



Norges Helsehøyskole
Campus Kristiania

Bacheloroppgave

**”Hva inneholder matpakken til barnehagebarn, og
hva trenger de egentlig?”**

av

Mari Hamre/101500
Ida Emilie Paulsen/101413

18 mai 2015 kl. 09.00

VF 200 – Bacheloroppgave

Fysisk aktivitet og ernæring

Antall ord: 12725

Mai, 2015

Norges Helsehøyskole – Campus Kristiania

”Denne [bacheloroppgaven/hjemmeeksamen] er gjennomført som en del av utdanningen ved Norges Helsehøyskole Campus Kristiania. Norges Helsehøyskole er ikke ansvarlig for oppgavens metoder, resultater, konklusjoner eller anbefalinger.”

Forord

Bacheloroppgaven er utviklet for å få en innsikt i hvordan matpakker i barnehagen er i dag. Hovedfokuset har vært på hva foresatte sender med barna og hva matpakkene inneholder i forhold til Helsedirektoratets anbefalinger. Dette for å få en større forståelse av hvilke makro- og mikronæringsstoffer, samt vitaminer og mineraler barna får i seg i løpet av et måltid. Vi har sammenliknet flere av våre resultater med tidligere data fra UNGKOST-2000 som er en landsomfattende kostholdsundersøkelse blant 4-åringer (1).

Vår interesse for ernæring har økt igjennom studiet, derfor var det naturlig for oss å velge et tema som omhandler dette. Ideen om temaet *matpakker i barnehagen* fikk vi fra en kronikk i en av Norges største aviser, samt andre omtaler rundt dette emnet høsten 2014. I denne studien har vi innhentet bakgrunnsinformasjon fra to barnehager som ligger vedlagt i oppgaven.

Takk til barnehagene og foresatte for samarbeid og deltagelse i studien, førsteamanuensis Jo C. Bruusgaard for hjelp og veiledning, Karin Hamre og Knut Helge Hamre for tekstredigering og grammatikk, og andre familiemedlemmer for støtte underveis.

Mari Hamre

Oslo, 15.mai 2015

Ida Emilie Paulsen

Oslo, 15.mai 2015

Innholdsfortegnelse

FORORD	2
1.0 SAMMENDRAG	4
2.0 INNLEDNING	5
2.1 BAKGRUNN.....	5
2.1.1 <i>Barnehagens formål</i>	5
2.1.2 <i>Matpakke og måltider i barnehagen</i>	5
2.1.3 <i>Helsebegrep</i>	6
2.1.4 <i>Helsedirektoratet</i>	6
2.1.5 <i>Makronæringsstoffer</i>	7
2.1.6 <i>Mikronæringsstoffer</i>	10
2.2 PROBLEMSTILLING.....	11
2.2.1 <i>Avgrensninger</i>	11
3.0 METODE	11
3.1 UTVALG.....	12
3.2 INKLUSJONS- OG EKSKLUSJONSKRITERIER.....	12
3.3 SØKEPROSESSEN.....	12
3.4 FREMGANGSMÅTE.....	13
4.0 RESULTATER	14
4.1 MAKRONÆRINGSSTOFFER.....	16
4.2 MIKRONÆRINGSSTOFFER.....	20
4.3 RESULTATER FRA SPØRREUNDERSØKELSEN.....	21
4.3.1 <i>Barnehagen i Buskerud</i>	22
4.3.2 <i>Barnehagen i Østfold</i>	23
5.0 DISKUSJON	24
5.1 ENERGI OG NÆRINGSSTOFFER.....	25
5.2 MIKRONÆRINGSSTOFFER.....	28
5.3 SPØRREUNDERSØKELSE.....	29
5.4 ETIKK.....	31
5.5 EGENKRITIKK.....	31
6.0 KONKLUSJON	32
REFERANSELISTE	34
VEDLEGG 1: INFORMASJONSSKRIV MED SPØRRESKJEMA	36
VEDLEGG 2: OVERSIKT OVER MATPAKKENE I BUSKERUD	41
VEDLEGG 3: OVERSIKT OVER MATPAKKENE I ØSTFOLD	42

1.0 Sammendrag

Bacheloroppgaven tar utgangspunkt i Helsedirektoratets anbefalinger for kosthold og ernæring, samt UNGKOST-2000 for å sammenligne med tidligere større studier om barn og deres matpakker (1). Problemstillingen i oppgaven er; “Hva inneholder matpakkene som foreldrene sender med barna sammenliknet med Helsedirektoratets anbefalinger for barn mellom 3 og 6 år, med hensyn til totalt energiinntak, makronæringsstoffer og mikronæringsstoffene jern og D-vitamin?”. Barnehagebarns matpakker er ikke undersøkt tidligere, og problemstillingen ble utarbeidet for å gi ett innblikk av hvordan dette er i dag. Metoden som ble valgt for studien er observerende tverrsnittstudie, med bruk av virkemidler som spørreskjema og fotografi.

Innledningsvis i oppgaven er en teoridel hvor vi tar opp emner om matpakker og måltider i barnehager, helsebegreper og Helsedirektoratets anbefalinger for kosthold og ernæring. Videre forklarer vi funksjon og behovet for makro- og mikronæringsstoffer. Utvalget til studien er hentet fra to barnehager, i to ulike fylker i Norge. Det var 33 foresatte som takket ja til å delta i studien og svarte på spørreundersøkelsen. Sammenlagt var det 28 matpakker som ble observert (vedlegg 2 og 3).

Matpakkene hadde et tilstrekkelig innhold av makro- og mikronæringsstoffer i form av karbohydrater, proteiner og totalt fett. Mettet fett skilte seg ut ved et for høyt inntak. Med bakgrunn og funn gjort i UNGKOST-2000 er fokuset rettet mot mikronæringsstoffene jern og vitamin D. Studien vår viser et utilstrekkelig inntak av vitamin D, mens jern var tilstrekkelig i motsetning til resultatene fra UNGKOST-2000. Andre vitaminer og mineraler hadde i gjennomsnitt et tilstrekkelig inntak, med unntak av vitamin C og kalsium.

2.0 Innledning

Ernæring er et aktuelt tema, og kosthold for barn blir stadig diskutert. Hvor stort energiinntak har et barn? Og er inntaket og variasjonen av næringsstoffer tilstrekkelig i forhold til anbefalingene? Utviklingen av barns matvalg er ofte en følge av det de får servert fra tidlig alder. Maten de foretrekker er gjerne assosiert med det de er fortrolig og kjent med. Matvalg er dermed en refleksjon av deres vaner og spisemønster (2). Lucy Cooke hevder i sin artikkel om viktigheten av sunne matvaner i barneårene, at dersom barn blir introdusert for ulike matvarer og får positive opplevelser med mat, vil dette føre til at barnet tar sunnere valg i fremtiden. Dette gjelder allerede fra første introduksjon av fast føde. Et barn som stadig introduseres for ukjente matvarer, vil i større grad få et mer åpent forhold til mat. Studien viser også at det barn liker, ofte er de matvarene som er mindre sunne. Dette gjelder ofte næringsfattig og kaloririke matvarer med høyt innhold av tilsatt sukker, salt og mettet fett.

I oppgaven skal vi se på matpakkene som foresatte sender med barna til barnehagen. Fokuset vil være matpakker til barn i alderen 3-6 år. Vi har benyttet oss av flere aktuelle artikler og rapporter fra Helsedirektoratet, blant annet "Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet" (3) og UNGKOST-2000 sin undersøkelse om "Kosthold for 4-åringer" (1). Andre studier har et større fokus på hva barnehagene selv serverer, og ikke hva som blir sendt med i matpakkene. Det er få internasjonale studier knyttet til matpakker, fordi matpakker er et særegent norsk fenomen. Lite forskning på temaet trakk vår interesse og ønske om å se nærmere på innholdet i barns matpakker.

Oppgavens oppbygning er basert på "Retningslinjer for oppgaveskriving" - studieåret 2014/2015 for studenter ved Norges Helsehøyskole, Campus Kristiania. Vi har derfor lagt opp oppgaven med en lengre teoridel som bakgrunn for vår problemstilling. Etter innledning og teori går vi over på metodevalg og fremgangsmåte for studien. Våre funn blir presentert i kapittelet "Resultater", hvor vi sammenligner vår data med Helsedirektoratets anbefalinger. Resultatene er analysert og drøftet opp mot vår problemstilling i kapittelet "Diskusjon". Her er også etiske spørsmål diskutert samt egenkritikk for planlegging og gjennomføring av oppgaven. I konklusjonen oppsummeres resultatene av vårt datamateriale ut i fra vår problemstilling.

2.1 Bakgrunn

2.1.1 Barnehagens formål

Lov om barnehager "*Kapittel 1. Barnehagens formål og innhold*" beskriver barnehager som en pedagogisk virksomhet. I samarbeid, og forståelse med hjemmet skal den ivareta barnas behov for omsorg og fremme undervisning som utgangspunkt til grunnlag for utvikling (4). Barn skal i barnehagen lære å ta vare på seg selv, hverandre og naturen. De skal også utvikle kunnskaper og ferdigheter tilpasset sin alder, funksjonsnivå, kjønn, sosiale, etniske og kulturell bakgrunn. Barn skal føle seg ivaretatt, trygge og møtes med respekt da barnehagen er et sted for fellesskap og vennskap.

2.1.2 Matpakke og måltider i barnehagen

Matpakke er et særegent norsk fenomen, med påsmurt eller annen medbrakt mat til barnehagen, på tur, til jobb eller skole. Matpakken er ment som et måltid man tar med og spiser utenfor hjemmet som et hoved- eller mellommåltid, dette gjelder spesielt lunsjmåltidet. Flere barnehager tilbyr varmmat til lunsj, samtidig som det er vanlig at barnehager krever at barna har med seg ferdig påsmurt lunsj.

Helsedirektoratet har publisert retningslinjer for mat og måltider i barnehagen og hevder at barnehagen selv må vurdere hvordan ernæringsmessig kvalitet best kan ivaretas (5). I følge barnehageloven skal det utarbeides årsplan der mat og måltider bør skje i samarbeid med barnas foresatte, spesielt når det gjelder barn med særskilte behov (4). Barnehageloven viser også til barnehagens ansvar når det kommer til barnets rettigheter og helse. Dette innebærer blant annet at barnet tilegner seg gode vaner, holdninger og kunnskaper angående kosthold, hygiene, aktivitet og hvile.

Barnehagen bør i tillegg legge til rette for minimum to faste, ernæringsmessig fullverdige, måltider hver dag, som er medbrakt eller servert. I følge retningslinjene om mat og måltider fra Sosial- og helsedirektoratet bør et fullverdig måltid være sammensatt av flere ulike matvarer som (5):

1. Grovt brød, grove kornprodukter, poteter, ris pasta etc.
2. Grønnsaker og frukt/bær
3. Fisk, annen sjømat, kjøtt, ost, egg, erter, bønner, linser etc.

Måltidene bør settes sammen av mat fra alle tre gruppene over, hvor mengdeforholdet er $\frac{1}{3}$ fra hver gruppe. Med grovt brød menes der minst halvparten av melet er sammalt.

2.1.3 Helsebegrep

Ordet “helse” er et begrep med flere definisjoner. I 1948 utarbeidet verdens helseorganisasjon (WHO) følgende definisjon; “*Helse er en tilstand av fullstendig fysisk, mental og sosial velvære og ikke bare fravær av sykdom eller skade*” (6). Definisjonen fra WHO har mange krav til hvordan god helse kan oppnås. Ut i fra denne definisjon vil få oppnå en *god* helse, da den stiller høye krav til fysisk og psykisk velvære. Allikevel viser den til det faktum at mental og fysisk helse henger sammen, og kan påvirkes av livsstil.

2.1.4 Helsedirektoratet

Helsedirektoratet er et statlig fagdirektorat underlagt Helse- og omsorgsdepartementet i Norge, som ble etablert i 2002 (7). Deres oppgave er blant annet å utvikle helsefremmende og forebyggende arbeid, og å bidra til rådgivning til sentrale myndigheter. De har et mål om å styrke befolkningens helse på individnivå og i et folkehelseperspektiv (8). Visjonen deres er “god helse - gode liv”. Det er flere seksjoner i Helsedirektoratet, blant annet en egen seksjon der de utarbeider forbyggende tiltak og publikasjoner for å bedre folkehelsen i Norge (9). Denne seksjonen publiserer kostråd og anbefalinger for blant annet kosthold og fysisk aktivitet.

Helsedirektoratets nye norske anbefalinger om kosthold og ernæring er å finne i rapporten “Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet” fra 2012 (3). Bakgrunnen for anbefalingene er rapporten “Nordic Nutrition Recommendations 2012 - integrating nutrition and physical activity” (11) og rapporten “Kostråd for å fremme folkehelse og forebygge kroniske sykdommer” fra 2011 (12). De nye norske anbefalingene legger større vekt på den helsemessige betydningen av å ha et sunt og variert kosthold sammen med økning av det totale fysiske aktivitetsnivået, ved blant annet å redusere stillesitting. De har i tillegg spesielt fokus på å øke aktiviteten til barn og unge. Endringene i forhold til ernæring i de nye anbefalingene har ytterligere fokus på kosthold med fettsyrer, fullkorn og kostfiber (3). Når det gjelder fett har anbefalt inntak økt, sett bort i fra mettet fett. Kostrådene er i hovedsak rettet mot friske voksne individer, med normal grad av fysisk aktivitet, men de er også rettet mot barn.

Anbefalinger for mikronæringsstoffer er svært individuelle i forhold til alder og kjønn, mens de generelle anbefalingene for makronæringsstoffer er vist i energiprosent (E%) og gjelder fra og med 2 års alder.

2.1.5 Makronæringsstoffer

Karbohydrater, proteiner, fett og alkohol er energigivende næringsstoffer, og er under betegnelsen makronæringsstoffer. Alkohol blir ikke videre nevnt i denne oppgaven fordi det ikke er relevant for vår problemstilling. Makronæringsstoffer tilfører kroppen energi og opprettholder vitale funksjoner (11). Ved et variert og balansert sunt kosthold, vil man dekke kroppens behov ved tilstrekkelig inntak. Grunnlaget for Helsedirektoratets anbefalinger er å oppnå bedre folkehelse og forebygge eventuelle livsstilssykdommer.

Anbefalingene vises i energiprosent (E%) i tabell 1, og gir en oversikt over daglig inntak per person fra 2 års alder. Med energiprosent menes det daglige konsumet av næringsstoffer som prosentvis skal være fra det spesifikke makronæringsstoffet.

Tabell 1. Anbefalinger for makronæringsstoffer, hentet fra Helsedirektoratet (3).

Makronæringsstoffer	Anbefalinger i energiprosent (E%), fra 2 års alder
Karbohydrater	45-60 E%
- tilsatt sukker	< 10 E%
- kostfiber	20-35 gram per dag
Protein	10-20 E%
Fett	25-40 E%
- mettet	< 10 E%
- enumettet	10-20 E%
- flerumettet	5-10 E%

Karbohydrater

Av de tre makronæringsstoffene har karbohydrater 4 kcal/16,7 kJ per gram. Karbohydrater er en viktig energikilde i kosten, men ikke livsnødvendig i den forstand at kroppen kan omdanne fettsyrer og protein som alternative energikilder (13). Dersom en aktiv person spiser for lite karbohydrater vil kroppen trenge tilførsel av karbohydrater i form av glukose. Dessuten er det organer, spesielt hjernen, og organsystemer som normalt bare bruker glukose som energi og trenger dette som daglig tilførsel.

Karbohydrater er bygget opp av ulike sukkerarter og deles inn i monosakkarider, disakkarider og polysakkarider. Monosakkarider er de enkle karbohydratene satt sammen av én sukkerart, mens disakkarider og polysakkarider er sammensatte av to eller flere sukkerarter eller enheter (13). De dominerende karbohydratene i kostholdet vårt er polysakkarider (stivelse), som finnes i blant annet korn, og disakkarider (sukrose) som finnes i blant annet farin.

Monosakkarider er sammensatt av glukose, fruktose eller galaktose. Glukose og fruktose finnes i blant annet frukt og grønnsaker, galaktose finner vi i melk. Disakkarider er

sammensatt av to monosakkarider. Galaktose og glukose utgjør laktose som finnes i blant annet brunost og melk. Fruktose og glukose danner sakkarose og finnes i hvitt sukker. Det siste disakkaridet er sammensatt av to glukosemolekyler og blir maltose som finnes i malt (13, s. 101-110). Polysakkarider består av en eller flere enheter og deles inn i to grupper; løselig og uløselige polysakkarider. Stivelse er løselig polysakkarid og er bundet sammen av to glukosemolekyler som det tar lengst tid å spalte og fordøye i tarmen sammenlignet med monosakkarider og disakkarider. Stivelse finnes i blant annet korn, brød, poteter og grønnsaker. I matvarer fra levende organer, som lever og muskel, finner vi glykogen som også er et løselig polysakkarid. Glykogen i muskulaturen er avgjørende for muskelarbeid ved høy intensitet.

Uløselige polysakkarider finner vi som kostfiber og finnes i fullkorn og fullkornsprodukter, en del belgvekster og grønnsaker. Kostfiber er i hovedsak fra plantematerialer som ikke kan brytes ned av enzymer i tynntarmen (14). Det anbefales 2-3 gram per MJ kostfiber for barn fra 2 års alder (10). Fra skolealder bør dette økes til anbefalt inntak hos voksne, 25-35 per dag, tilsvarende 3 gram/MJ. Kostfiber kan virke avførende fordi de binder mye vann og sveller opp (15). Studier i "Norsk tidsskrift for ernæring - fullkorn, kostfiber og barn" hevder kostfiber kan ha en forebyggende effekt mot en del sykdommer dersom man inntar anbefalt tilførsel av fiber daglig (minst 25g fiber/daglig), eksempelvis tarmkreft.

De daglige anbefalingene for karbohydrater skal i følge Helsedirektoratet utgjøre 45-60 E% (3). Det anbefales en økning av stivelse som i praksis betyr økning av brød og kornprodukter. Det meste av kornprodukter bør bestå av usøtede grove produkter med et høyt innhold av sammalt mel, i tillegg inneholder det flere næringsstoffer og mineralstoffer. Det er også anbefalt å begrense inntaket av tilsatt sukker, både ved mindre bruk i matlaging, men også sukkerholdige matvarer og søtsaker (13, s. 112). Sukker finnes naturlig i flere matvarer, og regnes derfor ikke som *tilsatt sukker* (farin). Blant annet gjelder dette sukker i frukt (fruktose) og melk (laktose). I tillegg vil betydningen av en balansert fordeling mellom andelen energi fra fett og karbohydrat kunne forebygge overvekt og redusere risikoen for hjerte- og karsykdommer. Dette er vist fra studier i "Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer" (12, s. 261).

Protein

Protein har som karbohydrater 4 kcal/16,7 kJ per gram og er en av kroppens energikilder. De bidrar til oppbygning og vedlikehold, og er det viktigste byggematerialet i alt levende vev (13, s. 127). Proteiner er bygd opp av ulike aminosyrer, som hver utgjør sin spesifikke oppgave. Det finnes ca. 20 forskjellige aminosyrer, hvor de fleste er essensielle, som betyr at kroppen kan produsere de selv. Proteiner deles inn i ulike grupper ut i fra form, struktur og funksjon (13, s. 131-132). Eksempel fiberproteiner er langstrakte og utgjør reisverket i muskler og bindevev, hud og hår, mens lipoproteiner deltar i transport for fett, kolesterol og fosfolipider. Proteiner bidrar også i andre systemer i kroppen, som blant annet enzymer, insulin, enkelte hormoner og en del av arvestoff i DNA.

I kosten finner man kilder til protein i alle ikke-bearbeidede matvarer. I Norge er det i hovedsak kjøtt, fisk, egg, melkeprodukter og kornvarer som har et høyt innhold av protein. Forbrukerundersøkelser angående det norske kostholdet viser at 59 prosent av proteinet kommer fra animalske matvarer, hvorav 10 prosent utgjør melk (13, s. 133). I "kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer" viser studier høy sannsynlighet for at kosthold med inntak av melk reduserer risiko for kreft i tykk- og endetarm (12, s. 268).

Helsedirektoratet anbefaler at det daglige innholdet av proteiner bør utgjøre 10-20 E%, som tilsvarer omtrent 1,1 gram per kilo kroppsvekt for en normalt aktiv person (3).

Fett

Av makronæringsstoffene er fett den mest energirike, med 9 kcal/37,7 kJ per gram. Fett er derfor en viktig energikilde og inngår i oppbygningen av celler i kroppen (16). I tillegg bidrar det til lagring og transport av de fettløselige vitaminene. Kroppen kan lagre nesten ubegrenset med fett, og det viscerale fettet beskytter de indre organene.

Fett er bygget opp av triglyserider og deles inne i ulike fettsyrer ut i fra oppbygning og lengde (13, s. 113-115). Det deles inn i hovedgruppene mettede, enumettede og flerumettede fettsyrer. Mettet fett har et høyt smeltepunkt, som gjør at konsistensen er hard. Det finnes hovedsakelig i det animalske fettet, og spesielt melkefett. Med melkefett menes blant annet produkter som melk, rømme, fløte, ost. Enumettet fett har et lavere smeltepunkt på grunn av en dobbeltbinding i karbonkjeden. Dette finner vi spesielt i oliven- og rapsolje, avokado og nøtter. Flerumettet fett inneholder flere dobbeltbindinger og har et ytterligere lavere smeltepunkt. Dette gjør at konsistensen er mer flytende som i flere vegetabiliske oljer, eksempelvis soya- og rapsolje. Det finnes også mye flerumettet fett i fet fisk, mykt margarin, majones og linfrø. Fettsyrenes egenskaper avhenger derfor av deres oppbygning, grad av metthet og smeltepunkt.

Ved høyt innhold av mettet fett øker det totale kolesterolet. Kolesterol er det viktigste steroidet og finnes hovedsakelig i animalsk vev, med unntak av organismer fra havet (13, s. 119). Kolesterol deles inn i hovedgruppene LDL (low density lipoprotein) og HDL (high density lipoprotein). Større mengder LDL kan bidra til å utvikle aterosklerose (åreforkalkning) i blodårens vegger. Dette kan føre til hjerte- og karsykdommer og en tidlig død. Hjerte- og karsykdommer er en samlebetegnelse for tilstander som rammer hele blodsirkulasjonssystemet, dvs. hjertet og blodårer (12, s. 254). LDL-nivået økes ved større inntak av mettet fett, i motsetning til flerumettet fett som vil redusere nivået (13, s. 329). Høyere HDL-nivåer vil jobbe mot LDL, og utgjøre en mer gunstig kolesterolprofil, da et høyt HDL-nivå vil redusere risikoen for overnevnte faktorer. Studier i "Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer" viser også at et lavere inntak av mettede fettsyrer til fordel for flerumettede fettsyrer, kan redusere risikoen for å utvikle diabetes type 2 og koronar hjertesykdom som kan føre til død (12, s. 254). Koronar hjertesykdom defineres som sykdom i hjertets kransarterier, dvs. pulsårer eller arterier som forsyner hjertet med blod.

Noen fettsyrer er livsnødvendige å få tilført via kosten, fordi kroppen ikke kan produsere de selv. Dette kalles essensielle fettsyrer, og er nødvendig for normal dannelse av cellemembraner og viktig for nervevevets funksjon (13, s. 116). Denne gruppen utgjør blant annet de flerumettede fettsyrene, omega-6 og omega-3. Omega-3 skiller mellom marint og vegetabilsk. Kilder til vegetabilsk omega-3 er linfrø-, oliven- og rapsolje (16). Studien viser at et kosthold med 25-35 E% fra fett (hvorav 7% mettet fett) med inntak av fisk, fiskeolje og omega-3 kan redusere risikoen for koronar hjertesykdom (12).

De nye anbefalingene fra Helsedirektoratet anbefaler at det totale innholdet av fett bør utgjøre 25-40 E% i det daglige kostholdet (3). I tillegg anbefales det å redusere inntaket av mettet fett, ved å ikke overstige 10 E%.

2.1.6 Mikronæringsstoffer

Vitaminer, mineraler og sporstoff går under betegnelsen mikronæringsstoffer (13, s. 135). De tilfører ingen energi slik som makronæringsstoffene, men er livsnødvendige ved at de blant annet bidrar til en normal metabolisme ved riktig tilførsel. De har ulik betydning i kroppen, ut i fra kjemisk oppbygning og funksjon. Kilder til mikronæringsstoffer finner vi i både animalske og vegetabiliske matvarer, samt andre kilder som for eksempel sollys.

Vitaminer deles inn i to hovedgrupper, vannløselige og fettløselige. Forskjellen ligger i hvordan vitaminene blir absorbert, transportert, skilt ut og lagret i kroppen. Vannløselige vitaminer (B og C) har små lagre i kroppen. Disse må vi i hovedsak få tilført via kosten. Fettløselige vitaminer (A, D, E og K) har større lagringskapasitet, men vi behøver likevel noe tilførsel via kosten. Det er vanlig å angi vitaminer i milligram (mg) eller mikrogram (μg), med unntak av vitamin E som er i alfa-TE (alfa-tokoferol) (13, s. 182). Gjennom et variert, norsk kosthold vil inntaket være tilstrekkelig i forhold til Helsedirektoratets anbefalinger. Det er en stor sikkerhetsmargin i forhold til anbefalingene, fordi de er satt langt over minstebehovet. Likevel kan inntaket av vitaminer bli for lavt og mangelsykdommer kan utvikles.

Mineralstoffer og sporstoffer er essensielle, uorganiske stoffer som mennesker trenger tilført via kosten i mindre mengder (13, s, 235). Mennesket har et behov på over 100 mg mineralstoffer daglig, og et behov på under 100 mg sporstoffer daglig. Flere er essensielle; som kalsium, jern, sink, selen, kobber og jod. Deres oppgaver er hovedsakelig knyttet til hormoner og enzymer. Kornprodukter er den viktigste kilden i det norske kosthold. Raffinering og finbearbeiding av kornet kan redusere innholdet av mineral- og sporstoffer.

Jern og vitamin D

I en landsomfattende kostholdsundersøkelse fra 2002, kommer det fram at inntaket av vitaminer og mineraler blant 4 åringer samsvarer med anbefalingene fra Helsedirektoratet, med unntak av jern og vitamin D (1,3).

Jern er livsnødvendig for kroppens oksygentransport og finnes blant annet i blodets hemoglobin og musklenes myoglobin (16). Jern spiller også en viktig rolle for kroppens forbrenning av makronæringsstoffer. Ved mangel på tilførsel av jern kan dette føre til anemi. Tidlige symptomer på anemi er slapp- og trøtthet noe som kan forebygges med et godt kosthold. Årsaker til mangel på jern kan være jernfattig eller ensidig kost, særlig hos barn i alderen 1-5 år.

Vitamin D er et fettløselig vitamin, og nødvendig for å opprettholde en normal benhelse, og bidrar til at kroppens kalsium- og fosfatbalanse er i homeostase (17). Huden absorberer UV-stråler fra solen og vi får et forstadium til aktivt vitamin D. Sollys er derfor en viktigere kilde enn kosten i seg selv. Årsaker til mangel på vitamin D kan derfor være lav eksponering av sollys. Vitamin D er nødvendig for opptak av kalsium i tarmen. Dersom man har mangel på vitamin D vil opptaket av kalsium også bli lavt eller fraværende. Da kalsium er nødvendig for benhelsen, vil dette være ugunstig for barn, da kroppen må tære på skjelettet for å få tilgang til kalsium. Dette kan utvikle osteoporose senere i livet.

Flere studier viser at barn har mangel på både jern og vitamin D, disse funnene vil vi drøfte nærmere. I tillegg skal vi diskutere rundt de andre mikronæringsstoffene, også her med hovedfokus på jern og vitamin D. Anbefalingene i tabell 2 vises i mg og μg og gir en oversikt over daglig inntak per person i alderen 2-5 år (3).

Tabell 2. Anbefalinger for mikronæringsstoffer fra Helsedirektoratet, 2-5 år (3).

Mikronæringsstoffer	Anbefalinger for barn mellom 2-5 år
Jern	8 mg per dag / 2 mg per måltid*
D-vitamin	10 µg per dag / 2,5 µg per måltid*

* = Egne utregninger per måltid, der de daglige anbefalingene er delt på fire hovedmåltider.

2.2 Problemstilling

På bakgrunn av Helsedirektoratets anbefalinger og vår egen interesse for temaet presenterer vi følgende problemstilling for vår bacheloroppgave;

Hva inneholder matpakkene som foreldrene sender med barna sammenliknet med Helsedirektoratets anbefalinger for barn mellom 3 og 6 år, med hensyn til totalt energiinntak, makronæringsstoffer og mikronæringsstoffene jern og D-vitamin?

2.2.1 Avgrensninger

Grunnet studiens omfang vil det være nødvendig å avgrense innholdet. Blant annet ble kategorisering etter kjønn ekskludert grunnet et for lite utvalg. Som nevnt i problemstillingen vil vi gå nærmere inn på utvalgte næringsstoffer; karbohydrater med fokus på kostfiber og tilsatt sukker, fett med fokus på mettet-, enumettet- og flerumettet fett, hvor vi har valgt å ekskludere cis- og transfettsyrer, grunnet omfanget av oppgaven. Når det gjelder proteiner har vi i tillegg valgt å ekskludere proteinkvalitet. I tillegg er alkohol ekskludert da dette ikke er relevant for barn. Av vitaminer og mineraler valgte vi å fokusere på jern og vitamin D da det var disse som skilte seg ut i blant annet UNGKOST-2000 (1). Tilsatt salt og bruk av kosttilskudd ble ekskludert da vi måtte avgrense oppgaven. Vi har valgt å avgrense studien til de norske anbefalingene og analyserer våre svar ut i fra disse.

3.0 Metode

I denne studien vurderes innholdet i matpakkene i forhold til anbefalingene fra Helsedirektoratet. På grunnlag av dette er vi nødt til å tallfeste dataene. Resultatene er bearbeidet i programmet Microsoft Excel. Ut ifra vår problemstilling blir dette en kvantitativ studie.

Grunnlagsdata ble innhentet ved bruk av spørreskjema, observasjon og fotografi, for beskrivelse av den faktiske situasjonen. Spørreskjema ble benyttet for å kartlegge matvaner og foresattes forhold til matpakkens innhold. Observasjon av matpakker ble gjort for å få ett reelt innblikk av innholdet og dets mengde. I tillegg tok vi bilder av matpakkene for å gjøre en mer nøyaktig analyse og bearbeiding i etterkant. På bakgrunn av utførelse er det en beskrivende observasjonsstudie. Vi benytter oss av primærdata som innebærer at vi samler inn data for første gang.

Ved innhenting av data har vi samlet inn informasjon på en planlagt måte, i ett utvalg, på ett gitt tidspunkt (18). Vi vil i denne studien vise prevalensen av matpakker og gi et bilde av de to barnehagene i dag. I tillegg vil vi utforske sammenhenger og knytte dette opp mot anbefalinger fra Helsedirektoratet. Vår studie er derfor en tverrsnittsstudie.

3.1 Utvalg

Utvalget til vår studie er hentet fra to norske barnehager med barn i aldersgruppen 3-6 år (født i år 2009-2012). De to barnehagene som deltok fikk vi kontakt med via bekjentskaper i barnehagene, og utgjør dermed en bekvemmelighetsutvelgelse. På bakgrunn av dette har studien et ikke-randomisert utvalg. Det er ikke et representativt utvalg for Norge som populasjon, men det kan gi ett innblikk om hvordan situasjonen er. Vi har kun sett på lunsjmåltidet i barnehagene og kan derfor ikke vurdere om barna får i seg alt de trenger i løpet av en hel dag. Lunsjmåltidet utgjør et hovedmåltid i løpet av dagen og bør inneholde alle de ulike næringsstoffene på lik linje med andre hovedmåltider.

Utvalget vi hentet data fra er én barnehage i Østfold og én i Buskerud. Når informasjonen om undersøkelsen var sendt ut til barnehagene var det frivillig deltakelse fra foresattes side (vedlegg 1). Det ble sendt ut totalt 70 deltakerskjemaer i den aktuelle aldersgruppen; 42 barn i barnehagen i Buskerud og 28 barn i Østfold. Det var 17 fra Buskerud og 16 fra Østfold som takket ja til å delta i undersøkelsen, og tilsammen var det 37 foresatte som takket nei. Av de som takket ja til å være med i undersøkelsen, var det 16 matpakker vi fikk observere i Buskerud og 12 i Østfold. De resterende ble ikke med undersøkelsen av andre årsaker, som blant annet sykdom eller ikke tilstede i barnehagen den aktuelle dagen. Dataene er ikke generaliserbare grunnet et for lite utvalg.

3.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

På bakgrunn av studien og gjennomføringen er det viktig å redegjøre for inklusjons- og eksklusjonskriterier som grunnlag for deltagelse. Vi har kommet frem til disse kriteriene;

Inklusjonskriterier

- Offentlig barnehage lokalisert i Norge
- Foresatte må ha skrevet under på avtale om deltakelse før observasjon
- Matpakken må være medbrakt til barnehagen
- Matpakken må være til barn mellom 3-6 år (født mellom 2009-2012), fordi barn under 3 år kan ha et annet spisemønster og barn over seks år ikke går i barnehagen.
- Matpakke som skal spises til lunsj

Eksklusjonskriterier

- Foresatte som har opplysninger om observasjonsdagen av matpakken kan ikke observeres, grunnet feildata.
- Dersom ikke matpakken er i barnehagen ved observasjon, vil den ikke benyttes.
- Innlevering av spørreskjema og erklæring for deltakelse må skje innen tidsfristen.
- Matpakken skal ikke være konsumert før observasjon.
- Barnehager som daglig serverer varm-mat til lunsj

3.3 Søkeprosessen

Vi benyttet oss av databasene "Bibsys oria" og "PubMed". "Bibsys oria" er en søkemotor med en samling av trykte og elektroniske publikasjoner, fra Høyskolen Campus Kristiania sitt bibliotek. "PubMed" er en internasjonal søkemotor som spesielt omhandler biovitenskap og biomedisin innen helsefag. I tillegg studerte vi artikler og rapporter fra Helsedirektoratet. Grunnet få internasjonale studier angående temaet, har det vært problematisk å finne relevant litteratur fra utenlandske studier. Vi har funnet et lite utvalg artikler og rapporter fra norske søkeportaler, da matpakker er et typisk norsk fenomen, blant annet UNGKOST-2000 (1).

Relevante søkeord var blant annet; mat*, ernæring*, barn*, barnehage* og foreldre*. På de internasjonale søkeportalene ble det benyttet nutrition*, child*, kindergarten*, parents* og lunch offer*. Flere artikler tok for seg maten barna blir servert i barnehagen, men ikke hva de fikk medbrakt fra foresatte. En utenlandsk artikkel hentet fra UCLA Health Behaviour Research Unit har gjort studier på blant annet psykologiske faktorer som kan påvirke barns matvalg (2). De resterende artiklene fikk liten relevans for vår problemstilling og ble ekskludert. Vi innskrenket søket vårt til artikler i perioden 2010-2015, da anbefalinger for ernæring stadig blir revidert.

3.4 Fremgangsmåte

Foresatte fikk informasjon om studien via tilsendt skjema til barnehagen (vedlegg 1). Styrer og ansatte hadde på forhånd gitt godkjenning for anvendelse av barnehagen til studien. Foresatte, barn og ansatte er anonymisert da personopplysninger ikke vil bli benyttet. Barnehagens navn og sted vil ikke bli nevnt i oppgaven, med unntak av hvilket fylke de ligger i. På denne måten unngår vi at de aktuelle barnehagene blir fremstilt i en negativ eller positiv retning i forhold til andre barnehager som ikke deltar, med tanke på resultater. Dessuten ønsket vi flest mulig deltakere i vår studie, og ser dermed på anonymitet som et viktig punkt for et tilstrekkelig utvalg av deltakere, da matvaner er et individuelt og sensitivt tema for mange.

Dokumentet til foresatte inneholdt beskrivelse av metode for studien med vedlagt spørreskjema (vedlegg 1, side 5). Foresatte som ønsket å delta godtok vilkårene gjennom signatur og besvarelse av spørreskjema. Dette ble levert tilbake til barnehagen i løpet av en uke, og returnert til oss på observasjonsdagen. Spørreskjemaene ble gjennomgått for å få et overblikk over hvilke vaner foreldrene har om ernæring til sitt/sine barn.

Spørreundersøkelsen (vedlegg 1, side 5) inneholder lukkede spørsmål med svaralternativer. Et eksempel på spørsmål kan man se i tabell 3 nedenfor. Slike spørsmål er det 10 av, og omhandler blant annet matpakkens innhold av grove kornprodukter, fisk, melk og melkeprodukter i løpet av en uke. Svaralternativene er: "sjeldent", "1-2 ganger i uken", "3-4 ganger i uken" eller "5 ganger i uken". Det er også benyttet spørsmål med svaralternativene "ja" eller "nei". Det er fire ja/nei spørsmål, og to spørsmål der foresatte skal skrive et kort svar. Dette gjelder blant annet allergier og/eller intoleranser.

Tabell 3. Utdrag fra spørreskjema som er tilsendt foreldrene (vedlegg 1, side 5).

	Sjeldent	1-2 ganger i uken	3-4 ganger i uken	5 ganger i uken
Hvor ofte inneholder matpakken frukt og bær?			Eks: X	

Når informasjonsskriv med spørreskjema (vedlegg 1) ble levert til barnehageansatt fikk de foresatte utdelt et Brett med 14 stjerneklistermerker (kjøpt på Ark bokhandel). Disse skulle benyttes for å synliggjøre matboksene som kunne observeres. Dette sikret nødvendig anonymitet.

Observasjon av matpakkene skulle foregå én dag i løpet av et tidsrom på tre uker. Den konkrete dagen ble avklart med barnehagen, men holdt uannonisert for foresatte. Dette var for

å gjøre det så reelt som mulig, slik at matpakkenes innhold ikke skulle påvirkes av vårt besøk. For å unngå feildata var det viktig at ansatte holdt sin taushetsplikt.

Observasjonen foregikk før barnehagens lunsjtid, med kun avdelingssjef tilstede. Tidspunktet for observasjonen foregikk på forskjellige dager i de to barnehagene. Det var kun matpakker merket med stjerneklistremerke som ble observert og fotografert. Husholdningsmål ble notert nøyaktig for videre bearbeidelse. Dersom det ble nødvendig å berøre maten for mer nøyaktighet ble det benyttet engangshansker. Disse ble skiftet og kastet for hver matpakke.

Ved bearbeidelse av informasjon benyttet vi programmet “Kostholdsplanleggeren” fra Helsedirektoratet og Mattilsynet. Her måtte vi angi innstillinger i forhold til kjønn, alder og aktivitetsnivå. Vi benyttet “jente, 2-5 år, svært aktiv (>60 min daglig)” da dette var innstillingene som passet best for vårt utvalg. Energibehovet for ulike kjønn i angitt aldersgruppe var like, derfor valgte vi konsekvent å bruke “jente”. Anbefalingene er delt inn i aldersgruppene 2-5 år og 6-9 år. Vi valgte derfor å bruke tabellen for barn 2-5 år fordi utvalget også er overrepresentert i alderen 3-5.

Innholdet i matpakkene ble regnet om ved hjelp av notatark (figur 1) og fotografier fra hver av barnehagene. I Kostholdplanleggeren legges det inn én og én matvare i husholdningsmål. Dette blir automatisk omregnet til energiinnhold i form av kilokalorier/kilojoule, makro- og mikronæringsstoffer. Hver enkelt matvare, i hver enkelt matpakke, legges manuelt inn og viser fordelingen av næringsstoffer totalt i matpakken. Innholdet i hver enkelt matpakke ble overført til et regneark som viser fordelingen fra de to barnehagene (vedlegg 2 og 3). Her vises også totalt gjennomsnitt, minimum og maksimum inntak for hver av mikro- og makronæringsstoffene (tabell 4).

Matboks 6:

Innhold	2 stk brødsiver u/smør med 50 g leverpostei 2 stk store jordbær og 6 stk druer 1 stk tine yoghurt vanilje (125 g)
Kommentar	Kneip (lyst)

Figur 1. Eksempel på utdrag av eget notatark fra observasjonen i en av barnehagene.

4.0 Resultater

Tabell 4 tar for seg resultatene i forhold til anbefalingene fra Helsedirektoratet, for makronæringsstoffer, vitaminer, jern og kalsium (15). Undersøkelsens råmateriale fra begge barnehager ligger vedlagt (vedlegg 2 og 3).

Helsedirektoratet har kun anbefalinger for totalt daglig inntak og ikke per måltid. Anbefalinger om daglig inntak for barn mellom 2-5 år er satt til 5300 kJ/1265 kcal (3). Vi har derfor tatt utgangspunkt i anbefalinger per dag og fordelt dette på fire hovedmåltider; frokost, lunsj, middag og kveldsmat. Mellommåltider, drikke, frukt og annet i løpet av en dag er ikke medregnet, da dette er individuelt. Vi tar derfor forbehold om at tallene kan ha avvik som følge av andre inntak. Ut i fra våre beregninger bør hvert hovedmåltid bestå av ca. 1325 kilojoule som utgjør i snitt ca 316 kcal per måltid. Vi har valgt å legge en margin inn i våre beregninger slik at hvert måltid bør inneholde fra 1150 til 1465 kJ/275 til 350 kcal.

Tabell 4. Resultat av data fremvist som gjennomsnittlig inntak i gram (g) og energiprosent (E%), min og maks inntak, i forhold til anbefalinger per dag/per måltid for 2-5 år (3).

	Gj.snitt av inntak (g)	Gj.snitt av inntak (E%)	MIN (g)	MAKS (g)	Anbefalt inntak for barn mellom 2-5 år, per dag/per måltid*
Kilojoule (kJ)	1574	-	769	2920	ca. 5300 kJ/ 1150-1465 kJ
Kalorier (kcal)	377	-	184	694	ca. 1265 kcal/ 275-350 kcal
Karbohydrat**	49,8	52,4	17,6	94,7	45-60 E%
Tilsatt sukker**	5,3	5	0	33,5	< 10 E%
Kostfiber	4	4,3	1,5	8,7	20-35 g/ 5-8,8 g
Protein**	13,3	14	4,7	24,7	10-20 E%
Fett**	14,8	35,5	4,1	31,9	25-40 E%
- Herav mettet fett**	6,1	15,4	1,2	13,3	< 10 E%
- Cis-enumettet fett**	4	9,6	0,8	10,3	10-20 E%
- Cis-flerumettet fett**	2	4,5	0,4	8,2	5-10 E%
Vitamin A (µg)	343,6	-	46	1983	350 µg / 87,5 µg
Vitamin D (µg)	0,7	-	0	2,7	10 µg / 2,5 µg
Vitamin E (alfa-TE)	1,4	-	0,4	4,4	5 alfa-TE / 1,25 alfa-TE
Vitamin B12 (µg)	1,9	-	0,1	6,3	0,8 µg / 0,2 µg
Vitamin C (mg)	6,4	-	0	85	30 mg / 7,5 mg
Jern (mg)	2,2	-	0	5	8 mg / 2 mg
Kalsium (mg)	100,8	-	1	339	600 mg / 150 mg

* = Våre beregninger "per måltid" ut i fra Helsedirektoratets daglige anbefalinger.

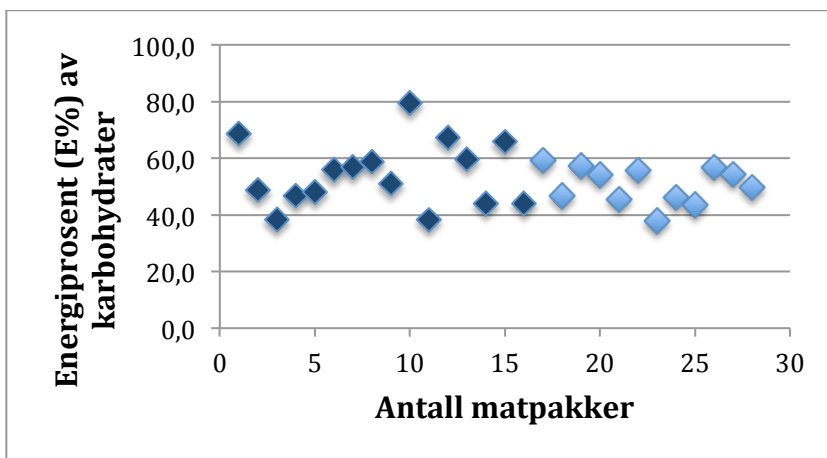
** = Anbefalingene for makronæringsstoffer finnes kun i energiprosent (E%).

4.1 Makronæringsstoffer

Karbohydrat

Av 16 matpakker fra barnehagen i Buskerud er det 50 prosent som oppfyller anbefalingene fra Helsedirektoratet, på 45-60 E% fra karbohydrater (3) (figur 2). Av de resterende 50 prosent er det fire matpakker som ligger over anbefalingene, hvor opp mot 80 prosent av energiinntaket kommer fra karbohydrater. De to gjenværende matpakkene ligger like under nedre grense for anbefalingene med 38 prosent av energiinntaket fra karbohydrater.

Barnehagen i Østfold har en prosentandel på 83,3 som oppfyller anbefalingene for karbohydrater i følge Helsedirektoratet (3) (figur 2). Det er to matpakker som ligger under anbefalingene og inneholder 38 og 44 E% karbohydrater.



Figur 2. Innhold av karbohydrater i begge barnehager.

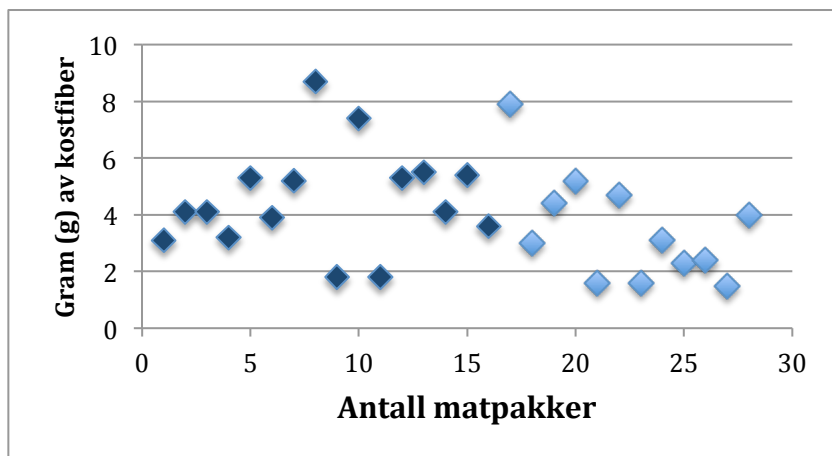
Mørkeblå = Barnehagen i Buskerud (n=16). Lyseblå = Barnehagen i Østfold (n=12).

Kostfiber

Anbefalingene for kostfiber er oppgitt i gram, og ligger på 20-35 gram per dag (3). I likhet med kilojoule har vi delt anbefalt inntak av kostfiber per dag, på de fire hovedmåltidene. Inntak av kostfiber per måltid vil derfor ligge mellom 5-8,8 gram.

Våre resultater viser et svært lavt inntak av kostfiber i barnehagen i Buskerud (figur 3). 62,5 prosent av matpakkene faller under anbefalingene med et spenn fra 2,8-4,5 gram. Med et spenn menes den laveste og høyeste verdien i gjeldende datasett (min/max). I matpakkene er det 6,3 prosent som ligger over anbefalingene, og er på 9 gram. Tilsammen er det 31 prosent som oppfyller kravene i forhold til anbefalingene.

I barnehagen i Østfold er det et lavere innhold av kostfiber i matpakkene, hvor 83,3 prosent ligger under anbefalingene med et spenn fra 1,9-4,6 gram (figur 3). Det er kun 16,7 prosent som ligger innenfor anbefalingene.

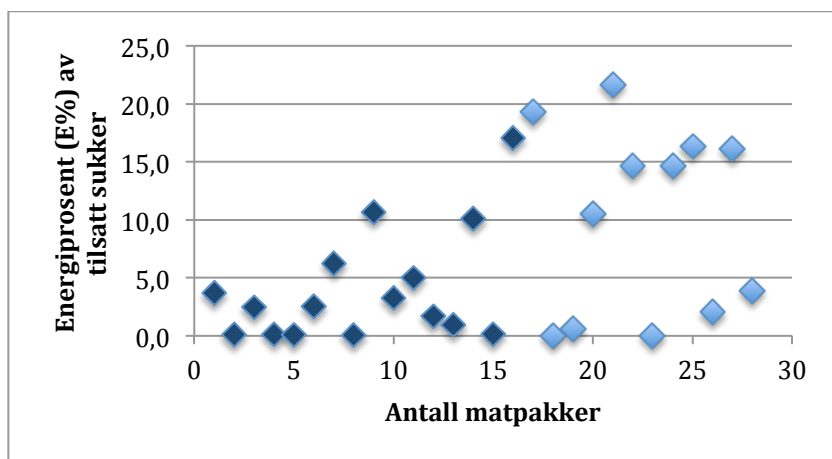


Figur 3. Innhold av kostfiber i begge barnehagene
 Mørkeblå = Barnehagen i Buskerud (n=16). Lyseblå = Barnehagen i Østfold (n=12).

Tilsatt sukker

Flertallet av matpakkene i barnehagen i Buskerud ligger innenfor anbefalingene på <10 E% tilsatt sukker (figur 4). Disse utgjør 81,3 prosent og strekker seg fra 0,1-6,2 E%. Dataene viser at 18,7 prosent ligger over anbefalingene for inntak av tilsatt sukker, med et spenn fra 10,1-17 E%.

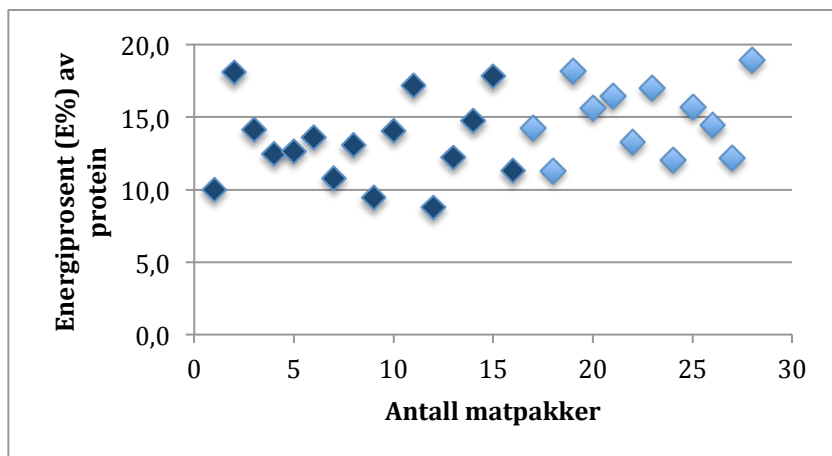
I Østfold er det 58,3 prosent som ligger over anbefalingene, hvor matpakkene hadde en spredning på 10,5-21,6 E% tilsatt sukker (figur 4). De 41,7 prosent som faller innenfor anbefalingene har et spenn fra 0-3,9 E%. I grafen ser vi en tydelig forskjell mellom de som er over og de som ligger innenfor anbefalingene.



Figur 4. Innhold av tilsatt sukker i begge barnehagene
 Mørkeblå = Barnehagen i Buskerud (n=16). Lyseblå = Barnehagen i Østfold (n=12)

Protein

Alle matpakkene i Buskerud og Østfold oppfyller anbefalingene for protein på 10-20 E%, med unntak av én i Buskerud som ligger på 8,8 E% (figur 5). I barnehagen i Buskerud ligger gjennomsnittet mellom 10-15 E%. I barnehagen i Østfold er det et større spenn innenfor anbefalingene, hvor det strekker seg mellom 11,3-18,9 E% (figur 5).



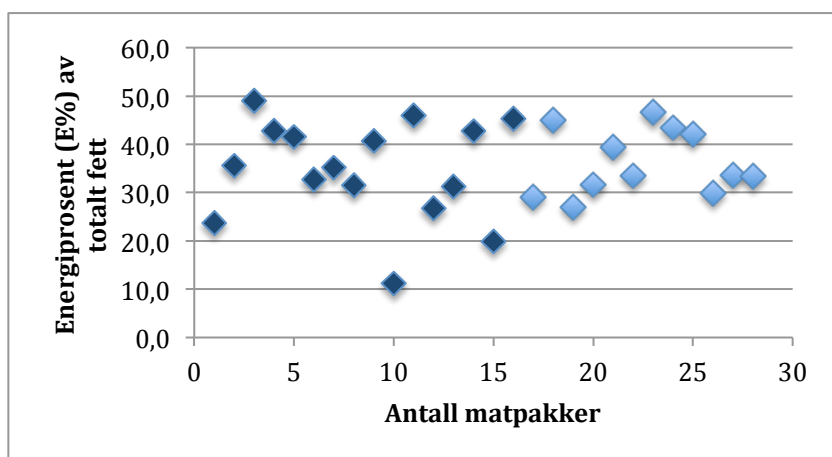
Figur 5. Innhold av protein i begge barnehagene.

Mørkeblå = Barnehagen i Buskerud (n=16). Lyseblå = Barnehagen i Østfold (n=12).

Fett

Anbefalingene for totalt fett er 25-40 E% og dataene viser et stort spenn i begge barnehagene (3). 43,8 prosent av matpakkene fra Buskerud inneholdt mer enn hva som er anbefalt, med et spenn fra 40,7-49 E% (figur 6). 18,8 prosent av matpakkene lå under anbefalingene for inntak av totalt fett og spennet var 11,2-23,7 E%. Dermed viser våre data at 37,8 prosent av matpakkene i Buskerud ligger innenfor anbefalingene for fett.

Av 12 matpakker fra barnehagen i Østfold er det 33,3 prosent som ligger over anbefalingene for fett, med et spenn fra 42,1-46,6 E% (figur 6). Det er ingen i dette utvalget som ligger under anbefalingene og totalt er det 66,7 prosent som ligger innenfor anbefalingene for totalt fett.



Figur 6. Innhold av totalt fett i begge barnehagene.

Mørkeblå = Barnehagen i Buskerud (n=16). Lyseblå = Barnehagen i Østfold (n=12).

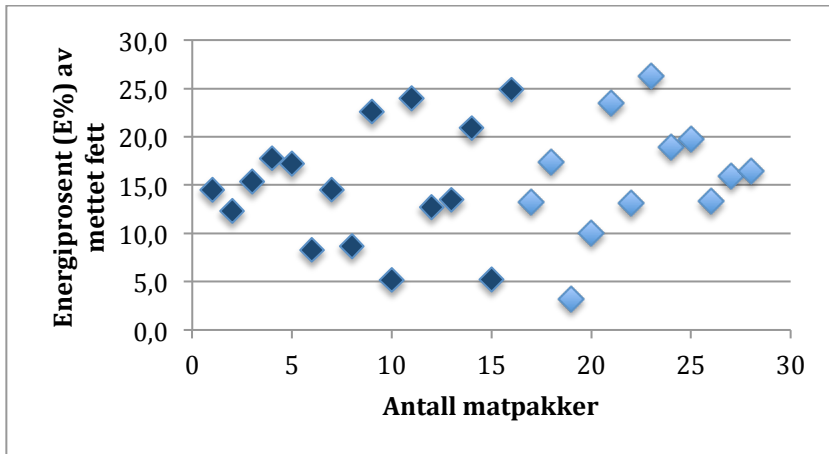
Mettet fett

Det er svært mange som har høyt inntak mettet fett i forhold til anbefalingene. Tilsammen i begge barnehagene er det kun 17,9 prosent som er innenfor anbefalingene på <10 E%, og 82,1 prosent som ligger over anbefalingene.

I Buskerud er det 75 prosent som ligger over anbefalingene, med et spenn fra 12,3-24,9 E% (figur 7). Dette er en fjerdedel av hele inntaket for måltidet. Halvparten av de som er innenfor

anbefalingene ligger på grensen til å overstige 10 E%, mens de resterende ligger på 5,2 E% som også er den laveste verdien for mettet fett i denne barnehagen.

Barnehagen i Østfold har en enda større prosentandel som ligger over anbefalingene med hele 91,7 prosent, med et spenn fra 10,1-26,3 E% (figur 7). Av alle matpakkene er det 8,3% som ligger innenfor anbefalingene med 3,2 E% mettet fett. Disse 8,3 prosent tilsvarer én matpakke.



Figur 7. Innhold av mettet fett fra begge barnehagene.

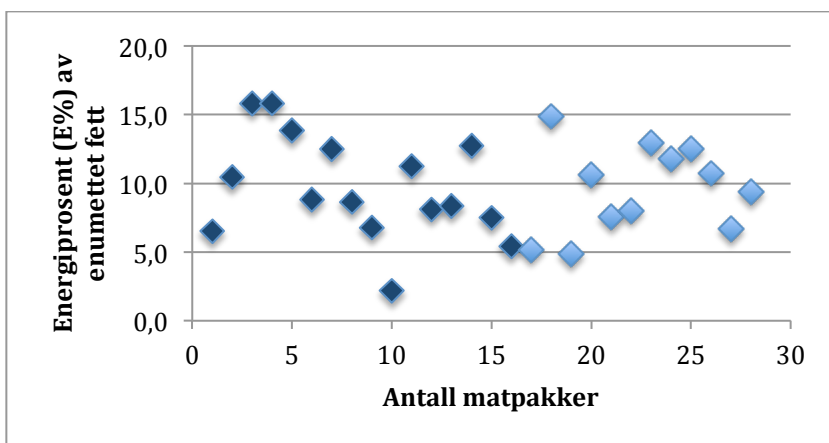
Mørkeblå = Barnehagen i Buskerud (n=16). Lyseblå = Barnehagen i Østfold (n=12).

Enumettet fett

Ingen overstiger anbefalingene for enumettet fett på 10-20 E%. 13 av 28 matpakker er innenfor det som er anbefalt, og de resterende matpakkene ligger under anbefalingene.

Barnehagen i Buskerud har en prosentandel på 43,8 prosent som ligger innenfor anbefalingene, med et spenn fra 10,5-15,8 E% (figur 8). Det er 56,2 prosent ligger under med en spredning på 2,2-8,8 E%. Flertallet av disse er sentrert rundt nedre anbefaling, mens det er én matpakke som kun ligger på 2,2 E%.

I barnehagen i Østfold er 50 prosent av matpakkene innenfor anbefalingene for enumettet fett med en spredning på 10,7-14,9 E% (figur 8). De resterende 50 prosent ligger under med et spenn fra 4,9-9,4 E%. Flertallet av disse er sentrert rundt nedre anbefaling.



Figur 8. Innhold av enumettet fett i begge barnehagene.

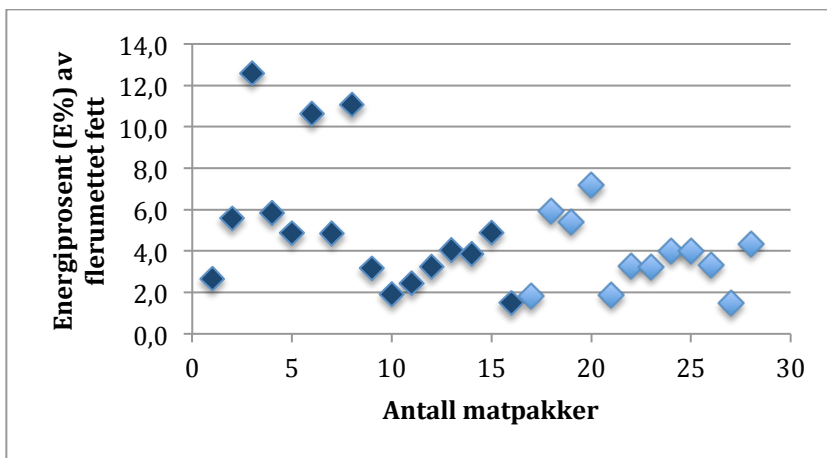
Mørkeblå = Barnehagen i Buskerud (n=16). Lyseblå = Barnehagen i Østfold (n=12)

Flerumettet fett

Figuren for flerumettet fett viser at flertallet ligger under anbefalingene på 5-10 E%, hvor det totalt er 5 av 28 matpakker som ligger innenfor.

I barnehagen i Buskerud er det 12,5 prosent som ligger innenfor anbefalingene (figur 9). 68,8 prosent ligger under anbefalingene med et spenn fra 1,5-4,9 E%. Tre matpakker ligger sentrert rundt nedre grense med 4,8-4,9 E%. De resterende matpakkene på 18,8 prosent ligger over anbefalingene, med et spenn fra 10,6-12,6 E%.

Det er kun 3 av 12 matpakker i barnehagen i Østfold som ligger innenfor anbefalingene (figur 9). Disse utgjør 25 prosent og har et spenn fra 5,4-7,2 E%. De resterende ligger under anbefalingene med en spredning på 1,5-4,4 E%. Det er ingen matpakker som ligger over anbefalingene.



Figur 9. Innhold av flerumettet fett i begge barnehagene.

Mørkeblå = Barnehagen i Buskerud (n=16). Lyseblå = Barnehagen i Østfold (n=12)

4.2 Mikronæringsstoffer

Vitamin A

Anbefalingene ligger på 350 µg per dag og gjennomsnittet totalt ligger på 343,6 µg med et spenn fra 46-1983 µg. Barnehagen i Buskerud ligger over gjennomsnittet med 427,6 µg, mens barnehagen i Østfold har et gjennomsnitt på 259,6 µg. Resultatene viser at flertallet av barna ligger innenfor de regulerte anbefalingene per måltid på 87,5 µg. Fem av matpakkene ligger under anbefalingene per måltid med 46-87 µg.

Vitamin D

Dataene viser et lavt innhold av vitamin D i forhold til anbefalingene på 10 µg per dag og 2 µg per måltid. Totalt sett strekker verdiene seg fra 0-2,7 µg totalt i begge barnehagene. 27 av 28 matpakker faller under anbefalingene per måltid på 2 µg. To av matpakkene i Buskerud har totalt fravær av dette vitaminet, men Buskerud har også den matpakken med høyest innhold som ligger på kun 2,7 µg. Denne skiller seg ut fordi de resterende matpakkene i begge barnehagene ligger under 1,5 µg. Gjennomsnittet i begge barnehagene ligger på 0,7 µg.

Vitamin E

Totalt ligger gjennomsnittet over anbefalingene per måltid på 1,25 alfa-TE. Det strekker seg fra 0,4-4,4 med et gjennomsnitt på 1,4 alfa-TE. Anbefalingene fra Helsedirektoratet ligger på

5 alfa-TE daglig. Alle matpakker inneholder Vitamin E, men 14 matpakker ligger under anbefalingene.

Vitamin B12

I begge barnehagene ligger gjennomsnittet på 1,6 µg i forhold til anbefalingene på 0,2 µg per måltid. I tillegg er samtlige matpakker over anbefalingene per dag på 0,8 µg. De strekker seg totalt sett fra 0,1-6,3 µg. Av 28 matpakker er det 2 som ligger under anbefalingene per måltid, hvor begge matpakkene er fra barnehagen i Buskerud. Den matpakken med høyest verdi på 6,3 µg er fra barnehagen i Østfold.

Vitamin C

Anbefalingene for vitamin C er 30 mg per dag og 7,5 mg per måltid. Det er en stor spredning i begge barnehagene, der gjennomsnittet ligger på 6,4 mg og strekker seg fra 0-85 mg per matpakke. 16 matpakker har totalt fravær av vitamin C. Det er én matpakke fra Østfold og to fra Buskerud som skiller seg ut med hele 42, 30 og 85 mg.

Jern

Gjennomsnittet totalt i begge barnehagene ligger på 2,2 mg, noe som er innenfor anbefalingene på 2,0 mg per måltid. Innholdet strekker seg fra 0-5 mg. Seks matpakker inneholder < 1mg og tre matpakker har totalt fravær av jern.

Kalsium

Anbefalingene fra Helsedirektoratet ligger på 600 mg per dag og 150 mg per måltid. Gjennomsnittet fra begge barnehagene ligger på 100,8 mg noe som er under anbefalingene per måltid. Matpakkene inneholder lite kalsium, der 20 matpakker ligger under anbefalingene med en spredning på 1-116 mg. Det er stor spredning totalt i begge barnehagene der det strekker seg fra 1-339 mg.

4.3 Resultater fra spørreundersøkelsen

Sammenlagt ble det sendt ut 70 spørreundersøkelser, hvor vi fikk returnert 33 besvarelser. 17 av disse var fra Buskerud (tabell 5 og 6) og 16 var fra Østfold (tabell 7 og 8). I spørreskjemaene fra begge barnehagene er det noen av spørsmålene som ikke er avkrysset av foresatte. Dette gjelder blant annet spørsmål 5 og 12 angående ferdigprodukter. Dette kan være misforståelser av spørsmålene, noe som diskuteres nærmere i "Diskusjon".

4.3.1 Barnehagen i Buskerud

Tabell 5. Sammenlagte besvarelser fra ja/nei spørsmål - Buskerud.

Spørsmål	JA	NEI
1. Er du kjent med anbefalingene fra Helsedirektoratet for barn i alderen 2-5 år?	10	7
2. Har barnet/barna dine noen allergier/intoleranser?	1 (melk + frukt)	16
3. Er du bevisst på bruken av tilsatt salt i matpakken?	12	5
4. Er du kjent med nøkkelhullsprodukter og brødskalaen i butikken?	16	1
5. Varierer du innholdet og matvarene i matpakkene daglig?	9	8

Tabell 6. Sammenlagte besvarelser fra spørreundersøkelsen - Buskerud.

Spørsmål	Sjeldent	1-2	3-4	5
6. Hvor ofte tenker du over hva du legger i matpakken?	0	3	5	8
7. Hvor ofte inneholder matpakken frukt og bær?	3	5	4	5
8. Hvor ofte inneholder matpakken grønnsaker?	9	5	3	0
9. Hvor ofte inneholder matpakken melkeprodukter?	3	8	5	1
10. Hvor ofte inneholder matpakken fisk/skalldyr?	11	3	2	1
11. Hvor ofte inneholder matpakken grove kornprodukter?	1	2	4	10
12. Hvor ofte benytter du deg av ferdigprodukter?	8	3	4	0
13. Hvor ofte sender du med kjeks eller andre søtsaker i matpakken?	17	0	0	0
14. Hvor ofte sender du med middagsrester/varm mat i matpakken	16	1	0	0
15. Er barnet ditt med å bestemme innholdet i matpakken? I så fall, hvor ofte?	4	9	3	1

4.3.2 Barnehagen i Østfold

Tabell 7. Sammenlagte besvarelser fra ja/nei spørsmål- Østfold.

Spørsmål	JA	NEI
1. Er du kjent med anbefalingene fra Helsedirektoratet for barn i alderen 2-5 år?	5	11
2. Har barnet/barna dine noen allergier/intoleranser?	0	16
3. Er du bevisst på bruken av tilsatt salt i matpakken?	11	5
4. Er du kjent med nøkkelhullsprodukter og brødskalaen i butikken?	13	3
5. Varierer du innholdet og matvarene i matpakkene daglig?	5	8

Tabell 8. Sammenlagte besvarelser fra spørreundersøkelsen - Østfold.

Spørsmål	Sjeldent	1-2	3-4	5
6. Hvor ofte tenker du over hva du legger i matpakken?	0	4	9	3
7. Hvor ofte inneholder matpakken frukt og bær?	8	3	3	2
8. Hvor ofte inneholder matpakken grønnsaker?	12	2	1	1
9. Hvor ofte inneholder matpakken melkeprodukter?	0	4	8	4
10. Hvor ofte inneholder matpakken fisk/skalldyr?	11	4	1	0
11. Hvor ofte inneholder matpakken grove kornprodukter?	2	8	3	3
12. Hvor ofte benytter du deg av ferdigprodukter?	9	1	2	2
13. Hvor ofte sender du med kjeks eller andre søtsaker i matpakken?	16	0	0	0
14. Hvor ofte sender du med middagsrester/varm mat i matpakken	14	2	0	0
15. Er barnet ditt med å bestemme innholdet i matpakken? I så fall, hvor ofte?	3	4	8	0

I begge barnehagene svarer flertallet av foresatte at de "sjeldent" har grønnsaker, frukt eller bær med i matpakken. Dette samsvarer med våre observasjoner. Vi fikk beskjed fra begge barnehager at barna får servert frukt eller bær i løpet av dagen som de har med seg hjemmefra. Dette blir så samlet inn og servert til alle. I matpakkene fant vi mer av mellomgrovt brød av type kneip (25-50 % sammalt mel) i motsetning til grovt brød (50-75% sammalt mel), noe som avviker fra det vi observerte fordi flertallet svarte i spørreskjemaet at de benytter grove kornprodukter (50-75 % sammalt mel). Likevel svarte 86 prosent av foresatte at de kjenner til brødskalaen og nøkkelhullsprodukter. Vedrørende spørsmålet om middagsrester, var det 90 prosent som krysset av at de sjeldent sender med dette. Det samme gjaldt kjeks og andre søtsaker. Ved spørsmålet om allergier og intoleranser, var det kun én som svarte ja. Foresatte svarte at barnet hadde intoleranse for "melk og frukt" og krysset derfor av "sjeldent" på spørsmål om inntak av melkeprodukter, se tabell 5 og 6.

15 av 33 krysset av "ja" til at de kjenner til Helsedirektoratets anbefalinger for barn i alderen 2-5 år, og 14 av 33 hevder de varierer matpakkens innhold daglig. Resultatene viser i tillegg at flertallet av barna får være med å bestemme innholdet i matpakken opptil flere dager i uken (tabell 6 og 8).

5.0 Diskusjon

I diskusjonen vil vi vurdere og drøfte resultater opp mot problemstillingen. Vi vil også analysere resultatene med relevante studier, hvor vi i hovedsak har benyttet UNGKOST-2000 (1).

Grunnet et lite utvalg over et mindre område på Østlandet vil ikke studien være representativ for Norge som helhet. Utregning av standardavvik for å se på spredningen av våre data har derfor liten relevans. På bakgrunn av dette ville det vært interessant å gjennomføre en landsdekkende studie med bakgrunn i lik problemstilling. Dette med tanke på økende inaktivitet hos barn og voksne, samt risiko for overvekt og livsstilsykdommer (12). Dette ville gitt et bedre bilde av hvordan situasjonen er i Norge i dag slik det er gjort i studien UNGKOST-2000 (1). Vår studie skiller seg ut fra UNGKOST-2000 og andre studier, da vi er én av få i Norge som har gjort en undersøkelse av *innhold i matpakker* for barn i alderen 3-6 år.

En svakhet ved frivillig deltakelse kan være at de foresatte som føler matpakkene de lager er utilstrekkelige i forhold til anbefalingene og våre forventninger, ikke vil delta i studien. Dette kan være en av årsakene til at noen ikke ønsket å delta.

Sammenligner vi våre resultater med UNGKOST-2000 er det flere likheter, der energi fra fett, mettet fett og tilsatt sukker overstiger anbefalingene. Resultatene fra UNGKOST-2000 viser at inntaket av vitaminer og mineraler er i samsvar med anbefalingene, med unntak av vitamin D, vitamin E og mineralet jern. Det er klar sammenheng med vår studie som i tillegg viser mangel på vitamin C og mineralet kalsium, men også at matpakkene når opp til anbefalingene for jern.

Det er viktig å legge til at våre beregninger i henhold til energi kan være noe unøyaktig da våre utregninger fra observasjon er gjort i etterkant ved bruk av Helsedirektoratets Kostholdplanlegger.

5.1 Energi og næringsstoffer

Resultatene viser flere likheter i matpakkene og dets innhold når det gjelder brød og pålegg. Med utgangspunkt i “brødskalaen” er det typen lyst (0-25%) til mellomgrovt brød (25-50%) som er dominerende og da av typen kneip- og polarbrød. Brødskalaen sier noe om hvor mange prosent hele korn, sammalt mel og kli brødet inneholder og er utarbeidet av Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO Mat og Drikke) (19). Pålegget varierer noe, men det er en hyppighet av leverpostei, kjøttpålegg, hvitost og geitost. Det er flere som får sendt med yoghurt, men det er mangel på grønnsaker, frukt og bær.

Det gjennomsnittlige innholdet per matpakke er 1574kJ/377kcal. Dette gjennomsnittet ligger over våre beregninger anbefalt per måltid; 1150-1465kJ/275-350 kcal. Ved langvarig økt energiinntak og mye stillesitting kan det over tid utvikles overvekt og fedme (12). Gjennomsnittet er ikke høyt i forhold til anbefalingene, men flere matpakker skiller seg ut og inneholder langt mer enn 1574kJ/377kcal, samtidig er det noen matpakker som inneholder for få kalorier. Et for lavt inntak av energi over tid kan bremse utviklingsprosessen til barnet og virke negativt på flere av kroppens funksjoner (20). Det er også viktig å ta i betraktning at barn er ulike når det kommer til aktivitet. Ved økt daglig aktivitet, har barnet et større energibehov.

Innholdet i matpakkene viser en generelt god fordeling av makronæringsstoffer, spesielt karbohydrater og protein. Mengde fett skiller seg ut i en negativt retning med en prosentandel som utgjør et forhøyet inntak. Ser vi på det totale i begge barnehagene er det likevel matpakker som skiller seg ut fordi de havner over eller under anbefalingene. Dette gjelder blant annet kostfiber og mettet fett.

Helsedirektoratets kostråd for inntak av grove kornprodukter, anbefaler å spise brød med høyere innhold av fiber og fullkorn, og lavere innhold av fett, sukker og salt (21). Et godt hjelpemiddel er å benytte seg av “brødskalaen” som klassifiserer innholdet i brødet ut i fra mengde sammalt mel, kli og hele korn. Likevel kan det være grunn til å stille seg kritisk til innholdet; i noen tilfeller fremstilles brødet *sunnere* enn det i realiteten er, da noen av brødtypene knapt klassifiseres til en høyere prosentandel korn enn det mengden tilsier. Eksempelvis dersom et brød kvalifiseres til 51 prosent, som tilsvarer *grovt brød*, burde den vært i kategorien *halvgrovt*. På samme måte kan befolkningen bli forvirret i motsatt retning, dersom et brød i kategorien *halvgrovt* inneholder kun 49 prosent, og i utgangspunktet ikke er ulik *grovt brød* på 51 prosent. Brødskalaen gir likevel en fin indikator på innholdet i brødet, som gjør forbrukeren mer bevisst på sine valg. En forbrukerundersøkelse fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) viser forbruk av mengde mat- og drikkevarer per person per år (22). Ved å se på forbruket av brød, viser undersøkelsen at nordmenn (per person) har et gjennomsnittlig inntak på 40,3 kg brød i løpet av året 2012. Dette tilsvarer i underkant av ett brød i uken, tatt i betraktning at et brød veier ca 800 g. Forbrukerundersøkelsen viser med dette at brød utgjør stor del av det norske kostholdet, og valget av type brød kan utgjøre en forskjell dersom man velger en grovere brødtype.

Det er i gjennomsnitt 67,7 prosent i begge barnehagene som oppfyller anbefalingene for karbohydrater og 14,3 prosent som overstiger anbefalingene. De fleste matpakkene inneholder brød, noe som er med på å øke mengden karbohydrater i måltidet. I tillegg inneholder flere av matpakkene få kalorier, så prosentvis øker dette mengden karbohydrater sett i sammenheng av hele måltidet. Studien vår viser et lavt innhold av grønnsaker, frukt og bær som også bidrar til økt kostfiber og karbohydrater i kostholdet. Vi har ikke beregnet frukt barna får servert

senere på dagen i barnehagen, noe som kan veie opp mot det manglende innholdet av kostfiber i lunsjmåltidet.

Totalt i de to barnehagene oppfyller 32,1 prosent kravene for kostfiber. Dette er et lavt gjennomsnitt da kostfiber er gunstig for blant annet flere funksjoner i fordøyelsessystemet. Dette samsvarer med rapporten fra UNGKOST-2000 der inntaket av fiber var lavere enn anbefalingene (1). Brødet som ble hyppig brukt i matpakkene var lyst- (0-25%) til halvgrovt brød (25-50%) som inneholder lite kostfiber, type lys kneip- og polarbrød. Ved utregning i Kostholdsplanleggeren tilsvarer dette omlag 3,1 gram kostfiber dersom konsumet er 2 skiver brød. Gjennomsnittet for matpakkene var 2-3 skiver som utgjør lite kostfiber i forhold til daglige anbefalinger på 5,8-8g. Ved å bytte ut halvgrovt brød (type kneip) med grovt (type Josefine-brød) vil mengden fiber i to brødskeer øke fra 3,1 gram til 4,3 gram (tabell 9). Dersom man ønsker en mer gunstig energifordeling av næringsstoffer i brød, vil grovt (50-75%) og ekstra grovt (75-100%) gi en bedre metthetsfølelse. I tillegg øker mengden protein og fiber sammen med redusert kaloriinnhold.

Tabell 9. Sammenligning av ulike typer brød, hentet fra Kostholdsplanleggeren, utviklet av Mattilsynet og Helsedirektoratet.

	Vekt (g)*	kJ	kcal	Fett	Karbohydrater	Fiber	Protein
Brød, ekstra grovt (75-100%), kjøpt, type grovbrød uten hele korn	80 g	763 kJ	181 kcal	2,6 g	33,5 g	5,3 g	8,4 g
Brød, grovt (50-75%), kjøpt type Josefine-brød	80 g	827 kJ	196 kcal	1,8 g	39,8 g	4,3 g	7,2 g
Brød, halvgrovt (25-50%), kjøpt type kneippbrød	80 g	742 kJ	175 kcal	1,2 g	37 g	3,1 g	5,7 g
Loff, fint brød (0-25%), kjøpt	80 g	874 kJ	206 kcal	2,3 g	40,4 g	2,9 g	7,5 g
Polarbrød, type havre	80 g	880 kJ	208 kcal	3,2 g	37,4 g	3,8 g	8,8 g
Polarbrød, type hvete	80 g	960 kJ	232 kcal	4,8 g	40,6 g	3 g	6,6 g

* = Tilsvarer to skiver brød.

I spørreskjemaene hadde flere foresatte kommentert at barnet deres er kresent og ønsker brød uten hele korn. Her ser vi et dilemma ved å sende grovt brød i matpakken som barnet likevel ikke vil spise. Brød-typer som ekstra grovt (75-100%) og grovt brød (50-75%) inneholder ofte grovmalt mel, men det er også brød der kornet er finmalt, med samme næringsinnhold. Grovt brød av typen ”grovbrød uten hele korn”, er eksempel på et brød som appellerer til barn og inneholder 90 prosent sammalt hvete, kli og er uten hele korn. I tillegg inneholder brødet 4,3 gram fiber og 7,2 gram proteiner. Sammenlignet med halvgrovt, type kneippbrød med 49 prosent sammalt hvete, som inneholder 3,1 gram fiber og 5,7 gram proteiner.

Tilsatt sukker

Jevnt over er det få som har mye tilsatt sukker i matpakken sin. Likevel ser vi matvarer som skiller seg ut med forhøyet mengde tilsatt sukker. Produkter som ulike typer yoghurt (Tine vanilje porsjonspakker), ulike frokostblandinger og Polarbrød er de produktene som i stor grad er med på å øke mengde tilsatt sukker, i tillegg til noen typer pålegg. Disse påleggene er blant annet brunost, kaviar av torskerogn og makrell i tomat. Innholdet av tilsatt sukker i disse produktene vil ikke ha en negativ virkning, da det sammen med andre næringsstoffer utgjør en veldig lav prosentandel av hele måltidet.

Varer med store mengde tilsatt sukker vil tilføre kroppen energi, men lite næring, vitaminer og mineraler (23). Energiinnholdet i tilsatt sukker er 4 kcal/17kJ. Derfor er anbefalingene satt til mindre enn 10 prosent av det totale energiinntaket (3).

Barnehagene hadde totalt 64,2 prosent som lå innenfor anbefalingene for tilsatt sukker, det betyr at 35,8 prosent var over anbefalingene. Ser vi på studien UNGKOST-2000 hadde 84 prosent av barna mer enn 10 prosent av energien fra tilsatt sukker (1). Da den studien har gjennomgått måltider og mat gjennom hele dagen har de også regnet med kaker, godterier og sukkerholdige matvarer og drikke. Dette har vi ikke med i vår oppgave og kan være årsaken til en lavere prosentandel tilsatt sukker. Begge barnehagene som deltok i vår studie hadde en regel om at drikke- og matvarer med et høyt innhold av tilsatt sukker som godterier, brus/saft og kaker, ikke var tillat.

Dersom sukker er en naturlig del av måltidet og inngår sammen med andre næringsstoffer, vil ikke dette sukkeret ha noen negativ konsekvens på kroppen for et normalt aktivt barn, med minimum 60 minutter daglig fysisk aktivitet. Mette Helvik Mørken med en doktorgrad i klinisk ernæring hevder at man ikke behøver å ha et spesielt nøkternt forhold til inntak av tilsatt sukker for barn (24). Hun sier også at det er unødvendig å kutte syltetøy og sukkerholdige yoghurt dersom det inngår som en del av måltidet og at aktive barn ikke har vondt av noe tilsatt sukker i måltidene. Likevel er det viktig å veie opp mot økt risiko for livsstilssykdommer i ung alder dersom det daglige inntaket av tilsatt sukker overstiger anbefalingene.

Protein

Resultatene viser at hele 92,9 prosent ligger innenfor anbefalingene for proteiner. Flertallet av matpakkene inneholder kjøttpålegg som salami og leverpostei samt at barna får servert melk som drikke til lunsj. Kornprodukter er en av de største kildene til protein i Norge, og samtlige av barna hadde med seg brød eller polarbrød til lunsj som også øker mengden protein.

Fett

Halvparten av matpakkene har et høyere fettinnhold enn anbefalingene på 25-40 E%. Kilder til det totale fettinntaket fra matpakkene kommer fra kjøtt- og meieriprodukter som eksempel smør, fet fisk, leverpostei, egg, salami, brunost, ost, yoghurt (melk).

Det er anbefalt å få i seg "3 om dagen" av melk- og meieriprodukter, med begrenset innhold av mettet fett, salt og tilsatt sukker (21). Det er anbefalt å velge magre meieri- og kjøttprodukter fremfor fetere varianter. Melkeprodukter er en god kilde til flere næringsstoffer som, kalsium, proteiner og fett, og er en viktig del av det norske kostholdet. I matpakkene ser vi flere som har "tre om dagen" der barnet har ost på brødskiven samt en yoghurt og ett glass melk i barnehagen.

Årsaken til at flere ligger over anbefalingene kan være at kjøtt- og meieriproduktene får en større prosentandel når det kommer til hele måltidet sammenlagt. Her gjelder det samme som for karbohydrater, da matpakkene i hovedsak består av brød-, meieri- eller kjøttprodukter vil måltidet prosentvis inneholde mye fett og karbohydrater. Matpakkene som overstiger anbefalingene ligger opp mot 50 E% fett av det totale måltidet. Det er viktig å legge til at barn i aktivitet trenger mer energi. Av det totale fettinnholdet fordeler mengden seg på 41,7 prosent mettet fett, 27,9 prosent enumettet fett og 12,7 prosent flerumettet fett. Begge barnehagene har et gjennomsnitt under anbefalingene når det kommer til flerumettet fett der 75 prosent faller under hva som er anbefalt. Fet fisk er en god kilde til flerumettet fett, noe det er svært lite av i matpakkene. Flerumettet fett finner vi i flere vegetabiliske oljer som oliven- og rapsolje, majones og ulike frø. Da vegetabiliske oljer er en av hovedkildene til flerumettet fett er det sannsynlig at gjennomsnittet vil øke ved ett av dagens andre hovedmåltider, som for eksempel ved steking til middag. Enumettet fett finner vi i avokado, egg, nøtter og olivenolje, og totalt i barnehagene er det 46,4 prosent som oppfyller anbefalingene.

Mettet fett

Andelen mettet fett er det makronæringsstoffet som skiller seg ut, der det sammenlagt i begge barnehagene er 81,2 prosent som ligger over anbefalingene på <10 E%. Her ser vi likheter knyttet opp mot UNGKOST-2000 der de fant samme resultat (1). 35 prosent av barna hadde over 15 prosent av energien fra mettede fettsyrer. Fra rapporten viser det at andelen mettet fett henholdsvis kom fra melkeprodukter, smør og margarin hvor melkeprodukter bidro med nærmere 40 prosent av inntaket av mettede fettsyrer. I vår studie ser vi at melkeprodukter (ost, yoghurt, smør) og kjøttpålegg (leverpostei, salami) er de matvarer som bidrar til økt mettet fett.

Studier viser en tydelig sammenheng mellom økt inntak av mettet fett og risiko for hjerte- og karsykdommer (12). På bakgrunn av studier og økt livsstilsykdommer er anbefalingene satt til <10 E% av det daglige inntaket. De hyppigste matvarene som fører til økt andel mettet fett er henholdsvis næringsrike matvarer, men må sees i sammenheng med mengde. Mettet fett vil utgjøre en stor del i forhold til størrelsen på måltidet og dermed overstiger flere matpakker anbefalingene. Dersom måltidet bestod av mer grønnsaker og frukt ville energien fra mettet fett sunket til fordel for karbohydrater, som har en høyere prosentvis anbefaling (45-60 E%).

5.2 Mikronæringsstoffer

Studien til UNGKOST-2000 viser at det gjennomsnittlige inntaket av vitaminer og mineraler ligger på nivå med, eller over anbefalingene (1). Likevel viste studien at noen mikronæringsstoffer ikke var på et tilstrekkelig nivå; dette gjelder vitamin D, vitamin E og mineralet jern. Sammenliknet med vår studie ser vi en sammenheng der matpakkene har et innhold hvor vitaminer og mineraler når opp til anbefalingene per måltid, med unntak av vitamin D, C og mineralet kalsium. Når kosttilskudd ble inkludert i studien til UNGKOST-2000 ble inntaket av vitaminer og mineraler nærmere anbefalingene, spesielt vitamin C, vitamin D og jern. Vi har ikke beregnet inntaket av kosttilskudd i vår studie.

Inntaket av vitamin A i matpakkene er innenfor anbefalingene per måltid, mens inntaket av vitamin E og B12 overskrider både anbefalingene per måltid og per dag. Kildene til disse vitaminene finner vi blant annet i flere animalske matvarer som leverpostei, kjøttprodukter, fet fisk, og melke-/meieriprodukter. Dette er matvarer som ble hyppig benyttet i begge barnehager. Vitamin E finnes blant annet i kornprodukter, noe alle matpakkene inneholdt. Det er sjeldent mangel på disse vitaminene i det norske kostholdet, da det hovedsakelig baserer seg på korn- og kjøttprodukter, melk-/meieriprodukter og fisk.

I motsetning til disse vitaminene ser vi at vitamin C og mineralstoffet kalsium ligger under anbefalingene per måltid. Inntaket av kalsium er under anbefalingene med hele 20 av 28 matpakker, som utgjør en stor andel av totalen. Som nevnt i ”Resultater” ser vi en stor variasjon på inntaket av kalsium, som kan skyldes at kildene til kalsium er svært varierende i matpakkene. Gode kilder til kalsium er spesielt melkeprodukter som hvitost, melk og yoghurt. Matpakker der disse matvarene er ekskludert vil dermed få et lavere innhold. Det samme ser vi med vitamin C, hvor det er totalt fravær av vitamin C i flere av matpakkene. Vitamin C får vi i hovedsak fra vegetabiliske matvarer som frukt og grønnsaker med sterke farger. Da begge barnehagene serverer frukt etter medbrakt lunsj, vil inntaket av vitamin C øke, men dette inngår ikke i våre beregninger.

Vi skal gå nærmere inn på vitamin D og jern for å svare på problemstillingen. Som vist i ”Resultater” er det et lavt innhold av vitamin D i begge barnehagene. Det er hele 27 av 28 matpakker som faller utenfor anbefalingene på 2 µg per måltid. De matpakkene som har noe vitamin D inneholder blant annet egg, makrell i tomat, “Dandonino” yoghurt og smør av type “Bremykt”. Disse matvarene har lavt innhold av vitamin D, og vil ikke nå opp til anbefalingene ved å kun benytte det i lunsjmåltidet. Andre matvarer som inneholder vitamin D er fet fisk, som laks, ørret, makrell og sild (25). Naturlige matvarer som kjøtt, frukt, grønnsaker, kornvarer og planteoljer regnes ikke som gode kilder da man må spise store mengder for å nå anbefalingene. I et land som Norge, med lang vinter og kort sommer kan det være krevende å nå anbefalingene for vitamin D, da vår største kilde er fra sollys. Det tilsettes også vitamin D i flere matvarer, disse er; margarin, smør og ekstra lettmeik, Tine’s Cultura og Optimal olje fra Vita Hjertego.

For å nå opp til anbefalingene må det spises større mengder av disse matvarene for å dekke behovet. Under er noen eksempler på hva som skal til for å få mer vitamin D i kostholdet (25).

- 1 skive med margarin (0,2 µg) og 1 kokt egg (2,5 µg)
- 2 skiver med margarin (0,2 µg) og makrell i tomat
- 2 store (å 3 dl) glass med ekstra lettmeik (2,4 µ)

Sammenlignet med studien fra UNGKOST-2000 fikk vi et annet resultat vedgjørende mineralet jern (1). Deres resultater viser et inntak som ikke samsvarer med anbefalingene per dag. Ut i fra våre resultater var det et gjennomsnitt på 2,2 mg, noe som er innenfor anbefalingene per måltid på 2,0 mg. Unntaket var tre matpakker som hadde totalt fravær av jern. Da flertallet av matpakkene inneholdt leverpostei eller makrell i tomat er dette med på å øke mengden jern i kostholdet. Noen av de beste kildene er kjøtt og innmat, og karbonadedeig eller leverpostei er matvarer som kan bidra til å øke mengden ved et utilstrekkelig inntak (26). I tillegg inneholder spesielt grønne grønnsaker en del jern, som brokkoli, rucola og asparges. Brød og kornvarer er en av de største kildene til jern i det norske kostholdet, da det gjennomsnittlige inntaket per år er 76,6 mg per person (27). Ved lavt inntak kan det derfor være lurt å kombinere brød- og kornvarer med kjøtt/innmat samt grønne grønnsaker for et ytterligere optimalt inntak.

5.3 Spørreundersøkelse

Sammenligner vi spørreskjemaene med resultatene fra observasjonen ser vi noen likheter. Da vi så lite frukt og bær i matpakken kan dette være frukt som allerede er samlet inn. Det samme gjelder grønnsaker; hvor spørreundersøkelsen stemmer med observasjonen. Det er lite grønnsaker i matpakkene, noe som ikke nødvendigvis har sammenheng med frukt som samles inn, men heller det faktum at grønnsaker er vanligere til andre måltider enn brødmat.

Svarene om grove kornprodukter på spørreskjemaet samsvarer ikke med hva vi observerte i matpakkene. Når det gjelder brød, klassifiseres grovt brød som $\frac{3}{4}$ skravert på brødskalaen, altså 50-75 prosent sammalt mel. Spørsmålet om foresatte kjenner til nøkkelhullsprodukter og brødskalaen i forhold til grove kornprodukter avviker noe, da 86 prosent mener de har kjennskap til dem, men få har dette i matpakken. Årsakene til lite sammenligning mellom spørreundersøkelsen og observasjonen kan være tilfeldig, da flere hevder de har grove kornprodukter flere ganger i uken og ikke hver dag. Da den ene barnehagen ligger i en liten kommune med kun én matbutikk, kan tilfellet være at det ikke er flere valgmuligheter. Det er flere brød som appellerer direkte til barn, med kjennetegn fra barnefilmer ol. Eksempel på disse er “Josefine-brød”, “Kaptein Sabeltann” og “Istidbrød”. De er i kategorien 50-75 prosent grovhet, men som nevnt tidligere er disse brødene av de som når akkurat opp til denne kategorien. Det kan være lett å velge disse brødene fordi barnet vil ha det, eller fordi det ser grovt ut, men likevel bør man være noe kritisk da flere brød er nærmere halvgrovt enn grovt.

Ut i fra spørreskjemaene kommer det frem at flertallet sender med ferdigmat eller ferdigprodukter i matpakken. Vi fikk kommentarer på dette spørsmålet fra foresatte, da flere lurte på om ferdigmat også inkluderer ferdig kjøpt ost, brød eller pålegg. Spørsmålet om ferdigmat var ikke tiltenkt å omfatte denne type matvarer. Vi observerte ingen ferdigmat av type kjøpepizza og lignende i matpakkene. Hvis vi ser vi bort i fra spørsmålene og kun forholder oss til observasjonene er “ferdigmaten” som er sendt med type ost, pålegg, brød godt representert. Disse produktene anses ikke som ferdigmat fra vår side, og dermed tas dette spørsmålet ut.

I samsvar med svarene i spørreundersøkelsen var det ingen forekomst av middagsrester ved observasjonen. De norske matvanene har hyppigere kald mat enn varmmat som lunsj, der brødmat eller kornprodukter er mer utbredt. Dette er en sannsynlig årsak til få eller ingen middagsrester. I tillegg kan brødmat være noe enklere for et lite barn å spise til lunsj samtidig som det også er en vane. Flertallet av foresatte krysset av på spørreskjemaet at de sjeldent brukte fisk eller skalldyr i matpakken. Fiskeproduktene vi observerte var pålegg som “makrell i tomat” og “fiskekake”. Fisk og skalldyr blir av mange oppfattet som middagsrett, og er matvarer som lett kan oversees når det kommer til lunsj. Ved et sjeldent inntak av fisk og skalldyr kan inntaket av blant annet omega-3 bli utilstrekkelig i forhold til anbefalingene.

Flere matpakker inneholder det anbefalingene tilsier, med en jevn fordeling av både næringsstoffer og vitaminer. Dette stemmer overens med resultatene fra spørreundersøkelsen, hvor flertallet av foresatte svarte at de “3-4 ganger i uken” tenker over hva de legger i matpakken. Omlag halvparten av foresatte svarte “ja” til kjennskap om anbefalingene fra Helsedirektoratet (tabell 5 og 7). Tatt i betraktning at flere kjenner til anbefalingene, kan det likevel by på utfordringer å gjennomføre kostrådene i praksis, i forhold til barnet og dets ønsker til lunsj. Studier viser at det å tilby flere ulike matvarer og smaker tidlig i leveårene, kan gi barnet et større og mer variert forhold til mat (2). For barn som oppleves kresne og ønsker det samme i matpakken daglig, vil variasjon være gunstig for å unngå et ensidig kosthold. Likevel viser resultatet at omtrent halvparten varierer innholdet i matpakken daglig. Her fikk vi tilbakemeldinger fra foresatte om nettopp “kresne barn” og at de “prøver” å variere.

Sammenliknet med observasjonen var det heller ikke mye kjeks og andre søtsaker i matpakkene, med unntak av én vaffel, Coco Pops og peanøttsmør. Dersom matvarer med tilsatt sukker inngår i et måltid med flere næringsstoffer vil det ikke nødvendigvis være et dårlig valg. Likevel bør slike matvarer unngås i større mengder. Da vi kun så på matpakker én

dag kan dette ha vært et engangstilfelle. Utenom dette var kjeks og søtsaker ikke benyttet, og stemmer overens med resultatene fra spørreskjemaene.

Ved spørsmålet om allergier og intoleranser hos barnet, var det som nevnt kun én som svarte ja (tabell 5). Dette var for å se om det kunne påvirke resultatet i forhold til blant annet grove kornprodukter (gluten, cøliaki) og melkeprodukter (laktose). På bakgrunn av kun ett barn med intoleranser/allergier vil ikke dette bli videre diskutert, da det ikke har noen innvirkning på resultatene i sin helhet.

5.4 Etikk

Informasjonen ble behandlet uten navn eller annen direkte gjenkjennende opplysninger og blir ikke vedlagt i verken oppgave eller til videre undersøkelse. Studien foregår anonymt da alle parter skriver under på taushetserklæring. Det er etisk riktig å holde studien anonym, da matvaner er et sensitivt og personlig tema. Spørreundersøkelsen som ble gjort og informasjonen som ble registrert skal kun brukes slik som beskrevet i kapittel ”Metode”.

Forskningsprosjektet baserer seg på norske anbefalinger og matvaner. Dette var av hensyn til eventuelle etiske problemer som kunne oppstå underveis med ikke-etnisk norske foresatte, som kan ha andre matvaner enn vi har i Norge. Vurderingen av datamaterialet kan by på utfordringer da anbefalinger i utlandet kan være ulike de norske. På grunnlag av dette kan vår bedømmelse av spørreskjemaene og observasjonen bli feilvurdert i forhold til andre matkulturer.

Det var frivillig å delta i studien, og foresatte kunne når som helst, uten å oppgi noen grunn, trekke sitt samtykke til å delta i studien. De har hatt rett til innsyn i hvordan dataene har blitt behandlet i forbindelse med bacheloroppgaven. Dersom noen skulle trekke seg fra studien, kan de kreve å få slettet innsamlede opplysninger før bacheloroppgaven skal leveres. Studien vil kun fokusere på matpakkene som foresatte har laget til barna. Utover dette er ikke barna inkludert i studien. Barnet, foresatte eller ansatte vil ikke merke noen videre konsekvenser av vår forskningsstudie.

5.5 Egenkritikk

Da vi planla hvordan vi skulle utføre studien kom vi på ideen om å merke alle matpakker med et klistremerke. På denne måten kunne vi finne frem til deltakere som hadde takket ja, på en enkel måte. Dette systemet falt bort da de ansatte fra begge barnehager kontaktet oss og ville lage et system på dette selv, for å plukke ut matboksene som tilhørte dem som ønsket å delta. På grunn av avtale om taushetsplikt med barnehagene, var det viktig at vi overholdt erklæringen om sensitiv informasjon. De ansatte i begge barnehagene fulgte sin plan for å plukke ut matpakkene vi kunne observere. Vi synes dette fungerte på en tilfredsstillende måte for alle parter, og klistremerkene gikk ut av gjennomføringen. På denne måten unngikk vi også konsekvensen om at klistremerkene kunne falle av i oppvaskmaskin, eller at det ble mangel på antall klistremerker som ble utlevert.

Når det gjelder utregning av energiinnhold i matpakkene møtte vi utfordringer om hvordan vi skulle tilnærme oss de daglige anbefalingene fra Helsedirektoratet, i forhold til kun ett måltid. Da utvalget er lite og beregningene er basert på resultater fra et kort tidsrom samt våre beregninger fra Helsedirektoratets daglige anbefalinger, kan dette gi spesielle utslag på enkelte resultater.

Enkelte av spørsmålene som vi sendte ut på forhånd viste seg å ikke være godt nok utformet i forhold til de svarene vi ønsket. For det første burde vi hatt et spørsmål der foresatte fikk presisere hvor mange dager barnet var tilstede i barnehagen i løpet av en uke. For å unngå misforståelser der et barn for eksempel er i barnehagen kun tre dager i løpet av en uke, for så å krysse av “2-3 dager i uken”. Foresatte vil da formidle at barnet får medbrakt mat ca. 100 prosent av dagene i uken, men vi kan oppfatte det som at barnet får det medbrakt kun 2-3 dager i løpet av uken. Vi gjorde derfor en feilvurdering fordi vi ikke tok hensyn til de som ikke var tilstede daglig (mandag til fredag). Da vi fikk tilbake svarene på spørreskjemaene forstod vi raskt at noen av spørsmålene var skrevet slik at de kunne misforstås. Dette gjelder blant annet spørsmålet angående ferdigmat. På dette spørsmålet burde vi kommet med eksempler som “kjøpe-pizza”. Det var mange som krysset av på spørreskjemaet at de sendte med ferdigmat i barnehagen, dette stemte ikke overens med matpakkene vi observerte. På bakgrunn av dette antar vi at noen foresatte har forstått “ferdigmat” som ferdigkjøpte produkter. Eksempel ost, skinke, brød og yoghurt. Vi ser i ettertid at vi burde vurdert spørsmålene enda grundigere før utsendelse.

Utvalget ble basert på en bekvemmelighetsutvelgelse fra vår side. Vi forsøkte å komme i kontakt med andre barnehager i andre fylker, blant annet Oslo, men vi fikk aldri svar. Derfor tok vi kontakt med de barnehagene vi hadde bekjentskaper i, og fikk vårt utvalg derfra. Dersom vi hadde undersøkt mer og sendt flere e-post til ulike barnehager kunne utfallet blitt annerledes med et større utvalg. Vi kunne også hatt lengre svarfrist for de barnehagene vi undersøkte. Antakelig ville også et informasjonsmøte med foresatte medført at flere ville ha deltatt i studien samtidig som misforståelser av spørsmålene kunne ha blitt redusert.

6.0 Konklusjon

Fra de to representerte barnehagene har matpakkene i gjennomsnitt en god fordeling av næringsstoffer sett opp mot anbefalingene fra Helsedirektoratet (3). I gjennomsnitt oppfyller karbohydrater, proteiner og totalt fett anbefalingene for energiprosent per måltid, men kaloriinntaket er noe høyt. I forhold til karbohydrater er inntaket av tilsatt sukker innenfor anbefalingene, mens det er noe lavt innhold av kostfiber. Av totalt fett har mettett fett en større energiprosent enn anbefalt.

Jern og vitamin D er mikronæringsstoffene vi undersøkte nærmere, da UNGKOST-2000 viste lav fordeling av inntak fra deres studie (1). Vår studie viste et tilstrekkelig inntak av jern, men inntaket av vitamin D er lavere enn anbefalingene tilsier. Inntaket av andre vitaminer og mineraler når opp til anbefalingene, med unntak av vitamin C og mineralet kalsium. Inntaket av frukt og grønnsaker var lavt, men barna får servert frukt i barnehagen etter lunsjmåltidet, noe som kan øke den totale mengden vitamin C. I tillegg får barna også tilbud om melk til måltidet, noe som vil øke inntaket av kalsium.

Til tross for mangler på noen næringsstoffer ser vi at det er lite som skal til for å få til en matpakke med et tilstrekkelig innhold av både mikro- og makronæringsstoffer. Sammenligner vi matpakker som tilfredsstillende anbefalingene kontra de som faller utenfor, er det lite som skiller disse fra hverandre. Tar vi vitamin C som eksempel, er det ikke mer enn litt frukt eller grønnsaker som skal til for å oppfylle anbefalingene. På denne måten er det få endringer som skal til for at matpakkene som ikke oppfyller anbefalingene får en mer gunstig sammensetning av makro- og mikronæringsstoffer.

Studien har undersøkt mulige mangler ved lunsjmåltidet til barn i alderen 3-6 år. Da vår studie ikke er representativ gir den kun visse indikasjoner på mangler i barns matpakker. Det anbefales å gjennomføre en landsdekkende undersøkelse med utgangspunkt i de metoder og spørsmål som har vært benyttet i denne studien. Resultatene fra en mer omfattende studie kan bidra til mer målrettede tiltak og informasjon til foreldre og barnehager med tanke på å skape varige, positive endringer i barns matvaner fra et tidlig stadium.

Referanseliste

1. *Ungkost 2000- Landsomfattende kostholdsundersøkelse blant 4-åringer*. Sosial- og helsedirektoratet: 2002. IS-1067
2. Cooke L. *The importance of exposure for healthy eating in childhood: a review*. UCL health behaviour research unit. 2007. Vol.20(4) :294-301
3. *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet*. Helsedirektoratet: 2014. IS-2170.
4. Kunnskapsdepartementet. 2005. Lov om barnehager (barnehageloven) m.v. av 2005-06-17 nr 64.
5. *Retningslinjer for mat og måltider i barnehagen*. Sosial- og helsedirektoratet. 2007. IS-1484.
6. World health organization (internettet). New York; 1948 (hentet 2015-04-14). Tilgjengelig fra: <http://www.who.int/about/definition/en/print.html>
7. Regjeringen (internettet). Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet (hentet 2015-04-14). Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/org/etater-og-virksomheter-under-helse--og-omsorgsdepartementet/underliggende-etater/helsedirektoratet/id213297>
8. Helsedirektoratet (Internett). Oslo: Helsedirektoratet; 2015 (hentet 2015-04-14). Tilgjengelig fra: <https://helsedirektoratet.no/om-oss/organisasjon/ansvar-og-roller>
9. Helsedirektoratet (Internett). Oslo: Helsedirektoratet; 2015 (hentet 2015-04-14). Tilgjengelig fra: <https://helsedirektoratet.no/Documents/Om%20oss/Organisasjon/Organisasjonskart%20med%20seksjoner%20norsk%20-%20Helsedirektoratet.pdf>
10. *Nordic nutrition recommendations 2012 - intergrating nutrition and physical activity*. Norden: 2012. ISSN 0903-7004
11. *Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer - metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag*. Nasjonalt råd for ernæring: 2011. IS-1881
12. Pedersen JI, Müller H, Hjartåker A, Anderssen SA. *Grunnleggende ernæringslære*: 2. utgave. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS; 2012. 460 s.
13. Store norske leksikon (Internett). Store norske leksikon; 2014 (hentet 2015-04-15) Tilgjengelig fra: <https://snl.no/kostfiber>
14. Frølich W. Fullkorn, kostfiber og barn. NTFE. 2013 Des;(4):50-16
15. *Kosthåndboken - veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten*. Helsedirektoratet: 2012. IS-1972.
16. Borch-Johnsen, B. *Jern* (Internett). Store norske leksikon; 2014 (hentet: 2015-04-14) Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/jern>
17. Kristensen, T. *D-vitamin* (internettet). Store norske leksikon; 2014 (hentet 2015-04-14). Tilgjengelig fra: <https://snl.no/D-vitamin>
18. Kunnskapsbasert praksis (Internett). Bergen: Mediesenteret, høgskolen i Bergen; 2012 (hentet 2015-04-13). Tilgjengelig fra: <http://kunnskapsbasertpraksis.no/kritisk-vurdering/tverrsnittstudie/>
19. Forbrukerrådet (Internett). (Hentet 2015-04-28). Tilgjengelig fra: <http://www.forbrukerradet.no/merkeoversikten/mat/brødskalaen>
20. Borchsenius, C. *Kostråd til barn med nedsatt appetitt og dårlig tilvekst* (Internett). Bramat; (hentet 2015-04-28) Tilgjengelig fra: <http://bramat.no/forsiden/faktaark/1125-kosthold-til-barn-med-nedsatt-appetitt-og-darlig-tilvekst>
21. Helsedirektoratet (Internett). Oslo: Helsedirektoratet; 2015 (hentet 2015-04-29). Tilgjengelig fra: <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/kosthold-og-ernering/kostrad-fra-helsedirektoratet>

22. Statistisk Sentralbyrå (Internett). SSB; 2013 (hentet 2015-04-29). Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/saveselections.asp>
23. Helsenorge (Internett). Oslo: Helsedirektoratet; 2014 (hentet 2015-05-01). Tilgjengelig fra: <https://helsenorge.no/kosthold-og-ernaring/kostrad/mindre-sukker-til-hverdags>
24. Jansen, K. Sukkerstopp for småroller (Internett). Bergen: Bergens Tidende; 2010 (hentet 2015-05-01). Tilgjengelig fra: <http://www.bt.no/sprek/Sukkerstopp-for-smarollinger-1790364.html>
25. Krogh L. Får du i deg nok vitamin D? (internett). Oslo: bramat; (hentet 2015-05-02). Tilgjengelig fra: <http://www.bramat.no/kosthold/helse/446-mange-far-for-lite-d-vitamin>
26. Borchsenius C. Disse matvarene gir deg mye jern (Internett). Oslo: bramat; (hentet 2015-05-02) Tilgjengelig fra: <http://www.bramat.no/kosthold/naeringsstoffer/358-disse-matvarene-gir-deg-mye-jern>
27. Statistisk Sentralbyrå (Internett). SSB; 2013 (hentet 2015-05-02). Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/saveselections.asp>



Vedlegg 1, side 1: Informasjonsskriv med spørreskjema

Avtale om deltakelse i forskningsprosjektet:

”Matpakkeundersøkelse”

Bacheloroppgave i fysisk aktivitet og ernæring ved Norges Helsehøyskole Campus Kristiania

Bakgrunn og hensikt

Dette er en forespørsel om å delta i en forskningsstudie for bacheloroppgave på Norges Helsehøyskole. Vi ønsker å se på næringsinnholdet i matpakker hos barnehagebarn, mengde mat de har med seg og type matvarer. Dette ønsker vi å sammenligne med Helsedirektoratets anbefalinger med hensyn på energiinntak, makro- og mikronæringsstoffer.

Vi har valgt to barnehager på Østlandet som vi vil innhente informasjon fra for å gjennomføre vår bachelor, og deres barnehage er en av dem.

Hva innebærer studien?

Denne studien vil starte med et spørreskjema som vi sender til den aktuelle barnehagen. Dette skjemaet svarer dere foresatte på, og leveres fortløpende tilbake til ansatt i barnehagen i løpet av uke 4. Spørreskjemaet vil hjelpe oss å få ett innblikk i matpakken du/dere lager til barnet, bl.a. mengde, ulike matvarer og variasjon. Etter spørreskjemaet er levert tilbake til oss, vil vi komme på en uannonisert besøk innenfor en periode på tre uker (uke 5, 6, 7).

Datainnsamlingen vi foregår slik at vi tar et bilde av matpakken dere har laget til barnet, ved én tilfeldig valgt dag i løpet av perioden. Dette vil vi, sammen med egne notater, bruke som utgangspunkt for å regne ut næringsinnholdet i matpakkene. Bildet vil ikke bli publisert i bacheloroppgaven, det er bare for å gjøre det enklere for oss, og dessuten øke presisjonsnivået for analysen.

Dersom dere ønsker å delta, vil dere få utlevert klistremerker ved innlevering av spørreskjema, samt vedlegg om samtykke (side 3). Klistremerkene skal klistres på de forskjellige matboksene dere bruker til vanlig. Disse klistremerkene symboliserer hvilke matbokser vi har tillatelse til å ha med i studien og undersøke. På denne måten blir matpakkene anonyme, og vi vet ikke hvilken matboks som tilhører hvem.

Mulige fordeler og ulemper

Det er ingen negative konsekvenser knyttet til denne undersøkelsen. Alt vil foregå anonymt, og signering av dette skjema samsvarer med en taushetserklæring mellom alle parter som er involvert. Vi vet ikke hvem som har sendt inn hvilket spørreskjema, og vi kommer ikke til å notere hvem matpakken tilhører når vi tar bilde. Navn, bilder og annen privat informasjon vil ikke bli vedlagt i hverken oppgave eller til videre undersøkelse. Vi vil kun nevne hvilket fylke barnehagen ligger i. Fordeler med denne undersøkelsen er å sette fokus på hva barn får i seg i tidlige leveår i forhold til anbefalingene fra Helsedirektoratet.

Dette er en studie som kun ser på matpakkene dere foresatte har laget til barna, utover dette er ikke ditt barn inkludert i studien. Ditt barn, eller du/dere vil ikke merke noen videre konsekvenser av vår forskning, annet enn mulig mer lærdom angående dette tema etter vi har holdt vårt ernæringsforedrag.

Vedlegg 1, side 2: Informasjonsskriv med spørreskjema

Hva skjer med prøvene og informasjonen om deg?

Spørreundersøkelsene som blir gjort og informasjonen som registreres skal kun brukes slik som beskrevet i *bakgrunn og hensikt* med studien. Alle opplysningene vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre direkte gjenkjenkende opplysninger. Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene av studien når disse publiseres. Det er kun oss to og vår veileder ved Norges Helsehøyskole, som vil bearbeide informasjonen. Ved signering av dette skrivet, som vi også har signert blir det inngått en taushetserklæring mellom oss og dere foresatte. Vi har også en egen avtale mellom oss og barnehagen.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien. Du kan når som helst, uten å oppgi noen grunn, trekke ditt samtykke til å delta i studien. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen/taushetserklæringen på siste side. Taushetserklæringen er en avtale mellom tre parter (barnehagen, foresatte og forskere) slik at vi ikke får noen personlige opplysninger om barna, og informasjon til foresatte angående eksakt tidspunkt for vårt besøk blir overholdt.

Tidspunkt – Når skjer det?

Mandag uke 4 vil vi sende ut spørreskjema til barnehagen, som returneres til barnehagen senest fredag uke 4. De som ønsker å delta mottar klistremerker som skal festes på matboksene de kommende 3 ukene. Datainnsamlingen og besøket fra oss vil foregå én vilkårlig dag i uke 5-7. Når det gjelder ernæringsforedraget som vi skal holde for dere vil vi komme tilbake til nærmere dato og tidspunkt.

Ansvar

Vi forventer at deltakerne som velger å være med på undersøkelsen svarer ærlig på spørsmålene slik at vår studie blir så presis som mulig. Det er også dere selv som velger om dere vil delta eller ikke.

Rett til innsyn og sletting av opplysninger du har gitt

Hvis du sier ja til å delta i studien, har du rett til å få innsyn i hvordan dataene har blitt behandlet i forbindelse med bacheloroppgaven. Vi vil sende ut det ferdige produktet til barnehagen dersom det er av interesse for noen å lese etter endt studie. Dersom du trekker deg fra studien, kan du kreve å få slettet innsamlede opplysninger før bacheloroppgaven skal leveres 15 mai 2015.

Dersom det skjer noen praktiske endringer underveis, vil vi informere om dette så raskt som mulig. For videre spørsmål angående studien, kan du kontakte:

Student: Ida Emilie Paulsen	Telefon: ...	Mail: ...
Student: Mari Hamre	Telefon: ...	Mail: ...

Takk for at du/dere vil være med på vår studie i forbindelse med vår uteksaminering ved Norges Helsehøyskole. Håper på et godt samarbeid videre!

Med vennlig hilsen Ida Emilie Paulsen og Mari Hamre.



Vedlegg 1, side 3: Informasjonsskriv med spørreskjema

Del 1: Beholdes av foresatte Samtykke til deltakelse i studien



Ja, jeg er villig til å delta i studien og bekrefter at jeg vil svare på skriftlig undersøkelse, og gir dere rett til å ta bilde av matpakken.

(Signert av deltaker/foresatte, dato)

Vi bekrefter å ha gitt informasjon om studien og holde vår taushetsplikt;

Ida Emilie Paulsen, student

Mari Hamre, student

(Signert, rolle i studien, dato)



Vedlegg 1, side 4: Informasjonsskriv med spørreskjema

Del 2: Returneres til ... barnehage Samtykke til deltakelse i studien



Ja, jeg er villig til å delta i studien og bekrefter at jeg vil svare på skriftlig undersøkelse, og gir dere rett til å ta bilde av matpakken.

(Signert av deltaker/foresatte, dato)

Vi bekrefter å ha gitt informasjon om studien og holde vår taushetsplikt;

Ida Emilie Paulsen, student

Mari Hamre, student

(Signert, rolle i studien, dato)



Vedlegg 1, side 5: Infoskriv med spørreskjema

Spørreundersøkelse

Ring rundt JA/NEI svarene og sett kryss i kolonnene.

Er du kjent med Helsedirektoratets anbefalinger for barn 2-5 år?

Svar: JA / NEI

Har barnet/barna dine noen allergier/intoleranser? Hvis ja, skriv hvilke(n).

Svar: _____

Er du bevisst på bruken av tilsatt salt i matpakken?

Svar: JA / NEI

Er du bevisst på innholdet i matpakkene du lager, eller er det resultat av en stresset hverdag?

Svar: _____

Er du kjent med nøkkelhullsprodukter og brødskalaen, i butikken?

Svar: JA / NEI

Variere du innholdet og matvarene i matpakkene daglig?

Svar: JA / NEI

Fyll inn hvor mange ganger i løpet av en uke dette gjelder deg/dere:

	Sjeldent	1-2	3-4	5
Hvor ofte tenker du over hva du legger i matpakken?				
Hvor ofte inneholder matpakken frukt og bær?				
Hvor ofte inneholder matpakken grønnsaker?				
Hvor ofte inneholder matpakken melkeprodukter?				
Hvor ofte inneholder matpakken fisk/skalldyr?				
Hvor ofte inneholder matpakken grove kornprodukter?				
Hvor ofte benytter du deg av ferdigprodukter?				
Hvor ofte sender du med kjeks eller andre søtsaker i matpakken?				
Hvor ofte sender du med middagsrester/varm mat i matpakken?				
Er barnet ditt med å bestemme innholdet i matpakken? I så fall, hvor ofte?				

-Takk for deres bidrag!

Vedlegg 2: Oversikt over matpakkene i Buskerud

Barnehage: Buskerud												
	Kcal	KJ	Totalt KH E%	Totalt KH (g)	Kostfiber E%	Kostfiber (g)	Tilsatt sukker E%	Tilsatt sukker (g)	Totalt protein E%	Totalt protein (g)		
1	304	1283	68,7	52,2	4,1	3,1	3,7	2,8	10,0	7,6		
2	387	1625	48,8	47,2	4,2	4,1	0,1	0,1	18,1	17,5		
3	586	2449	38,3	56,1	2,8	4,1	2,5	3,6	14,1	20,7		
4	324	1358	46,8	37,9	4,0	3,2	0,1	0,1	12,5	10,1		
5	481	2016	48,1	57,8	4,4	5,3	0,1	0,1	12,6	15,2		
6	347	1457	55,9	48,5	4,5	3,9	2,5	2,2	13,6	11,8		
7	353	1478	56,9	50,2	5,9	5,2	6,2	5,5	10,8	9,5		
8	520	2191	58,8	76,4	6,7	8,7	0,1	0,1	13,1	17		
9	199	832	51,1	25,4	3,6	1,8	10,7	5,3	9,4	4,7		
10	330	1396	79,5	66,6	9,0	7,4	3,3	2,7	14,1	11,6		
11	184	789	38,3	17,6	3,9	1,8	5,0	2,3	17,2	7,9		
12	333	1400	67,3	56	5,3	5,3	1,7	1,4	8,8	7,3		
13	334	1402	59,6	49,8	6,6	5,5	1,0	0,8	12,2	10,2		
14	396	1639	43,9	43,5	4,1	4,1	10,1	10	14,7	14,6		
15	278	1161	65,8	45,4	7,8	5,4	0,1	0,1	17,8	12,3		
16	481	2009	44,0	52,9	3,0	3,6	17,0	20,5	11,3	13,6		
Glennomsnitt	364,7	1528,4	54,5	48,9	5,1	4,5	4,0	3,6	13,1	12,0		
Min	184,0	789,0	38,3	17,6	2,8	1,8	0,1	0,1	8,8	4,7		
Maks	586,0	2449,0	79,5	76,4	9,0	8,7	17,0	20,5	18,1	20,7		

Barnehage: Buskerud															
	Totalt fett E%	Totalt fett (g)	Mettet (E%)	Mettet (g)	Ennmettet (E%)	Ennmettet (g)	Fierummettet (E%)	Fierummettet (g)	Vitamin A	Vitamin D	Vitamin B12	Vitamin C	Vitamin E	Jern	Kalsium mg
1	23,7	8	14,5	4,9	6,5	2,2	2,7	0,9	74	0,5	0,1	0	0,9	1,5	107
2	35,6	15,3	12,3	5,3	10,5	4,5	5,6	2,4	377	0,5	3,3	0	1,3	2,7	72
3	49,0	31,9	15,4	10	15,8	10,3	12,6	8,2	456	2,7	5,4	0	4,4	3,5	56
4	42,8	15,4	17,8	6,4	15,8	5,7	5,8	2,1	522	1	0,9	1	1,6	2,5	20
5	41,5	22,2	17,2	9,2	13,8	7,4	4,9	2,6	499	1,5	2,9	30	2,3	3,9	33
6	32,7	12,6	8,3	3,2	8,8	3,4	10,6	4,1	158	0	2,3	0	1,6	2,5	40
7	35,2	13,8	14,5	5,7	12,5	4,9	4,8	1,9	99	1,1	0,7	3	1,6	1,7	22
8	31,5	18,2	8,7	5	8,7	5	11,1	6,4	887	0,1	2	85	3,5	4,5	116
9	40,7	9	22,6	5	6,8	1,5	3,2	0,7	129	0,5	0,3	0	0,7	0,7	11
10	11,2	4,1	5,2	1,9	2,2	0,8	1,9	0,7	273	0	0,3	2	0,9	2,3	173
11	46,0	9,4	24,0	4,9	11,3	2,3	2,4	0,5	87	0,5	0,3	0	0,5	0	116
12	26,8	9,9	12,7	4,7	8,1	3	3,2	1,2	107	0,8	0,1	8	1,4	1,3	81
13	31,3	11,6	13,5	5	8,4	3,1	4,0	1,5	704	0,2	0,2	3	1,3	3	64
14	42,7	18,8	20,9	9,2	12,7	5,6	3,9	1,7	277	0,8	1,7	0	1,3	1,9	178
15	19,9	6,1	5,2	1,6	7,5	2,3	4,9	1,5	1983	0,1	2,6	2	1,5	5	40
16	45,3	24,2	24,9	13,3	5,4	2,9	1,5	0,8	211	1	0,9	0	0,8	0	1
	34,7	14,4	14,9	6,0	9,7	4,1	5,2	2,3	427,6	0,7	1,6	8,4	1,6	2,3	70,6
	11,2	4,1	5,2	1,6	2,2	0,8	1,5	0,5	74,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0	1,0
	49,0	31,9	24,9	13,3	15,8	10,3	12,6	8,2	1983,0	2,7	5,4	85,0	4,4	5,0	178,0

Vedlegg 3: Oversikt over matpakkene i Østfold

Barnehage: Østfold											
	Kcal	KJ	Total KH E%	Total KH (g)	Kostfiber E%	Kostfiber (g)	Tilsatt sukker (E%)	Tilsatt sukker (g)	Total protein E%	Total protein (g)	
1	694	2920	54,6	94,7	4,6	7,9	19,3	33,5	14,2	24,7	
2	212	888	46,8	24,8	5,7	3	0,0	0	11,3	6	
3	333	1403	57,4	47,8	5,3	4,4	0,6	0,5	18,1	15,1	
4	591	2484	54,2	80,1	3,5	5,2	10,5	15,5	15,6	23,1	
5	333	1397	45,6	38	1,9	1,6	21,6	18	16,5	13,7	
6	494	2077	55,7	68,8	3,8	4,7	14,7	18,1	13,3	16,4	
7	196	815	37,9	18,5	3,3	1,6	0,0	0	17,0	8,3	
8	496	2076	46,3	57,3	2,5	3,1	14,6	18,1	12,0	14,9	
9	338	1418	43,6	36,8	2,7	2,3	16,3	13,8	15,7	13,3	
10	352	1477	56,8	50	2,7	2,4	2,0	1,8	14,4	12,7	
11	243	1014	54,3	33	2,5	1,5	16,1	9,8	12,2	7,4	
12	393	1650	49,7	48,8	4,1	4	3,9	3,8	18,9	18,6	
Gjennomsnitt											
Min											
Maks											
	389,4	1634,9	50,2	49,9	3,5	3,5	10,0	11,1	15,0	14,5	
	195,0	815,0	37,9	18,5	1,9	1,5	0,0	0,0	11,3	6,0	
	694,0	2920,0	57,4	94,7	5,7	7,9	21,6	33,5	18,9	24,7	

Barnehage: Østfold

	Totalt fett E%	Totalt fett (g)	Mettet (E%)	Mettet (g)	Enumettet (E%)	Enumettet (g)	Fierumettet (E%)	Fierumettet (g)	Vitamin A µg	Vitamin D µg	Vitamin B12 µg	Vitamin C mg	Vitamin E	alfa-TE	Jern mg	Kalsium mg
1	29,2	22,5	13,2	10,2	5,2	4	1,8	1,4	611	1,2	5,1	0	0,5		4	221
2	45,0	10,6	17,4	4,1	14,9	3,5	5,9	1,4	342	0,5	2,3	4	1,3		1,9	26
3	27,0	10	3,2	1,2	4,9	1,8	5,4	2	127	0,5	1,1	0	0,7		1,6	25
4	31,7	20,8	10,1	6,6	10,7	7	7,2	4,7	110	1,3	1,4	0	3,3		1,8	291
5	39,5	14,6	23,5	8,7	7,6	2,8	1,9	0,7	106	0,5	1,1	0	0,7		0,7	172
6	33,5	18,4	13,1	7,2	8,0	4,4	3,3	1,8	742	0,1	6,3	42	1,1		4,9	37
7	46,6	10,1	26,3	5,7	12,9	2,8	3,2	0,7	106	0,5	0,5	0	0,7		0,7	172
8	43,5	23,9	18,9	10,4	11,8	6,5	4,0	2,2	683	1	5,2	0	1,3		4	21
9	42,1	15,8	19,7	7,4	12,5	4,7	4,0	1,5	46	0,5	0,4	0	0,9		1	9
10	29,9	11,7	13,3	5,2	10,7	4,2	3,3	1,3	64	0,5	0,8	0	0,8		1,5	211
11	33,7	9,1	15,9	4,3	6,7	1,8	1,5	0,4	59	1,1	0,2	0	0,4		0	47
12	33,4	14,6	16,5	7,2	9,4	4,1	4,4	1,9	120	0,6	0,9	1	1,1		1,9	339
Gjennomsnitt																
Min																
Maks																
	36,3	15,2	15,9	6,5	9,6	4,0	3,8	1,7	259,5	0,7	2,1	3,9	1,1		2,0	130,9
	27,0	9,1	3,2	1,2	4,9	1,8	1,5	0,4	46,0	0,1	0,2	0,0	0,4		0,0	9,0
	46,6	23,9	26,3	10,4	14,9	7,0	7,2	4,7	742,0	1,3	6,3	42,0	3,3		4,9	339,0