag). Målinger ved pr-test, post- test 1 og post-test 2 og endringsvariabler (pre-test - post test1, pre-test - post test2) .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabell 5: Totalt inntak av brød (brødspising) og inntak av fint og grovt brød (antall per dag) og svinn av brød (oppgitt i prosenter). Målinger ved pre-test, post- test 1 og post-test 2 og endringsvariabler (pre-test - post test1, pre-test - post test2) .....</b>	<b>49</b>
<b>Tabell 6: Innhold av fett, fiber, natrium og mono- og disakkarider i brøddoppskriften og oppnådd krav til nøkkelhullmerket .....</b>	<b>112</b>

## Oversikt figurer

<b>Figur 1: Anatomisk Struktur av hvetekorn .....</b>	<b>16</b>
<b>Figur 2: Livssyklus matvaresektoren .....</b>	<b>23</b>
<b>Figur 3: Brødskalaen.....</b>	<b>31</b>
<b>Figur 4: Nøkkelhullmerket .....</b>	<b>32</b>
<b>Figur 5: Oversikt over design og frafall (N=antall).....</b>	<b>36</b>



## Forkortelser

RCT	Randomisert kontrollert studie (randomized controlled study)
Daa	Dekar
Kg	Kilogram
g	Gram
dl	Desiliter
mg	Milligram
ts	teskje
MJ	Millijoul
%	Prosent
Mnd	Måned
UiA	Universitetet i Agder

## 1.0 Introduksjon

I Norge har det i de senere årene blitt mer fokus på forebyggende arbeid for å bedre folkehelsen, noe som kommer frem gjennom folkehelseloven og folkehelsemeldinger. På tross av disse satsningene er det fortsatt et individuelt ansvar å ta egne valg knyttet til kosthold og livsstil som dermed påvirker den enkelte sin helse. Norge står ovenfor flere utfordringer i tiden fremover for å redusere forekomsten av livsstilssykdommer som overvekt, type 2-diabetes, hjerte- og karsykdommer og kreft (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a). Kosthold er sett på som en viktig del i denne sammenhengen og mange burde justere eller endre sine spise- og levevaner for å bedre folkehelsen i Norge (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a)

Det er utarbeidet nasjonale anbefalinger som fungerer som retningslinjer for den enkelte i befolkningen (Helsedirektoratet, 2014). Noe av det som utpekes er at vi burde begrense inntaket av rødt kjøtt, tilsatt sukker og salt og øke inntaket av grove kornprodukter som brød (Helsedirektoratet, 2014). Kornvarer har vist en beskyttende effekt for flere av livsstilssykdommene og et økt inntak vil være gunstig (Cavallero, Empilli, Brighenti, & Stanca, 2002; Dewettinck et al., 2008; Lyn et al., 2003; Nasjonalt råd for ernæring, 2011a).

Et kosthold burde være bærekraftig både for den enkelte sin helse, men også for miljøet. I Norge kaster vi hver dag gjennom året 190 000 ferske brød, noe som er sløsing av ressurser, gir en ekstra belastning for miljøet ved håndtering av avfallet og er noe som kan tenkes å være negativt i lengden for den enkeltes økonomi (Hanssen & Møller, 2013; Helsedirektoratet, 2015b). På bakgrunn av dette kan det være viktig å redusere svinn av brød. Hjemmelagd grovt brød kan muligens være en løsning for et bærekraftig kosthold for helsen, men også sett i lys av miljøet.

Det er etter min viten ikke gjort tidligere randomisert kontrollerte studier (RCT) rettet mot studenter på universitet for å øke bakefrekvens og dermed prøve å påvirke til økt inntak av grovt brød og redusere kasting av brød.

## 1.1 Valg av tema og presentasjon av problemstilling

Studien ble gjort i samarbeid med medstudent Catharina Larsen, hvor vi har valgt å arbeide med hver vår individuelle masteroppgave med to ulike temaer for oppgavene.

Valgt tema i denne oppgaven er studenter sine brødvaner (inntak av brød generelt og inntaket av grovt brød) og svinn av brød. Hovedmålet med denne masteroppgaven vil dermed være å se om en intervensjon rettet mot universitetsstudenter vil kunne påvirke dette. Den valgte problemstillingen er; «Vil en intervensjon med mål om å bake egne brød, bidra til et endret brødinntak, bidra til å velge grovere/sunnere brød som spises og føre til at det kastes mindre brød i hjemmet?».

## 2.0 Teori

### 2.1 Kostholdet i Norge

Kostholdet i Norge er stadig i endring men er fortsatt preget av et for høyt inntak av mettet fett, sukker og salt og et for lavt inntak av kostfiber, vitamin D og folat enn hva som er anbefalt (Helsedirektoratet, 2015a). Forbruket av sukker er anbefalt å være maksimalt 10 prosent av energiinnholdet i kosten hos voksne personer, men lå fortsatt for høyt med 13 energiprosent i 2013. Det har vært ulike kampanjer og tiltak som ser ut til kanskje å ha fungert, da forbruket av grønnsaker, frukt/bær, egg og fisk har økt de siste ti årene. Det er allikevel for lavt inntak av disse matvarene i store deler av befolkningen (Helsedirektoratet, 2015a).

Det har vært en negativ trend i vårt kosthold hvor kjøttforbruket og inntak av fete meieriprodukter har økt, mens forbruket av korn er redusert (Helsedirektoratet, 2015a). Kjøttforbruket i Norge var 76 kilogram (kg) per innbygger i 2013 og i den nasjonale kostholdsundersøkelsen Norkost 2010-11 ble det registrert et gjennomsnittlig inntak av rødt kjøtt og bearbejdede kjøttprodukter til 620 gram (g) i uken blant kvinner og 1022 g i uken blant menn (Helsedirektoratet, 2015a).

Inntaket av fisk er lavere enn anbefalt og betydelig lavere enn kjøtt, og det vil være en fordel at man velger en større andel fisk og begrenser bearbejdet kjøtt og rødt kjøtt til 500 gram i uken da dette er en betydelig kilde til mettede fettsyrer (Helsedirektoratet, 2015a).

Inntaket av salt blant voksne er dobbelt så høyt (ca. 10 g daglig per person) enn den anbefalte mengden på 5 g koksalt (NaCl) per dag per person og et høyt inntak av salt er forbundet med et høyt blodtrykk og risiko for hjerte- og karsykdommer (Helsedirektoratet, 2014, 2015a).

Begrensning av befolkningens saltinntak er et av tiltakene som er prioritert fra helsemyndighetene for å redusere sykdomsbyrden i Norge (Helsedirektoratet, 2015a). Det er anslått at omtrent tre firedeler av saltet kommer fra industribearbejdet mat og det er derfor ønskelig fra helsemyndighetene at matvareindustrien reduserer tilsetningen av salt i sine produkter (Helsedirektoratet, 2015a).

Det finnes et sosialt skille i den norske befolkningen knyttet til sosioøkonomisk bakgrunn, altså på bakgrunn av yrke, utdanning og inntekt, noe som videre ser ut til å gi sosiale ulikheter i helse (Sosial-og helsedirektoratet, 2005). Hvor høy utdannelse og muligens hvor mye

kunnskap man kan muligens påvirke valg knyttet til kostholdet. Personer med høyere sosioøkonomisk status (SES) ser ut til å ta sunnere kostholds-valg enn de med lavere SES og de velger i større grad grove kornprodukter (Helsedirektoratet, 2015a; Lang & Jebb, 2003; Sandvik, Kihlberg, Lindroos, Marklinder, & Nydahl, 2014). Forskjeller i kostholdet og andre levevaner har ført til sosiale helseforskjeller og det kan se ut til at kunnskap er en viktig del av å ta riktige valg knyttet til et helsefremmende kosthold. Forandringer i kostholdet gjennom industrialiseringen og en mer stillesittende atferd har ført til økte tilfeller av overvekt og kroniske sykdommer som type 2-diabetes og hjerte- og karsykdommer (Kendall, Esfahani, & Jenkins, 2010). Endringene i kostholdet som muligens kan knyttes mest økningen av livsstilssykdommer i Norge er utbytting av fullkorn, mat som er fiberrikt og frukt og grønnsaker med proteiner fra kjøtt og hurtigfordøyende karbohydrater slik som bearbeidede korn og tilsatt sukker (Kendall et al., 2010).

Helsemyndighetene har anslått noen utfordringer knyttet til det norske kostholdet i tiden fremover; øke inntaket av grønnsaker og frukt, grove kornprodukter og fisk, og redusere inntaket av mettet fett, salt og sukker (Helsedirektoratet, 2015a). Det er ulike faktorer som påvirker til usunne eller sunne valg knyttet til kostholdet, spesielt blant studenter (Deliens, Clarys, De Bourdeaudhuij, & Deforche, 2014; Ganasegeran et al., 2012) noe som det vil bli sett nærmere på i kapittel 2.6 om endring av vaner.

### **2.1.1 Brød i Norsk kosthold**

Rapporten «Nordmenns brød- og kornvaner – i stabilitet og endring» er utarbeidet av Statens institutt for forbrukerforskning (SIFO) (2008) inkluderer undersøkelser ved bruk av både kvalitative- og kvantitative metoder. Undersøkelsene som inkluderes i rapporten har et stort utvalg og er blant annet fra to landsdekkende spørreundersøkelser, dybdeintervju og diskursanalyse, noe som gir en god innsikt i hvordan brød-vanene er blant den norske befolkningen (SIFO, 2008).

Brød har en høy matkulturell verdi hos mange i den norske populasjonen, hvor det blant annet er en tradisjon å ta med seg brød som nistemat på jobb og skole (Helsedirektoratet, 2015a; Samuelson, 2000; SIFO, 2008). I Norge er det åtte av ti som vanligvis spiser brød til både frokost og lunsj (Helsedirektoratet, 2015a; SIFO, 2008). Det er imidlertid den unge befolkningen som spiser oftere nistemat enn den eldre befolkningen (SIFO, 2008). Tidligere

undersøkelse har vist at voksne spiser i gjennomsnitt mellom 5 - 6 brødskeer hver dag (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a), hvor en annen undersøkelse viste til et gjennomsnittlig inntak av brød på 184 g per dag (Helsedirektoratet, 2012). Inntaket av brød varierer med kjønn, hvor menn spiser henholdsvis i gjennomsnitt 227 g brød per dag og kvinner 144 g brød per dag (Helsedirektoratet, 2012). Det er aldersgruppen 18-29 som viste seg å spise i gjennomsnittet mer brød (273 g/dag) enn de i eldre aldersgrupper (Helsedirektoratet, 2012), noe som kan tenkes å være i samsvar med at den yngre befolkningen spiste oftere nistemat.

Norske spisefakta er en undersøkelse som utføres av IPSOS hvert annet år og har vært utført i over 25 år med de siste dataene fra år 2015. Dette er en undersøkelse som kan kjøpes av bedrifter og er dermed ikke tilgjengelig foruten om kjøp. Etter en samtale med John Spilling som står for denne undersøkelsen ble det oppgitt informasjon som er kommet frem i disse undersøkelsene over tid (Norske spisefakta). Det som kom frem var blant annet at den norske befolkningen velger å kjøpe brød i butikk eller bakeri fremfor å bake brød selv. Kjøp av ferdige bakeblandinger står sentralt i Norge, og det ser ut til at vi velger raske løsninger som halvfabrikata som forenkler bakearbeidet av brød men gir en følelse av hjemmebakt brød. De i aldersgruppen 15-39 velger spesielt å kjøpe brød fremfor å bake selv og det er under denne aldersgruppen vi som regel kan finne studenter på universitetsnivå. Aldersgruppen fra 40 år og oppover kjøper mest brød, men baker i tillegg mer enn de i lavere aldersgruppe. Generelt kan det se ut til at inntaket av brød har gått ned og blitt byttet ut med innkjøp av knekkebrød, noe man kan se har økt betydelig de siste ti årene (Spilling, 2016). Det kan se ut til at vi leter etter lette og raske løsninger fremfor å bruke tid på å bake brød helt fra bunnen av.

Brød- og kornprodukter har tidligere vært mye omdiskutert i Norge, spesielt rundt år 2000, hvor ikke alle er enige om at brød er sunt for oss og Fedon Lindberg er en kjent frontfigur i denne sammenhengen (Lutz, Allan, & Veiersted, 2005; SIFO, 2008). Den offentlige debatten i media rundt brød og karbohydrater ser ut til å ha påvirket forbrukerne noe, men ikke i betydelig grad. Det er 16 prosent som begynte å spise mindre brød og 10 prosent spiste mer brød i perioden etter denne offentlige debatten, videre skjedde det en utbytting av melsorter hvor det ble i større grad valgt grove brødsorter og spelt, noe som kanskje kan forklare nedgangen man ser i forbruket av noen kornsorter (Helsedirektoratet, 2015a, 2015b; SIFO, 2008).

På tross av debatten har en undersøkelse i ettertid vist at åtte av ti mener brødmat kan anses som sunn mat, da spesielt med vekt på grovheten av brødet (SIFO, 2008). Det er allikevel flere eldre over 60 år (81%) enn yngre mellom 15-24 år (64%) som er enig i at brød er sunn

mat (SIFO, 2008). På bakgrunn av dette kan det tenkes at de yngre mellom 15-24 år er mer påvirkelige av det som blir fortalt gjennom media/reklame.

Nordmenn får i seg for lite kostfiber med et gjennomsnittlig inntak på 20 gram per person per dag, noe som er lavere enn den anbefalte mengden på 25-35 gram per dag for voksne (Helsedirektoratet, 2015a). Hvilket brødprodukt du velger å inkludere i ditt kosthold kan ha betydning for helsen, i henhold til ulikt innhold av fullkorn. Kornvarer er den viktigste kilden til kostfiber, hvor grove kornprodukter har et betydelig høyere innhold av kostfiber enn raffinerte kornprodukter som fint brød (Helsedirektoratet, 2015a; Nasjonalt råd for ernæring, 2011a; SIFO, 2008). Det er anbefalt fra helsemyndighetene å øke inntaket av kornprodukter med høyt innhold av fiber og fullkorn, og et lavt innhold av fett, sukker og salt (Helsedirektoratet, 2014). Det ser ut til å ha vært en positiv trend i Norge de siste årene med større fokus på dette i befolkningen (SIFO, 2008). Tall fra undersøkelsen «Norkost» i 2010 viste at de største saltkildene i vårt kosthold kommer fra brød som utgjorde 22 % av totalt saltinnhold i kosten (hvor husholdningssalt tilsatt i matlaging hjemme ikke er inkludert i beregningene) (Helsedirektoratet, 2015b). Dette viste også tall fra forbrukerundersøkelsene i 2012 hvor brød stod for 17 % av totalt saltinnhold i kosten (Helsedirektoratet, 2015b). Dette er henholdsvis hovedsakelig rettet mot industribakte brød som man kan kjøpe i butikken eller bakeri.

Brød er et sammensatt produkt og kan inneholde blant annet ulike mengder av salt, tilsatt sukker og ulike melsorter (korn) som gjør brødet fint eller grovt (Justesen, Uebel, Østergaard, & Gross, 2010). Fullkorns-brød er en viktig komponent i et balansert og sunt kosthold og valg av grove kornprodukter er anbefalt å tilføre kosten til sammen 70-90 gram sammalt mel eller fullkorn per dag (Helsedirektoratet, 2014; Nasjonalt råd for ernæring, 2011a) Det er et stort utvalg av ulike brød i butikken og man kan ikke ut fra utseende konkludere om et brød er grovt eller fint, noe som kan gjøre det vanskelig å velge ut et grovt brød. Det finnes ulike hjelpemidler som kan benyttes når man kjøper et brød i butikken, hvor *brødskalaen* viser grovheten på brødet, *nøkkelhullmerket* viser hvilket brød som oppnår kriteriene for blant annet redusert salt og sukker. I tillegg til disse merkene velger noen produsenter å oppgi grovhetsprosenten på brødposen.

Produsentene vet imidlertid om at disse merkene sannsynligvis kan ha effekt på om forbrukeren kjøper brødet. Brødskalaen er en av de merkene det muligens er mulig å «manipulere» ved å for eksempel tilsette fullkorns-mel slik at brødet havner en prosent innenfor kravet til en høyere grovhetsmerking av brødet på brødskalaen. Det kan tenkes at det

er vanskelig for forbrukeren å stole på denne ordningen, det kan muligens være liten kunnskap blant befolkningen om hvordan man leser innholdsfortegnelsen og brødet kan bestå av mindre fullkorn enn man tror om ikke grovhetsprosenten oppgis på brødet. Det er kun 56 prosent av kvinner og 34 prosent av menn som oppgir at de sjekker grovhetsmerking på brød de skal kjøpe (SIFO, 2008). Brødskalaen og nøkkelhullsmerket omtales nærmere i kapittel 2.6.1 senere i oppgaven.

## 2.2 Fra korn til mel

Korn og kornprodukter er den viktigste basismatvaren i verden og bidrar med omtrent halvparten av kostens energiinnhold på verdensbasis (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a). I Norge er det hvete, rug, bygg og havre som tradisjonelt blir brukt, men også spelt, ofte kalt «urhvete», har blitt mer brukt nå i senere tid. Hvete og rug er derimot de kornsortene som blir mest brukt til brødbaking og det er en større andel av korn som blir brukt til dyrefor (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a; OBK, 2016b).

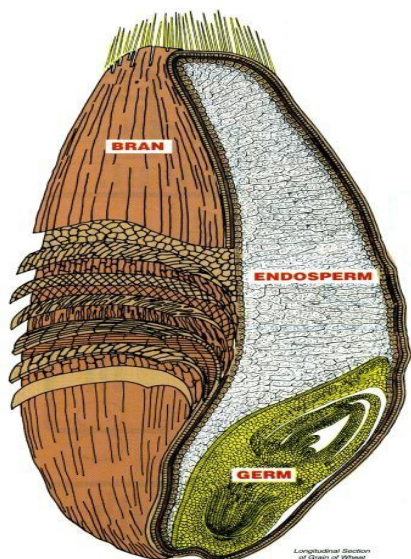
Korn består i hovedsak av tre deler; kli («bran»), kim («germ») og kjerne («endosperm») (figur 1) (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a). Kornslagene inneholder 50-70 % stivelse og er derfor en viktig energikilde, samt viktige kilder for kostfiber, resistent stivelse, vitaminer, mineraler og antioksidanter (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a). Kli og kim som sitter i de ytre delene av kornet, har et mye høyere innhold av kostfiber, vitaminer og mineralstoffer enn den stivelsesrike kjernen (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a).

I produksjonen av mel skjer det en utmaling, hvor deler eller hele kornet blir brukt til produksjonen av mel (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a). Utmalingsgrad vil altså si hvor mange prosent av kornets bestanddeler som er med i det ferdige produktet. Lav utmalingsgrad utgjør fint mel, mens høy utmalingsgrad er det vi kaller grovt mel eller sammalt mel. Sammalt mel har en utmalingsgrad på 100 % og her brukes hele kornet, hvor alle næringsstoffene er intakt. Siktet hvetemel har en utmalingsgrad på 75-80 % og dermed er 20-25 % av de ytterste delene av kornet (kli og kim) fjernet fra melet, noe som gjør det ferdige melproduktet mindre næringsrikt. I Norge er utmalingsgraden på vanlig siktet hvetemel relativt sett høyere enn i de fleste andre land, men det finnes hvetemel på markedet med utmalingsgrad under 70 % (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a).



Fullkorn er hele korn og bearbeidet korn (knust, malt og lignende) hvor kjerne, kli og kim kan separeres under formalingen, men det skal deretter blandes så forholdet er som i det intakte kornet (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a). Andelen fullkorn i industribakte produkter, blant annet i brød, oppgis i prosent og beregnes på basis av vekt tørrstoff (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a).

Siktet hvetemel benyttes ofte som bake-mel da det har unike bakeegenskaper på grunn av innholdet av glutenproteiner som gir deigen evnen til å utvikle glutennettverk slik at brødet hever og blir luftig (OBK, 2016b). Når man skal bake et grovt brød kan man for eksempel benytte en blanding av siktet hvetemel og andre melsorter som ikke har like gode bakeevner (for eksempel mel fra bygg og havre) for å sikre god heving av deigen og brødet (OBK, 2016b).



*Figur 1: Anatomisk Struktur av hvetekorn*

## 2.3 Fordeler ved å bake hjemmebakte brød

### 2.3.1 Helsefordeler

De fleste i Norge velger å kjøpe industribakte brød i bakeri eller butikk og en sjeldent gang på bensinstasjon, men det er få som velger å bake egne hjemmelagde brød (SIFO, 2008; Spilling, 2016).

Baking av hjemmelagde brød kan tenkes å øke inntaket av brød generelt og inntaket av grovt brød, da man muligens vil føle en større glede ved å ha laget brødet selv. En undersøkelse har vist at 92 prosent av befolkningen er helt eller delvis enig i at brødmat smaker godt, hvor kun 20 prosent synes at brødmat var kjedelig (SIFO, 2008), noe som er positivt knyttet til en mulighet for å påvirke til et økt inntak av brød. Undersøkelsen viste at personer som baker hjemmelaget brød oppgir at de ofte gjør dette på grunn av en bedre smak på brødet ved å bake det selv (SIFO, 2008).

I følge Spilling (2016) velger nordmenn i større grad enn tidligere å kjøpe bakeblandinger for brød som gir en enklere og raskere bakeprosess, men samtidig en følelse av hjemmelaget. Det kan altså tenkes at det hjemmelagde er å foretrekke blant mange nordmenn og at en oppskrift og metode for hjemmelaget brød som er lite tidskrevende, for eksempel bruk av langtidsheving, er en mulig løsning.

En av fordelene ved å bake hjemmelagde brød er at man har kontroll over det som tilsettes i deigen og en tidligere undersøkelse viste at kontroll over innhold var en av begrunnelsene for hvorfor respondentene i undersøkelsen bakte hjemmelaget brød (SIFO, 2008). Baking av hjemmelaget brød vil kunne gi en større kontroll på innholdet og muligheten til å oppnå en riktig mengde av fiber, fett, salt og sukker som er fordelaktig for helsen i samråd med helsemyndighetenes anbefalinger (Helsedirektoratet, 2014). Bruk av bakeblandinger gir muligens følelsen av hjemmelaget, men innholdet i bakeblandingen og dermed det ferdige brødet vil være bestemt av produsentene på lik linje som ved å kjøpe et brød som er ferdig stekt i butikken.

Ved å lage grovt hjemmelagd brød med høy andel fullkorn og at opplevelsen ved å laget det selv muligens øker inntaket, kan være positivt for helsen. Et kosthold rikt på fullkorns produkter har vist å reduserte total dødelighet og redusere forekomst av koronarsykdom (Dewettinck et al., 2008; Lyn et al., 2003).

Tidligere har det vært mye fokus på de ulike næringsstoffene som er fordelaktig for helsen, men i senere tid har det også blitt mer fokus på at matvaregrupper, som frukt, bær og grønnsaker, fisk og fullkorns-produkter har dokumenterte helseeffekter uten at man har avklart hvilke stoffer og hvilke mekanismer som forklarer disse effektene (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a). Det kan tenkes at det er et samspill mellom næringsstoffer i ulike produkter som muligens gir den gunstige effekten.

Det finnes ulike vitaminer og mineraler i korn som kroppen vil få tilført ved å spise grovt brød som en del av kostholdet. Grove kornprodukter bidrar blant annet med tiamin, folat, jern, sink, kalsium, B-vitaminer og E-vitamin (Dewettinck et al., 2008; OBK, 2016a). Fullkorn inneholder store mengder B-vitaminer samtidig som de inneholder E-vitamin som kan bidra til å senke eller hemme kolesterol biosyntesen (Dewettinck et al., 2008) Fullkorn og fiberinntak er sett å muligens redusere risikoen for hjerte- og karsykdommer (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a).

Fullkorn inneholder en større andel fiber enn raffinerte produkter og fiber har vist å kunne redusere risikoen for tykk- og endetarmskreft (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a).

Mekanismene for kostfiber i denne sammenhengen er ikke helt avklart, men en mulig årsak til dette kan være at kostfiber påvirker mage-tarmkanalen på flere måter som blant annet ved å fortynne tarminnholdet, redusere tiden det tar for tarminnholdet å passere tarmene og øke mengden avføring (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a). En tidligere studie har sett nærmere på et utvalg av den opprinnelige studien «European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition» (EPIC) og fulgte deltakerne ytterligere og til sammen 11 år for å se på inntak av fiber og risikoen for kreft (Murphy et al., 2012). Studien viste at inntak av fiber fra korn var assosiert med en redusert risiko for både tykktarmskreft og endetarmskreft (Murphy et al., 2012). Assosiasjonen mellom inntaket av fiber fra korn og en redusert risiko for tykktarmskreft ble også funnet av Kyrø og medarbeidere (2013), som i tillegg fant at spesielt fullkorns- hvetete var assosiert med en lavere forekomst av tykktarmkreft (Kyrø et al., 2013).

Betaglukaner er en type fiber og sitter i celleveggen på korn og det er en høyere andel betaglukaner i havre (3-7%) og bygg (5-11%) fremfor hvetete (1%) (Brennan & Cleary, 2005). Betaglukaner har vist å senke glukosenivået i blodet etter inntaket av brød og det finnes en dose-respons effekt hvor et økt nivå gir en økt effekt (Cavallero et al., 2002). Dette er muligens positivt i syn av en redusert forekomst av type-2 diabetes. Karbohydrater fra fullkornsprodukter nedbrytes og opptas vanligvis langsommere fra tarmen og det vil føre til en lavere blodsukkerstigning og insulinrespons enn ved inntak av raffinerte kornprodukter,

samtidig som fiber påvirker insulinmetabolisme og funksjon (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a). Det er funnet en sannsynlig sammenheng mellom fiberinntak og inntaket av fullkorn med lavere risiko for type-2 diabetes (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a).

Hvete, rug, bygg og havre har et høyt innhold av kalsium og er i tillegg ikke kjent å inneholde eller være en stor kilde til salt (natrium) før de eventuelt er behandlet (Dewettinck et al., 2008). Ved å lage hjemmebakte brød vil man kunne ha kontroll på innholdet man tilsetter av salt og det er dermed mulighet for å redusere tilsetningen i brødet. I hjemmebakte brød er saltinnholdet vanligvis bare en tredjedel av saltinnholdet i kjøpebrød (Nasjonalt råd for ernæring, 2011b). En reduksjon i natrium sammen med økt inntak av kalsium og andre kationer fra korn vil kunne gi en generell reduksjon av blodtrykket og en redusert risiko for en rekke hjerte- og karsykdommer (Dewettinck et al., 2008; Nasjonalt råd for ernæring, 2011b). En reduksjon av salt i brød trenger nødvendigvis ikke å påvirke smaken og dermed inntaket av brød som en del av kostholdet. En tidligere studie har vist at en reduksjon av saltinnholdet på 52% ikke ga en reduksjon i inntaket av brød blant deltakerne (opprinnelig innhold; 1,8 gram NaCl/ 100 gram mel) (Bolhuis et al., 2011).

Tilgjengeligheten av ulike næringsstoffer kan være en viktig komponent for å inkludere/spise brød. Bakeprosessen kan påvirke den biologiske tilgjengeligheten av de ulike næringsstoffene. Fytinsyre er en naturlig del av frø planter og er et stoff som er funnet å kunne påvirke tilgjengeligheten av næringsstoffer (Dewettinck et al., 2008; Kumar, Sinha, Makkar, & Becker, 2010). Brødbaking kan gjøre næringsstoffene mer tilgjengelige fra korn, og gjennom brødbaking blir fytinsyre redusert på grunn av aktiviteten fra fytaser i deigen (Dewettinck et al., 2008; Kumar et al., 2010). Knyttet til dette kan det tenkes at brødbaking gjør næringsstoffene i korn mer tilgjengelige for kroppen og her kan langtidsheving muligens gi en lengre tid for denne prosessen i deigen.

### **2.3.2 Bryte stillesittende tid**

Tid brukt til å bake hjemmebakte brød vil kunne bidra til økt daglig energiforbruk og kunne bryte opp stillesittende tid. Stillesittende tid er definert som; «våken tid i sittende, liggende eller annen fysisk hvilende stilling» (Helsedirektoratet, 2014). Eksempler på stillesitting er tv-titting, dataspill, bruk av pc, nettbrett eller annen skjermaktivitet og bilkjøring (Helsedirektoratet, 2014). For studenter vil det i tillegg også inkludere stillesittende tid i

forelesninger på skolen. Stillesitting er på tross av tid brukt på fysisk aktivitet sett å øke risikoen for diabetes, hjerte- og karsykdom og total dødelighet (Chau et al., 2013; Wilmot et al., 2012). Tid brukt på stillesittende aktivitet er videre assosiert med økt risiko av kreft (Lynch, 2010; Schmid & Leitzmann, 2014), metabolsk syndrom (Edwardson et al., 2012; Healy et al., 2008) og risiko for økt midjemål/ overvekt (Healy et al., 2008).

For hver time brukt i stillesittende aktivitet øker risikoen for total dødelighet med 2 %, og for voksne som sitter i mer enn 7 timer per dag øker risikoen med 5 % for hver time man bruker ekstra på stillesittende aktivitet (Chau et al., 2013). Det er anbefalt fra helsemyndighetene å redusere stillesitting (Helsedirektoratet, 2014) hvor en økning av aktivitet med lav intensitet (gå, stå) på bekostning av stillesitting er gunstig for folkehelsen og ser ut til å være forholdsvis enkelt å utføre som en erstatter (Mansoubi, Pearson, Biddle, & Clemes, 2014). Ved å bake hjemmelaget brød vil man bryte den stillesittende tiden, benytte tid i stående stilling og bruke energi knyttet til bakingen, noe som kan være positivt i sammenheng med å redusere stillesitting.

## 2.4 Mat & miljø

Matproduksjonen bidrar til ett av de største klimaavtrykkene (Carlsson-Kanyama, Ekström, & Shanahan, 2003; Steinfeld et al., 2006) og hva vi velger å spise kan dermed være viktig med tanke på miljøet.

Oppdrett og husdyrhold er anslått å stå for 18 % av klimagassutslippene målt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter og kjøttproduksjonen er den som er sett å bidra mest til forurensning fra matsektoren (Carlsson-Kanyama et al., 2003; Steinfeld et al., 2006). De største utslippene av klimagasser kommer fra drøvtyggere og ikke all kjøttproduksjon er like miljøkrevende hvor de mer miljøvennlige kjøttproduktene er blant annet fugl og egg (Carlsson-Kanyama & González, 2009). Globalt sett må produksjonen av kjøtt doubles innen 2050 for å oppnå kravene i forhold til en økende populasjon og preferanser i en globalisert hverdag (Steinfeld et al., 2006), noe som betyr at det muligens trengs effektive tiltak for å redusere konsekvensene dette kan gi for miljøet. En begrensning av inntaket av kjøtt fra drøvtyggere til fordel for et økt inntak av vegetariske matvarer som blant annet kornprodukter/brød kan tenkes å være en mulig løsning for lavere klimapåvirkninger fra matsektoren (Carlsson-Kanyama & González, 2009).

Produksjonen av storfekjøtt har et energiforbruk på opptil 75 MJ per kg, mens brød kun har et energiforbruk på 9-13 MJ per kg (Fremtiden i våre hender, 2013). Videre har produksjon av storfekjøtt et estimert utslipp med en global oppvarmende effekt tilsvarende 20 kg karbondioksid (CO<sub>2</sub>) per kg vare knyttet til dyrking av for, metanutslipp og transport. Storfeproduksjonen har et betydelig høyere utslipp enn man kan se ved produksjon av brød, hvor utslippet er estimert til; 0,85 kg CO<sub>2</sub>-ekv per kg vare (Fremtiden i våre hender, 2013). Det er mer miljøvennlig å produsere proteiner fra vegetabilske kilder enn fra animalske kilder (Carlsson-Kanyama & González, 2009). Den mest klima-effektive måten å spise proteiner er gjennom en blanding av korn, belgfrukter og fisk, men siden fiskebestander nå er i fare på grunn av overfisking ville det absolutt beste for miljøet ha vært vegetariske alternativer (Bere & Brug, 2008; Carlsson-Kanyama & González, 2009).

Med dagens forbruksmønster med blant annet et stadig økende kjøttinntak er det anslått at det norske forbruket av dyrket mark er 3.3 dekar (3300 kvadratmeter) per innbygger (Hille & Mekonnen, 2011). I et globalt perspektiv betyr dette at forbruket av jordbruksvarer krever

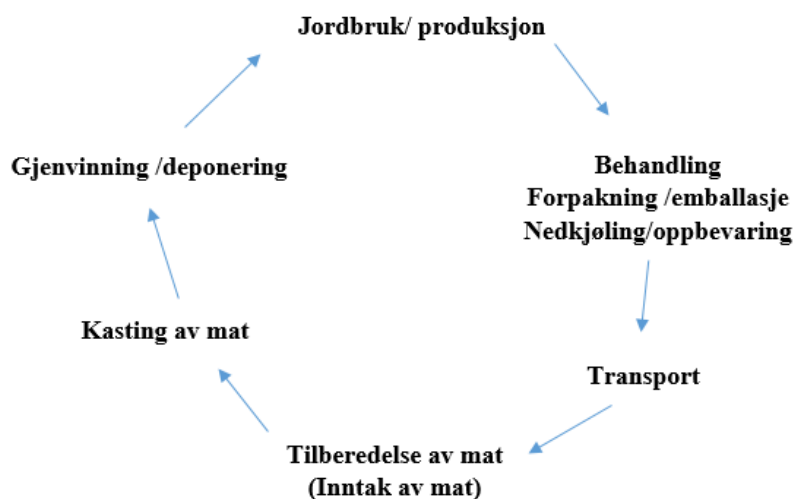
41% mer enn det tilgjengelige dyrka arealet per innbygger i verden (som var ca. 2.3 daa/2300 kvadratmeter per innbygger) ut fra tall i 2006 (2015a; Hille & Mekonnen, 2011). Blant annet har Norge et høyt forbruk av en del arealkrevende varer, som blant annet produkter fra drøvtyggere (Hille & Mekonnen, 2011), noe som sett i lys av arealbruk muligens betyr at kjøttforbruket burde begrenses. Arealbehovet til produksjon av matkorn for norsk forbruk (oppgitt i 1000 daa) er til sammen 1119 daa for hvete (inkl.durum), rug, bygg og havre (ikke inkl. ris) (Hille & Mekonnen, 2011). Når man sammenligner all vegetabilsk mat og drikke mot animalsk mat og drikke er det mer arealkrevende (oppgitt i 1000 daa) å spise animalsk (11 011 daa) fremfor vegetabilsk (4 412 daa) (Hille & Mekonnen, 2011). En begrensning av kjøttforbruket og dermed en lavere produksjonen kan tenkes å frigjøre areal til produksjon av korn (Bere & Brug, 2008).

Verden går mot et økende problemer med ferskvannsmangel og knapphet og uttømming av vannressurser, hvor 64 % av verdens populasjon er forventet å leve på områder med liten tilgang på vann i 2025 (Steinfeld et al., 2006). Husdyrsektoren står for rundt 8 % av vannbruket, bidrar til et stadig økende forbruk av vann og er sannsynlig den største bidragsyteren til vannforurensning (Steinfeld et al., 2006). Det er muligens viktig med et kosthold som bidrar til å spare på vannressursene og unngå vannforurensning.

Det engelske begrepet «food miles» kan forenklet beskrives med; «jo lenger maten er transportert jo større kan de negative konsekvensene være for miljøet», altså hvor langt maten transporteres fra den er produsert til den konsumeres (Kemp, Inch, Holdsworth, & Knight, 2010). Langreist mat er sett å kunne påføre større negative konsekvenser for miljøet enn kortreist og lokale matvarer (Bere & Brug, 2008; Kemp et al., 2010). Det må allikevel vurderes i henhold til om det er muligheter for å produsere store nok mengder lokalt knyttet til klima i Norge. Norge har ulike årstider med en lang vinter og kulde som kan gi utfordringer til for eksempel produksjon av korn gjennom hele året. Bruk av drivhus på vinteren kan bety større konsekvenser for miljøet knyttet til bruk av lys og forbrenning av gass, enn konsekvensene ved å importere/transportere korn fra land med et varmere klima. De klimatiske vekstforholdene i Norge kan bety at vi ikke vil ha en 100 prosent selvforsyningsgrad av korn og gjenspeiles i at vi importerer rundt 90 000 tonn korn/mel som ville ha krevd et område på anslagsvis 605 000 daa for produksjon (Helsedirektoratet, 2015a; Hille & Mekonnen, 2011). Det kan tenkes at noe korn må importeres i tiden fremover og at det ikke vil være bærekraftig å produsere alt i Norge om kornforbruket øker.

Livssykluser brukes for å forklare hvilken påvirkning matvaresektoren og produksjonen av mat har på miljøet knyttet til alle delene/ledd som er involvert; Landbruksproduksjon, industriell bearbeiding, transport, produksjon av forpakning, matforberedelser/ tilberedelse og avfallshåndtering (Davis, 2005). Et bærekraftig mat system kan tenkes å være viktig for blant annet å redusere matsvinn, ha kort transport-vei fra til husholdningen og hvor mat og emballasje kan resirkuleres eller komposteres (Fichtner, 2011). Figur 2 viser en oversikt over en forenklet livssyklus for matvarer som er laget med bakgrunn av en figur i rapporten; «Food Matters- Researching the viability of a sustainable food system at the university of canterbury.» fra Fichtner (2011).

Den største påvirkningen på miljøet skjer som regel i jordbrukssektoren, men forbrukere sine aktiviteter vil også kunne påvirke miljøet (Davis, 2005). En av de største er transport av matvarer til hjemmet, da dette som regel blir gjort ved bruk av bil. Videre er kasting av mat en av de aktivitetene som påvirker miljøet ytterligere ved behandling av avfallet etter at de andre delene knyttet til livssyklusen allerede er tilstede før maten blir kastet som søppel (Davis, 2005). Det finnes ulike livssykluser som kan forklare hvilke faktorer i matvaresektoren som påvirker miljøet og den som blir presentert her er et eksempel på en av dem.



**Figur 2: Livssyklus matvaresektoren**



### 2.4.1 Matsvinn

Matavfall blir definert litt ulikt, men omhandler noe av det samme i de ulike definisjonene. Hanssen (2013) omtaler matavfall som «det avfallet som kastes men som på et tidspunkt kunne vært brukt som menneskeføde, til forskjell fra ikke-nyttbart matavfall som bein, skall, skrell, produksjonsrester og liknende som normalt ikke kan spises av mennesker» (Hanssen, Skogesal, Møller, Vinju, & Syversen, 2013). I rapporten fra Østfoldforskning; «kunnskap om matsvinn fra norske husholdninger», brukes definisjonen; «det som i mange tilfeller tidligere har blitt betegnet som «nyttbart matavfall» (Hanssen et al., 2013). Matavfall og matsvinn er to navn med samme betydning; all mat/«nyttbart matavfall» som blir kastet men som kunne vært spist før den blir dårlig» og dette omhandler blant annet brød vi kaster fordi vi synes det ikke er ferskt nok lenger (Hanssen & Møller, 2013).

I dagens offisielle statistikk over husholdningsavfall fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) inngår matavfall som en del av våtorganisk avfall (Hanssen et al., 2013). I våtorganisk avfall inngår mat, annet nedbrytbart avfall som planterester, tørkepapir, og lignende. Det er mangel på detaljerte data fra plukkanalyser, noe som medfører at det ikke er oppført statistikk over mengde matsvinn, altså den nyttbare andelen av matavfallet som kunne vært spist før den ble dårlig (Hanssen et al., 2013).

Kasting av mat er et etisk problem knyttet til matvaremangelen i store deler av verdenen i tillegg til at det er et miljømessig problem knyttet til klimautslipp, energiforbruk og bruk av ressurser til produksjonen, transport og lagring av matvarene for deretter bruk av ekstra ressurser og ytterligere miljø- påvirkninger ved håndtering av avfallet (Hanssen & Møller, 2013; Hanssen et al., 2013; A. Stensgård & Hanssen, 2015; Williams, Wikström, Otterbring, Löfgren, & Gustafsson, 2012).

Nyttbart matsvinn utgjør både flytende avfall som avhendes via avløpet og fast avfall som kastes i søppelkasser (Hanssen et al., 2013). I denne oppgaven vil det bli fokusert på matsvinn i Norge knyttet til fast avfall, hvor man blant annet finner bakerverer og under denne kategorien finner brød.

## 2.4.2 Matsvinn og svinn av brød i Norge

Mye av maten som blir produsert blir kastet enten under produksjon, distribusjon eller blant konsumere (Williams et al., 2012). Dagligvarehandelen og næringsmiddelindustrien har relativt høyt svinn innen en del varegrupper, hvor svinnet for varegruppen «ferske bakervarer» har vist seg å være størst (A. Stensgård & Hanssen, 2015). Når det gjelder brød så kan det være vanskelig for butikken å selge brød om de er en dag «gammelt» og dermed blir det kastet (Salhofer, Obersteiner, Schneider, & Lebersorger, 2008). Dette kan muligens forklare mye av svinnet av brød i dagligvarehandelen. I denne oppgaven vil det videre kun fokuseres på forbrugerleddet, altså husholdninger, noe som er nevnt å være en av de som har den største samlede miljøpåvirkning sammen med institusjoner knyttet til matsvinn (Williams et al., 2012). Det er derfor viktig med tiltak som kan redusere svinn i forbrugerleddet (Williams et al., 2012).

I Norge er det estimert et matsvinn i forbrugerleddet på 231 000 tonn i 2011 og det er forbrukere i aldersgruppene 25 år eller yngre og 26-39 år som har et atferdsmønster som i større grad fører til matkasting enn for aldersgruppene 50-59 år og 60 år og over (A. Stensgård & Hanssen, 2015). Studenter er som regel i de aldersgruppene som her er nevnt å kaste mest matavfall.

Tall fra ulike kommuner har vist at befolkningen i Norge kastet 51,1 kg matavfall per innbygger per år i 2011, hvor det ble kastet 10,3 kg brød (Hanssen & Møller, 2013). Etter bedre og mer sikre plukkanalyser registrert i Fredrikstad og Hallingdal ble dette tallet nedjustert til 46,3 kg per innbygger per år i 2011 (57,7 % av totalt matavfall) (Hanssen et al., 2013). Tallene etter gjennomføringen av disse plukkanalysene viser en reduksjon i avfallet, men dette er nødvendigvis ikke en nedgang men mer representative data for mengde matavfall i våtorganisk avfall i Norge (Hanssen et al., 2013). Om man går ut fra tallet 46,3 kg så utgjorde bakervarer 27 % av matsvinnet og det ble estimert et svinn av brød på 9.28 kg per innbygger per år (20 % av det totale matsvinnet) (Hanssen et al., 2013).

Nesten ti kilo brød per innbygger per år er et stort svinn og sammen med frukt- og grønnsaker (11.31 kg/innbygger/år, 24.4 %) og gryte- og tallerken rester (10.25 kg/innbygger/år, 22.1%) utga det til sammen 2/3 av matsvinnet i prosenter av total mengde per husholdning (Hanssen et al., 2013).

Hver enkelt person i Norge kaster 1,1 brød hver måned, noe som er negativt for miljøet og noe som kan tenkes å være negativt i lengden for den enkeltes økonomi (Hanssen & Møller, 2013; Helsedirektoratet, 2015b). Samarbeidsprosjektet; «ForMat-prosjektet», er et prosjekt rettet mot å redusere matsvinn i Norge og driftes av Matvett AS i samarbeid med ulike aktører innen feltet. ForMat-prosjektet har en satsning i Norge om å redusere matsvinnet per år med 25 %. Når det gjelder brød vil dette si at hver enkelt i befolkningen må redusere svinnet med 0,3 brød per måned (Hanssen & Møller, 2013), noe som er en satsning som man skulle tro det var mulig å oppnå for den enkelte i befolkningen.

Om man går ut fra at et brød koster 25 kroner (kr) vil et svinn på 1,1 brød i måneden koste 330 kr per person i året. Det er anslått et svinn på 190 000 brød hvert år og det vil videre utgjøre at vi forbrukere kaster over fire millioner norske kroner som svinn. Dette er kun et anslag på de økonomiske utgiftene som muligens er tilstede på bakgrunn av brød-svinn. Hvis man hadde inkludert utgiftene knyttet til alt matsvinnet ville denne summen sannsynligvis vært betydelig høyere. Det kan derfor tenkes at matsvinn generelt påvirker den enkeltes økonomi og at en reduksjon av svinn knyttet til brød vil være positivt, men muligens en start på det potensialet det finnes i å spare penger for den enkelte om man slutter å kaste nyttbar mat.

### **2.4.3 Matsvinn i andre land**

Det er gjennomført analyser av matsvinn i husholdninger i flere land i både Norden og Europa (Hanssen et al., 2013), og det vil her bli fokusert på de landene hvor det er relativt mulig å sammenlikne norske tall på svinn.

Plukkanalyser som har blitt utført i Finland har vist et matsvinn på 23 kg per innbygger (35 % av totalt matavfall), hvor bakervarer utgjorde 13 % av matsvinnet (Hanssen et al., 2013).

England har derimot et matsvinn på 56,1 kg per innbygger (55,2 % av totalt matavfall), hvor bakervarer utgjorde 13,3 % av matsvinnet (Hanssen et al., 2013). Det finnes imidlertid til min viten ingen plukkanalyser i disse landene som ser nærmere på svinn av brød.

Sverige hadde cirka 28 kg matsvinn per innbygger i 2011 og Danmark hadde et svinn på 43 kg matsvinn per innbygger (Hanssen et al., 2013). Det finnes lite informasjon om svinn av brød i disse landene, men en studie i Sverige viste at den svenske befolkningen oppga å kaste

rundt 0,8 % etter oppbevaring av brød og 0,5 % av brødet etter et måltid de hadde tilberedt (Davis, 2005).

De store forskjellene i matsvinn mellom landene kan være usikre da det finnes få analyser på detaljnivå, for eksempel over brød, og det kan ha vært brukt ulike metodiske metoder mellom land (Hanssen et al., 2013). Tall som tidligere er presentert fra Norge og den norske befolkningen kan tenkes å være ulik på grunn av blant annet en forskjell i matkulturen mellom land.

Bakerverer utgjør en større andel av og mengde matsvinn i Norge enn i Finland og England, noe som kan skyldes at vi spiser mer brødmat og at vi setter større krav til ferskhet for brød enn i de andre landene (Hanssen et al., 2013). Videre kan andel måltider som spises i hjemmet og utenfor hjemmet, samt handlemønster og matpriser ha en betydning (Hanssen et al., 2013).

## 2.5 Hjemmelaget brød og miljø

Av hensyn til miljøet kan det være fordeler ved å bake hjemmelaget brød, da matsektoren står for store klimapåvirkninger (Steinfeld et al., 2006). Utslippene knyttet til næringsmiddelsektoren fører til tap av biologisk mangfold, minsker tilgang på jord og forurensning av vann, jord og luft (Steinfeld et al., 2006).

Det vil være viktig å redusere mengden av brød som kastes, for å redusere klimapåvirkningene knyttet til håndtering av avfall (Williams et al., 2012). Baking av hjemmelagde brød kan muligens bidra til å øke inntaket av brød som videre vil redusere svinn av brød i forbrukerleddet.

De viktigste årsakene til at vi kaster mat og som muligens kan knyttes til brød er holdbarheten, dårlig emballasje, feil oppbevaring og at produktet er for dårlig (A. Stensgård & Hanssen, 2015). Når man baker selv er det en mulighet for å lage brød etter behov og dermed kunne redusere svinn på grunn av holdbarhet. Ved at man gjør en innsats og at det er utført et arbeid med å lage brødet selv, kan det også tenkes at det krever mer for å kaste brødet og at man dermed i større grad er bevisst på å spise det før det blir dårlig eller dele brødet med andre personer før enn det blir dårlig og må kastes. I tillegg vil riktig innpakning av det hjemmebakke brødet være viktig for å redusere svinn (Williams et al., 2012).

Et kosthold med økt inntak av korn gjennom inntaket av brød og en reduksjon av inntaket av kjøtt vil muligens kunne bidra positivt til å senke klimautslippene fra matvaresektoren. Kjøtt er en kjent kilde til jern (Fe) og vitamin B<sub>12</sub>, men dette kan man også få fra andre kilder, blant annet korn eller andre matprodukter fra dyr som er sett å gi et lavere klimaavtrykk (Bere & Brug, 2008). Et kosthold med en større andel av vegetariske produkter og animalske produkter som egg og fugl er som tidligere nevnt et bedre alternativ for lavere klimagassutslipp enn å velge storfekjøtt (Carlsson-Kanyama & González, 2009; Fremtiden i våre hender, 2013). Brød er en av de vegetariske produktene som har et lavere energiforbruk i produksjonen enn for blant annet storfekjøtt (Fremtiden i våre hender, 2013) og det kan være en fordel å øke inntaket av brød på bekostning av kjøttinntaket i det norske kostholdet. En intervensjon som øker inntaket av brød vil muligens kunne bidra til å redusere klimaavtrykkene fra matvaresektoren. Fersk brød er nevnt som en viktig for inntak av brød (SIFO, 2008) og hjemmelaget brød vil muligens kunne bidra til at brødet er ferskt og blir spist fremfor å bli kastet som svinn.

## 2.6 Endring av vaner

Det finnes lite forskning på hvordan en intervensjon rettet mot å gi kunnskaper om brødbaking vil kunne endre brødvaner og redusere svinn. Det finnes derimot noe forskning som kan tyde på at å delta på matlagingskurs med hensikten om å øke ferdighetene knyttet til matlaging kan fremme sunne matvaner hos individet (Reicks, Trofholz, Stang, & Laska, 2014).

Det finnes ulike kriterier som utpekes som viktig når den norske befolkningen skal velge hvilket brød de skal spise (SIFO, 2008). En undersøkelse viste at 80 prosent mente smak er viktig, 72 prosent svarte grovhet, 23 prosent svarte pris og 55 prosent svarte ferskt/dagens brød (SIFO, 2008). Valg ble i tillegg til grovhet og høyt fiberinnhold påvirket av lite sukker, bestemte kornsorter, lite tilsetningsstoffer, lite fett og lite salt, noe som var mer viktig for kvinner enn menn. Personer som har økt inntaket av brød begrunner dette med større tilgjengelighet av ulike brød, helsefordeler og kvaliteten på brødet som er i butikken i dag. De som har redusert inntaket begrunner derimot dette med helsefokus og slanking (SIFO, 2008). Det kan dermed se ut til at det fortsatt foreligger en manglende kunnskap hos deler av befolkningen som en barriere for å velge grovt brød som en del av kostholdet knyttet til at fullkorns-produkter kan være positivt for helsen og at grovt brød kan bidra til en mer stabil

vekt (Dewettinck et al., 2008; Mostad, Langaas, & Grill, 2014; Murphy et al., 2012; Nasjonalt råd for ernæring, 2011a).

Når det gjelder studenter på universitetsnivå blir de påvirket av forskjellige faktorer; individuelle, det sosiale nettverket, det fysiske miljøet rundt seg og media/reklame (Deliens et al., 2014). Universitetsstudenter blir mer selvstendige etter å gått fra videregående skole til universitet og blir stadig utfordret til å ta sunne valg for kostholdet i sin hverdagen (Deliens et al., 2014). I tillegg til funn forklart ovenfor er det ulike faktorer som påvirker spesielt studenter. Valgene knyttet til kostholdet ser ut til å bli påvirket av pris, spesielt gjelder dette studenter som har flyttet hjemmefra og som dermed er mer oppmerksomme på hva de kjøper. I tillegg blir de påvirket av tilgjengeligheten av varer, tilgjengelig utstyr til å lage mat, foreldre og venner, inneværende kunnskap om sunne kostholdsvaner. Tidspress fører også til at de som regel velger mat som er rask, enkel og til en lav pris (Deliens et al., 2014). En svensk studie har vist lignende funn, hvor pris- forskjeller og manglende kunnskap om helsefordelene ved inntaket av fullkorns produkter kan påvirke valgene våre i en negativ retning (Sandvik et al., 2014).

Det kan tenkes at man velger å kjøpe fint brød fra butikken om pris er en viktig faktor da fint brød som regel selges til en rimeligere pris enn grovt brød i butikken. I lys av dette vil det være mer hensiktsmessig å bake egne hjemmelagde brød, som vil utgjøre en stor prisforskjell fremfor å kjøpe grovt brød i butikken. Det å bake brød trenger nødvendigvis ikke å være tidkrevende om man velger langtidsheving som metode og dermed lar brøddeigen utvikle seg over tid for deretter å steke den ved et senere tidspunkt. For at man skal ta valget om å bake hjemmelaget brød kan det tenkes dette er kunnskap og informasjon om fordeler som burde formidles effektivt til studenter for å kunne ha en effekt på om de velger å bake selv fremfor å kjøpe brødet.

Det finnes ulike teoretiske modellen som sier noe om viktige faktorer som kan påvirke om man oppnår en atferdsendring (Glanz, Rimer, & Viswanath, 2008), noe som kan være viktig i forståelsen av hvordan man kan påvirke studenter sine vaner knyttet til brødbaking, valg av brød og svinn av brød. Noen av modellene man finner som kan være interessante i denne sammenhengen er; «Health Belief Model» (HBM), «Integrated Behavioral model» (IBM) og «Theory of Planned Behaviour» (TPB) som belyser blant annet faktorene; Barrierer for endring, å se fordeler med å endre atferd og mottakelighet for endring. Kunnskaper, holdninger, motivasjon og ferdigheter til å utføre ny handling og endre atferd blir også nevnt som viktige i disse modellene for å endre en atferd. Videre belyses viktigheten av det

engelske ordet; «self- efficacy», som utdyper viktigheten av at personene du vil påvirke får økt selvtillit og tro på at de kan utføre endringen (Glanz et al., 2008). Modellene kan muligens være viktig å implementere i planleggingen av intervensjoner for å danne effektive tiltak som gir resultater.

Baking av egne brød kan muligens for noen oppleves som en barriere knyttet til nivået av mestringstro og mangel på ferdigheter eller mangel på kunnskap. Mestringstro har vist å være en viktig faktor for å lage hjemmelaget mat og ikke kjøpe ferdigmat utenfor hjemmet (Morin, Demers, Turcotte, & Mongeau, 2013). For å bake vil man måtte planlegge og sette av tid, hvor høy mestringstro har vist å sannsynligvis påvirke til bedre planlegging av måltider (Morin et al., 2013).

Det kan være viktig å tilegne seg noen ferdigheter før man velge å lage hjemmebakke brød fremfor å ta den enkleste veien som er å kjøpe et ferdigstekt brød i butikken. Ferdigheter knyttet til matlaging har vist å påvirke våre valg av matvarer og lave ferdigheter er knyttet til valg av mat som krever lite forberedelser og er lett å tilberede (Hartmann, Dohle, & Siegrist, 2013). Det kan være ulike måter å tilegne seg kunnskaper og ferdigheter til å bake egne hjemmelagde brød, hvor det er vist at matlagingskurs er en av tiltakene som kan fungere for å øke frekvensen på baking av brød. En tidligere intervensjonsstudie med matlagingskurs har vist en signifikant økning i brødbaking blant deltakere som deltok i prosjektet «Matlaging for bedre helse», hvor de bakte i gjennomsnitt 0,56 ganger per uke før intervensjonen og 2,51 ganger per uke etter intervensjonen (Delgado, 2015). En annen intervensjonsstudie viser også til en økt bakefrekvens etter et kurs i brødbaking og et informasjonskurs rettet mot blant annet å øke kunnskap, ferdigheter og motivasjon for brødbaking (Jensen, 2012).

Informasjon og kunnskap kan være nøkkelen til økt inntaket av grovt brød med redusert innhold av salt og sukker. En studie har blant annet vist en økning i inntak av halvgrovt brød med 47g/dag ved å kombinere informasjon/kunnskap om fordelene ved å velge grovere brød og øke tilgjengeligheten blant menn i militæret (Uglem, Stea, Kjøllesdal, Frölich, & Wandel, 2013).

### **2.6.1 Brødskalaen & Nøkkelhullsmerket**

Det kan videre være vanskelig for noen forbrukere å vite innholdet i industribakte brød, noe som kan resultere i at de velger et brød uavhengig av grovheten. Som et hjelpemiddel kan

man benytte brødskalaen (figur 3) eller nøkkelhullsmerket (figur 4). Brødskalaen er en merkeordning som kategorisere blant annet brød i fire ulike «grupper» etter grovheten, altså innholdet av hele korn, sammalt mel og kli (OBK, 2015b). Grovhetsbetegnelsen refererer seg til vekten (på tørrvarebasis) av sammalt mel og hele korn som prosent av total mengde mel og dersom det er tilsatt kli som ingrediens vil grovhetsprosenten øke (Nasjonalt råd for ernæring, 2011a).

I henhold til de nasjonale anbefalingene burde man velge et brød som inneholde minimum 50 % fullkorn, eller lettere sagt tre eller fire merker på brødskalaen (Helsedirektoratet, 2014).

Når man baker brød selv kan man benytte seg av brødskalaen for å regne ut grovheten på brødet og oppnå et grovere brød i samsvar med anbefalingene. Det finnes en elektronisk kalkulator for utregning av grovheten på brødet hvor man kun trenger å oppgi innholdet av ulike typer mel (OBK, 2015a). Dette kan tenkes å gjøre utregningen lettere og man kan for eksempel benytte seg av kalkulatoren før man baker for å regne ut hvor mye mel av ulike typer korn man trenger for å lage et grovt brød som oppnår tre eller fire merker på brødskalaen.

Merkeordningen inkluderer ikke innholdet av frø, nøtter eller andre ingredienser som har innvirkning på brødets næringsinnhold, når man baker selv kan dette med fordel tilsettes om det er ønskelig (OBK, 2015b).

De ulike gruppene for grovheten på brødet er:

1. Fint brød: 0-25% sammalt mel eller hele korn
2. Halvgrovt brød: 25,1-50% sammalt mel eller hele korn
3. Grovt brød: 50,1-75% sammalt mel eller hele korn
4. Ekstra grovt brød: < 75% sammalt mel eller hele korn



**Figur 3: Brødskalaen**



Brødskalaen sier allikevel ikke noe om innholdet av tilsatt salt og sukker og vil kun gi en indikasjon på grovheten. Som en veiledning på at brødet inneholder en redusert mengde av blant annet salt og sukker som er tilsatt i brødet kan man benytte nøkkelhullsmerket som et hjelpemiddel. Merket er en felles nordisk merkeordning utviklet av norske, danske og svenske myndigheter. I Norge er det helsedirektoratet og mattilsynet som har ansvaret for merket og det er frivillig for produsentene å benytte seg av det på sine matvarer. Merket vil indikere hvilken matvare innenfor en matvaregruppe som er det «sunnere» alternativet. Brød er en matvaregruppe hvor dette merket benyttes. Nøkkelhullet inneholder ulike kriteriene som må oppnås for å kunne bruke merket på brødet (Nøkkelhullsmerket, 2015). Kriteriene for å benytte merket knyttet til brød med minst 30% fullkorn av produktets tørrstoffinnhold ("Forskrift om frivillig merking med Nøkkelhullet," 2015) er:

<b>Fett</b>	<b>maksimalt 7 g/100 g</b>
<b>Sukkerarter</b>	<b>maksimalt 5 g/100 g</b>
<b>Kostfiber</b>	<b>minimum 5 g/100 g</b>
<b>Salt</b>	<b>maksimalt 1,0 g/100 g</b>



\*Vilkårene gjelder for det spiseklare produktet.

*Figur 4: Nøkkelhullsmerket*

Denne merkeordningen kan også benyttes som en veiledning når man baker hjemmelaget brød. Ved å rette seg mot kriteriene til dette merket vil man ha en veiledning på hvordan man baker et brød som inneholder begrenset med blant annet tilsatt salt og sukker. Utregningen krever imidlertid mer for å regne ut innholdet da det ikke finnes en elektronisk versjon for utregningen på lik linje som for brødskalaen.

## 3.0 Metode

### 3.1 Design

Som metode for å besvare problemstillingen ble det valgt å gjøre en randomisert kontrollert studie (RCT), med en intervensjonsgruppe og en kontrollgruppe (figur 1). Vi hadde et mål om å rekruttere 120 deltakere for å kunne ha 60 deltakere i hver gruppe. Det var 59 påmeldte deltakere ved start av intervensjonen som ble inkludert i studien. Studien bestod av 30 deltakere i intervensjonsgruppen og 29 deltakere i kontrollgruppen.

### 3.2 Inklusjon- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriteriene var nåværende student ved en av de to campusene (Kristiansand og Grimstad) til universitetet i Agder (UiA). Både deltidsstudenter og heltidsstudenter, samt de som går årsstudium eller innen ett bachelor, master eller doktor program ble inkludert. Studien inkluderte alle aldre, begge kjønn og både de som spiste brød og ikke spiste brød til vanlig.

Personer med en allergi eller annen klinisk grunn til å ikke kunne spise brød ble ekskludert, blant annet gjaldt dette glutenallergikere. De som var ansatt ved skolen eller som var ferdig utdannet sommeren 2015 (før oppstart av studien) ble ekskludert.

I tillegg var det kun deltakere som fullfører alle tre spørreskjemaene som ble inkludert i analysene i denne studien. De som kun besvarte en eller to spørreskjemaer ble ekskludert.

### 3.3 Rekruttering

På bakgrunn av rask godkjenning fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) kunne rekrutteringen starte allerede i slutten av august-2015 og arbeidet med rekrutteringen varte frem til påmeldingsfristen den 20. oktober-2015.

Målgruppen i denne studien var studenter ved UiA, da studenter i denne aldersgruppen som oftest har ansvar for eget innkjøp og valg av matvarer og flere vil være førstegangsutflyttere som skal begynne å ta egne valg for innkjøp av matvarer de skal inkludere i sitt kosthold. I

tillegg vil studenter og den aldersgruppen de som regel representerer muligens starte sin egen familie etter å ha fullført studiene og vil dermed videreføre kostholdsvaner (Richards, Kattelman, & Ren, 2006). Hvilke vaner man har og viderefører vil være viktig i henhold til at de bidrar positivt til helsen og forebygger livsstilssykdommer i den kommende generasjonen (Richards et al., 2006).

Påmeldingsskjema (vedlegg 4) ble utarbeidet med en åpen link hvor det ble innhentet bakgrunnsinformasjon og kontaktinformasjon. Det var opprettet et spørsmål i slutten av skjemaet hvor de besvarte om de samtykket til å delta på studien. Det ble gitt informasjon om at det ved å samtykke til å delta i studien, samtidig ble gitt samtykke til at informasjonen de oppga ble brukt til forskningssammenheng/denne oppgaven. Det ble i tillegg gitt informasjon om at all informasjon som ble innhentet ville bli behandlet konfidensielt.

Det ble laget en logo som et gjenkjennelig symbol for studien. Logoen ble benyttet i påmeldingsskjema, spørreskjemaene og på all informasjon som ble utlevert om studien. Det ble opprettet en «facebook-side» med navnet «brødbaking for bedre helse» og en hjemmeside; <http://brodbakingforbedrehelse.simplesite.com/> hvor det var informasjon om studien, link til påmeldingsskjema og kontaktinformasjon for eventuelle spørsmål. Det ble gjennom disse kanalene jevnlig gitt beskjeder med påminnelser om stand og informasjon om studien.

Administrasjonen på UiA ble kontaktet for muligheten til å sende ut en informasjonsmail til alle studenter ved universitetet med informasjonen om studien og muligheten til å delta. Dette ble avslått og ble derfor ikke utført. Det ble laget en avtale med UiA om å ha informasjon på universitetet sine informasjonsskjermer (universitetet sine tv-skjermer). Her ble det gitt informasjon om muligheten til å delta i studien, navn på «facebook-siden» og tidspunkt for «stand» hvor studentene kunne få mer informasjon om deltakelse i studien. Informasjonen var på skjermene i cirka to uker, både på universitetet sin campus i Kristiansand og Grimstad.

Plakater (vedlegg 2) ble satt opp på oppslagstavlene både i Grimstad og Kristiansand med informasjon om studien, informasjon om «facebook siden» og hjemmesiden og kontaktinformasjon for mer informasjon eller spørsmål. Plakater ble i tillegg satt opp med informasjon om tidspunkt for stand-dagene.

Det ble avholdt «stand-dager» både i Kristiansand og Grimstad; tre dager i Kristiansand og to dager i Grimstad. Det var opprinnelig satt av to dager per avdeling, men det ble avholdt en

ekstra dag i Kristiansand grunnet en yrkesmesse som det ble sett hensiktsmessig å være til stede på. Det ble informert om den ekstra stand-dagen på «facebook-siden» og plakater cirka en uke før stand. Det ble produsert opp over 500 «flyers» som ble gitt ut til potensielle deltakere under stand dagene. Stand bestod av et langbord med tilgjengelige flyers, data for eventuelt direkte påmelding, druer til å forsyne seg fra, plakater for å tiltrekke oss mulige deltakere og det ble spilt musikk fra en høyttaler. Plasseringen på de ulike campusene under stand-dagene var inne på skolen hvor mange av studentene passerer jevnlig gjennom studiedagen. Dette ga mulighet for å ta kontakt med mange mulige deltakere til studien for informasjon og utlevering av «flyer». På første stand i Kristiansand ble det benyttet en plakat med tittelen «brødbaking for bedre helse», men plakaten ble endret etter første stand grunnet lav deltakelse og opplevelsen av at studenter opplevde skriften som kun et mulig bakekurs. Vi endret dermed skriften på plakaten for de neste stand dagene til: «Hva er dine brødvaner?, bli med på et spennende prosjekt». Når skriften på plakaten ble endret var det en større interesse fra både kvinner og menn til å delta i studien.

I tillegg til stand ble koordinatorene for ulike studieprogram kontaktet for muligheten til å holde en kort informasjon i forelesninger blant studenter på UiA. Det var positiv respons fra en koordinator og det ble mulighet for å komme innom en forelesning, noe som dermed ble utført.

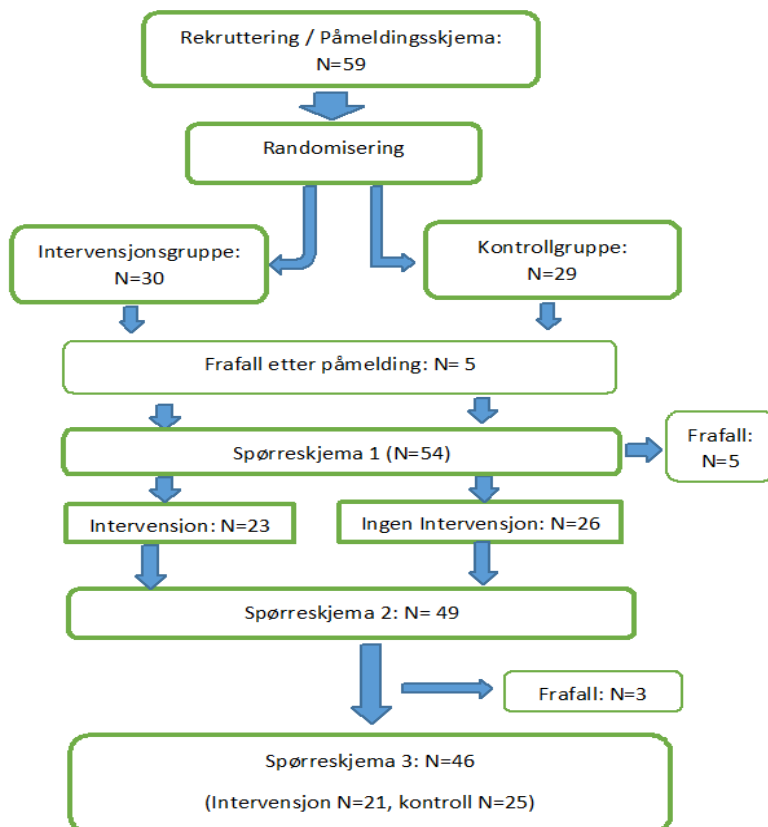
Etter påmeldingsfristen ble alle deltakerne som hadde fylt ut påmeldingsskjema og samtykket til deltakelse randomisert inn i enten intervensjonsgruppe eller kontrollgruppe. Dette ble utført ved å lage lapper for hver enkelt e-post adresse og deretter trekke tilfeldig til de to ulike gruppene. Det ble opprettet en egen liste med oversikt over deltakerne sin gruppetilhørighet.

Gjennom SurveyXact ble det laget et individuelt ID-nummer til alle deltakerne som var knyttet til hver enkelt deltaker sin e-post adresse. Dermed ble spørreskjemaene og svar oppbevart konfidensielt, hvor kun deltakeren selv og behandler av opplysningene kjente til eieren av ID-nummeret.

Etter randomiseringen ble deltakerne kontaktet på e-post, med mer informasjon og endelig inkludering i studien. Alle deltakerne fikk tilsendt link til det første spørreskjema og deltakerne i intervensjonsgruppen fikk møtetidspunkt for informasjonsmøtet.

### 3.4 Utvalg og frafall

Totalt meldte 59 studenter sin interesse og de ble delt inn i intervensjonsgruppe (N=30) og kontrollgruppen (N=29). Etter påmelding var det et frafall på fem deltakere (N=5) som sendte e-post og trakk seg fra studien og deretter ytterligere et frafall på fem deltakere (N=5) som ikke besvarte spørreskjema 1. Det var 23 deltakere i intervensjonsgruppen som fikk opplegg/intervensjonen og 26 deltakere i kontrollgruppen som ikke fikk opplegget. Det var 49 deltakere som besvarte spørreskjema 2, men det var et frafall på tre deltakere (N=3) mellom spørreskjema 2 og spørreskjema 3. Totalt etter intervensjonsperioden var det et frafall på 13 deltakere og utvalget bestod av 46 deltakere som hadde fullført de tre spørreskjemaene og som dermed ble inkludert i analyseringen. Etter frafall var det 21 deltakere i intervensjonsgruppen (46 % av deltakerne) og 25 deltakere i kontrollgruppen (54 % av deltakerne).



Figur 5: Oversikt over design og frafall (N=antall)

Utvalget (N=46) bestod av begge kjønn og deltakerne var i alderen 18 til 43 år, hvor gjennomsnittlig alder på utvalget totalt var 25 år (SD=4,70) (tabell 1). For intervensjonsgruppen var gjennomsnittlig alder henholdsvis 25 år (SD=3,76) og for kontrollgruppen var gjennomsnittlig alder 24 år (SD=5,41). Det er ingen signifikant forskjell (p-verdi) mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen når det gjelder kjønn, alder, utdanningsnivå, bosted eller studeringssted.

*Tabell 1: Beskrivelse av deltakerne*

		<b>Int.</b>	<b>Kon.</b>	<b>Totalt (N) /prosent (%)</b>	<b>Sig.</b>
<b>Antall deltakere (prosent av utvalget)</b>		N= 21 (46 %)	N= 25 (54 %)	N= 46 (100 %)	
<b><sup>a</sup> Kjønn</b>	Menn	N=5 (24 %)	N=11 (44 %)	N=16 (35 %)	0,152
	Kvinner	N=16 (76 %)	N=14 (56 %)	N=30 (65 %)	
<b><sup>a</sup> Alder høy/lav</b>	<25	N=15 (71 %)	N=20 (80%)	N=35 (76%)	0,497
	>26	N=6 (29 %)	N=5 (20 %)	N=11 (24 %)	
<b><sup>b</sup> Alder (år)</b>	Mean (Median) SD	25 (24) SD=3,76	24 (23) SD=5,41	25 (23) SD=4,70	0,120
<b><sup>a</sup> Utd. nivå</b>	Videregående	N=6 (29 %)	N=14 ((56 %)	20 (44 %)	0,073
	Universitet/høyskole (inntil 3 år)	N=8 (38 %)	N=3 (12 %)	N=11 (24 %)	
	Universitet/høyskole (3 år +)	N=7 (33 %)	N=8 (32 %)	N=15 (33 %)	
<b><sup>a</sup> Bostedsfylke</b>	Aust Agder	N=4 (19 %)	N=8 (32 %)	N=12 (26 %)	0,319
	Vest Agder	N=17 (81 %)	N=17 (68 %)	N=34 (74 %)	
<b><sup>a</sup> Studiested</b>	Studerer ved UIA KRS	N=19 (90 %)	N=19 (76 %)	N=38 (83 %)	0,197
	Studerer ved UIA Grimstad	N=2 (10 %)	N=6 (24 %)	N= 8 (17 %)	

N= antall, % = prosent, SD= standardavvik, Kon. = Kontrollgruppe, Int.= Intervensjonsgruppe, Utd. nivå = Fullført utdanningsnivå, Sig. = Signifikans verdien (95%)

<sup>a</sup> Pearson chi square

<sup>b</sup> Mann-Whitney U test

### 3.5 Intervensjonen

Deltakerne i intervensjonsgruppen deltok på et informasjonsmøte. Før møtet svarte deltakerne på det første av tre spørreskjemaene, noe som var et krav for intervensjonsgruppen før de fikk informasjonsmøtet. Målet med informasjonsmøtet var at det skulle fungere som et kort kurs hvor deltakerne fikk kunnskaper. Videre var det interessant å se om dette var nok til å påvirke deltakerne til å bake hjemmelagde brød og om dette videre førte til økt inntak av grovt brød og reduisering av brød-svinn.

Det ble gitt informasjon til deltakerne ved bruk av en «powerpoint» presentasjon.

Informasjonen som ble gitt hadde i hensikt å påvirke deltakerne sin motivasjon til å bake egne brød, øke inntaket av grovt brød og redusere svinn av brød. Informasjon innebar blant annet; de nasjonale anbefalingene om å velge grovt brød og redusere tilsatt salt og sukker ved å bake hjemmelagde brød. De fikk videre informasjon om hjelpemidlene; nøkkelhullmerket og brødskalaen og helsemessig sett kan være hensiktsmessig å bake brødet selv. Det ble gitt informasjon om de økonomiske fordelene ved å bake brød selv fremfor å kjøpe industribakte grove brød. Det ble vist en sammenligning av priser fra industribakte brød som oppnådde nøkkelhullsmerket og tre merker på brødskalaen på lik linje som brødet i denne studien. Denne informasjonen viste at man kan spare penger ved å lage hjemmelaget brød fremfor å kjøpe i butikken. Videre ble det gitt informasjon om viktigheten av å redusere svinn av brød knyttet til miljøhensyn.

Intervensjonsperioden varte i fire uker (fra uke 44 til uke 48) hvor deltakerne ble oppfordret til å prøve ut en oppskrift på langtidshvede hjemmelagde brød ut fra oppskriften de hadde fått utdelt på informasjonsmøtet (vedlegg 3). Dette ga deltakerne en metode og oppskrift som de skulle følge under intervensjonsperioden og de ble oppfordret til kun å bake dette brødet.

Alle deltakerne i intervensjonsgruppen fikk utlevert nødvendig utstyr for å utføre opplegget. Utstyret de fikk var en brødform, måleskjeer, brødpose sponset fra Meny Vågsbygd og ett laminert ark med brøddoppskriften og bakemetoden. Brøddoppskriften og metoden ble bestilt til trykking fra trykkeriet på UiA, som deretter ble laminert. Utgiftene til studien ble dekket av veilederne; Elling Bere og Nina Cecilie Øverby.

Deltakerne i kontrollgruppen svarte kun på de tre spørreskjemaene under intervensjonsperioden og fikk ikke intervensjonen som er forklart ovenfor. Deltakerne i

kontrollgruppen fikk tilbud om å få utlevert det samme opplegget som intervensjonsgruppen og utstyr i ettetid av intervensjonsperioden, noe flere benyttet seg av.

### 3.5 Brøddoppskrift og metode

Brøddoppskriften (vedlegg 3) ble nøye utarbeidet i samarbeid med professor Elling Bere i henhold til å bruke langtidsheving som bakemetode. Brøddoppskriften ble laget med fokus på å få en grovhet sammenlignet med tre på brødskalaen (>50 % grovhet) og oppnå nøkkelhullsmerket med blant annet redusert saltmengde og ingen tilsatt sukker. Vi hadde videre et fokus på at det skulle være få ingredienser, ingredienser som var lett tilgjengelig på butikker og til en rimelig pris. Prisoversikten for brøddoppskriften i denne studien er presentert nedenfor i tabell 2.

Brøddoppskriften inneholdt til slutt seks ingredienser: fersk gjær (1/8 pakke), salt (1ts), vann (5 dl), havregryn (3 dl), siktet hvetemel (3,5 dl), sammalt hvete- finmalt (3 dl).

For brøddoppskriften skulle man benytte en måleskje, hvor en skje var det samme som tilsvarte en dl. For å få tilnærmet lik mengde i hver skje skulle man riste litt på skjeen, men ikke presse og komprimere innholdet. Vekten av innholdet i en skje ved de ulike ingrediensene ble veid med vekt og det viste at havregryn veide 47 g/dl, hvetemel veide 60 g/dl og sammalt hvetemel veide 63 g/dl. Dette utgjorde at oppskriften inneholdt 141 g havregryn, 220,5 g hvetemel og 180 g sammalt hvetemel finmalt.

Under utviklingen av brøddoppskriften, ble det gjort en utregning på grovhet ved bruk av OBK sin brødskala-kalkulator (OBK, 2015b). Det ble gjort en feil i beregningen av vekt på mel, noe som utgjorde at deltakerne fikk oppgitt grovhetsprosent på brødet på 63 % og tre «kakestykker» på brødskalaen. Da feilen ble oppdaget viste en ny utregning at brødet hadde en litt lavere grovhet på 59 %, men oppfylte fortsatt kravene til tre «kakestykker» på brødskalaen.

I tillegg til brødskalaen oppnådde brødet i denne studien kravene til nøkkelhullsmerket (vedlegg 7). Innholdet i brødet ble beregnet ved å bruke verktøyet; «matvaretabellen» og i tillegg ble informasjon om sukkerarter hentet fra «Møllerens» og «Axa» som er blant de leverandørene som lager de produktene som er brukt i oppskriften (Axa, 2016; Matvaretabellen, 2015; Møllerens, 2016).



Bakemetoden var delt inn i to deler/steg og ble nøye forklart som fremgangsmåte 1 og fremgangsmåte 2. Fremgangsmåte 1 inneholdt stegene; å røre ut gjær og salt i vannet for deretter å røre inn mel/korn. Røren skulle være flytende slik at den kan røres med en sleiv og dermed slippe å elte deigen. Videre skulle deigen settes i kjøleskapet for langtidsheving, med plast eller kjøkkenhåndkle som dekket bollen. Det skulle gå minimum 12 timer og maksimalt 24 timer mellom utføringen av fremgangsmåte 1 og 2. Man kunne dermed velge selv om man gjør det første steget i bakeprosessen på morgenen eller kvelden.

Når det var klart for fremgangsmåte 2 skulle man helle deigen over i brødformen og la den etter- heve en time i romtemperatur. Ovnens skulle forvarmes til 200 grader på over- og undervarme og brødet skulle stekes i en time. For å sjekke om brødet var ferdig kunne man slå forsiktig på undersiden av brødet med en finger, da et ferdigstekt brød vil avgi en hul lyd. Om man er usikker kunne man steke brødet i 5-10 minutter ekstra uten brødformen. Brødet skulle avkjøles på en rist uten brødformen, helst ikke kjøres opp før det var avkjølt og det skulle benyttes en papirpose eller et håndkle til oppbevaringen av brødet.

**Tabell 2: Prisoversikt for brødet i denne studien**

Vare	Pris per enhet (kr)	Pris på mengde til ett brød (kr)
1 pk fersk Gjær	2,8	0,35
1 kg salt uten jod	7,8	0,055
1,1 kg havregryn	13,8	1,65
1 kg sammalt hvete, finmalt	9,3	1,73
1 kg siktet hvetemel	10,5	2,42
2 kg siktet hvetemel	17,6	2,03
<b>Totalt</b>	<b>44,2 (*51,3)</b>	<b>6,2 (*5,8)</b>
<b>Pris totalt inkl. strømudgifter</b>		<b>*8,57</b>

pk= pakke, kg= kilogram, kr= kroner, inkl= inkludert

\*Prisberegning ved kjøp av 2 kg siktet hvetemel

### 3.6 Datainnsamling

Spørsmålene i spørreskjemaene (vedlegg 5, 6 & 7) ble formulert og hentet ut fra et spørreskjema som ble brukt av tidligere studenter innen samme felt. Videre er noen av spørsmålene hentet ut fra «ungkost» sitt spørreskjema. Noen endringer i formulering ble gjort i henhold til å rette det mer mot denne studien og tema/problemstilling for oppgaven.

De samme spørsmålene ble brukt i alle de tre spørreskjemaene for å kunne se en eventuell endring i besvarelse mellom de ulike spørreskjemaene knyttet til tidsperspektivet av intervensjonen. Det var noen tilleggsspørsmål i spørreskjema to og tre som omhandlet blant annet tilbakemeldinger om opplegget.

Skjemaene ble sendt ut via en fellesmelding i SurveyXact, med link som videreførte deltakeren direkte til spørreskjemaet for besvarelse. Hvert spørreskjema tok mellom 7-10 minutter å besvare og ble besvart elektronisk.

Ved spørreskjema to og tre ble det laget nye deltakerlister hvor frafall ble fjernet, slik at kun de som besvarte spørreskjema underveis fikk tilsendt det neste spørreskjemaet. Spørreskjema nummer to ble sendt ut under intervensjonen (to uker etter start av studien) og det siste i etterkant av intervensjonsperioden (to uker etter intervensjons-slutt).

Ved bruk av ID- nummer kunne SurveyXact knytte sammen påmeldingsskjema og de tre spørreskjemaene slik at svar fra samme deltaker ble samlet/slått sammen, noe som dermed gjorde det mulig å se en utvikling hos deltakerne i de ulike gruppene.

Det ble sendt ut distribusjonsmeldinger til alle deltakerne ved utsending av de ulike spørreskjemaene. I tabell 3 kan man se en oversikt over utsendelser og påminnelser som ble sendt ut til deltakerne knyttet til de ulike spørreskjemaene. Påminnelsmeldinger ble sendt ut kun til de hvor det manglet besvarelse. Under intervensjonen ble det i tillegg sendt ut e-post direkte, med en påminnelse, til tre deltakere ved spørreskjema 1 og til to deltakere ved spørreskjema 3. Det ble sendt ut påminnelse via «short message service» (SMS), altså en melding til deltakernes mobilnummer, til deltakere hvor det manglet besvarelser; en SMS til fire deltakere ved spørreskjema 1, to SMS til totalt fire deltakere ved spørreskjema 2 og to SMS til totalt 16 deltakere ved spørreskjema 3.

*Tabell 3: Distribusjonsmeldinger/påminnelser til deltakerne*

	<b>Distribusjonsmelding SurveyXact</b>	<b>Påminnelsmelding SurveyXact</b>	<b>E-post direkte til deltakere</b>	<b>SMS påminnelse</b>
<b>Spørreskjema 1</b>	1	1	3 deltakere	1 SMS (4 deltakere)
<b>Spørreskjema 2</b>	1	2	1 deltaker	2 SMS (3+ 1 deltakere)
<b>Spørreskjema 3</b>	1	2	0	2 SMS (9+ 7 deltakere)

SMS= short message service

### 3.7 Analysering

Det ble benyttet IBM SPSS- programmet (versjon 22) til å analysere de utvalgte variablene fra spørreskjemaene. Informasjonen som ble innhentet i SurveyXact ble overført til SPSS- programmet. Først ble det fire ulike datasett for påmeldingsskjema og de tre spørreskjemaene. Disse ble kontrollert i henhold til at antall fullførte besvarelser i SurveyXact stemte med antallet vi hadde overført til SPSS-programmet. Det ble valgt ut ulike spørsmål/variabler som ble inkludert i denne oppgaven og omkodet, noe som blir presentert nærmere nedenfor.

#### 3.7.1 Utvalgte variabler brukt i denne oppgaven

Spørsmålene fra spørreskjemaene ble omkodet i hvert av datasettene. De ble satt hvilken type data det var (scale, nominal, ordinal) og svaralternativene på ulike spørsmål ble endret til ulike tallverdier.

Det ble sett på ulike variabler som beskriver utvalget; Kjønn hadde avkryssingsfelt og ble omkodet til tallene en for menn og to for kvinner. Alder var et åpent felt hvor deltakerne fylte inn alder. Alder ble i tillegg omkodet til en ny variabel og delt inn i lav alder (< 25 år) og høy alder (fra 26 år). Videre var det ulike spørsmål med avkryssingsfelt; «studerer du ved universitetet i Kristiansand eller Grimstad?», «Bor du i Aust Agder eller Vest Agder?», «Hva er din høyeste fullførte utdanning?» med alternativene videregående skole, universitet eller høyskole (inntil 3 år) og universitet eller høyskole (mer enn 3 år).

Det ble laget en ny variabel i datasettet som ble kalt «gruppe», hvor deltakerne ble delt inn etter hvilken gruppe de tilhørte med tallet null eller en (kontrollgruppe=0, intervensjonsgruppe=1) knyttet opp mot ID-nummeret. Dette ble gjennomgått og dobbeltsjekket opp mot oversikten med gruppetilhørighet etter randomisering.

Etter den første omkodingen ble de ulike datasettene slått sammen, slik at man satt igjen med ett datasett med innholdet av alle skjemaene. Spørsmålene som var like i de ulike spørreskjemaene ble omkodet med bokstavene a (spørreskjema 1), b (spørreskjema 2) og c (spørreskjema 3), slik at de hadde en kode for hvilket spørreskjema de tilhørte og dermed hvem som ble besvart før, under og etter intervensjonen.

Spørsmålet; «Hvor ofte spiser du følgende typer brød og/eller kornprodukter til dine måltider?» inkluderte spørsmål om: fint brød/rundstykker/loff, halvgrovt brød/rundstykker (25-50 % sammalt mel/hele korn), grovt brød/rundstykker (50-75 % sammalt mel/hele korn), ekstra grovt brød/rundstykker (75-100 % sammalt mel/hele korn), grove knekkebrød, fine knekkebrød, havregryn/havregrøt og andre kornvarer.

Kun variablene for brød ble inkludert. Fint brød og halvgrovt brød ble omkodet/slått sammen til ett alternativ; «fint brød», og grovt og ekstra grovt ble omkodet/slått sammen til ett alternativ; «grovt brød».

Videre inkluderte spørsmålet om valg av brød/kornvarer svaralternativer som var oppgitt både i månedlig, daglig og ukentlige verdier og ble derfor omkodet til tallverdier som oppga hvor ofte de spiste de ulike typene brød eller kornvarer i antall ganger per dag: Aldri/sjelden= 0, 1-3 ganger per måned (mnd)=0.07, 1-3 ganger per uke=0.29, 4-6 ganger per uke=0.71, 1 gang per dag=1, 2 ganger per dag=2, 3 ganger per dag=3, 4 eller flere ganger per dag=5.

Det ble laget en egen variabel; «brødspising», som slo sammen grovt og fint brød og ga en verdi for hvor ofte deltakerne spiste brød (totalt), oppgitt i antall ganger per dag.

Spørsmålet; «Hvor ofte baker du brød/rundstykker? (velg for hvert av de ulike typene brød)», inkluderte spørsmål om fint brød/rundstykker, halvgrovt brød/rundstykker (25-50 % sammalt mel/hele korn), grovt brød/rundstykker (50-75 % sammalt mel/hele korn), ekstra grovt brød/rundstykker (75-100 % sammalt mel/hele korn). Fint brød og halvgrovt brød ble omkodet/slått sammen til ett alternativ; «fint brød», og grovt og ekstra grovt ble omkodet/slått sammen til ett alternativ; «grovt brød». Videre ble svaralternativene omkodet til tallverdier

som oppga et antall ganger per dag: Aldri/sjelden= 0, 1-3 ganger per måned (mnd)=0.07, 1-3 ganger per uke=0.29, 4-6 ganger per uke=0.71, hver dag=1.

Det ble laget endringsvariabler for brødinntak (totalt), de ulike typene brød (fint og grovt) og hvor ofte de baker, som viste endringene mellom pre test og post test 1 (post test 1 - pre test), samt pre test og post test 2 (post test 2 - pre test) hos gruppene.

Når det gjelder svinn ble spørsmålet; «hvor mye av et brød pleier du å kaste» oppgitt i prosenter av hvor mye av et brød de vanligvis kaster. Spørsmålet ble beholdt med verdien prosenter. Videre ble det også her laget endringsvariabler for å se på endringen i svinn mellom pre test og post test 1 (post test 1 - pre test), og pre test og post test 2 (post test 2 - pre test) hos gruppene.

### 3.7.2 Analysene

Først ble det gjort en test for å se om dataene var normalfordelte, hvor det ble sett på histogram og normalkurven, og «scatter plot». Videre ble det sett på gjennomsnitt, median, skewness og kurtosis. Dette viste at dataene ikke var normalfordelte.

For å analysere utvalget ble det laget en frekvenstabell for å hente ut fordelingen på antall (N), prosenter (%), median, spredningen på median/kvartiler ved 25 (Q1) og 75 (Q3), mean og standardavvik (SD). Det ble utført tester for å se om det var forskjell mellom gruppene (intervensjon- og kontrollgruppe). Det ble utført en ikke parametriske test; «Mann-Whitney U test» for variablene alder (ikke høy/lav alder). De andre variablene, blant disse lav/høy alder, ble analysert med en Pearson Chi Square.

Spørsmålene knyttet til frekvensen på brødbaking, brødspising (totalt), inntak av fint brød, inntaket av grovt brød og svinn av brød ble analysert gjennom den ikke parametriske testen; «Mann-Whitney U test». Det ble sett på om det var en signifikant forskjell mellom gruppene ved de tre ulike målingene (tidsperioden) og i endringsvariablene fra pre test til post test 1 (*post test 1 - pre test*) og fra pre test til post test 2 (*post test 2 - pre test*).

I tillegg ble frekvensen på brødbaking analysert gjennom den ikke parametriske testen; «the friedman test», for å se på endringer innad i gruppene fra pre test til post test 1 og fra pre test til post test 2. Denne testen ble også utført for de andre variablene, men vil kun bli omtalt og ikke presentert i resultatkapittelet og i tabellene.

Det ble valgt å se nærmere på gjennomsnittet (mean) da denne ga mer informasjon om gruppene, fremfor median og kvartiler.

For alle testene ble det valgt signifikansnivå; p-verdi  $<0,05$ .

### **3.8 Etiske aspekter ved intervensjonsstudien**

Det ble søkt godkjenning av NSD for å kunne utføre studien, noe som sikret en godkjenning for å utføre studien. Søknaden ble sendt i begynnelsen av juni- 2015, og ble godkjent av NSD 05.08.2015 (vedlegg 1). Denne godkjenningen gir en bekreftelse for at studien blant annet ikke inneholder elementer som kan vurderes ulovlig eller skadelig for deltakerne.

Det ble gitt informasjon om frivillig samtykke ved å melde seg på studien, samt muligheten til å trekke seg fra studien uten begrunnelse. Informasjonen som ble hentet inn om deltakerne ble oppbevart og behandlet med konfidensialitet og de som behandlet dataene hadde taushetsplikt. Dette ble blant annet gjort gjennom å benytte SurveyXact for innsamling og oppbevaring av informasjonen. For å få tilgang til informasjonen måtte man benytte et brukernavn og passord som kun de to studentene og to veiledere inkludert i denne studien hadde tilgang til. Videre ble data som ble lastet ned fra SurveyXact oppbevart på en datamaskin med sikkerhetskode for innlogging.

Ved å sette i gang en intervensjon hvor man vil påvirke deltakerne til å prøve ut en oppskrift slik som i denne studien, vil man pålegge personer å gjøre noe ut over det de kanskje normalt ville ha gjort. Det ble gjennom studien kun oppfordret til å prøve ut brøduppskriften og det var dermed frivillig å bake og å spise brød.

## 4.0 Resultater

I det neste kapittelet vil det bli presentert resultater fra analysene. Både gjennomsnittet (mean) med standardavvik og median med kvartiler blir presentert i tabellene, men på bakgrunn av at gjennomsnittet gir mer informasjon er det valgt å kun se nærmere på gjennomsnittet i teksten.

### 4.1 Brødbaking

Tabell 4 viser hvor ofte deltakerne i intervensjonsgruppen og kontrollgruppen bakte egne brød (fint eller grovt brød) fra bunnen av før (pre-test), under (post-test 1) og etter (post-test 2) intervensjonen, oppgitt i antall ganger per dag. Den viser også hvor stor endringene var (endringsvariablene) i bakefrekvens mellom før og under intervensjonen og før og etter intervensjonen.

Det er ingen signifikante forskjeller mellom gruppene ved pre-test, hvor både Intervensjonsgruppen og kontrollgruppen baker i gjennomsnitt grovt brød en gang hver 3. uke (p-verdi= 0,117). Det er videre ingen signifikante forskjeller (p-verdi= 0,368) mellom gruppene ved pre test i baking av fint brød, hvor intervensjonsgruppen baker en gang hver 3. uke og kontrollgruppen en gang hver 6. uke.

Det er signifikante forskjeller (p-verdi <0,001) mellom gruppene under intervensjonen (post-test 1) for baking av grovt brød, hvor intervensjonsgruppen hadde en bakefrekvensen av grovt brød på 0,15 ganger per dag, altså en bakefrekvens på en gang i uka. Kontrollgruppen hadde en bakefrekvensen av grovt brød på 0,04 ganger per dag, noe som utgjør en gang hver 4. uke.

Det er signifikante forskjeller (p-verdi= 0,006) mellom gruppene etter intervensjonen (post test 2) for baking av grovt brød. Intervensjonsgruppen baker en gang hver 9. dag noe som er en økning på 0,07 ganger per dag, altså en økning på 6,5 prosent. Kontrollgruppen baker grovt brød en gang hver 3. uke noe som betyr at de har omtrent samme bakefrekvens som før intervensjonen ved pre-test. Det er signifikante forskjeller i endringene både under (p-verdi=0,002) og etter (p-verdi 0,036) intervensjonen mellom gruppene.

«The friedman test» viste en signifikant økning i bakefrekvens hos intervensjonsgruppen både under (p-verdi= 0,002) og etter intervensjonen (p-verdi= 0,004) på grovt brød.

**Tabell 4: Brødbaking hos intervensjonsgruppe N=21 og kontrollgruppe N=25 (antall per dag). Målinger ved pre-test, post-test 1 og post-test 2 og endringsvariabler (pre-test - post test1, pre-test - post test2).**

<b>Tidsperiode</b>											
	Pre test			Post-test 1			Post-test 2			Sig. <sup>b</sup>	
	Int.	Kon.	Sig. <sup>b</sup>	Int.	Kon.	Sig. <sup>b</sup>	Int.	Kon.	Sig. <sup>b</sup>		
<b>Fint brød</b>											
Median (Q1,Q3)	0,00 (0,00, 0,00)	0,00 (0,00, 0,00)	0,37	0,00 (0,00, 0,00)	0,00 (0,00, 0,35)	0,74	0,00 (0,00, 0,00)	0,00 (0,00, 0,00)	0,00 (0,00, 0,00)	0,61	
Mean (SD)	0,05 (0,22)	0,03 (0,07)		0,06 (0,22)	0,04 (0,10)		0,03 (0,13)	0,03 (0,08)			
<b>Grovt brød</b>											
Median (Q1,Q3)	0,00 (0,00, 0,07)	0,00 (0,00, 0,00)	0,12	0,07 (0,04, 0,29)	0,00 (0,00, 0,00)	*<0,001	0,07 (0,00, 0,14)	0,00 (0,00, 0,07)	0,00 (0,00, 0,07)	*0,006	
Mean (SD)	0,05 (0,07)	0,05 (0,20)		0,15 (0,17)	0,04 (0,12)		0,11 (0,11)	0,05 (0,12)			
<b>Endringsvariabler</b>											
	Post-test 1 -- Pre-test			Post test 2 -- Pre-test			Sig. <sup>b</sup>				
	Int.	Kon.	Sig. <sup>a</sup>	Int.	Kon.	Sig. <sup>a</sup>					
<b>Fint brød</b>											
Median (Q1,Q3)	0,00 (0,00, 0,00)	0,00 (0,00, 0,00)	0,18	0,76	0,00 (0,00, 0,00)	1,00	0,00 (0,00, 0,00)	0,48	0,49		
Mean (SD)	0,01 (0,03)	0,01 (0,11)		-0,02 (0,09)			0,01 (0,10)				
<b>Grovt brød</b>											
Median (Q1,Q3)	0,00 (0,00, 0,18)	0,00 (0,00, 0,00)	1,00	*0,002	0,00 (0,00, 0,07)	*0,004	0,00 (0,00, 0,00)	0,26	*0,036		
Mean (SD)	0,11 (0,17)	-0,02 (0,24)			0,07 (0,10)		-0,01 (0,21)				

Int. =intervensjonsgruppe, Kon. = kontrollgruppe, SD= standardavvik, Sig. =signifikans verdien (p-verdi) (95%)  
<sup>a</sup> Friedman  
<sup>b</sup> Mann-Whitney U test  
 \*P-verdi <0,005



## 4.2 Inntak av brød og kasting av brød

I tabell 5 kan man se en oversikt over hvor mye brød deltakerne spiste totalt (brødspising) og hvor mye fint eller grovt brød de inntok ved de tre ulike målingene under tidsperioden; pretest, post test 1 og post test 2 (oppgitt i antall ganger per dag). Videre oppgir tabellen hvor mange prosenter av et brød deltakerne kastet som svinn under tidsperioden. I tillegg oppgis endringsvariabler (post test 1 – pre test og post test 2 – pre test) for brødspising, inntak av fint brød, inntak av grovt brød og svinn av brød.

Det er ingen signifikante forskjeller mellom gruppene verken for målingene under tidsperioden eller endringsvariablene for brødspising, inntak av fint brød, inntak av grovt brød og svinn av brød.

Det ble utført en «the friedman test» for de ulike variablene, noe som viste ingen signifikante forskjeller mellom målingene innad i de ulike gruppene. På grunn av at det verken var signifikante forskjeller mellom gruppene ved de ulike målingene (Mann-Whitney U test) eller innad i gruppene (The friedman test), er det valgt å kun presentere p-verdiene fra analysen mellom gruppene i tabellen nedenfor.

**Tabell 5: Totalt inntak av brød (brødspising) og inntak av fint og grovt brød (antall per dag) og svinn av brød (oppgitt i prosent). Målinger ved pre-test, post-test 1 og post-test 2 og endringsvariabler (pre-test - post test1, pre-test - post test2).**

Tidsperiode											
	Pre test			Post-test 1			Post-test 2				
	Int.	Kon.	Sig. <sup>b</sup>	Int.	Kon.	Sig. <sup>b</sup>	Int.	Kon.	Sig. <sup>b</sup>		
	<b>Bredspising</b> Median (Q1,Q3) Mean (SD)	0,78 (0,51, 2,07) 1,35 (1,20)	0,92 (0,51, 1,22) 1,11 (1,15)	0,61	1,07 (0,65, 2,04) 1,37 (0,97)	1,00 (0,54, 1,46) 1,11 (0,75)	0,53	1,14 (0,51, 2,04) 1,25 (0,86)	0,87 (0,33, 1,64) 1,14 (1,27)	0,29	
<b>Fint brød</b> Median (Q1,Q3) Mean (SD)	0,07 (0,00, 0,36) 0,25 (0,35)	0,07 (0,00, 0,57) 0,32 (0,52)	0,69	0,07 (0,00, 0,47) 0,24 (0,36)	0,07 (0,04, 0,36) 0,36 (0,66)	0,33	0,07 (0,00, 0,36) 0,22 (0,31)	0,14 (0,04, 0,33) 0,27 (0,46)	0,63		
<b>Grovt brød</b> Median (Q1,Q3) Mean (SD)	0,58 (0,22, 2,00) 1,10 (1,23)	0,71 (0,14, 1,00) 0,79 (0,80)	0,74	1,00 (0,33, 2,00) 1,13 (0,96)	0,78 (0,25, 1,00) 0,75 (0,55)	0,28	0,78 (0,36, 1,75) 1,03 (0,88)	0,58 (0,11, 1,42) 0,87 (0,93)	0,35		
<b>Svinn(prosent)</b> Median (Q1,Q3) Mean (SD)	10 (0,00, 25,00) 14 (18,06)	5 (0,00, 12,50) 11 (20,13)	0,58	5 (0,00, 25,00) 15 (20,39)	10 (0,00, 20,00) 12 (13,29)	0,74	10 (0,00, 17,50) 11 (11,50)	10 (0,00, 20,00) 12 (12,39)	0,96		
Endringsvariabler											
	Post test 1 – Pre-test			Post test 2 – Pre-test							
	Int.	Kon.	Sig. <sup>b</sup>	Int.	Kon.	Sig. <sup>b</sup>					
	<b>Bredspising</b> Median (Q1,Q3) Mean (SD)	0,07 (-0,15, 0,49) -0,00 (1,25)	0,07 (-0,37, 0,58) -0,10 (0,97)	0,77	0,00 (-0,46, 0,47) 0,03 (1,40)	0,00 (-0,37, 0,58) -0,10 (0,97)	0,98				
<b>Fint brød</b> Median (Q1,Q3) Mean (SD)	0,00 (-0,07, 0,07) -0,01 (0,28)	0,00 (-0,07, 0,15) 0,04 (0,77)	0,92	0,00 (-0,07, 0,07) -0,05 (0,34)	0,00 (0,00, 0,00) -0,03 (0,23)	0,99					
<b>Grovt brød</b> Median (Q1,Q3) Mean (SD)	0,22 (-0,37, 0,50) 0,03 (0,78)	0,00 (-0,18, 0,20) -0,05 (0,75)	0,30	0,00 (-0,25, 0,30) 0,08 (0,95)	0,07 (-0,37, 0,68) -0,07 (0,98)	0,94					
<b>Svinn(prosent)</b> Median (Q1,Q3) Mean (SD)	0,00 (-5,00, 5,50) 1,0 (14,02)	0,00 (0,00, 5,00) 0,56 (12,53)	0,60	0,00 (0,00, 5,00) 0,56 (12,19)	0,00 (-5,00, 5,00) -3,20 (11,13)	0,14					

Int.= intervensjonsgruppe, Kon. = kontrollgruppe, SD= standardavvik, Sig. =signifikans verdien (p-verdi) (95%)

<sup>b</sup> Mann-Whitney U test

## 5.0 Diskusjon

I de neste delene av oppgaven vil det først bli presentert en metodediskusjon som omhandler; design, metode, rekruttering og utvalget for studien. Deretter en resultatdiskusjon rundt resultatene fra denne studien. Begge delene vil bli diskutert opp mot tidligere teori og studier/funn.

### 5.1 Metodediskusjon

#### 5.1.1 Studiedesign & utvalg

Studien ble utført som en RCT, noe som betegnes som «gullstandarden» i forskningssammenheng. Ved å benytte dette studiedesignet med både en intervensjonsgruppe og en kontrollgruppe vil man med en større sikkerhet kunne si noe om den påvirkningen man har gjort (intervensjonen) har ført til endringer blant deltakerne ved at man også kan se om det er endringer i kontrollgruppen hvor det ikke er gjort tiltak. En randomisering av deltakerne reduserer skjevhet i utvalget ved å fordele eventuelle feil fra utenforliggende variabler (bias) likt mellom gruppene og dermed redusere feil i resultatene (Gul & Ali, 2010; Hegedus & Moody, 2010).

Før oppstart av studien var det et ønske om 120 deltakere, 60 i hver gruppe, for å utføre en RCT og med større sikkerhet kunne se på eventuelle forskjell i endringer mellom gruppene. Etter rekruttering bestod utvalget av 59 deltakere, men kun de som hadde besvart alle de tre spørreskjemaene ble inkludert i studien, noe som utgjorde 46 deltakere. Dette utgjør en svarprosent på 78%. Målet var å rekruttere 120 deltakere til studien, noe som betyr at man her oppnådde kun 38 % av det antallet deltakere man hadde håpet på i denne studien. På tross av en forholdsvis høy svarprosent kan det tenkes at med kun 21 deltakere i intervensjonsgruppen og 25 deltakere i kontrollgruppen, var et for lite utvalg til å kunne vise noen sikre resultater i denne studien. Videre er det usikkert hvem som valgte å delta i studien og hvem som ikke deltok i studien. Det kan tenkes at det er studenter med ulike vaner knyttet til brødinntak og svinn av brød ikke er representert her. Det kan tenkes at det var for få deltakere i denne studien og at de som deltok hadde spesielt interesse av å delta på bakgrunn av tema, noe som kan gi svakheter i henhold til at deltakerne i studien ikke kan representere alle studentene ved UiA, eller ved andre universitet i Norge.

Med få deltakere var muligheten å eventuelt utføre en intervensjonsstudie uten kontrollgruppe. Dette ble ikke valgt da man uten en kontrollgruppe ikke kan i like stor grad utelukke andre variabler som kan ha påvirket resultatene. Det vil i denne sammenheng muligens tenkes at en RCT var et bedre valg for å besvare problemstillingen på tross av få deltakere i utvalget. Allikevel kan det muligens være et samsvar mellom et lite utvalg og at det ikke ble signifikante endringer i inntak av brød og svinn, noe som diskuteres videre under resultatdiskusjonen.

For å delta i studien var det få eksklusjonskriterier, noe som kan tenkes å ha påvirket til høyere deltakerprosent. I denne studien ble det ikke innhentet sensitive opplysninger som kroppsvekt noe som kan være årsaken til en høyere andel deltakere i denne studien enn hva det var i en tidligere studie gjort av masterstudenter på samme fagfelt (Delgado, 2015).

For å delta hadde vi allikevel inklusjonskriteriet om at de var nåværende studenter ved UiA. Ved rekruttering av deltakere var det interesse for deltakelse fra tidligere studenter som var innom universitetet på stand-dagene og fra ansatte ved skolen, men disse måtte vi ekskludere. Dette kan ha påvirket til et lavere antall deltakere, men var viktig for å kunne rette studien mot studenter som en egen gruppe/populasjon.

Resultater fra studien viste at det ikke var noen forskjell mellom gruppene knyttet til kjønn, alder, utdanningsnivå, bosted og studiested. På UiA var det registrert 11 879 studenter i 2015, hvor 40 % (4788) var menn og 60 % (7091) var kvinner (NSD, 2016). I vårt utvalg var 35% (16) menn og 65% (kvinner), og selv om dette er et lite utvalg, kan det muligens se ut til at det gjenspeiler universitetet sin sammensetning av kjønn i en viss grad. Allikevel er en negativ side at det er fem prosent mer deltakelse fra kvinner og fem prosent lavere for menn enn fordelingen viser på universitetet, noe som muligens kan utgjøre en stor forskjell når utvalget i denne studien er lite.

På grunn av rekrutteringsarbeid og informasjon som ble gitt til studentene, var det ikke mulig å gjøre en «blinding» av deltakerne i kontrollgruppen. Dette kan være negativt da det kan ha påvirket resultatene ved at kontrollgruppen fikk en påvirkning av å generelt ha deltatt i studien (Hegedus & Moody, 2010).

Det var ved oppstart av studien 59 interesserte, men frafallet under studien var til sammen 13 deltakere, hvor fem deltakere trakk seg rett etter opplysning om hvilken gruppe de tilhørte, og videre fem deltakere trakk seg under spørreskjema 1. Hvilken gruppetilhørighet deltakerne fikk kan muligens ha påvirket til frafallet knyttet til preferanser i henhold til om de havnet i en

annen gruppe enn hva som var foretrukket (Gul & Ali, 2010). Det kan tenkes at noen helst ville være med i intervensjonsgruppen men havnet i kontrollgruppen, videre kan det også være motsatt. Andre forhold som kan påvirke til frafall er krav til deltakerne, at opplegget kom i veien for andre arbeidsoppgaver og krav i hverdagen, og at det var for tidkrevende (Gul & Ali, 2010). I denne studien ble det forsøkt å begrense hvor mange krav man satte til deltakerne for å fullføre deltakelsen.

Det ble satt opp informasjonsmøte både i Kristiansand og Grimstad og lagt opp til et klokkeslett som normalt sett ville vært rett etter at man er ferdig på forelesninger. Dette kan tenkes å ha redusert frafallet ved at deltakerne allerede var tilstede på UiA før informasjonsmøtet, da det er vist at tid og sted kan påvirke deltakelsen (Gul & Ali, 2010). I tillegg ble krav kun satt til å besvare de tre spørreskjemaene på internett og videre kontakt over e-post, noe som muligens ha redusert frafall ved at de ikke trengte å møte til ulike tidspunkter. Hvis studien hadde inneholdt krav om ulike tester eller kurs hvor deltakerne måtte møte opp flere ganger under perioden, kunne dette ha satt større krav til deltakerne.

Det ble innhentet detaljer om deltakerne sin e-post i tillegg til telefonnummer, noe som gjorde det mulig å sende ut påminnelser til deltakere som ikke hadde fullført spørreskjemaene både på e-post og på SMS. Påminnelser er viktig for å unngå frafall (Gul & Ali, 2010) og svarprosenten ble høyere etter påminnelser. På tross av dette kan det også tenkes at for mange påminnelsmeldinger kan virke mot sin hensikt, oppleves irriterende, og resulterer i at deltakere ikke svarer på spørreskjema.

### **5.1.2 Rekruttering**

Godkjennelsen fra NSD ble søkt og godkjent tidlig, og dette ga muligheten for oppstart av studien allerede i august-2015. Dette ga muligheten til nesten to måneder med arbeid rettet mot rekruttering, noe som kan anses som relativt god tid.

Det ble benyttet ulike tilnærminger for å spre informasjonen, noe som er vist å påvirket positivt til å kunne nå ut til flere mulige deltakere (Gul & Ali, 2010). Det ble hengt opp plakater på UiA sine informasjonstavler som kan bidratt til at flere oppdaget studien. Samtidig er det usikkert hvor mange studenter som leser informasjon her, så det ble også satt opp informasjon på tv-skjermer og lagt ut informasjon (flyer) i samråd med kantinen slik at studenter som var innom katinen kunne ta med seg en flyer. Det ble opprettet «facebook-side»

og hjemmeside hvor det ble gitt ut informasjon og link til å kunne direkte melde seg på studien. Videre ble det avholdt stand både i Grimstad og Kristiansand, hvor man kom i kontakt med mange av studentene. Det ble satt av flere dager til stand, på begge campusene ved universitetet, og tilstrekkelig med tid per gang til at vi fikk snakket med mange studenter. Ved en aktiv rekruttering gjennom stand kan det ha påvirket positivt til en større deltakelse i prosjektet. Det er vist at aktiv rekruttering er mer effektivt enn passiv rekruttering kun gjennom media og e-post (Gul & Ali, 2010). En negativ side var at også andre masterstudenter utførte rekruttering til en studie på samme tidspunkt, noe som kan tenkes å ha påvirket deltakelsen ved at det var flere mulige valg og kanskje liten mulighet for å delta i to ulike studier samtidig. Allikevel hadde de ulike studiene forskjellig tema; ernæring og idrett, og dette kan videre muligens ha bidratt til å gjøre valget enklere.

Administrasjonen ved UiA ble kontaktet for muligheten til å sende ut en informasjonsmail til alle studenter ved universitetet om muligheten til å delta i studien, men dette var det ikke mulighet for. Dette kunne muligens ha økt antall påmeldte deltakere ved å ha spredd informasjonen ytterligere. Alle studenter ved UiA har en egen e-post som er rettet mot informasjon fra UiA.

Personer med ansvar for ulike studieretninger ble kontaktet for eventuelt muligheten til å komme innom å gi en kort informasjon om studien. Dette fikk vi tillatelse til å gjøre i en klasse, noe som positivt sett ga ytterligere en påmeldt deltaker til studien. Hadde det vært mulighet for å besøke flere studieretninger og klasser på UiA kan det tenkes at dette kunne økt antall påmeldte deltakere ytterligere ved en bedre spredning av informasjonen om deltakelse til studien.

På bakgrunn av liten erfaring med tidligere rekruttering ble det erfart noen feil underveis og noe av dette ble det rettet opp i underveis av rekrutteringen.

Det første som ble oppdaget var plakatene på stand, hvor overskriften; «brødbaking for bedre helse» kanskje virket «skremmende» for menn, men også noen kvinner. Erfaringer og opplevelsen under stand var at studenter synes denne setningen nesten var «ladet» med en forventning om at de skulle bake og ikke minst ha kunnskaper om baking av brød. På bakgrunn av dette og få interesserte deltakere ble plakatene endret med en ny overskrift; «Hva er dine brødvaner? Delta i et spennende prosjekt». Endringene kan muligens hatt utslag for flere påmeldinger, da flere studenter av begge kjønn viste interesse og meldte seg på studien etter at endringene ble utført.

Det ble tidlig opprettet en «facebook-side» med informasjon om studien, da dette var ett antatt medium hvor vi kunne nå studenter ved UiA. Videre gjennom stand og rekrutteringsarbeid kom det frem gjennom kommunikasjon med potensielle deltakere at ikke alle studentene var på denne nettsiden, og det ble derfor opprettet en hjemmeside. Flyers som ble utlevert på et tidligere tidspunkt (de to første ukene) manglet dermed denne linken før en oppdatering ble utført. I tillegg ble ikke hjemmesiden oppdatert like ofte som «facebook-siden». Dette kan muligens ha resultert i at vi ikke har nådd like mange studenter med informasjon ved oppstart av rekrutteringen og under rekrutteringen. På den andre siden kan det tenkes at mange studenter fikk med seg informasjonen på «facebook-siden» da dette er et internett-medium hvor sannsynligvis mange studenter ved UiA benytter mye av sin fritid.

### **5.1.3 Påmeldingsskjema**

Det ble informert muntlig om samtykke til at informasjonen vi innhentet ville bli brukt til forskningssammenheng, herunder masteroppgavene. Skriftlig samtykke ble innhentet gjennom at de fullførte påmeldingsskjema og svarte «ja» på et eget spørsmål om de ville delta i studien. Deltakerne ble godt informert i påmeldingsskjemaet om at all informasjon som ble oppgitt av deltakerne ble oppbevart med sikkerhet og anonymt/konfidensielt, og slettet når prosjektet er avsluttet. På bakgrunn av at svar på spørsmålene i spørreskjemaet ville bli behandlet konfidensielt kan det tenkes at det har bidratt til deltakelse i studien fremfor et valg om å ikke delta.

Vi innhentet informasjon om hvordan å få tak i deltakerne på telefon eller e-post og hadde muligheten til å få tak i de på telefon om de ikke skulle respondere via e-post. Dette har vært positivt når det gjelder respons på spørreskjemaene, og dermed muligens ha gitt lavere frafall (Gul & Ali, 2010). Det ble oppdaget at flere studenter gikk inn på påmeldingslinken og påmeldingsskjema uten å fullføre. Dette kan muligens ha vært på grunn av nysgjerrighet og ikke med hensikt i å melde seg på studien. Allikevel kan man ikke utelukke at det muligens kan være noen som ikke ville fullføre påmeldingen etter å ha lest informasjonen og på tross av konfidensiell behandling av informasjonen de oppgir, noe som eventuelt er negativt.

### 5.1.4 Spørreskjema

Spørsmålene og svaralternativene ble hentet ut fra tidligere spørreskjemaer som har blitt brukt, men det ble gjort noen endringer på formuleringene av disse. Ved å benytte tidligere skjemaer var det lettere å formulere spørsmålene i samsvar med tidligere studier, slik at de muligens var lettere å forstå spørsmålene for deltakerne og ikke oppstod missforståelser. Det ene spørreskjema; «ungkost» som ble brukt til å utvikle spørsmål i denne studien er tidligere validert, noe som kan være en styrke i denne studien (Lillegaard, Overby, & Andersen, 2012). Videre er et positivt aspekt er at de samme spørsmålene ble brukt i alle tre spørreskjemaene, noe som gjorde at spørsmålene var gjenkjennelige for deltakerne.

Lengden på spørreskjema ble forsøkt å være minimalisert og resulterte i at deltakerne måtte bruke mellom 7-10 minutter på å besvare spørsmålene. Lengden og utseende (hvor tettpakkede sidene er) på spørreskjemaet kan påvirke svar-responsen (Jacobsen, 2005)

Det kan allikevel finnes målefeil i spørreskjema om deltakerne ikke fullt har forstått spørsmålet de svarer på eller om de ikke har oppgitt riktige opplysninger. Spisemønster og svinn kan muligens for noen føles som et sensitivt tema og føre til at de oppgir feilinformasjon.

Registreringene i brødinntak og svinn av brød ble registrert gjennom spørreskjema hvor deltakerne rapporterte tilbake i tid. Dette kan muligens ha påvirket hvor valide tallene er i henhold til hvor mye brød de spiste og kastet. Det er ikke alltid like enkelt å huske tilbake i tid og det kan oppstå feil i rapporteringen, hvor det kan ha forekommet en over eller under rapportering av inntaket eller svinn av brød. For eksempel ble det i denne undersøkelsen oppgitt fra en deltaker at personen pleier å kaste 100 prosent av et brød og deretter reduserte deltakeren svinnet med 50 % på det neste spørreskjemaet. Det er vanskelig å vurdere om dette er reelle tall på svinn hos denne deltakeren eller om det er en feil i rapporteringen. Det kan tenkes at personer vanligvis ikke kaster hele brødet de kjøper, noe som var innholdet i spørsmålet; «hvor mye av et brød pleier du å kaste».

På bakgrunn av spørsmålet i spørreskjema ble svinn innhentet ved at deltakerne oppga hvor mye de vanligvis kastet av et brød oppgitt i prosenter. Dette har vist seg i ettertid å gi veldig usikre tall som det er vanskelig å vurdere i et større perspektiv. Det kan muligens være noen feilkilder om det blir oppgitt mer eller mindre enn de faktisk har kastet. For eksempel ble det som nevnt ovenfor oppgitt fra en deltaker at personen pleier å kaste 100 prosent av et brød og



deretter reduserte deltakeren svinnet med 50 % på det neste spørreskjemaet. Dette kan tenkes å ha påvirket gjennomsnittet i gruppen. Allikevel kan gjennomsnittet tenkes å gi bedre informasjon om gruppen som helhet, da medianen i denne studien ikke ga like mye informasjon om den samlede gruppen.

Istedenfor et generelt spørsmål om hvor mye av et brød de pleier å kaste i prosenter burde det vært et mer nøyaktig mål på hvor mye brød de hadde kastet. For et mer nøyaktig mål kunne deltakerne for eksempel ha samlet sammen brød de ville kastet i en egen pose, veie innholdet og deretter oppgi i spørreskjema mengden brød de hadde kastet oppgitt i vekt (hvor mange gram). Det kunne muligens vært en bedre metode å brukt veiing av avfallet da prosentene vil muligens vil utgjøre et tall på hva deltakerne «gjetter» at de har kastet. Det kan være vanskelig å for eksempel vite hvor mange prosent to skiver brød utgjør av et helt brød. I tillegg kunne bruk av matdagbok vært en mulig løsning, hvor deltakerne kunne ha registrert inntak av brød og hvor mye brød de kastet. Spørreskjemaene ble besvart med noen uker mellomrom, og en løsning kunne vært å jevnlig (for noen dager av gangen) veid det brødet de kastet og ført det opp på et skjema. Hvor mye brød deltakerne kastet oppgitt i gram ville muligens bidratt til en bedre og mer sikker beregning av hvor stort svinn deltakerne hadde hatt i gjennomsnitt. I tillegg ville det vært enklere å sammenligne resultatene fra denne studien mot tall på svinn av brød i Norge. På den andre siden kunne ytterligere krav til deltakerne muligens gitt et større frafall noe som ville vært uheldig (Gul & Ali, 2010).

I spørreskjema skulle man hatt med et spørsmål om hvor mye brød de spiste per dag eller per uka (antall brødskeer eller hele brød), for å lettere kunne sammenligne dette mot hvor mye brød de kastet. Konkrete tall på inntak av brød ville muligens i større grad gitt en mulighet i denne studien til en utregning på hvor mye brød de kastet ved å sammenligne prosentene de kastet opp mot brødet de spiser.

### **5.1.5 Brøddoppskrift og metode**

Brøddoppskriften ble utarbeidet gjennom veiledning og i samarbeid med Elling Bere, som har erfaring og kunnskaper om brødbaking. Videre er metoden for baking i tråd med råd fra Elling Bere og Claus Meyer sin bok om et langtidshevet brød stekt over tid på lav varme (Meyer & Skytte, 2009). Det ble avklart hvilke ingredienser som skulle være i brødet på bakgrunn av blant annet innkjøpspris, tilgjengelighet i butikk og grovhet på melet. Det var

viktig å redusere saltmengden som ble tilsatt og unngå tilsatt sukker i tråd med helsemyndighetene sine anbefalinger (Helsedirektoratet, 2014). Dette er også vist å muligens være viktig knyttet til de helsemessige fordeler ved inntak av grovt brød (Dewettinck et al., 2008).

Målet var at brødet skulle oppnå nøkkelhullmerket og inneholde minimum 50 % sammalt mel eller hele korn for å oppnå tre merker på brødskalaen. Utrekninger av vekt på melet ble brukt til å beregne grovheten på brødet, hvor vi her benyttet brødskala-kalkulatoren (OBK, 2015a).

Etter studien ble det oppdaget noen feil som ble gjort i henhold til hvor mye de enkelte typene mel veier. Først ble det benyttet kilder som viste hvor mye en dl mel veide knyttet til ulike mel-typer. Det ble i ettertid sett at vekt ble referert ulikt i forskjellige kilder i tillegg til at måleskjeene brukt i denne studien blant deltakerne ga en annen vekt selv om den skulle ha rommet en dl. Det ble utført gjentatte veiinger av mel på en kjøkkenvekt for å kunne avklare hva en måleskje brukt i denne studien hadde av vekt ved de ulike typene mel. Dette resulterte i en ny utregning ved hjelp av brødskala-kalkulatoren og en lavere grovhetsprosent enn den som ble utregnet før studien. Det ble gjort ny utregning i henhold til brødskalaen og brødet oppnådde fortsatt tre merker på brødskalaen og oppnådde fortsatt nøkkelhullmerket.

Deltakerne i studien fikk dermed oppgitt feil grovhetsprosent, noe som er uheldig. På den andre siden fikk brødet allikevel tre merket på brødskalaen, noe som ble oppgitt til deltakerne.

For miksingen av ingredienser på bakemetoden ble det som nevnt bestemt å kjøpe inn måleskjeer som ville utgjøre en oppgitt mengde mel. Det ble det gjort en utregninger av mel med en vekt som viste forskjellig vekt avgjørende av hvor mye man komprimerte melet og om det var mel til kanten av skjeen eller med topp over kanten. Den mest presise målingen med ville man fått om deltakerne kunne ha veid melet før de tilsetter det i deigen, men ikke alle studenter har tilgang på en kjøkkenvekt. På grunn av få økonomiske midler var det ikke mulig å kjøpe kjøkkenvekt til alle deltakerne. Dette resulterte i at vi anbefalte i henhold til oppskriften å riste forsiktig på skjeen, men ikke komprimere melet eller ha topp på skjeen da dette utgjorde tilnærmet like vektmålinger for hver enkelt skje med mel. Forskjellig vekt kan muligens ha forekommet ved bruk av måleskjeene og kan ha resultert i at deltakerne fikk forskjellig mengde mel for hver gang de bakte et brød og dermed varierende grovhetsprosent og bakeresultat. På den andre siden vil små forskjeller i mengden mel muligens kun gi små forskjeller på den samlede vekten av mel og resultatet på brødet.

Det ble erfart at uavhengig av rekkefølgen man mikser melet (grovt eller fint) så ble resultatet på brødet den samme. Brødet hevdde forholdsvis godt i ovnen og fikk en sprø skorpe. Brødet var ikke like mørkt i utseende som man kan se blant annet ved industribakte brød og dette kan skyldes at vi ikke tilsatte sukker som først og fremst er en energikilde til gjærcellene i deigen, men som i store mengder kan bidra til søtere smak og brunfarging av skorpen (Justesen et al., 2010). Det finnes i tillegg ulike metoder som benyttes for å få et større brødvolum og for at brødet skal holde lenger. Fettstoffer gir blant annet større brødvolum hvor deigen utvider seg i lengre tid under bakingen, i tillegg til at det ferdige brødet vil holde på den bløte strukturen under oppbevaring (Justesen et al., 2010). Videre vil tilsetninger av emulatorer og enzymer påvirke deigstabiliteten, øke brødvolumet og sørge for at brødet holder seg ferskt lenger (Justesen et al., 2010). I fabrikk-fremstilte brød kan det tilsettes konserveringsmidler for at brødet skal holde seg i flere dager fra produksjonen til forbruk av brødet (Justesen et al., 2010). Det ble i denne studien valgt å ikke tilsette sukker og unngå tilsetninger i brødet for å påvirke utseende.

Det ble benyttet lite gjær i oppskriften i denne studien, noe som gjorde brødet mer kompakt enn et kjøpebrød og fikk en gjennomsnittlig vekt på 900 gram. Industribakte brød veier som regel rundt 750 gram og er høyere i krummen enn brødet fra denne studien. Det kan tenkes at bakerier bruker mer gjær under brødbakingen, som gir et større brødvolum på grunn av en større gjær-heving av deigen og dermed en lav tetthet i brødet (Mondal & Datta, 2007). Man kan muligens hevde at dette ikke er nødvendige virkemidler ved hjemme-baking av brød, og at større brødvolum og mørkere utseende helst benyttes som salgstriks fra produsentene sin side. På den andre siden er sensoriske faktorer som smak og lukt og utseende vist å være viktige for valg og inntak av brød (Dewettinck et al., 2008). Det kan være viktig å oppnå et brød som holder seg ferskt over tid for redusere svinn, da det er blant de oppgitte årsakene til at vi kaster brød (A. Stensgård & Hanssen, 2015). Holdbarheten på brødet vil trolig påvirke om vi rekker å spise det opp før det blir dårlig og ender med å kaste deler av brødet. Ved lengre oppbevaring av brødet kan det bli hardt og smaks- og aromastoffer kan forsvinne (staling) (Justesen et al., 2010). Videre kan brødet bli fordervet på grunn av vekst av skimmelsvamper (muggdannelse) eller bakterier (dannelsen av lange slimete tråder), og dermed bli kastet. Riktig oppbevaring, samt bruk av konserveringsmidler kan redusere og forsinke disse prosessene (Justesen et al., 2010) og i denne studien har det blitt fokusert på innpakning for å muligens redusere svinn på grunn av disse prosessene. I følge Aina Elstad Stensgård som jobber med et nytt produkt kalt «breadpack», er innpakningen viktig og med

riktig innpakning kan brød holde seg ferskt lenger. I tillegg vil riktig innpakning og ferskhet kunne redusere svinn av brød noe som er positivt i et miljøperspektiv (A. E. Stensgård, 2015).

Det ble under utredningen av brødet gjort en sammenligning på prisnivået på brød kjøpt i butikk og brødet i denne studien. Pris ble sammenlignet med blant annet to andre ulike brød som forholdsvis var likt brødet fra denne studien (innhold, nøkkelhullmerket og merket med tre på brødskalaen). Pris på brødet i denne studien, inkludert utgifter til strøm ved bruk av ovn til steking, ga en pris på nesten 9 kroner (kr). Brød fra en butikk i Kristiansand (sjekket i august- 2015) kostet derimot 17 kr (Hverdags grovt) og 27 kr (Julius favorittbrød). Prisen på brødet i denne studien kan dermed tenkes å være ett rimeligere alternativ fremfor å kjøpe brød i butikken.

Det er funn som tyder på at fullkornsprodukter kan redusere risikoen for flere kostholdrelaterte sykdommer og at salt burde begrenses for å redusere risiko for hjerte- og karsykdommer (Dewettinck et al., 2008; Kyrø et al., 2013; Murphy et al., 2012; Nasjonalt råd for ernæring, 2011a, 2011b) En positiv side ved oppskriften i denne studien er at det gir et brød som er grovt og innholdet av blant annet salt og sukker er begrenset i tråd med helsemyndighetenes anbefalinger og krav knyttet til nøkkelhullsmerket (Helsedirektoratet, 2014; Nøkkelhullsmerket, 2015).

En undersøkelse har sett en mulig tendens til at brød- og kornvare trendene i Norge kommer til å endres i tiden fremover knyttet til at vi blir mer miljøbevisste (etterspørsel etter økologisk og mer lokale korn/kornprodukter) og får økt helsebevissthet (krever bedre tilbud og tilgjengelighet av grove brød/kornprodukter) knyttet til våre valg (SIFO, 2008). Det kan tenkes at hjemmelaget brød vil bli mer populært over tid, men at det kreves tiltak slik som blant annet i denne studien.

### **5.1.6 Analysene**

For å analysere utvalget ble det utført to ulike tester. De kategoriske dataene ble analysert med testen; «Pearson chi square» og den kontinuerlige variabelen; alder, ble analysert med en «Mann-Whitney U test».

For å analysere bakefrekvens, inntak av brød, inntak av grovt og fint brød og svinn ble det valgt ikke parametriske tester, da dataene ikke var normalfordelte.

For å analysere bakefrekvens ble det utført en Mann-Whitney U test for å se om det var forskjell mellom gruppene. I tillegg ble det utført en friedman test for å se på endringene innad i gruppene. Siden det var signifikante forskjeller mellom gruppene, viste friedman testen hvilken gruppe som hadde signifikant endring i bakefrekvens.

For å analysere inntak av brød (totalt), inntak av fint brød, inntak av grovt brød og svinn ble det valgt å bruke Mann-Whitney U test for å se på forskjellene mellom gruppene. Det ble utført en friedman test for disse variablene, men siden det var ingen signifikante forskjeller mellom gruppene og heller ingen signifikante forskjeller innad i gruppene ble kun Mann-Whitney U testen presentert i resultatene og tabellen. Det ble her vurdert at det muligens ikke var nødvendig å presentere tall på ikke signifikante verdier innad i gruppene når det heller ikke er noen signifikante forskjeller mellom gruppene.

Data over svinn ble vurdert til ikke normalfordelte. Data fra de ulike målingene knyttet til svinn, viste at en av tre målinger var normalfordelt. På grunn av store forskjeller og at kun en av målingene klart viste å være normalfordelt, ble det valgt at dataene over kasting av brød ikke var normalfordelt. Det ble utført en parametrisk test (t-test) for kun dataene over svinn av brød, som en sensitivitetsanalyse for å vurdere om det ville vært stor forskjell å behandle dataene over svinn som om de var normalfordelte. Testen viste små forskjeller og resultatene fra t-testen og den ikke parametriske testen (Mann-Whitney U test) viste begge at det ikke var signifikante forskjeller mellom gruppene. Det kan dermed tenkes at vurderingen som ble gjort av normalfordelingen ikke påvirket resultatene.

Det ble valgt å bruke gjennomsnittet istedenfor median, da dette tallet ga mer informasjon over gruppen som en helhet. Ved å oppgi gjennomsnittet med standardavviket vil man muligens ha et mer representativt tall for gruppen, hvor man er nærmere den «sanne» verdien». Bruk av for eksempel median vil vise det tallet som er oppgitt i midten om man setter opp alle de oppgitte tallene i stigende rekkefølge, noe som muligens kun hadde sagt noe om en deltaker i gruppene i denne studien. Studien hadde et lite utvalg og det var blant annet stor forskjell i rapporteringen av hvor mye brød deltakerne kastet. Store forskjeller mellom deltakerne vil påvirke gjennomsnittet, men kan tenkes å allikevel gi bedre og mer nøyaktig informasjon om gruppen som en helhet enn medianen.

## 5.2 Resultatdiskusjon

### 5.2.1 Brødbaking

Resultatene fra denne studien viste signifikante endringer i brødbaking hos deltakerne i intervensjonsgruppen som bakte egne hjemmelagde brød oftere både under ( $p$ -verdi=0,002) og etter ( $p$ -verdi=0,004) intervensjonen. Det var signifikante forskjeller mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen både ved målingen på post test 1 ( $p$ -verdi= $<0,001$ ) og post-test 2 ( $p$ -verdi=0,006) og i endringene fra pre-test til post-test 1 ( $p$ -verdi=0,002) og fra pre-test til post-test 2 ( $p$ -verdi=0,036). Resultatene kan muligens sammenlignes med funn fra en tidligere intervensjonsstudie med få deltakere, hvor deltakerne økte bakefrekvens etter å deltatt på en intervensjon med matlagingskurs (Delgado, 2015). Funn fra denne studien er videre i samsvar med tidligere funn i en studie hvor deltakerne økte bakefrekvens etter en intervensjon rettet mot å øke kunnskap, ferdigheter og motivasjon for baking av hjemmelaget brød (Jensen, 2012).

I denne studien ble priseksemples over grovt brød kjøpt i butikk sammenlignet med prisen for å lage hjemmelaget brød etter oppskriften i denne studien og presentert under informasjonsmøtet for intervensjonsgruppen. Dette ble gjort for å motivere til å bake hjemmelaget brød. Pris kan muligens ha vært en av årsakene til at deltakerne i intervensjonsgruppen økte bakefrekvens. Pris har vist å være en faktor som påvirker studentene sine valg og kan tenkes å muligens påvirke til å velge hjemmelaget brød (Deliens et al., 2014). Det kan muligens ha liten effekt om studentene ikke er beviste over fordelene, har kunnskaper eller er motivert for å bake brød, da et fint brød som regel kan finnes til en rimelig pris i butikken.

### 5.2.2 Inntaket av brød, inntaket av fint brød & grovt brød

På tross av en økt bakefrekvens i intervensjonsgruppen ser det ikke ut til å ha påvirket inntaket av det totale brødinntaket eller inntaket av grovt brød. Resultatene viste ingen signifikant forskjell mellom gruppene knyttet til de ulike variablene; hvor mye brød de spiste (brødspising), inntaket av fint brød og inntaket av grovt brød.

En mulig årsak til resultatet kan være at studenter før intervensjonen hadde et høyt inntak av grovt brød i sin hverdag og at en økt bakefrekvens kun resulterte i en endring fra å kjøpe brød til å bake brød. Dette vil dermed ikke ha gitt utslag på resultatene i henhold til et økt inntak av brød og da spesielt grovt brød. Om dette kan tenkes å være årsaken kan det være positivt sett i sammenheng med at hjemmebakte brød som regel inneholder kun en tredjedel av saltet i industribakte brød (Nasjonalt råd for ernæring, 2011b). Det kan tenkes at et større utvalg hadde vært foretrukket for å kunne si med en større sikkerhet om resultatene i denne studien gir det riktige bilde av vanene blant studenter og at studien ikke påvirket til endring.

Man kunne se at det ble rapportert en økt bakefrekvens hos intervensjonsgruppen, men dette var muligens ikke stor nok endring til å ha påvirket brødinntaket hvor det ikke ser ut til å ha påvirket til et økt inntak av grovt brød. Det kan tenkes at inntaket av grovt brød var allerede høyt før intervensjonen. Det kan også muligens tenkes at blant annet pris ikke ga en stor nok motivasjon til å bake oftere og at studentene ikke baker alle brød, men kjøper i tillegg brød fra butikken. Selv om det ikke er signifikante forskjeller mellom gruppene kan man se at deltakerne spiser brød i gjennomsnitt en gang om dagen. Under intervensjonen bakte intervensjonsgruppen brød cirka en gang i uken og etter intervensjonen bakte de en gang hver 9.dag. De bakte dermed ikke veldig ofte, og dette kan muligens bety at de under intervensjonen spiste hjemmelaget brød som de hadde bakt selv, men at de i tillegg kjøpte brød i butikken. Det finnes ingen informasjon om dette så det vil bare foreligge spekulasjoner. Om deltakerne kun hadde bakt hjemmelaget brød kan det tenkes at inntaket av grovt brød hadde økt ytterligere.

Brød er et av de matproduktene som har vært mye diskutert i det offentlige i henhold til helse. Flere kritikere, blant dem Fedon Lindberg, er velkjent for sin kritikk av høyt inntak av karbohydrater i form av blant annet brød (Lutz et al., 2005; SIFO, 2008). Dette kan muligens tenkes å ha påvirket noen av deltakerne i denne studien. På den andre siden ble det på informasjonsmøtet i denne studien gitt informasjon rettet mot at det er helsefordeler ved å inkludere grovt brød i kostholdet, noe som dermed muligens ga økt kunnskap og ville kunne påvirke til økt inntak på tross av den debatten som har vært. I tillegg er det mange år siden denne debatten ble begrenset og dermed vil den muligens ikke påvirke dagens studenter i like stor grad som før.

En mulig forklaring på at denne studien ikke ga noen utslag på økt inntak av grovt brød kan i tillegg være at omfanget av intervensjonen ikke var tilstrekkelig. En tidligere studie ble utført av Ha og Caine- Bish (2009) hvor de gjennom en intervensjon knyttet til ernæring utførte

ernærings-kurs på en høyskole blant studenter i alderen 19 - 35 år. Studien var blant annet rettet mot å øke inntaket av grove kornprodukter og frukt og grønnsaker. Intervensjonen var basert på teorien bak modellen «social cognitive theory» (SCT) og målet var både å gi kunnskaper men også verktøy til at studentene skulle benytte seg av kunnskapen til å endre kostholdet sitt. I tillegg til å se fordeler med et økt inntak var noe av kunnskapen rettet mot risikoen for sykdom om man hadde svakheter i kostholdet og ikke gjorde endringer. Resultatene fra denne studien viste at studentene økte inntaket (Ha & Caine-Bish, 2009).

Det kan tenkes at intervensjonen knyttet til denne oppgaven ikke ga tilstrekkelig informasjon om fordelene ved å øke inntaket av grovt brød knyttet til forebygging av livsstilssykdommer. I tillegg inneholdt ikke intervensjonen praktisk kurs i å bake brød, noe som kunne muligens ha gitt studentene verktøy de trengte og selvtillit til å bake hjemmelaget brød. Det kan videre tenkes at det ville vært en fordel å basert intervensjonen på en modell som inneholder ulike steg for å oppnå en atferdsendring av kostholdet hos personer, slik som SCT ble brukt i studien til Ha og Caine- Bish (2009).

Det finnes i tillegg atferds-modeller for endring som kunne vært brukt til å utvikle studien i denne oppgaven. Intervensjonen inneholdt kun et informasjonsmøte og oppfordring til å prøve ut en oppskrift og metode for brød. Det ser ut til at dette muligens ikke var nok for å påvirke inntaket av grovt brød. Bruk av ulike atferds-modeller for en mer tilrettelagt informasjon ytterligere for en atferdsendring ville muligens ha påvirket til økt inntak av brød.

De ulike modellene for atferdsendring; HBM, IBM og TPB samt tidligere forskning belyser at det finnes ulike faktorer som det kan være viktig å fokusere på i en endringsprosess som kan påvirke om man får en atferdsendring hos de personene man ønsker å påvirke med en intervensjon (Deliens et al., 2014; Glanz et al., 2008; Hartmann et al., 2013; Morin et al., 2013; Reicks et al., 2014). Deltakerne i denne oppgaven/studien fikk teoretisk informasjon om brødbaking og hvorfor det er en fordel å bake hjemmelagde brød, øke inntaket av grovt brød og redusere svinn. Informasjonsmøtet var kun en gang og inneholdt 30 minutter med informasjon. Det kan muligens ha vært en for liten påvirkning og for lite omfang, noe som dermed ikke ga en signifikant endring hos intervensjonsgruppen knyttet til økt inntak av brød og herunder inntaket av grovt brød. I tråd med de nevnte modellene for atferdsendring kan det tenkes at studien ikke ga noen endringer i inntaket av brød om studentene ikke hadde mestringstro, at opplegget de fikk ikke var nok til en endring knyttet til dårlige holdninger, at de ikke fikk nok kunnskaper og praktiske kunnskaper og ikke minst at det ikke ga de nok motivasjon til å endre vaner knyttet til brødinntak (Glanz et al., 2008; Morin et al., 2013).



Motivasjon er sett å være viktig for å få til en atferdsendring og en tidligere studie av Richards og medarbeidere (2006) benyttet seg av teknikker for å øke motivasjonen for å øke inntaket av frukt og grønnsaker hos personer i alderen 18-24 år. De deltakerne som hadde fått en intervensjon med blant annet motivasjons-samtaler og motivasjonsbrev økte inntaket betydelig i motsetning til de som ikke fikk intervensjonen (Richards et al., 2006). Sett i sammenheng med dette kunne det muligens ha vært positivt å motivert deltakerne i større grad under denne studien både ved oppstart av intervensjonen og under intervensjonsperioden hvor deltakerne skulle bake brød. Det kan tenkes at dette kunne ha motivert deltakerne ytterligere til å spise mer grovt brød ved å bake brødet selv. På den andre siden kan det tenkes at et større omfang rundt intervensjonen som er mer tidkrevende og eventuelt motivasjonsbrev som blir sendt ut ville ført til større frafall (Gul & Ali, 2010), noe som ikke er ønskelig om man skal få troverdige resultater.

Det kan tenkes at det har forekommet feilkilder i rapporteringen av brødinntak ved at deltakerne tenkte tilbake i tid. Ved bruk av for eksempel en kostdagbok ville man med større sikkerhet hatt presise tall på inntaket av brød. Det ble valg å ikke bruke en kostdagbok i denne studien, noe som muligens kan ha vært negativt. På den andre siden ville registreringer i en kostdagbok ha medført større krav til deltakerne, noe som kunne resultert i større frafall (Gul & Ali, 2010).

### **5.2.3 Kasting av brød (svinn)**

Resultatene viste ingen signifikante forskjeller mellom gruppene i kasting av brød og det kan muligens ha vært en liten reduksjon eller økning uten at dette ga noen synlige utslag. Som nevnt ovenfor kan det spekuleres i om de kjøpte brød i butikken i tillegg til å bake noe selv. Deltakerne ser dermed ikke ut til å ha begynt å bake selv men kjøper fortsatt brød, noe som muligens kan begrunne hvorfor de ikke kaster mindre brød. Det kan tenkes at kasting av brød ville blitt redusert om deltakerne kun hadde bakt hjemmelaget brød. Baker man brødet selv og legge tid og arbeid bak utviklingen av brødet vil man sannsynligvis spise det selv eller dele det med andre fremfor å kaste det.

Resultatene over svinn kan muligens ha vært påvirket av utvalgets størrelse og omfanget av intervensjonen på lik linje som forklart for inntaket av brød. Det er etter min viten ingen studier som har sett på brødbaking for å redusere svinn av brød blant studenter på universitets-

nivå. En tidligere studie med mål om at deltakerne skulle begynne å bake hjemmelaget brød poengterte ulike fordeler knyttet til å bak brød og en av disse var miljøhensyn (Jensen, 2012). Studien av Jensen (2012) ble nevnt tidligere da den viste en økning i bakefrekvens, men denne studien så ikke nærmere på svinn av brød på tross av fokus på miljøhensyn. Denne studien kan muligens være en av de første som tester ut om et informasjonsmøte er nok for å gi kunnskaper om brødbaking og viktigheten av å spise grovt brød og redusere svinn uten å utføre et praktisk matlagingskurs som en del av intervensjonen. Videre er dette muligens den første til å se om hjemmelaget brød kan påvirke til redusert svinn av brød.

Selv om det ikke er signifikante forskjeller mellom gruppene kan man muligens antyde noen små endringer ved en økning og deretter en reduksjon av svinn. Det ble oppgitt i gjennomsnitt et svinn, i intervensjonsgruppen, på henholdsvis 14, 15 og 11 prosent gjennom de tre ulike målingene. Årsakene til dette kan muligens forklares ved at deltakerne i intervensjonsgruppen under studien bakte mer for å prøve ut oppskriften, men kastet mer brød. Vekten på brødet kan også være en mulig forklaring, da ett butikk-kjøpt brød som regel veier rundt 750 gram, hvor brødet fra denne studien veide 900 gram. En annen mulig forklaring er at brødet fra denne studien ikke oppfylte kravene i henhold til blant annet sensoriske egenskaper og smak, da dette er funnet å kunne påvirke våre valg og inntak av brød (Deliens et al., 2014). Dette kan muligens ha resultert i at deltakerne baker, men kaster en del av brødet og kjøper brød fra butikken. Før oppstart av studien burde brødet vært testet i en pilotstudie blant studenter, for å kunne få tilbakemeldinger om smak og konsistens. Om dette hadde blitt gjort kunne man ha redigert på eventuelle feil eller mangler ved brødet og det kunne muligens ha resultert i et grovt brød som i større grad økte inntaket og som videre kunne ha redusert svinn.

Holdninger knyttet til om man for eksempel «føler skyld» ved å kaste brød kan muligens forutse om personen har en intensjon om å kaste brød og større skyld over svinn kan muligens begrense hvor mye man kaster, men dette er avhengig av at personen har en grunn til å ikke kaste mat som for eksempel kunnskap om de negative konsekvensene av svinn på miljøet (Stefan, van Herpen, Tudoran, & Lähteenmäki, 2012). Det kan muligens ha vært for lite informasjon til deltakerne i intervensjonsgruppen om viktigheten av å redusere svinn av brød for å unngå de negative konsekvensene for miljøet, noe som kan forklare hvorfor resultatene ikke viste en reduksjon av svinn i denne studien.

I tillegg kan det tenkes at man ville sett en større effekt av intervensjonen knyttet til reduksjon av svinn hvis de teoretiske modellene for atferdsendring (SCT, HBM, IBM og TPB) hadde blitt brukt for å rette intervensjonen mot ulike barrierer og faktorer som muligens kan være

viktig å påvirke for å endre atferd knyttet til å kaste brød (Glanz et al., 2008; Ha & Caine-Bish, 2009; Stefan et al., 2012). Det kan være viktig å ha kunnskaper om hvorfor det er viktig å redusere svinn og det kan tenkes at en faktor som i tillegg kan påvirke til mindre kasting av brød er at den enkelte ser en egen-gevinst ved å redusere svinn, som for eksempel at de kan spare penger, og dermed er mer motivert for å endre atferd. I de ulike modellene for atferdsendring er det oppnevnt en faktor som blant annet påvirker om man oppnår en atferdsendring, hvor personer som kan se uønskede konsekvenser om man ikke endrer atferd lykkes bedre (Glanz et al., 2008). I denne sammenheng kan sløsing av penger muligens gi motivasjon for atferdsendring hos studenter da de som regel ikke har høy inntekt under studieperioden. Det kan tenkes at informasjonsmøtet i denne studien ikke tilstrekkelig fokuserte på gevinstene for den enkelte ved å redusere svinn og ga ikke en stor nok motivasjon til at deltakerne reduserte svinn av brød.

Når det gjelder hensyn til miljøet vil det muligens være bedre å inkludere en større andel av grovt hjemmelaget brød i kostholdet på bekostning av noen av de mer miljøpåvirkende matvarene. Nordmenn bruker i gjennomsnitt en time og seksten minutter på måltider per dag, og vi benytter dermed mindre tid på måltider enn blant annet våre naboland Sverige og Danmark (Vaage, 2005). Noe av bakgrunnen for dette kan være at våre naboland tar pause fra jobb for å spise et varm måltid, mens nordmenn har med den noe tradisjonelle matpakken på jobb (Vaage). Matpakken kan tenkes å i denne sammenheng være positivt om man velger å ta med seg grovt brød og dermed velge bort det varme måltider som kan tenkes å bestå av blant annet kjøtt. Hjemmelagde brød kan muligens bidra til å opprettholde den norske matpakken til en rimelig pris og dermed også bidra positivt til miljøet og ved inntak av grovt brød bidra til en bedre helse for den enkelte.

## 6.0 Konklusjon

Denne masteroppgaven har sett på om en randomisert kontrollert studie rettet mot å øke brødbaking blant studenter på universitetet i Agder, kunne påvirke studentene til økt brødinntak, økt inntak av grovt brød og til å kaste mindre brød. Resultatene viste at det var en signifikant økning i bakefrekvens, men at deltakerne under intervensjonen kun bakte ca. en gang i uken. Dette førte til ingen signifikante endringer i inntaket av brød, inntaket av grovt brød eller en reduksjon i kasting av brød. Det kan tenkes at bakefrekvensen var for lav og at deltakerne i tillegg kjøpte industribakte brød fra butikken. Videre kan det tenkes at intervensjonen, med et informasjonsmøte, ikke påvirket deltakerne tilstrekkelig til å øke inntaket av grovt brød og redusere svinn av brød.

Det vil være gunstig å øke inntaket av grovt brød både for den enkelte sin helse og for et kosthold som tar hensyn til miljøet. Det vil videre være gunstig for miljøet å redusere svinn av brød. Det finnes til nå lite kunnskap på feltet og det trengs mer forskning og oppfølgingsstudier for å kunne si noe om effektive tiltak rettet mot studenter på universitet knyttet til dette temaet. Det kan være ønskelig med videre forskning som i større grad inkludere teoretiske modeller for å finne effektive intervensjoner knyttet til brødbaking med mål om å øke inntaket av grovt brød og redusere svinn av brød blant studenter på universitetsnivå.

## Referanser

- Axa. (2016). Havregryn. Retrieved 15.04.2016, from <http://www.axa.no/Vara-produkter/Gryn/Bjorn-havregryn-lettkokte/>
- Bere, E., & Brug, J. (2008). Towards health-promoting and environmentally friendly regional diets - a Nordic example. *Public Health Nutrition*, *12*(1), 91-96.
- Bolhuis, D. P., Temme, E. H. M., Koeman, F. T., Noort, M. W. J., Kremer, S., & Janssen, A. M. (2011). A Salt Reduction of 50% in Bread Does Not Decrease Bread Consumption or Increase Sodium Intake by the Choice of Sandwich Fillings. . *The American Journal of Clinical Nutrition*.
- Brennan, C. S., & Cleary, L. J. (2005). The potential use of cereal (1→3,1→4)-β- d-glucans as functional food ingredients. *Journal of Cereal Science*, *42*(1), 1-13.
- Carlsson-Kanyama, A., Ekström, M. P., & Shanahan, H. (2003). Food and life cycle energy inputs: consequences of diet and ways to increase efficiency. *Ecological Economics*, *44*(2), 293-307.
- Carlsson-Kanyama, A., & González, A. D. (2009). Potential contributions of food consumption patterns to climate change. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *89*(5), 1704S.
- Cavallero, A., Empilli, S., Brighenti, F., & Stanca, A. M. (2002). High (1→3,1→4)-β-Glucan Barley Fractions in Bread Making and their Effects on Human Glycemic Response. *Journal of Cereal Science*, *36*(1), 59-66.
- Chau, J. Y., Grunseit, A. C., Chey, T., Stamatakis, E., Brown, W. J., Matthews, C. E., . . . Gorlova, Olga Y. (2013). Daily Sitting Time and All-Cause Mortality: A Meta-Analysis. *PLoS one*, *8*(11).
- Davis, J. (2005). Home Transport and Wastage: Environmentally Relevant Household Activities in the Life Cycle of Food. *Ambio*, *34*(4/5), 371-375.
- Delgado, L. K. (2015). Etterlevelse av intervensjonen matlaging for bedre helse.
- Deliens, T., Clarys, P., De Bourdeaudhuij, I., & Deforche, B. (2014). Determinants of eating behaviour in university students: a qualitative study using focus group discussions. *BMC PUBLIC HEALTH*.
- Dewettinck, K., Van Bockstaele, F., Kühne, B., Van de Walle, D., Courtens, T. M., & Gellynck, X. (2008). Nutritional value of bread: Influence of processing, food interaction and consumer perception. *Journal of Cereal Science*, *48*(2), 243-257.
- Edwardson, C. L., Gorely, T., Davies, M. J., Gray, L. J., Khunti, K., Wilmot, E. G., . . . Biddle, S. J. H. (2012). Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis. *PLoS one*, *7*(4), e34916.
- Fichtner, M. (2011). *Food Matters - Researching the viability of a sustainable food system at the university of canterbury*. . Retrieved from [http://www.sustain.canterbury.ac.nz/summer/Food\\_Matters.pdf](http://www.sustain.canterbury.ac.nz/summer/Food_Matters.pdf):
- Forskrift om frivillig merking av næringsmidler med nøkkelhullet. (2015). Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2015-02-18-139>

- Fremtiden i våre hender. (2013, 10.04.2013). Faktaark om klimagassutslipp fra forbruk.
- Ganasegeran, K., Al-Dubai Sami, A., Qureshi Ahmad, M., Al-Abed Al-Abed, A. A., Am, R., & Aljunid Syed, M. (2012). Social and psychological factors affecting eating habits among university students in a Malaysian medical school: a cross-sectional study. *Nutrition Journal*, 11(1), 48.
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2008). *Health Behavior and Health Education. Theory, research, and practice*. United States of America: Jossey-Bass.
- Gul, R. B., & Ali, P. A. (2010). Clinical trials: the challenge of recruitment and retention of participants. *Journal of Clinical Nursing*, 19(1-2), 227-233.
- Ha, E.-J., & Caine-Bish, N. (2009). Effect of Nutrition Intervention Using a General Nutrition Course for Promoting Fruit and Vegetable Consumption among College Students. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 41(2), 103-109.
- Hanssen, O. J., & Møller, H. (2013). *Matsvinn i Norge 2013. Status og utviklingstrekk 2009-2013* (OR.32.13). Retrieved from <http://matsvinn.no/wp-content/uploads/2013/10/OR-32-13-Matsvinn-i-Norge-2013-Status-og-utviklingstrekk-2009-2013.pdf>
- Hanssen, O. J., Skogesal, O., Møller, H., Vinju, E., & Syversen, F. (2013). *Kunnskap om matsvinn fra norske husholdninger-rapport til miljødirektoratet*. Retrieved from <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M102/M102.pdf>
- Hartmann, C., Dohle, S., & Siegrist, M. (2013). Importance of cooking skills for balanced food choices. *Elsevier ScienceDirect Journals*, 65, 125-131.
- Healy, G. N., Wijndaele, K., Dunstan, D. W., Shaw, J. E., Salmon, J., Zimmet, P. Z., & Owen, N. (2008). Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *Diabetes care*, 31(2), 369.
- Hegedus, E. J., & Moody, J. (2010). Clinimetrics corner: the many faces of selection bias. 18 Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3101070/>
- Helsedirektoratet. (2012). *Norkost 3. En landsomfattende kostholdsundersøkelse blant menn og kvinner i Norge i alderen 18-70 år, 2010-11*. Retrieved from <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/301/Norkost-3-en-landsomfattende-kostholdsundersokelse-blant-menn-og-kvinner-i-norge-i-alderen-18-70-ar-2010-11-IS-2000.pdf>
- Helsedirektoratet. (2014). *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet*. Retrieved from <https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-om-kosthold-ernering-og-fysisk-aktivitet>
- Helsedirektoratet. (2015a). *Utviklingen i norsk kosthold 2014*. Retrieved from Oslo: <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/802/Utviklingen-i-norsk-kosthold-2014-IS-2255.pdf>
- Helsedirektoratet. (2015b). *Utviklingen i norsk kosthold 2015* (IS-2382). Retrieved from <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/1021/Utviklingen-i-norsk-kosthold-2015-IS-2382.pdf>

- Hille, J., & Mekonnen, G. (2011). *Arealkrevende nordmenn. Hvor mye jordbruksareal må til for å dekke norsk forbruk?* (3/2011). Retrieved from Oslo: <http://www.framtiden.no/rapporter/rapporter-2011/548-arealkrevende-nordmenn-1/file.html>
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2. utg. ed.). Kristiansand: Høyskoleforl.
- Jensen, L. (2012). The development and evaluation of a bread baking intervention.
- Justesen, L., Uebel, U., Østergaard, K., & Gross, G. (2010). *Fødevarer og kvalitet : råvarer og forarbejdning* (2. udg. ed.). København: Nyt Teknisk Forlag.
- Kemp, K., Insch, A., Holdsworth, D. K., & Knight, J. G. (2010). Food miles: Do UK consumers actually care? *Food Policy*, 35(6), 504-513.
- Kendall, C. W. C., Esfahani, A., & Jenkins, D. J. A. (2010). The link between dietary fibre and human health. *Food Hydrocolloids*, 24(1), 42-48.
- Kumar, V., Sinha, A. K., Makkar, H. P. S., & Becker, K. (2010). Dietary roles of phytate and phytase in human nutrition: A review. *Food Chemistry*, 120(4), 945-959.
- Kyrø, C., Skeie, G., Loft, S., Landberg, R., Christensen, J., Lund, E., . . . Olsen, A. (2013). Intake of whole grains from different cereal and food sources and incidence of colorectal cancer in the Scandinavian HELGA cohort. *An International Journal of Studies of Cancer in Human Populations*, 24(7), 1363-1374.
- Lang, R., & Jebb, S. A. (2003). Who consumes whole grains, and how much? *Proc. Nutr. Soc.*, 62(1), 123-127.
- Lillegaard, I. T., Overby, N. C., & Andersen, L. F. (2012). Evaluation of a short food frequency questionnaire used among Norwegian children. *Food Nutr Res*, 56.
- Lutz, W., Allan, C. B., & Veiersted, J. (2005). *Bedre uten brød*. Oslo: Lille Måne AS.
- Lyn, M. S., David, R. J., June, S., Eyal, S., Teresa, C., & Aaron, R. F. (2003). Associations of whole-grain, refined-grain, and fruit and vegetable consumption with risks of all-cause mortality and incident coronary artery disease and ischemic stroke: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78(3), 383-390. Retrieved from <http://ejournals.ebsco.com/direct.asp?ArticleID=453892C36AD5169A9F70>
- Lynch, B. M. (2010). Sedentary behavior and cancer: a systematic review of the literature and proposed biological mechanisms. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 19(11), 2691-2709.
- Mansoubi, M., Pearson, N., Biddle, S. J. H., & Cledes, S. (2014). The relationship between sedentary behaviour and physical activity in adults: a systematic review. *Preventive medicine*, 69, 28.
- Matvaretabellen. (2015). Matvaretabellen. Retrieved 20.08.2015, from <http://www.matvaretabellen.no/>
- Meyer, C., & Skytte, N. H. (2009). *Meyers bageri*. København: Lindhardt og Ringhof.

- Mondal, A., & Datta, A. K. (2007). Bread baking- A review. *Journal of Food Engineering* 86 (2008) 465-474.
- Morin, P., Demers, K., Turcotte, S., & Mongeau, L. (2013). Association between perceived self-efficacy related to meal management and food coping strategies among working parents with preschool children. *Association between perceived self-efficacy related to meal management and food coping strategies among working parents with preschool children*, 65, 43-50.
- Mostad, I. L., Langaas, M., & Grill, V. (2014). Central obesity is associated with lower intake of whole-grain bread and less frequent breakfast and lunch: results from the HUNT study, an adult all-population survey. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 39(7), 819-828. doi:10.1139/apnm-2013-0356
- Murphy, N., Norat, T., Ferrari, P., Jenab, M., Bueno-de-Mesquita, B., Skeie, G., . . . Riboli, E. (2012). Dietary Fibre Intake and Risks of Cancers of the Colon and Rectum in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *PloS one*.
- Møllerens. (2016). Møllerens-mel og frø. Retrieved 15.04.2016, from <http://mollerens.no/mel-og-fro/>
- Nasjonalt råd for ernæring. (2011a). *Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer- metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Nasjonalt råd for ernæring 2011*. Retrieved from <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/400/Kostrad-for-a-fremme-folkehelsen-og-forebygge-kroniske-sykdommer-metodologi-og-vitenskapelig-kunnskapsgrunnlag-IS-1881.pdf>
- Nasjonalt råd for ernæring. (2011b). *Strategi for reduksjon av saltinnholdet i befolkningen. Anbefalinger fra Nasjonalt råd for ernæring*. Retrieved from <https://www.regjeringen.no/contentassets/638a0ab0f04a42ccb2e4c38e55ffb808/saltstrategi.pdf?id=2290800>
- NSD. (2016). Registrerte studenter. Retrieved 02.05.2016, from [http://dbh.nsd.uib.no/dbhnev/student/registrerte\\_rapport.cfm?dep\\_id=1&insttype=11&grupperingstring=arstall&arstall=2016&semester=3&sti\\_valgt=insttype!9!instkode!9!fakkode!9!ufakkode!9!progkode&finans=total&beregning=Totalt.antall&kategori=s&organisering=x&sti\\_hele=insttype!9!instkode!9!fakkode!9!ufakkode!9!progkode&sti=9!fakkode!9!ufakkode!9!progkode&instkode=1171&fakkode=x&ufakkode=x&studkode=x&nivastring=x&progkode=x&valgt\\_sti=Universiteter!9!Universitetet+i+Agder&>nullvalue=-&viskode=0&brukersort=to&nivakode=x&toppnivakode=x&grunnlagsdata=0](http://dbh.nsd.uib.no/dbhnev/student/registrerte_rapport.cfm?dep_id=1&insttype=11&grupperingstring=arstall&arstall=2016&semester=3&sti_valgt=insttype!9!instkode!9!fakkode!9!ufakkode!9!progkode&finans=total&beregning=Totalt.antall&kategori=s&organisering=x&sti_hele=insttype!9!instkode!9!fakkode!9!ufakkode!9!progkode&sti=9!fakkode!9!ufakkode!9!progkode&instkode=1171&fakkode=x&ufakkode=x&studkode=x&nivastring=x&progkode=x&valgt_sti=Universiteter!9!Universitetet+i+Agder&>nullvalue=-&viskode=0&brukersort=to&nivakode=x&toppnivakode=x&grunnlagsdata=0)
- Nøkkelhullmerket. (2015). nøkkelhullmerket. Retrieved september 2015, from <http://www.nokkelhullmerket.no/>
- OBK. (2015a). *brødskala-kalkulator*. <http://brodogkorn.no/brødskala-kalkulator/>.
- OBK. (2015b). opplysningskontoret for brød og korn. Retrieved september 15, from [www.brodogkorn.no](http://www.brodogkorn.no)
- OBK. (2016a). Kornfakta, Gå for grovt. Retrieved 02.05.2016, from Opplysningskontoret for brød og korn



- OBK. (2016b). *Opplysningskontoret for brød og korn- kornfakta*.  
<http://brodogkorn.no/kornfakta/kornslag/>.
- Reicks, M., Trofholz, A. C., Stang, J. S., & Laska, M. N. (2014). Impact of Cooking and Home Food Preparation Interventions Among Adults: Outcomes and Implications for Future Programs. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 46(4), 259-276.
- Richards, A., Kattelman, K. K., & Ren, C. (2006). Motivating 18- to 24-Year-Olds to Increase Their Fruit and Vegetable Consumption. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(9), 1405-1411.
- Salhofer, S., Obersteiner, G., Schneider, F., & Lebersorger, S. (2008). Potentials for the prevention of municipal solid waste. *Waste Management*, 28(2), 245-259.
- Samuelson, G. (2000). Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe. An overview of current studies in the Nordic countries. *European journal of clinical nutrition*, 54 Suppl 1, S21.
- Sandvik, P., Kihlberg, I., Lindroos, A. K., Marklinder, I., & Nydahl, M. (2014). Bread consumption patterns in a Swedish national dietary survey focusing particularly on whole-grain and rye bread. *Food & Nutrition Research*, 58.
- Schmid, D., & Leitzmann, M. (2014). TELEVISION VIEWING AND TIME SPENT SEDENTARY IN RELATION TO CANCER RISK: A META-ANALYSIS. *Asia-Pac. J. Clin. Oncol.*, 10, 244-245.
- SIFO. (2008). *Nordmenns brød- og kornvaner. - i stabilitet og endring (2-2008)*. Retrieved from [http://www.sifo.no/files/file74767\\_fagrapport\\_2008-2-web.pdf](http://www.sifo.no/files/file74767_fagrapport_2008-2-web.pdf):
- Sosial-og helsedirektoratet. (2005). *Sosial- og helsedirektoratets handlingsplan mot sosiale ulikheter i helse GRADIENTUTFORDRINGEN*. Retrieved from <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/280/Gradientutfordringen-sosial-og-helsedirektoratets-handlingsplan-mot-sosiale-ulikheter-i-helse-IS-1229.pdf>:
- Spilling, J. (2016, 29.04.2016). [Personlig kommunikasjon om "Norske spisefakta 2016"].
- Stefan, V., van Herpen, E., Tudoran, A. A., & Lähteenmäki, L. (2012). Avoiding food waste by Romanian consumers: The importance of planning and shopping routines. *Food Quality and Preference*, 28(1), 375-381.
- Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M., & Haan, C. d. (2006). *Livestock's long shadow. Environmental issues and options*. Retrieved from <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a0701e/a0701e.pdf>:  
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a0701e/a0701e.pdf>
- Stensgård, A., & Hanssen, O. J. (2015). *Matsvinn i Norge 2014. Status og utviklingstrekk 2009-14*. Retrieved from <http://ostfoldforskning.no/uploads/dokumenter/publikasjoner/743.pdf>
- Stensgård, A. E. (2015, 29.09). [Personlig kommunikasjon- telefon samtale].
- Uglem, S., Stea, T. H., Kjøllesdal, M. K. R., Frølich, W., & Wandel, M. (2013). A nutrition intervention with a main focus on vegetables and bread consumption among young men in the Norwegian National Guard. *Food & Nutrition Research*, 57(21036), 1-8. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3402/fnr.v57i0.21036>

Vaage, O. F. (2005). *Nordmenn bruker minst tid på husholdsarbeid og måltider*. Samfunnsspeilet 1/2005 – 19 årgang

Williams, H., Wikström, F., Otterbring, T., Löfgren, M., & Gustafsson, A. (2012). Reasons for household food waste with special attention to packaging. *Journal of Cleaner Production*, 24, 141-148.

Wilmot, E., Edwardson, C., Achana, F., Davies, M., Gorely, T., Gray, L., . . . Biddle, S. (2012). Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Clinical and Experimental Diabetes and Metabolism*, 55(11), 2895-2905.

## Vedlegg 1 - Godkjennelse NSD



Harald Hårfagres gate 29  
N-5007 Bergen  
Norway  
Tel: +47-55 58 21 17  
Fax: +47-55 58 96 50  
nsd@nsd.uib.no  
www.nsd.uib.no  
Org.nr. 985 321 884

## Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS

NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES

Nina Cecilie Øverby  
Institutt for folkehelse, idrett og ernæring Universitetet i Agder  
Serviceboks 422  
4604 KRISTIANSAND S

Vår dato: 05.08.2015  
ref:

Vår ref: 43857 / 3 / MHM

Deres dato:

Deres

### TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 24.06.2015. Meldingen gjelder prosjektet:

43857	<i>Brødbaking for bedre helse</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Universitetet i Agder, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Nina Cecilie Øverby</i>
<i>Student</i>	<i>Catharina Larsen</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 02.05.2016, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Vigdis Namtvedt Kvalheim

Marianne Høgetveit Myhren

Kontaktperson: Marianne Høgetveit Myhren tlf: 55 58 25 29

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Catharina Larsen [cath.lar@live.no](mailto:cath.lar@live.no)

*Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.*

*Avdelingskontorer / District Offices:*

*OSLO:* NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. [nsd@uio.no](mailto:nsd@uio.no)

*TRONDHEIM:* NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. [kyrre.svarva@svt.ntnu.no](mailto:kyrre.svarva@svt.ntnu.no)

*TROMSØ:* NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. [nsdmaa@sv.uit.no](mailto:nsdmaa@sv.uit.no)



## Prosjektvurdering - Kommentar

---

Prosjektnr: 43857

Meldingen gjelder et mastergradsprosjekt, der formålet er å øke forbrukernes oppmerksomhet omkring næringsinnhold og eventuelle tilsetningsstoffer i brød. Målet å få flere til å bake egne brød, eller velge grovere brød i butikken, for å få kontroll med næringsinnhold og ha mulighet til å begrense mengden tilsatt salt, sukker eller sirup i brødet.

Prosjektet gjennomføres som en randomisert kontrollert studie. I intervensjonsgruppen skal det bakes langtidshvede grovbrød fra bunnen av, mens kontrollgruppen ikke skal påvirkes, men fortsette å spise brød som vanlig. Målet er 60 deltagere i hver gruppe, altså 120 totalt.

Utvalget informeres skriftlig og muntlig om prosjektet og samtykker til deltakelse. Informasjonsskrivet er i utgangspunktet tilfredstillende utformet forutsatt at anonymt erstattes med konfidensielt i setningen " All informasjon om deg vil bli oppbevart og behandlet både anonymt og sikkert" under overskriften "Personvern" i vedlegg B.

Data samles inn ved en elektronisk spørreundersøkelse. Det behandles sensitive personopplysninger om helseforhold, .

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger Universitetet i Agder sine interne rutiner for datasikkerhet. Dersom personopplysninger skal sendes elektronisk eller lagres på privat pc, bør opplysningene krypteres tilstrekkelig.

SurveyXact er databehandler for prosjektet. Universitetet i Agder skal inngå skriftlig avtale med SurveyXact om hvordan personopplysninger skal behandles, jf. personopplysningsloven § 15. For råd om hva databehandleravtalen bør inneholde, se Datatilsynets veileder: <http://www.datatilsynet.no/Sikkerhetinternkontroll/Databehandleravtale/>.

Forventet prosjektslutt er 02.05.2016. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlede opplysninger da anonymiseres. Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger somf.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn)

Vi gjør oppmerksom på at også databehandler (SurveyXact) må slette personopplysninger tilknyttet prosjektet i sine systemer. Dette inkluderer eventuelle logger og koblinger mellom IP-/epostadresser og besvarelser.

## Vedlegg 2- Plakat med informasjon

# Deltakere søkes

## Brødbaking for bedre helse



### Om prosjektet

Masterprosjektet er en intervensjonsstudie, noe som innebærer at vi har kontakt med dere som deltakere over en fireukersperiode i november 2015. Deltakerne vil bli tilfeldig trukket til to ulike grupper:

intervensjonsgruppe eller kontrollgruppe. Det er noen forskjeller på gruppene, hvor intervensjonsgruppen får noe informasjon under intervensjonsperioden som kontrollgruppen vil få tilbud om å motta i etterkant.

Her vil dere få nyttig informasjon og kunnskap om brød og brødbaking. Vi søker studenter til å delta og informasjonen vi samler inn blir anonymisert og trygt oppbevart.

### Deg som deltaker

Det forventes at deltakerne i intervensjonsgruppen kan delta på opplegget i intervensjonsperioden. I prosjektperioden må alle deltakerne kunne svare på tre korte spørreundersøkelser, som blant annet omhandler informasjon om dine brødvaner.

### Kriterier for deltakelse

For å delta må du kunne spise brødmatt og være tilgjengelig for gjennomføring.

### Eventuelle ulemper ved å delta

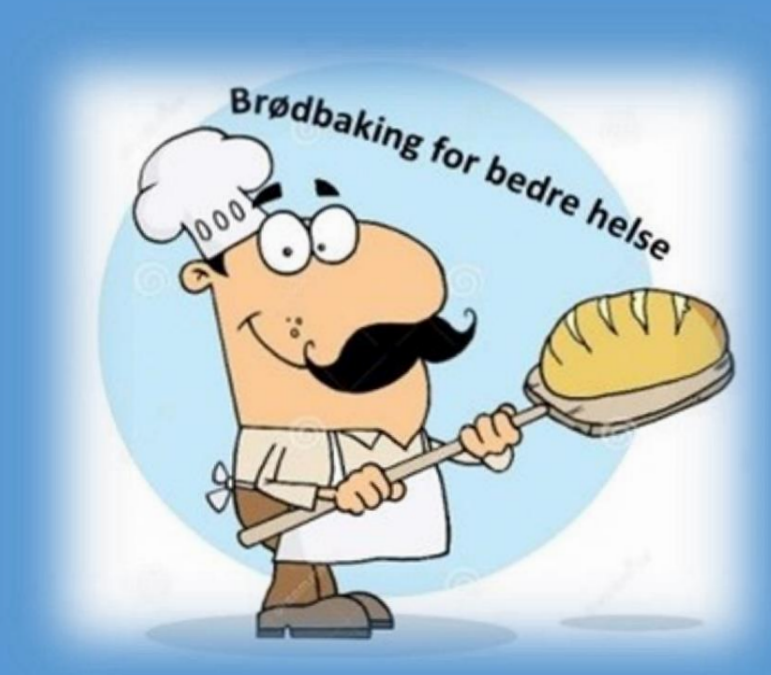
Deltakelse kan medføre noe bruk av tid på gjennomføringen.

## Vedlegg 3- Brøddoppskrift & Metode/fremgangsmåte



**Velkommen som deltaker!**

**På baksiden finner du oppskrift og  
fremgangsmåte til brødet**



Lykke til

Hilsen Catharina & Anne Mette

### Fremgangsmåte dag 1:

- ❖ Rør ut salt og gjær i vannet.
- ❖ Rør så inn melet. (Du skal kunne røre inn melet med en sleiv. Trenger ikke å elte).
- ❖ Dekk bollen med plastfolie, lokk eller et håndkle og sett i kjøleskap for heving i 12-24 timer (alt ettersom når du skal eller kan steke brødet).

### Ingredienser:

- ❖ 1/8 pakke gjær
- ❖ 1 ts salt
- ❖ 5 dl kaldt vann
- ❖ 9,5 dl mel:
  - 3 dl havregryn
  - 3,5 dl siktet hvetemel
  - 3 dl sammalt hvete, fin

### Fremgangsmåte dag 2:

- ❖ Ta deigen ut av kjøleskapet og over i en brødform.
- ❖ La den stå i romtemperatur i ca en time for å etterheve.
- ❖ Sett ovnen på 200 grader, over- og undervarme (ikke varmluft)
- ❖ Sett brødet inn i varm ovn og stek det i en time på nest nederste rille.
- ❖ Ta brødet ut av formen og avkjøl på en rist
- ❖ Oppbevar brødet i en papirpose eller pakket inn i et kjøkkenhåndkle.

### Tips:

For å sjekke om brødet er ferdig stekt kan du ta det ut av ovnen og brødformen og banke med en finger på undersiden av brødet. Et ferdig brød skal høres hult ut. Hvis du ikke får hult lyd, kan du steke brødet i 5-10 minutter ekstra, uten brødformen.

100 ml = 1 dl  
5 ml = 1 ts



## Vedlegg 4- Påmeldingsskjema



## **Velkommen til påmelding til Brødbaking for bedre helse!**

Dette er første steg i deltagelsen av masterprosjektet Brødbaking for bedre helse.

Studien vil foregå på Universitetet i Agder og ledes av masterstudentene Anne Mette Brustuen og Catharina Larsen, i samarbeid med professorene Elling Bere og Nina Øverby.

Studien handler om dine brødvaner og er en intervensjonsstudie.

Deltagere vil bli tilfeldig inndelt i to grupper; intervensjons- eller kontrollgruppe.

Du mottar ytterligere informasjon om hvilken gruppe du tilhører, samt mer informasjon om opplegget som følger den gruppen du tilhører, etter påmeldingsfristen.

Du vil senere motta den første av tre spørreundersøkelser på e-post.

Deltagelse er helt frivillig og du kan når som helst trekke deg fra undersøkelsen uten begrunnelse.

All informasjonen du oppgir vil bli anonymisert og oppbevart med sikkerhet.

Informasjonen slettes når prosjektet avsluttes.

Fullfør dette skjemaet for å melde deg på studien

**Klikk neste for å komme i gang.**

Tusen takk for at du vil delta.

Med vennelig hilsen masterstudentene

Anne Mette Brustuen og Catharina Larsen ved Universitetet i Agder

**Hva er ditt kjønn?**

- (1)  Mann  
(2)  Kvinne

**Hva er din alder?**

\_\_\_\_\_

**Hva er din e-postadresse?**

\_\_\_\_\_

**Hva er ditt telefonnummer?**

\_\_\_\_\_

**Studerer du ved Universitetet i Kristiansand eller Grimstad?**

- (1)  Kristiansand  
(2)  Grimstad

**Bor du i Aust Agder eller Vest Agder?**

- (1)  Aust Agder  
(2)  Vest Agder

**Hva er din sivile status?**

- (1)  Enslig  
(2)  Gift  
(3)  Samboer  
(4)  Separert  
(5)  Skilt  
(6)  Annet

**Hvor mange personer bor det i husholdningen din? (Fyll inn antall)**

\_\_\_\_\_

**Er det barn i din husholdning?**

- (1)  Ja  
(2)  Nei

**Hvis ja, hvor mange barn er det i husholdningen?**

\_\_\_\_\_

**Hva er din bosituasjon?**

- (1)  Bor i leilighet
- (5)  Bor i hus
- (4)  Bor i hybel
- (2)  Bor i kollektiv
- (3)  Bor hjemme hos foreldre

**Hva er din høyeste fullførte utdanning?**

- (1)  Videregående skole
- (3)  Universitet eller høyskole (inntil 3 år)
- (2)  Universitet eller høyskole (mer enn 3 år)

**Hva studerer du ved UiA?**

- (1)  Årsstudium
- (2)  Bachelorgrad
- (3)  Mastergrad
- (4)  Doktorgrad
- (5)  Annet \_\_\_\_\_

**Ønsker du å delta i studien?**

- (1)  JA
- (2)  NEI

**Takk for ditt svar! :)**

## Vedlegg 5- Spørreskjema 1



## **VELKOMMEN TIL SPØRREUNDERSØKELSE**

Takk for at du tar deg tid til å delta i forskningsstudien Brødbaking for bedre helse.

Dette er det første av tre spørreskjemaer i denne studien.

Spørreskjemaet består av tre ulike deler og vil ta 7-10 minutter å besvare.

Første del dreier seg i hovedsak om dine brødvvaner, mens du i de andre delene får spørsmål om dine skjermvaner og din helse.

Det er ingen fasitsvar, prøv å finne det som passer best for deg :)

Trykk neste for å komme i gang.

**TUSEN TAKK FOR AT DU DELTAR!**

Vennlig hilsen

Masterstudentene Anne Mette Brustuen og Catharina Larsen

**Tenk hovedsakelig tilbake på de to siste ukene når du svarer.**

**Først vil vi stille deg noen spørsmål om dine brødvvaner:**

**Hvor ofte spiser du brød til følgende måltider**

	<b>Aldri/ sjelden</b>	<b>1-3 ganger per mnd</b>	<b>1-3 ganger per uke</b>	<b>4-6 ganger per uke</b>	<b>Hver dag</b>
Frokost	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Lunsj	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>



	<b>Aldri/ sjelden</b>	<b>1-3 ganger per mnd</b>	<b>1-3 ganger per uke</b>	<b>4-6 ganger per uke</b>	<b>Hver dag</b>
Middag	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Kveldsmat	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Mellommåltider	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

**Hvor ofte spiser du følgende typer brød og/eller kornprodukter til dine måltider?**

	<b>Aldri/ sjelden</b>	<b>1-3 ganger per mnd</b>	<b>1-3 ganger per uke</b>	<b>4-6 ganger per uke</b>	<b>1 gang per dag</b>	<b>2 ganger per dag</b>	<b>3 ganger per dag</b>	<b>4 eller flere ganger per dag</b>
Fint brød/rundtykker/loff	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Halvgrovt brød/rundstykker (25-50 % sammalt mel/ hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Grovt brød/rundstykker (50- 75 % sammalt mel/ hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Ekstra grovt brød/rundstykker (75-100 % sammalt mel/ hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Grove knekkebrød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Fine knekkebrød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Havregryn/havregrøt	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Andre frokostblandinger	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>

**Har du hovedansvaret for matlagingen hjemme?**

- (1)  Ja  
(2)  Nei  
(3)  Ansvaret er delt

**Hvor ofte baker du brød/rundstykker? (velg for hvert av de ulike typene brød)**

	<b>Aldri/ sjelden</b>	<b>1-3 ganger per mnd</b>	<b>1-3 ganger per uke</b>	<b>4-6 ganger per uke</b>	<b>Hver dag</b>
Fint brød/rundstykker (0-25 % sammalt mel/hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

	<b>Aldri/ sjelden</b>	<b>1-3 ganger per mnd</b>	<b>1-3 ganger per uke</b>	<b>4-6 ganger per uke</b>	<b>Hver dag</b>
Halvgrovt brød/rundstykker (25-50 % sammalt mel/hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Grovt brød/rundstykker (50- 75 % sammalt mel/hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Ekstra grovt brød/rundstykker (75-100 % sammalt mel/hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

**Hvor mye av et vanlig brød pleier du å kaste? (oppgi i prosenter)**

\_\_\_\_\_

**Hva er hovedårsaken til at du kaster brød? (Du kan velge flere alternativer)**

- (1)  Kaster aldri brød
- (2)  Brødet er tørt
- (6)  Produktkvaliteten er for dårlig (blir fort mugg/tørt)
- (3)  For mye produkt i emballasje/rekker ikke å spise det opp
- (7)  Oppbevart brødet feil
- (5)  Annet
- (4)  Vet ikke

**Hvor godt stemmer påstandene med hva du tenker/føler når du kaster brød?**

	<b>stemmer ikke</b>	<b>...</b>	<b>stemmer noen ganger</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer helt</b>
Jeg tenker ikke over det når jeg kaster brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg får dårlig samvittighet når jeg kaster brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg føler meg mislykket når jeg må kaste brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

**Motivasjon for brødbaking:**

Ved å bruke skalaen under, vennligst marker i hvilken grad påstandene stemmer for deg

	Stemmer ikke	...	Stemmer noen ganger	...	Stemmer helt
Jeg baker egne brød fordi andre sier at jeg skal	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg får dårlig samvittighet når jeg ikke baker egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg verdsetter fordelene ved å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg baker egne brød fordi det er gøy	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg skjønner ikke hvorfor jeg skulle måtte bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg baker egne brød fordi venner/familie/partner min mener jeg bør	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg skammer meg når jeg ikke får bakt egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Det er viktig for meg å bake egne brød regelmessig	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg skjønner ikke hvorfor jeg skal bry meg om å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg liker å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg baker egne brød fordi andre ikke vil være fornøyd med meg om jeg ikke gjorde det	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg ser ikke noe poeng i å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg føler meg mislykket om jeg ikke har bakt egne brød på en stund	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg mener det er viktig å gjøre en innsats for å bake egne brød regelmessig	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Brødbaking er for meg lystbetont	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

	<b>Stemmer ikke</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer noen ganger</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer helt</b>
Jeg føler press fra familie/venner om å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg blir rastløs om jeg ikke baker egne brød regelmessig	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg får glede og tilfredsstillelse av å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg mener brødbaking er bortkastet tid	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

**Videre følger noen påstander om valg av brød.**

**Kryss av for det alternativet som passer best for hver enkelt påstand:**

**I hvilken grad er du enig i følgende påstander?**

	<b>Stemmer ikke</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer noen ganger</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer helt</b>
Jeg kjøper helst grovt brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Mitt kjøp av brød påvirkes av pris	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg benytter bevisst Nøkkelhullet og Brødskalaen ved kjøp av brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg er skeptisk til å prøve nye typer brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg fryser ned brød og tar opp etter behov	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg kjøper helst fint brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg er bevisst på innholdet av salt og sukker i brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg planlegger, og tar med meg, brød som matpakke	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg kaster ofte brød jeg ikke spiser	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

	Stemmer ikke	...	Stemmer noen ganger	...	Stemmer helt
Jeg prioriterer tid til å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

### Spørsmål om dine skjermvaner:

#### På fritiden, omtrent hvor mange timer om dagen ser du vanligvis på TV/film/serier

	Ingen	Mindre enn 1/2 t	1/2 - 1 t	2-3 t	4 t	Mer enn 4 t
På hverdagene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
I helgene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

#### På fritiden, omtrent hvor mange timer om dagen bruker du vanligvis PC/nettbrett/smarttelefon/spillkonsoll

	Ingen	Mindre enn 1/2 t	1/2 - 1 t	2-3 t	4 t	Mer enn 4 t
På hverdagene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
I helgene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

### Spørsmål om din helse:

#### Hvordan vil du beskrive din egen helse?

- (1)  Meget god
- (2)  God
- (3)  Verken god eller dårlig
- (4)  Dårlig
- (5)  Meget dårlig

#### I hvilken grad begrenser din helse dine hverdagslige gjøremål?

- (1)  I stor grad
- (2)  I noen grad
- (3)  I liten grad
- (4)  Ikke i det hele tatt

Tusen takk for dine svar!

De er nå lagret.

Med vennlig hilsen:

Masterstudentene Anne Mette Brustuen og Catharina Larsen

Universitetet i Agder

Fakultet for helse- og idrettsvitenskap

## Vedlegg 6- Spørreskjema 2



## VELKOMMEN TIL SPØRREUNDERSØKELSE

Takk for at du tar deg tid til å delta i forskningsstudien Brødbaking for bedre helse.

Dette er det andre av tre spørreskjemaer i denne studien.

Spørreskjemaet består av tre ulike deler og vil ta ca 7-10 minutter å besvare.

Du vil kjenne igjen de kommende spørsmålene fra den første undersøkelsen.

Det er ingen fasitsvar, prøv å finne det som passer best for deg :)

Trykk neste for å komme i gang.

TUSEN TAKK FOR AT DU DELTAR!

Vennlig hilsen

Masterstudentene Anne Mette Brustuen og Catharina Larsen

**Tenk hovedsakelig tilbake på de to siste ukene når du svarer.**

**Først vil vi stille deg noen spørsmål om dine brødvaner:**

**Hvor ofte spiser du brød til følgende måltider**

	<b>Aldri/ sjelden</b>	<b>1-3 ganger per mnd</b>	<b>1-3 ganger per uke</b>	<b>4-6 ganger per uke</b>	<b>Hver dag</b>
Frokost	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Lunsj	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>



	Aldri/ sjelden	1-3 ganger per mnd	1-3 ganger per uke	4-6 ganger per uke	Hver dag
Middag	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Kveldsmat	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Mellommåltider	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

**Hvor ofte spiser du følgende typer brød og/eller kornprodukter til dine måltider?**

	Aldri/ sjelden	1-3 ganger per mnd	1-3 ganger per uke	4-6 ganger per uke	1 gang per dag	2 ganger per dag	3 ganger per dag	4 eller flere ganger per dag
Fint brød/rundtykker/loff	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Halvgrovt brød/rundstykker (25-50 % sammalt mel/ hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Grovt brød/rundstykker (50- 75 % sammalt mel/ hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Ekstra grovt brød/rundstykker (75-100 % sammalt mel/ hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Grove knekkebrød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Fine knekkebrød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Havregryn/havregrøt	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Andre frokostblandinger	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>

**Har du hovedansvaret for matlagingen hjemme?**

- (1)  Ja  
(2)  Nei  
(3)  Ansvaret er delt

**Hvor ofte baker du brød/rundstykker (velg for hvert av de ulike typene brød)**

	Aldri/ sjelden	1-3 ganger per mnd	1-3 ganger per uke	4-6 ganger per uke	Hver dag
Fint brød/rundstykker (0-25 % sammalt mel/hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

	Aldri/ sjelden	1-3 ganger per mnd	1-3 ganger per uke	4-6 ganger per uke	Hver dag
Halvgrovt brød/rundstykker (25-50 % sammalt mel/hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Grovt brød/rundstykker (50- 75 % sammalt mel/hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Ekstra grovt brød/rundstykker (75-100 % sammalt mel/hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

**Hvor mye av et brød pleier du å kaste? (oppgi i prosenter)**

\_\_\_\_\_

**Hva er hovedårsaken til at du kaster brød? (Du kan velge flere svaralternativer)**

- (1)  Kaster aldri brød
- (2)  Brødet er tørt
- (6)  Produktkvaliteten er for dårlig (blir fort mugg/tørt)
- (3)  For mye produkt i emballasje/rekker ikke å spise det opp
- (7)  Oppbevart brødet feil
- (5)  Annet
- (4)  Vet ikke

**Har du noen kommentarer å tilføye til det å kaste brød? (forrige spørsmål)**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Hvor godt stemmer påstandene med hva du tenker/føler når du kaster brød?**

	stemmer ikke	...	stemmer noen ganger	...	Stemmer helt
Jeg tenker ikke over det når jeg kaster brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg får dårlig samvittighet når jeg kaster brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg føler meg mislykket når jeg må kaste brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

## Motivasjon for brødbaking

	Stemmer ikke	...	Stemmer noen ganger	...	Stemmer helt
Jeg baker egne brød fordi andre sier at jeg skal	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg får dårlig samvittighet når jeg ikke baker egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg verdsetter fordelene ved å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg baker egne brød fordi det er gøy	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg skjønner ikke hvorfor jeg skulle måtte bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg baker egne brød fordi venner/familie/partner min mener jeg bør	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg skammer meg når jeg ikke får bakt egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Det er viktig for meg å bake egne brød regelmessig	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg skjønner ikke hvorfor jeg skal bry meg om å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg liker å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg baker egne brød fordi andre ikke vil være fornøyd med meg om jeg ikke gjorde det	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg ser ikke noe poeng i å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg føler meg mislykket om jeg ikke har bakt egne brød på en stund	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg mener det er viktig å gjøre en innsats for å bake egne brød regelmessig	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Brødbaking er for meg lystbetont	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

	<b>Stemmer ikke</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer noen ganger</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer helt</b>
Jeg føler press fra familie/venner om å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg blir rastløs om jeg ikke baker egne brød regelmessig	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg får glede og tilfredsstillelse av å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg mener brødbaking er bortkastet tid	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

**Videre følger noen påstander om valg av brød.**

**Kryss av for det alternativet som passer best for hver enkelt påstand:**

**I hvilken grad er du enig i følgende påstander?**

	<b>Stemmer ikke</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer noen ganger</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer helt</b>
Jeg kjøper helst grovt brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Mitt kjøp av brød påvirkes av pris	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg benytter bevisst Nøkkelhullet og Brødskalaen ved kjøp av brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg er skeptisk til å prøve nye typer brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg fryser ned brød og tar opp etter behov	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg kjøper helst fint brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg er bevisst på innholdet av salt og sukker i brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg planlegger, og tar med meg, brød som matpakke	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg kaster ofte brød jeg ikke spiser	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

	Stemmer ikke	...	Stemmer noen ganger	...	Stemmer helt
Jeg prioriterer tid til å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

### Spørsmål om dine skjermvaner:

#### På fritiden, omtrent hvor mange timer om dagen ser du vanligvis på TV/film/serier

	Ingen	Mindre enn 1/2 t	1/2 - 1 t	2-3 t	4 t	Mer enn 4 t
På hverdagene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
I helgene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

#### På fritiden, omtrent hvor mange timer om dagen bruker du vanligvis PC/nettbrett/smarttelefon/spillkonsoll

	Ingen	Mindre enn 1/2 t	1/2 - 1 t	2-3 t	4 t	Mer enn 4 t
På hverdagene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
I helgene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

### Spørsmål om din helse:

#### Hvordan vil du beskrive din egen helse?

- (1)  Meget god
- (2)  God
- (3)  Verken god eller dårlig
- (4)  Dårlig
- (5)  Meget dårlig

#### I hvilken grad begrenser din helse dine hverdagslige gjøremål?

- (1)  I stor grad
- (2)  I noen grad
- (3)  I liten grad
- (4)  Ikke i det hele tatt

**Hvis du er i intervensjonsgruppen: Har du noen kommentarer til opplegget du fikk?  
(Negative/positive tilbakemeldinger)**

---

---

---

Tusen takk for dine svar!

De er nå lagret.

Den tredje og siste spørreundersøkelsen vil du motta i midten av desember.

Med vennlig hilsen:

Masterstudentene Anne Mette Brustuen og Catharina Larsen

Universitetet i Agder

Fakultet for helse- og idrettsvitenskap

## Vedlegg 7- Spørreskjema 3



## VELKOMMEN TIL SPØRREUNDERSØKELSE

Takk for at du tar deg tid til å delta i forskningsstudien Brødbaking for bedre helse.

Dette er det tredje og siste spørreskjemaet i denne studien.

Spørreskjemaet består av tre ulike deler og vil ta ca 7-10 minutter å besvare.

Du vil kjenne igjen de kommende spørsmålene fra de to første undersøkelsene.

Det er ingen fasitsvar, prøv å finne det som passer best for deg :)

Trykk neste for å komme i gang.

TUSEN TAKK FOR AT DU DELTAR!

Vennlig hilsen

Masterstudentene Anne Mette Brustuen og Catharina Larsen

**Tenk hovedsakelig tilbake på de to siste ukene når du svarer.**

**Først vil vi stille deg noen spørsmål om dine brødvaner:**

**Hvor ofte spiser du brød til følgende måltider**

	Aldri/ sjelden	1-3 ganger per mnd	1-3 ganger per uke	4-6 ganger per uke	Hver dag
Frokost	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Lunsj	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>



	<b>Aldri/ sjelden</b>	<b>1-3 ganger per mnd</b>	<b>1-3 ganger per uke</b>	<b>4-6 ganger per uke</b>	<b>Hver dag</b>
Middag	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Kveldsmat	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Mellommåltider	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

**Hvor ofte spiser du følgende typer brød og/eller kornprodukter til dine måltider?**

	<b>Aldri/ sjelden</b>	<b>1-3 ganger per mnd</b>	<b>1-3 ganger per uke</b>	<b>4-6 ganger per uke</b>	<b>1 gang per dag</b>	<b>2 ganger per dag</b>	<b>3 ganger per dag</b>	<b>4 eller flere ganger per dag</b>
Fint brød/rundtykker/loff	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Halvgrovt brød/rundstykker (25-50 % sammalt mel/ hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Grovt brød/rundstykker (50- 75 % sammalt mel/ hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Ekstra grovt brød/rundstykker (75-100 % sammalt mel/ hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Grove knekkebrød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Fine knekkebrød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Havregryn/havregrøt	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>
Andre frokostblandinger	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>

**Har du hovedansvaret for matlagingen hjemme?**

- (1)  Ja  
(2)  Nei  
(3)  Ansvaret er delt

**Hvor ofte baker du brød/rundstykker (velg for hvert av de ulike typene brød)**

	<b>Aldri/ sjelden</b>	<b>1-3 ganger per mnd</b>	<b>1-3 ganger per uke</b>	<b>4-6 ganger per uke</b>	<b>Hver dag</b>
Fint brød/rundstykker (0-25 % sammalt mel/hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

	Aldri/ sjelden	1-3 ganger per mnd	1-3 ganger per uke	4-6 ganger per uke	Hver dag
Halvgrovt brød/rundstykker (25-50 % sammalt mel/hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Grovt brød/rundstykker (50- 75 % sammalt mel/hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Ekstra grovt brød/rundstykker (75-100 % sammalt mel/hele korn)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

**Hvor mye av et brød pleier du å kaste? (oppgi i prosenter)**

\_\_\_\_\_

**Hva er hovedårsaken til at du kaster brød? (Du kan velge flere svaralternativer)**

- (1)  Kaster aldri brød
- (2)  Brødet er tørt
- (6)  Produktkvaliteten er for dårlig (blir fort mugg/tørt)
- (3)  For mye produkt i emballasje/rekker ikke å spise det opp
- (7)  Oppbevart brødet feil
- (5)  Annet
- (4)  Vet ikke

**Har du noen kommentarer å tilføye til det å kaste brød? (forrige spørsmål)**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Hvor godt stemmer påstandene med hva du tenker/føler når du kaster brød?**

	Stemmer ikke	...	Stemmer noen ganger	...	Stemmer helt
Jeg tenker ikke over det når jeg kaster brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg får dårlig samvittighet når jeg kaster brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg føler meg mislykket når jeg må kaste brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

## Motivasjon for brødbaking

	Stemmer ikke	...	Stemmer noen ganger	...	Stemmer helt
Jeg baker egne brød fordi andre sier at jeg skal	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg får dårlig samvittighet når jeg ikke baker egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg verdsetter fordelene ved å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg baker egne brød fordi det er gøy	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg skjønner ikke hvorfor jeg skulle måtte bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg baker egne brød fordi venner/familie/partner min mener jeg bør	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg skammer meg når jeg ikke får bakt egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Det er viktig for meg å bake egne brød regelmessig	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg skjønner ikke hvorfor jeg skal bry meg om å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg liker å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg baker egne brød fordi andre ikke vil være fornøyd med meg om jeg ikke gjorde det	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg ser ikke noe poeng i å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg føler meg mislykket om jeg ikke har bakt egne brød på en stund	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg mener det er viktig å gjøre en innsats for å bake egne brød regelmessig	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Brødbaking er for meg lystbetont	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg føler press fra familie/venner om å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

	<b>Stemmer ikke</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer noen ganger</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer helt</b>
Jeg blir rastløs om jeg ikke baker egne brød regelmessig	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg får glede og tilfredsstillelse av å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg mener brødbaking er bortkastet tid	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

**Videre følger noen påstander om valg av brød.**

**Kryss av for det alternativet som passer best for hver enkelt påstand:**

**I hvilken grad er du enig i følgende påstander?**

	<b>Stemmer ikke</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer noen ganger</b>	<b>...</b>	<b>Stemmer helt</b>
Jeg kjøper helst grovt brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Mitt kjøp av brød påvirkes av pris	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg benytter bevisst Nøkkelhullet og Brødskalaen ved kjøp av brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg er skeptisk til å prøve nye typer brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg fryser ned brød og tar opp etter behov	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg kjøper helst fint brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg er bevisst på innholdet av salt og sukker i brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg planlegger, og tar med meg, brød som matpakke	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg kaster ofte brød jeg ikke spiser	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg prioriterer tid til å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(8) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

### Spørsmål om dine skjermvaner:

#### På fritiden, omtrent hvor mange timer om dagen ser du vanligvis på TV/film/serier

	Ingen	Mindre enn 1/2 t	1/2 - 1 t	2-3 t	4 t	Mer enn 4 t
På hverdagene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
I helgene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

#### På fritiden, omtrent hvor mange timer om dagen bruker du vanligvis PC/nettbrett/smarttelefon/spillkonsoll

	Ingen	Mindre enn 1/2 t	1/2 - 1 t	2-3 t	4 t	Mer enn 4 t
På hverdagene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
I helgene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

### Spørsmål om din helse:

#### Hvordan vil du beskrive din egen helse?

- (1)  Meget god
- (2)  God
- (3)  Verken god eller dårlig
- (4)  Dårlig
- (5)  Meget dårlig

#### I hvilken grad begrenser din helse dine hverdagslige gjøremål?

- (1)  I stor grad
- (2)  I noen grad
- (3)  I liten grad
- (4)  Ikke i det hele tatt

#### Hvilken gruppe tilhørte du?

- (1)  Intervensjonsgruppa
- (2)  Kontrollgruppa

**Har du brukt den utleverte oppskriften til å bake etter uke 47 (etter intervensjonsperioden)?**

- (1)  Ja  
(2)  Nei

**Kommer du til å bruke oppskriften fremover?**

- (1)  Ja  
(2)  Nei  
(3)  Vet ikke

**Kommer du til å bake egne brød etter andre oppskrifter?**

- (1)  Ja  
(2)  Nei  
(3)  Vet ikke

**Velg det alternativet som passer best for deg til hver av påstandene:**

	Stemmer ikke	...	Stemmer noen ganger	...	Stemmer helt
Jeg baker oftere egne brød nå enn før intervensjonen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg er mer bevisst på innholdet når jeg velger brød (grovhet,salt,sukker/sirup)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg føler meg mer motivert for å bake egne brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg er mer bevisst på å ikke kaste brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg kommer til å benytte meg mer av Brødskalaen og velge et grovere brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg kommer til å benytte meg mer av Nøkkelhullsmerket og velge et sunnere alternativ	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg har bakt mer brød enn jeg trengte og dermed kastet mer brød	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

**Har du noen kommentarer til opplegget du fikk? (Negative/positive tilbakemeldinger)**

---

---

---

**Svarene dine er nå lagret.**

Er du i kontrollgruppen, vil vi kontakte deg angående mulighet til å få utdelt opplegget på nyåret.

**Tusen takk for at du har deltatt i vårt masterprosjekt!**

Med vennlig hilsen:

Masterstudentene Anne Mette Brustuen og Catharina Larsen

Universitetet i Agder

Fakultet for helse- og idrettsvitenskap

## Vedlegg 8: Utregning av nøkkelhullsmerket



Tabell 6 viser innholdet i hvetemel, sammalt hvete og havregryn per 100 gram (g). Den viser videre den totale mengden i oppskriften ut fra et innhold av 220,5 g hvetemel, 180 g sammalt hvete og 141 g havregryn. Innholdet i det ferdige produktet viser den totale mengden delt på 9, da brødet veier 900 g. Utrengningen viser at brødet i denne studien oppnår nøkkelhullsmerket.

**Tabell 6:** Innhold av fett, fiber, natrium og mono- og disakkarider i brøddoppskriften og oppnådd krav til nøkkelhullmerket

	Siktet hvetemel (per 100 g)	Sammalt hvete finmalt (per 100 g)	«Bjørn» Havregryn lettkokt (per 100 g)	Totalt i brød-oppskriften	Innholdet i ferdig brød (vekt:900 gram)	Krav for nøkkelhullmerket	Oppnådd krav
<b>*Fett (g)</b>	1,5	2,4	7,8	19,35	2,1	Maks 7 g/100 g	JA
<b>*Fiber (g)</b>	3,4	13,8	10,8	47,6	5,3	Minimum 5g/100 g	JA
<b>*Tilsatt salt (g)</b>				7	0,8	Maks 1,0 g/100 g	JA
<b>**Sukkerarter</b>	2,7	2,5	1	11,9	1,3	Maks 5g/100g	JA

\*Matvaretabellen.no

\*\*Møllerens.no og Axa.no