



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2023 30 stp

Fakultet for landskap og samfunn

Sammenhengen mellom gratis skolemat og trivsel, arbeidsro og konsentrasjon blant videregående elever i Viken fylke

The impact of a free school meal on well-being, classroom environment and concentration among students in upper secondary schools in Viken county

Nina Løkken Strøm

Folkehelsevitenskap – natur og miljø, helse og livskvalitet

Forord

To år på masterstudie i Folkehelsevitenskap ved NMBU nærmer seg slutten. Det har vært to spennende år jeg aldri ville vært foruten. Jeg ser tilbake på disse årene med takknemlighet over nye bekjentskap, lærdom og alle muligheter jeg har fått være med på. Jeg er stolt over å ha vært student ved en så flott skole med dyktige forelesere. Disse to årene har overskredet all forventning jeg hadde før jeg begynte.

Med en bakgrunn innen fysisk aktivitet og ernæring har det vært veldig spennende å vinkle masteroppgaven mot kosthold sett opp mot trivsel og helse. Dette er et annet syn på kosthold jeg ikke har vært like mye borti tidligere, og det har vært spennende å lære mer om. Det er flere personer som har hjulpet meg på vei i arbeidet med denne masteroppgaven. Først vil jeg takke min hovedveileder Ingeborg Pedersen, førsteamanuensis ved NMBU. Du har gitt meg god veiledning allerede fra utarbeidelsen med prosjektplanen, som hjalp meg på god vei i arbeidet med masteroppgaven. Takk for at du har vært tålmodig med meg og alle mine spørsmål, gitt konkrete tilbakemeldinger og hjulpet meg på veien. Takk til Elling Bere, seniorforsker ved Folkehelseinstituttet og professor ved universitetet i Agder, som har vært jokeren på siden når vi har trengt litt ekstra assistanse, for at du har stilt opp og hjulpet til med dataanalyser og utforming av tabeller. Tusen takk til deg og Folkehelseinstituttet for at jeg fikk muligheten til å bruke data fra *Skolematundersøkelsen*.

Videre må jeg rette en stor takk til Janne og Marte som har vært mine medstudenter gjennom masterskrivingen. Dere har vært der i tykt og tynt og alltid stilt opp. Jeg er utrolig takknemlig for at jeg har kunne sparre med dere titt og ofte. Uten dere hadde prosessen med masteroppgaven vært lang og ensom, takk for at vi har kunne lene oss på hverandre og alltid komme med noen oppmuntrende ord. Jeg ønsker også å rette en stor takk til min nye venninne Nina som jeg ble kjent med gjennom studiet. Takk for all motivasjon og støtte du har gitt meg. Til slutt må jeg takke fantastiske Marius. Som har heiet på meg hele veien, som mot sin vilje har lest gjennom oppgaven min og alltid stilt opp når jeg har trengt hjelp med det tekniske. Tusen takk for at du har holdt meg i hånden og lyttet til meg når jeg har tvilt på om jeg kunne få til dette og alltid kommet med motiverende ord på veien.

Sammendrag

Bakgrunn: Norske barn går på skole i mange år, og skolen kan påvirke barns atferd og kostholdsvaner. Det er vanlig at elever spiser frokosten hjemme og tar med seg matpakke til lunsj på skolen, hvor sammensetningen av næringsstoffer varierer. Skolen er også en viktig sosial arena og kan påvirke unges helse og trivsel. Gratis skolemat er antatt å være et tiltak som kan løse flere utfordringer i samfunnet relatert til kosthold, trivsel og læring. I 2021 ble det gjennomført et prøveprosjekt med gratis skolemat i Viken fylkeskommune, og i forbindelse med det ble det sendt ut en spørreundersøkelse om skolemat før og etter prosjektet.

Hensikt: Hensikten med denne studien var å evaluere skolematundersøkelsen i Viken fylkeskommune, og undersøke om gratis skolemat har en sammenheng med elevers trivsel, konsentrasjon og arbeidsro.

Metode: Det ble brukt kvantitativ metode og designet er tverrsnittsstudie. Utvalget bestod av 6 videregående skoler med elever mellom 15 – 19 år. Det var 3 intervensjonsskoler med totalt 1544 elever, og 3 kontrollskoler med totalt 2107 elever. Data ble innhentet på to tidspunkt med ett års mellomrom, første gang i 2021 og andre gang i 2022. Det ble laget skårer for trivsel og konsentrasjon. Analysene som ble anvendt var krysstabulering, to-utvalgs t-test og multilevel mixed model.

Resultater: Analysene fant ingen signifikant endring i trivsel ($p=0,21$) eller konsentrasjon ($p=0,35$) for hverken intervensjon eller kontrollgruppen fra første undersøkelse til andre undersøkelse. Når det gjelder arbeidsro ble det funnet en signifikant økning i arbeidsro for intervensjonsgruppen fra 2021 til 2022, mens kontrollgruppen hadde en nedgang. Interaksjon mellom tid og kontroll/intervensjon for arbeidsro er signifikant ($p=0,0002$).

Konklusjon: I denne studien hadde ikke gratis skolemat noen sammenheng med trivsel eller konsentrasjon, men det ble funnet en sammenheng med arbeidsro. Det er behov for flere norske studier som studerer gratis skolemat og hvordan det kan påvirke faktorer som trivsel, konsentrasjon og arbeidsro. Det er også nødvendig med forskning som går i dybden på om det er skolematen eller skolemåltidet som en sosial arena som kan ha størst påvirkning på elevenes helse og trivsel.

Nøkkelord: Gratis skolemat, frokost, lunsj, kosthold, trivsel, konsentrasjon, arbeidsro, ungdom, videregående skole, helsefremming.

Abstract

Background: Norwegian children attend school for many years which can influence children's behavior and dietary habits. In Norway, it is common for students to eat breakfast at home and bring a packed lunch to school, and the composition of nutrients varies. The school is also an important social arena and can affect children's health and well-being. Free school meals are believed to be a measure that can solve several challenges in society related to diet, well-being, and learning. In 2021, a trial project with free school meals was carried out in Viken municipality, and in connection with that, a survey was sent out about school meals before and after the project.

Objectives: The purpose of this study was to evaluate the school food survey in Viken municipality, and to investigate whether a free school meal impacts students' school enjoyment, concentration, and classroom environment.

Design: A quantitative method was used, and the design is a cross-sectional study. The sample consisted of 6 upper secondary schools with students between 15 – 19 years old. There were 3 intervention schools with a total of 1544 students, and 3 control schools with a total of 2107 students. Data were collected twice with one year in between, first time in 2021 and the second time in 2022. Scores were created for school-enjoyment and concentration. The analyzes used were cross-tabulation, two-sample t-test, and multilevel mixed model.

Results: The analyses did not find a significant change in school enjoyment ($p=0,21$) or concentration ($p=0,35$) for either the intervention or the control group from the first to the second survey. The analysis found a significant increase in the classroom environment for the intervention group, while the control group had a decline. The interaction between time and control/intervention for the classroom environment is significant ($p=0,0002$).

Conclusion: In this study, free school meals had no impact on school enjoyment or concentration, but an impact on the classroom environment was found. There is a need for more Norwegian studies that study free school meals and how they can affect factors such as school enjoyment, concentration, and classroom environment. There is also a need for research that goes in-depth into whether it is the school food or the school meal as a social arena that can have the greatest impact on student's health and well-being.

Keywords: Free school food, breakfast, lunch, diet, school enjoyment, well-being concentration, classroom environment, youth, upper secondary school, health promotion.

Innholdsfortegnelse

Forord	I
Sammendrag	II
Abstract	III
Innholdsfortegnelse	IV
Begrepsavklaring	VI
1 Introduksjon	1
2 Bakgrunn	2
2.1 Unges helse og livskvalitet	2
2.2 Skolens betydning for helse og trivsel	3
2.3 Kosthold	5
2.3.1 Helsedirektoratets kostråd og måltidsvaner.....	5
2.3.2 Kosthold og måltidsvaner på skolen.....	6
2.4 Skolemat	7
2.4.1 Skolemat og trivsel	8
2.4.2 Skolemat, konsentrasjon og arbeidsro	9
2.5 Faktorer som påvirker unges matvaner	11
3 Formål og problemstilling	12
4 Metode	13
4.1 Metode og forskningsdesign	13
4.1.1 Skolematprosjektet	14
4.1.2 Rekruttering, utvalg og datainnsamling.....	14
4.1.3 Intervensjonen	16
4.1.4 Spørreundersøkelsen.....	16
4.2 Statistiske analyser	17
4.2.1 Variabler, koding og skårer	17
4.2.2 Krysstabulering.....	19
4.2.3 Multilevel mixed model.....	19
4.3 Etisk perspektiv	19
5 Resultater	20

5.1	Egenskapene til utvalget.....	20
5.2	Resultater for trivsel.....	22
5.3	Resultater for konsentrasjon	23
5.4	Resultater for arbeidsro	25
6	Diskusjon.....	26
6.1	Resultatdiskusjon.....	27
6.2	Metodediskusjon	33
6.2.1	Validitet og reliabilitet	34
6.2.2	Statistiske analyser og statistisk signifikans	38
7	Konklusjon	39
8	Referanser	41
	Vedlegg 1 – Skolematundersøkelsen	47
	Vedlegg 2 – Rekoding og dikotomisering	54
	Vedlegg 3 – Skårer for trivsel og konsentrasjon	57
	Vedlegg 4 – Diagrammer av egenskapene til utvalget	58

Begrepsavklaring

Trivsel: I denne konteksten kan trivsel forstås som glede, utfoldelse, velbehag, tilfredshet og lignende. Det er nært knyttet til begrepet well-being og livskvalitet.

Arbeidsro: Med arbeidsro menes hvor rolige elevene er i timen og hvor effektivt elevene jobber i skoletimene. Arbeidsro kan påvirkes av intellektuelle, sosiale og fysiske forhold i klasserommet og påvirker læringssituasjonen.

Konsentrasjon: Med konsentrasjon menes hvor godt elevene konsentrerer seg, følger med og fokuserer i skoletimene.

Skolemat: Skolemat kan være frokost eller lunsj.

Sunt kosthold: Tar utgangspunkt i et kosthold som følger Helsedirektoratets kostråd

Helsefremming/helsefremmende arbeid: Er definert som «prosessen for å gjøre folk i stand til å øke kontrollen over og forbedre helsen sin» (World Health, 1998).

1 Introduksjon

Kosthold, livskvalitet, utdanning og helse står på agendaen både nasjonalt og internasjonalt. Dette ser man blant annet ved at Forente Nasjoner (FN) har erklært årene 2016 – 2025 for å være tiåret for ernæring og har kalt det: “Decade of Action on Nutrition.” (Meld. St. 19 (2018-2019); United Nations, 2016). Denne erklæringen er en del av FNs plan for å nå sine 17 bærekraftsmål for 2030 (Departementene, 2017; FN, 2022). I denne sammenheng er det mål 3 og 4 som er mest relevante: Bærekraftsmål nr. 3 skal sikre god helse og fremme god livskvalitet for alle, uansett alder. Mål nr. 4 skal sikre inkluderende, rettferdig og god utdanning og fremme muligheter for livslang læring for alle.

Verdens Helseorganisasjon (WHO) har identifisert skoler som en sentral arena for helsefremmende arbeid (World Health Organization, u.å). I Norge tilbringer barn og unge omtrent 190 dager på skolen hvert år i 13 år, og er en viktig sosial arena i barn og unges liv (Kolve et al., 2022; Samdal et al., 2016). I tillegg har elevene rett på et godt fysisk og psykososialt læringsmiljø som fremmer elevers helse, trivsel og læring, som står nedfelt i Opplæringsloven §9a-1 (Opplæringslova, 1998). Dette gjør skolene til en viktig arena i kommunenes arbeid med å fremme barn og unges helse og trivsel (Folkehelseinstituttet, 2021). Den norske regjeringen understreker viktigheten av dette i Folkehelsemeldinga — Gode liv i eit trygt samfunn, fordi tidlig innsats for barn og unge er avgjørende for god folkehelse, og de arbeider for å fremme god livsstil og gjøre helsevennlige valg mer attraktive og tilgjengelige for alle (Departementene, 2017; Meld. St. 19 (2018-2019)).

I den norske regjeringens arbeid med det systematiske folkehelsearbeidet, som forankret i Folkehelseloven (2012), har regjeringen for 2021 – 2025 utarbeidet en fireårig handlingsplan, Hurdalsplattformen (Arbeiderpartiet & Senterpartiet, 2021). Her er ett av målene å innføre et gratis sunt skolemåltid, med frihet for skolene til å organisere det selv. Dette harmonerer godt med hva den norske regjeringen la frem i 2017 i Nasjonal Handlingsplan for Bedre Kosthold (2017-2021). Hvor ett av målene i denne handlingsplanen er at maten som serveres på offentlige steder, inkludert skoler, skal være sunn (Departementene, 2017).

Den norske samhandlingsreformen peker på at et sunt måltid dog i forbindelse med fysisk aktivitet bidrar positivt til det sosiale miljøet på skolen og til å fremme elevenes konsentrasjon i timene (St. meld. 47 (2008-2009)). Samt at mat og faste måltider er vesentlig for god helse og et godt læringsmiljø (Meld. St. 19 (2018-2019)). Undersøkelser som Folkehelseinstituttet (FHI) har gjort i Viken, Oslo og Vestland viser at omtrent en fjerdedel nesten aldri spiser

frokost i løpet av en skoleuke (Hovdenak et al., 2023). Dette påvirker konsentrasjon og trivsel negativt. Gratis skolemat er antatt å være et tiltak som kan løse flere utfordringer i samfunnet relatert til kosthold, trivsel og læring (Kolve et al., 2022). Til tross for at flere land i verden tilbyr gratis skolemat, foreligger det ikke mye forskning på sammenhengen mellom et gratis skolemåltid, og elevers helse og livskvalitet (Hovdenak et al., 2023).

2 Bakgrunn

I dette kapittelet blir det presentert bakgrunnsinformasjon om unges helse og livskvalitet og deretter skolens betydning for helse og trivsel. Videre gjøres det rede for norske kostholdsråd og empiri på skolemat i forbindelse med trivsel, konsentrasjon og arbeidsro. Og til slutt faktorer som påvirker ungdommers matvalg.

2.1 Unges helse og livskvalitet

Norge har ligget på toppen av internasjonale rangeringer av livskvalitet over tid og i følge World Happiness Report 2022 er Norge blant de ti lykkeligste landene i verden (Helliwell et al., 2022). Trivsel er nært knyttet opp til livskvalitet og det engelske begrepet well-being (Carlquist, 2015). Well-being kan måles både objektivt og subjektivt, men for denne oppgavens formål vil fokuset kun rettes mot trivsel og well-being som en subjektiv opplevelse. Livskvalitet kan måles som en subjektiv opplevelse av en persons liv og vil påvirkes av hvor godt en person trives, hvor fornøyde de er med livet, og en persons følelse av well-being (Bakken, 2022). God livskvalitet er viktig for de fleste og har sammenheng med både fysisk og psykisk helse (Nes, 2016). God livskvalitet er en beskyttelsesfaktor mot psykisk sykdom, men det har også positive helsegevinster for den fysiske helsen. Dette skyldes muligens positive effekter på sosiale relasjoner, livsstil, stress og generell mestring. Livskvalitet og trivsel påvirkes av en rekke ulike faktorer som personlighet, mestringsressurser, sosial støtte, kultur, tilknytningsforhold m.m. Trivsel, engasjement og livsglede er gunstig både for den enkeltes helse og levealder (Nes et al., 2021). Ungdom som trives har ofte bedre fysisk helse, sunnere helseatferd og færre depressive plager, er mindre ensomme, har bedre selvfølelse, høyere mestringsforventninger og er mer resistente mot stress og sykdom (Klepp, 2017). Lav trivsel henger derimot sammen med faktorer som aggresjon, risikoatferd og ensomhet.

Flere unge har reduserte sosiale nettverk og er mer ensomme enn tidligere (Skille et al., 2020). Ensomhet er en alvorlig risikofaktor for psykiske lidelser og for tidlig død. Ved å forebygge ensomhet kan en bidra til å fremme god livskvalitet og god psykisk helse. God

helse, livskvalitet og trivsel henger sammen (Meld. St. 19 (2018-2019)). Et viktig tiltak i arbeidet med folkehelse er å fremme god livskvalitet ved å oppleve glede, sosial deltakelse, mestring, autonomi og mening (Nes, 2016). Det innebærer blant annet at en kan delta i samfunnet og oppleve sosial støtte. Sosial støtte betyr relasjoner hvor hjelp, støtte og ressurser utveksles og bidrar til å mestre livets utfordringer (Fyrand, 2005). Ifølge Fyrand oppstår relasjoner når det er gjensidig interaksjon mellom mennesker over tid (2005), som for eksempel å ta seg tid til å spise lunsj med medstudenter. Wilcock og Hocking mener deltakelse i aktivitet er grunnleggende for god livskvalitet (Wilcock & Hocking, 2015). Å delta på aktiviteter sammen med andre skaper en arena hvor felles interesser deles, skaper nærhet og tilhørighet til andre og er vesentlig for å skape og opprettholde sosiale relasjoner og virker helsefremmende (Helsedirektoratet, 2014b; Wilcock & Hocking, 2015).

Elevundersøkelsen og andre nasjonale forskningsstudier viser at de fleste norske elever trives på skolen, i klassen og særlig i friminuttet (Wendelborg, 2014). Samtidig viser HEMIL rapporten fra 2020 at skoletrivsel avtar med økende alder og kun 27 % av norske 15 åringer rapporterer at de liker seg veldig godt på skolen (Haug et al., 2020). Folkehelse rapporten viser i tillegg at unges subjektive livskvalitet har sunket de siste årene (Nes et al., 2021; Aase et al., 2018 (Oppdatert 2022)). Mens psykiske lidelser er den største årsaken til det norske sykefraværet og medfører betydelig redusert livskvalitet, hvorav 8 % er diagnostisert med en psykisk lidelse og 15 – 20 % har psykiske vansker som går utover trivsel og læring (Skille et al., 2020). Unge rammes av psykiske lidelser som depresjon, angst, spiseforstyrrelser og nedsatt konsentrasjon. Dette sees i sammenheng med fravær fra skolen.

2.2 Skolens betydning for helse og trivsel

Ifølge helsedirektoratet er det ca 30 % som ikke fullfører videregående skole i løpet av fem år etter ungdomsskolen (Helsedirektoratet, 2017). Frafallet er størst blant yrkesfag og gutter. Årsakene til frafall fra videregående skole er sammensatte, men unge som ikke fullfører videregående opplæring øker risikoen for blant annet lav yrkestilknytning og ulike helseplager. Miljøet på skolen har betydning for elevenes læring, skoleferdigheter og utvikling. Elevundersøkelsen fra 2021 rapporterer at 61 % av elevene er litt eller helt enig i påstanden om at det er god arbeidsro i timene, mens bare 15 % svarte at de var litt eller helt uenig i samme påstand (Wendelborg, 2022). Samtidig har Ødegård (2017) funnet at ca. 60 % av norske og amerikanske elever blir forstyrret av medelevers adferd og urolige oppførsel i skoletimen. Konsentrasjonsvansker og atferdsproblemer kan påvirke elevers skoleprestasjoner negativt. Sagatun et al. (2014) fant at en reduksjon av unges konsentrasjonsvansker og

atferdsproblemer med 10 %, kan føre til at 4 – 5 % flere elever klarer å gjennomføre videregående skole. Konsentrasjon er viktig for god utdanning, for at elevene kan jobbe effektivt og ha god fokus i skoletimene, noe som kan bidra til gode karakterer (Whitehead et al., 2009). Dette er viktig for å komme inn på ønskede studier etter videregående og kan bidra til at elevene tar høyere utdanning, noe som er viktig for individets helse og for å utjevne sosiale helseforskjeller (Whitehead et al., 2009). Til tross for dette er det lite forskning om uro i norske klasserom. Temaet blir i liten grad nevnt i stortingsmeldinger og andre politiske dokumenter (Ødegård, 2017). Likevel har alle elever i norsk skole rett til et fysisk og psykososialt skolemiljø som fremmer helse, trivsel og læring (Opplæringslova, 1998).

Når elevene trives på skolen, kan de oppleve skolen som et meningsfylt sted å være og dermed investere mer i læringen (Helsedirektoratet, 2015a). God trivsel på skolen er også viktig for elevenes livsstil, helse og livskvalitet. Arbeid med å fremme trivsel i skolen kan stimulere elevene til en helsemessig gunstig livsstil som kan fremme et sunnere kosthold. Helse og trivsel fremheves av norske utdanningsmyndigheter som viktige faktorer for å skape gode læringsrammer i skolen (St. Meld 31 (2007-2008)). Utdanningsdirektoratet har laget noen forslag til hvordan skolen kan fremme og tilrettelegge for sosial støtte og mestring blant elevene (Helsedirektoratet, 2021). Et av rådene utdanningsdirektoratet foreslår er å tilrettelegge for felles opplevelser for å styrke tilhørighet og fellesskap, og dermed legge til rette for sosial støtte (Utdanningsdirektoratet, 2019). Ved å iverksette tiltak som fremmer trivsel kan en nå skolens mål for læring og utvikling, samtidig legge grunnlaget for utvikling av god helseatferd (Klepp, 2017). Skolene har en viktig rolle i å fremme barn og unges trivsel i skolen som en del av deres trivsel og livskvalitet (Meld. St. 19 (2014-2015)). Det er derfor avgjørende å undersøke hvilke faktorer i individet og skolemiljøet som bidrar til å fremme trivsel (Helsedirektoratet, 2015b).

Økonomiske ressurser, mobbing, sosiale forbindelser, støtte fra venner og familie, og muligheten til å ta egne beslutninger er vesentlige faktorer for å fremme unges livskvalitet (Nes, 2015). Positive følelser og emosjoner er nødvendige for et individs livserfaring nå og i fremtiden, så vel som for familien, det sosiale nettverket og skoleklassen. Måltider er ofte samlingspunkt for sosiale møter (Meld. St. 19 (2018-2019)). Måltidet som en sosial arena kan skape glede, tilhørighet og velvære (Departementene, 2017; Hovdenak et al., 2023). Et måltid kan være et avbrekk fra dagens gjøremål; det kan dele opp dagen og gi den struktur og mening. Matglede, motivasjon og mestringsfølelse kan også bidra til å endre kostholdet i positiv retning. Dette er også beskrevet i en rapport fra FHI, som understreker kostholdets

betydning for fysisk og psykisk helse, herunder måltidets betydning som sosial begivenhet, mestring og trivsel (Brantsæter et al., 2017). Måltidet som en sosial arena er viktig for å lære hvordan mestre elevrollen og til å skape et godt læringsmiljø i klassen (Ogden, 2012). Et godt læringsmiljø er som tidligere nevnt viktig for trivsel, konsentrasjon og arbeidsro, og kan styrke elevenes ressurser og sosiale relasjoner i skolen (Hovdenak et al., 2023). Det kan også bidra til å utvikle barns adferd, bidra til selvregulering og dermed føre til et roligere klassemiljø (Ogden, 2012). Arbeidsro kan påvirkes av elevsammensetningen, klassemiljøet og lærerne (Ødegård, 2017). Bedre adferd og selvregulering er positivt for å bedre arbeidsroen i klassen, ved at urolig oppførsel i timen forstyrrer andre elever. Med færre forstyrrelser i skoletimene får elevene tid til å fokusere på skolearbeidet og mulighet til å konsentrere seg bedre. Et godt læringsmiljø som fremmer trivsel kan bidra til å styrke elevens ressurser og funksjon på både kort og lang sikt (Helsedirektoratet, 2015b).

2.3 Kosthold

Det er i dag god vitenskapelig dokumentasjon på sammenhengen mellom kosthold og helse (Skille et al., 2020). I Norge er det nasjonalt råd for ernæring som utarbeider anbefalinger om ernæring og kosthold som utgis av Helsedirektoratet (Skille et al., 2020). De norske kostrådene er basert på rapporten Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer som ble utgitt av nasjonalt råd for ernæring i 2011 (Nasjonalt råd for ernæring, 2011). Rådene har også tatt utgangspunkt i rapporten Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet (Helsedirektoratet, 2014a).

2.3.1 Helsedirektoratets kostråd og måltidsvaner

Helsedirektoratet ga i 2016 ut 12 nasjonale faglige kostråd (Helsedirektoratet, 2016). Rådene er hovedsakelig rettet mot friske voksne, men tilpasset etter energibehov passer de også for barn og ungdom. Rådene anbefaler å spise et variert kosthold med mye grønnsaker, frukt, bær, og grove kornprodukter. De anbefaler også å spise fisk til middag to til tre ganger i uken. Samt begrense mengder av bearbeidet kjøtt, rødt kjøtt, salt og sukker. Magre meieriprodukter bør være en del av det daglige kostholdet, samt at hardt margarin og smør bør byttes ut mot matoljer og mykt eller flytende margarin. Vann bør velges som tørste drikk. Og til slutt anbefales det å være fysisk aktiv i minst 30 minutter hver dag (Helsedirektoratet, 2016).

Helsedirektoratet har sammen med kostrådene også gitt anbefalinger for inntak av energigivende næringsstoffer. De energigivende næringsstoffene er i hovedsak karbohydrater og fett. Proteiner gir også energi, men brukes for det meste som byggeklosser i kroppen

(Helsedirektoratet, 2016). For god helse bør energiinntak og energiforbruk være i balanse. Energiforbruket påvirkes av blant annet alder, kjønn, kroppsstørrelse og grad av aktivitet. For å gjøre det enklere for den norske befolkningen å vite hvordan energiinntaket bør fordeles, har helsedirektoratet kommet med anbefalinger for energifordelingen i kostholdet. De sier at karbohydrater bør bidra med 45 – 60 % energi, fett med 25 – 40 % energi og protein med 10 – 20 % energi (Helsedirektoratet, 2016). Dersom man inntar mer energi enn man forbruker vil vekten øke, men om majoriteten av energien kommer fra fett eller karbohydrater er ikke avgjørende. Helsedirektoratet har også utarbeidet retningslinjer for mat og måltider i skolen med spesifikke retningslinjer for videregående skoler (Helsedirektoratet, 2015a).

2.3.2 Kosthold og måltidsvaner på skolen

Ifølge Helsedirektoratet (2012) bør måltider spres jevnt utover dagen. En god måltidsrytme er essensielt for appetittregulering (Helsedirektoratet, 2012). Det kan bidra til at man spiser riktig mengde til hvert måltid og ikke småspiser mellom måltidene. Noen kan oppleve å føle seg slitne, trøtte og ustabil humør ved uregelmessige måltider. Mat er avgjørende for at elever skal opprettholde konsentrasjon, lærevilje og humør (Helsedirektoratet, 2015b; Hovdenak et al., 2023). Et sunt kosthold er knyttet til bedre skoleprestasjoner, konsentrasjon og bedre mental helse (Helsedirektoratet, 2015b). Regelmessig inntak av mat kan også være positivt for konsentrasjonsevnen ved å redusere svingninger i blodsukkeret (Pedersen et al., 2017). Blodsukkeret påvirkes av måltidsrytme og måltidssammensetning. Et måltid med mye sukker og raske karbohydrater fører til høyere blodsukkerstigning. Mens måltider bestående av mer fiber og langsommere karbohydrater gir et jevnere blodsukker.

Generelt har barn og unge i Norge et variert kosthold bestående av grønnsaker, frukt, grove kornprodukter og fisk (Meltzer et al., 2014 (oppdatert 2021)). Likevel er det for få som spiser nok av disse matvarene og deler av befolkningen har mangler av vitaminer og mineraler. Det er også et overkonsum av matvarer med høyt innhold av mettet fett, salt og sukker. Barn og unge inntar for mye sukker fra sukkerholdig drikke og søtsaker (Folkehelseinstituttet, 2016). Selv om utviklingen går i riktig retning, er salt og sukker fortsatt en utfordring. Mange unge spiser også for lite frukt og grønt. Brantsæter et al. (2017) viser i sin rapport flere oppsummeringsartikler der det er funnet en sammenheng mellom et sunt kosthold, med høyt inntak av grønnsaker, frukt, belgfrukter og grove kornprodukter, med en lavere forekomst av angst, depresjon og demens sammenlignet med et kosthold med større andel prosessert og bearbeidet mat, samt fett, salt og sukker.

I ungdomsårene utvikler kroppen seg raskt, og behovet for næringsstoffer øker (Bakken, 2022). Hva vi spiser og drikker påvirker helsen vår. Et sunt kosthold og god ernæring kan redusere risikoen for flere sykdommer og er avgjørende for vekst og utvikling i ungdomsårene. Sortland (2015) skriver at frokost er essensielt for ungdom, likevel er det mange unge som drar på skolen uten å ha spist frokost. Dette påvirker konsentrasjon og trivsel negativt. Dersom du ikke har spist nok og næringsrik mat, er det vanskeligere å fokusere i skoletimene (Naidoo & Wills, 2016). Mens et ernæringsmessig godt måltid midt på dagen bidrar til å opprettholde konsentrasjon og humør gjennom skoledagen (Helsedirektoratet, 2015a; Skille et al., 2020). I Norge er det vanlig at elever spiser frokosten hjemme og tar med seg matpakke til lunsj på skolen, hvor sammensetningen av næringsstoffer varierer (Helsedirektoratet, 2015a). På videregående har elevene flere valgmuligheter enn å spise medbrakt matpakke. Elevene kan kjøpe mat og drikke i kantina eller nærliggende utsalgssteder, som matbutikker, kiosker eller serveringssteder (Hovdenak et al., 2023). I følge Chortatos et al. (2018) er det ofte baguetter, vafler, melk, juice, kaker og frukt som tilbys i norske skolekantiner. Ved handel på nærliggende utsalgssteder kan det ofte være usunne alternativer som blir valgt (Hovdenak et al., 2023). En rapport fra undersøkelsen Ungdata viser at bare litt over halvparten av ungdommer vanligvis spiser frokost før skolestart. 65 % av elevene spiser matpakke eller lunsj på skolen hver dag, mens 10 % ikke gjør det. Det er større variasjoner når det gjelder hvor mange som spiser grønnsaker, frukt eller bær på skolen (Bakken, 2022). Færre spiser frokost og lunsj etter hvert som de blir eldre. Undersøkelser som FHI har gjort i Viken, Oslo og Vestland viser at omtrent en fjerdedel nesten aldri spiser frokost i løpet av en skoleuke (Hovdenak et al., 2023).

2.4 Skolemat

Skolemat har blitt et sentralt tema for å fremme folkehelsen på tvers av Europa (Illøkken, Johannessen, et al., 2021; Kolve et al., 2022). På verdensbasis får over 388 millioner elever ett eller flere måltider på skolen hver dag (World Food Programme, 2021). Et skolemåltid forstås vanligvis som et fullverdig måltid som spises på skolen (Hovdenak et al., 2023). I Sverige er det lovfestet å servere gratis mat på skolen, hvor kommunene har ansvar for å dekke kostnadene (Hovdenak et al., 2023). Det samme gjelder i Finland hvor det er lovfestet at elever har rett på gratis skolemat. Frem til 2023 har skolene og kommunene i Danmark stått fritt til å innføre skolematordninger, men det er nå vedtatt at de skal endre folkeskoleloven, slik at elever fra lavinntektshjem kan få tilskudd til skolemat. På Island er skolemat lovregulert, men det er ikke et krav at tilbudet må være gratis. Flere andre land i verden har

også ulike skolematsordninger som USA og Storbritannia. Norge har mange velferdsordninger, men skiller seg fra flere andre land i verden ved å ikke ha en nasjonal skolematsordning. Likevel står skoleeiere fritt til å innføre egne ordninger og tilby skolemat eller frukt gratis eller mot betaling (Hovdenak et al., 2023). Dette er også blitt et tema som har stått på norske politikeres agenda i flere år, og har blitt tema for debatt blant politikere, autoritetspersoner, helsepersonell, foreldre og elever (Kolve et al., 2022). Mye av debatten går ut på at skolemat er antatt å være et tiltak som kan løse flere utfordringer i samfunnet relatert til kosthold, trivsel og læring.

2.4.1 Skolemat og trivsel

Å spise sunn mat og regelmessige måltider er vesentlig for å skape gode forutsetninger for god helse og et godt læringsmiljø (Meld. St. 19 (2018-2019)). Et godt læringsmiljø som fremmer trivsel kan bidra til å styrke elevens ressurser og funksjon på både kort og lang sikt (Helsedirektoratet, 2015b). Et felles organisert skolemåltid hvor elevene spiser sammen vil kunne påvirke læringsmiljøet og sosiale relasjoner i skolen, men det er imidlertid mangel på kvantitative studier som undersøker dette (Hovdenak et al., 2023). En systematisk oversikt av Cohen og kollegaer har funnet en sterk positiv sammenheng mellom gratis skolemåltid og økt elevdeltakelse i skolens skolematsordning (Cohen et al., 2021). Flere andre intervensjonsstudier har servert skolemat over en kortere tidsperiode, hvor de så på sammenhengen mellom gratis skolemat, elevenes sosiale forhold og trivsel. Felles for studiene var at måltidsituasjonen ble mer sosial og hyggeligere enn før, økt trivsel og bedret sosiale relasjoner mellom elevene (Ask et al., 2006; Kolve et al., 2022; Minkkinen & Oksanen, 2017).

Lundquist et al. (2019) har skrevet en oversiktsartikkel hvor to av tjueseks inkluderte studier har sett på sammenhengen mellom kostvaner, livskvalitet og trivsel. Den første studien er av Smith (2013) som har sett på sammenhengen mellom konsum av frokostblanding, kognitiv funksjon og andre aspekter ved well-being. Det var en kortvarig studie hvor 213 barn skulle spise tre ulike frokostblandinger daglig i to uker. Well-being ble målt før start, etter én uke og etter to uker. Resultatene fra studien viste at de som spiste frokostblanding til frokost opplevde bedre well-being med færre psykiske plager, bedre humør og mer årvåkenhet (Smith, 2013).

Den andre studien har sett på inntak av frokost og energidrikk i sammenheng med stress, angst og depresjon (Richards & Smith, 2016). Det ble gjennomført to tverrsnittstudier ved tre ulike skoler med 6 måneders mellomrom med 2610 elever ved baseline og 3323 elever

på oppfølgingsundersøkelsen. Data for variablene stress, angst og depresjon ble bare innhentet på den siste undersøkelsen. Studien fant en assosiasjon mellom å ikke spise frokost daglig med høyere stressnivå, angst og depresjon. Likevel er det heftet usikkerhet til resultatene, da stress, angst og depresjon ikke ble målt begge gangene og derfor er det ikke grunnlag for å konkludere med at frokost har en direkte sammenheng med grad av stress, angst og depresjon (Richards & Smith, 2016).

Illøkken et al. har gjennomført en kvantitativ studie av skolematprosjektet i Aust-Agder hvor de serverte gratis skolemat i ett år til 10 – 12 år gamle skoleelever (Illøkken, Øverby, et al., 2021). I de ujusterte analysene ble de funnet en signifikant bedring i trivsel på tvers av kjønn, men videre analyser justert for kjønn, SØS og baseline viste ingen signifikante endringer i trivsel (Illøkken, Øverby, et al., 2021). Dette samsvarer med resultater fra Høiland sin studie hvor det ikke var signifikant sammenheng mellom skolemat og trivsel (Høiland, 2015).

Illøkken har også gjennomført en kvalitativ studie på samme skolematprosjekt i Aust-Agder (Illøkken, Johannessen, et al., 2021). Den kvalitative studien fant derimot ikke det samme som intervensjonsstudien. Her la elevene vekt på hvor viktig skolemat er for trivsel og sosialt fellesskap. Elevene trengte ikke å føle skam dersom matpakken var av dårligere standard enn klassekameratene. Elevene fortalte at de knyttet nye sosiale bånd og det sosiale fellesskapet skapte en følelse av solidaritet og likhet.

Heim og kollegaer har i sin kvalitative studie beskrevet hvordan skolelederne og elevene erfarte at gratis skolemat førte til mer fredelig atmosfære, utjevning av sosiale forskjeller og bedre interaksjoner mellom elevene (Heim et al., 2022). Elevene opplevde det felles lunsjmåltidet som en sosial arena hvor alle kunne snakke sammen, og de som pleide å dra på butikken valgte heller å bli på skolen for å spise sammen med medelevene sine. Alle elevene kunne sitte sammen og spise samme mat uavhengig av familiær bakgrunn og denne utjevningen av sosiale forskjeller forbedret også det sosiale miljøet på skolen (Heim et al., 2022). Men om det er å spise sammen eller om det er et gratis skolemåltid som er den største påvirkningen for å øke trivsel og skolemiljø forblir uklart (Fossgard et al., 2019). Dette er interessant fordi elevens sosiale og emosjonelle kompetanse, slik som et godt forhold til medelevene sine og bry seg om andre, kan fremme akademisk prestasjon (Oberle et al., 2014). Et felles måltid kan fremme det sosiale og dermed påvirke elevens akademiske prestasjoner.

2.4.2 Skolemat, konsentrasjon og arbeidsro

Det er mange faktorer som kan påvirke akademisk prestasjon og konsentrasjon. Forskning på feltet viser til en positiv sammenheng mellom kosthold, skoleprestasjoner, kognitiv funksjon

og livskvalitet (Lundqvist et al., 2019; Skille et al., 2020; Taras, 2005; Øverby et al., 2013). En av sammenhengene som er funnet er at regelmessige måltider, i form av frokost, lunsj og middag, reduserer lese og lærevansker (Høyland et al., 2009; Lundqvist et al., 2019; Stea & Torstveit, 2014; Øverby et al., 2013). Måltidene bør bestå av et høyt inntak av grove korn produkter, frukt og grønt, da måltider med høyt sukkerinntak, og hurtigmat har motsatt effekt på lese- og lærevansker. Forfatterne argumenterer for at kognitiv funksjon og akademisk prestasjon kan påvirke elevers skoleresultater og deres mulighet for høyere utdanning (Lundqvist et al., 2019). Adolphus og kollegaer (2016) har funnet en sammenheng på hvordan frokost gir en akutt effekt på elevers kognitive funksjoner, slik som konsentrasjon og hukommelse, samt oppmerksomhet og oppførsel i klasserommet. Etter inntak av frokost rapporterte elevene at humør, motivasjon og tilstedeværelse var bedre enn dersom de droppet frokosten. Dette samsvarer med resultater fra en norsk intervensjonsstudie som fant at ungdommer hadde en nedgang i skoleprestasjoner fra 2015 – 2019, hvor å droppe frokosten forklarte en tredjedel av nedgangen (Vik et al., 2022).

Burrows et al. har i to systematiske oversiktsartikler fra 2017 funnet små, men signifikante sammenhenger mellom et sunt kosthold, frokost og skoleprestasjoner (T. Burrows et al., 2017; T. L. Burrows et al., 2017). De fleste av de inkluderte studiene i oversiktsartiklene er fra USA. Studiene nevnt ovenfor har utelukkende sett på kosthold generelt og ikke gratis skolemat i forbindelse med elevers skoleprestasjoner. To systematiske oversikter av Cohen og kollegaer (2016; 2021) har derimot sett på betydningen av gratis skolemat, da både frokost og lunsj. De har funnet en sterk sammenheng mellom gratis skolemat og kognitiv funksjon, hvor kognitiv funksjon spiller en avgjørende rolle for barns akademiske prestasjoner og helse relaterte beslutninger. En annen studie fant at forbedring av ernæringskvaliteten i skolemåltider ved å skifte fra lav-budsjett-prosessert mat til sunnere alternativer har vist fordeler for utdanningsresultater (Belot & James, 2011). Tilsvarende tyder resultater fra studier utført på arbeidsplasser på at ernæringsintervensjoner kan øke produktiviteten (Jensen, 2011). Flere studier vurderer kortidseffektene av skolemat, hvor disse kortidseffektene indikerer blant annet at elever som spiser frokost enten hjemme eller på skolen, får bedre konsentrasjon, men deres inkluderte litteratur ga ingen klar støtte til at skolemåltidet har noen positive utfall på læring eller konsentrasjon. (Dahl & Jensberg, 2011).

Studier som omhandler kosthold og/eller skolemat i forbindelse med arbeidsro i skoletimene har vært vanskelig å finne. Flere studier ser på sammenhengen mellom kosthold og skolemiljøet, men her er det hovedsakelig fokus på lærernes ansvar for miljøet i

klasserommene. Foruten om det omtales miljøet i klasserommet i forbindelse med urolig adferd, akademisk prestasjon og konsentrasjon. Gratis skolemat er forbundet med bedre adferd i skoletimene (Altindag et al., 2020). Upassende oppførsel i skoletimene påvirker også akademisk prestasjon og medelevers konsentrasjon. En studie av Marôco (2021) sier at lærere uttrykte at de følte seg begrenset i undervisningssituasjonen grunnet problemadferd, disiplin og at elevene ikke var klare for å lære. Elever som ikke hadde spist nok og næringsrik mat var en del av årsaken til lærernes opplevelse. En pilotstudie av Ask med fler (2006) undersøkte hvilken påvirkning frokostservering hadde på 10. klassinger. I denne studien rapporterte lærerne at elevene fikk bedre oppmerksomhet og sosial adferd, men resultatene var ikke signifikante.

En norsk kvalitativ studie av Heim med kollegaer (2022) undersøkte hvordan et gratis skolemåltid påvirker helse og læringsmiljøet på skolen. I denne studien uttrykte elevene at læringsmiljøet hadde forbedret seg etter introduksjonen av et gratis måltid i skolen. Elevene var roligere i skoletimene og klare for å lære, særlig etter lunsj. Lærerne opplevde også bedre arbeidsro i timene og at elevene konsentrerte seg bedre (Heim et al., 2022). En dansk skolematintervensjon, hvor elevene fikk servert gratis skolemat i 20 uker, viste at elevene som fikk gratis skolemat opplevde forbedringer i atmosfæren i klasserommet (Benn & Carlsson, 2014). I tillegg opplevde elevene at et gratis skolemåltid styrket deres evne til å konsentrere seg.

2.5 Faktorer som påvirker unges matvaner

Det er mange faktorer som påvirker folks kosthold. Utdanning, sosialt miljø, helse og sunnheitsideal er noen av disse faktorene (Skille et al., 2020). Kostholdet vårt og de matvanene vi har i dag er delvis et resultat av individuelle valg og delvis av kollektive kulturelle forestillinger. For å forstå hvordan dette påvirker unges matvaner har Story et al (2002) beskrevet fire faktorer for unges matvaner: individuell- og samfunnspåvirkning, fysisk- og sosialt miljø.

Individuelle påvirkninger inkluderer individuelle egenskaper som påvirker spiseatferd, inkludert psykososiale faktorer som smakspreferanser og faktorer som måltids- og snacksmønstre (Story et al., 2002). Samfunnspåvirkning inkluderer faktorer som indirekte påvirker matvalg, som mattilgjengelighet, og lokale, statlige og føderale lover og retningslinjer som regulerer eller støtter matrelaterte problemer.

Fysiske miljøpåvirkninger inkluderer det fysiske miljøet i samfunnet, som tilgang på og tilgjengelighet av mat på skole, gatekjøkken, restauranter, salgsautomater og nærbutikker. Tilgjengeligheten av mat på utsalgssteder og maten som selges i kantinen kan være mer fristende enn maten elevene har med seg hjemme fra, da dagligvareforretninger gir tilgang til usunn mat og drikke i skoletiden. Chortatos et al. (2018) fant at elever som brukte kantinen to eller flere ganger i uken, hadde større sannsynlighet for å spise salt snacks og drikke brus, samt større sannsynlighet for å kjøpe mat og drikke fra butikker i skolens nærområde i pauser og før/etter skolen..

Sosiale miljøpåvirkninger inkluderer sosiale miljøer og relasjoner som venner, familie, naboer og nettverk, påvirker ens spiseatferd. Og kan påvirke spiseatferd gjennom modellering, forsterkning, sosial støtte og oppfattede normer. Familien har innflytelse på ungdommens holdninger, verdier og preferanser relatert til mat. Story et al. (2002) diskuterte i sin artikkel tidsperspektivet og kosthold, og skrev at mangel på tid er en svært viktig barriere for å spise sunt. Det ble videre skrevet at i husholdninger hvor begge foreldrene arbeider eller hvor forelderen er enslig, er det mindre tid til å tilberede måltider. Og at foreldrene da heller lager mat som går fort for å spare tid, men som kanskje har et høyt energi- og saltinnhold og ikke er så sunt. Innflytelse fra venner og klassekamerater og det å følge gruppenormer anses ofte som kjennetegn ved ungdomsårene. Men hittil finnes det lite forskning på klassekameraters innflytelse på matvalg (Story et al., 2002). Mæland skriver at man ofte får venner fra samme sosiale posisjon og at levevaner varierer med denne posisjonen, og at man følger gruppens normer for å ikke bryte med tilhørighet og identifikasjon (Mæland, 2016; Wold & Samdal, 2014). Mennesker er flokkdyr og ønsker ikke å bli sosialt utstøtt ved å skille seg ut fra flokken (Sjåstad et al., 2021). Det å spise sammen er en viktig form for sosialisering og samvær (Story et al., 2002). Dersom alle elevene spiser det samme, blir heller ikke mat et uttrykk for sosial posisjon og man bryter ikke med gruppens normer (Mæland, 2021). Ut ifra dette kan en anta lignende levevaner, inkludert kostvaner, hos familie og venner.

3 Formål og problemstilling

Til tross for at flere land i verden tilbyr elevene skolemat, foreligger det ikke mye forskning på påvirkningen eller sammenhengen et gratis skolemåltid har på elevenes helse og livskvalitet (Hovdenak et al., 2023). Det er også manglende forskning på hvorvidt skolemat kan påvirke elevenes trivsel, konsentrasjon og arbeidsro på skolen. Store deler av forskningen på skolemat er gjort i land med lavere velferd og inntekt enn i Norge, og hvorvidt de effektene

er overførbare til en norsk kontekst er usikkert. Dette skyldes at de fleste av studiene som har funnet en sammenheng med skolemat og blant annet konsentrasjon er fra USA hvor over førti prosent av elevene kommer fra lavinnteksthjem (Cohen et al., 2016; Cohen et al., 2021). Resultatene fra disse studiene er generelt lite overførbare til Norge, hvor relativt få barn bor i lavinnteksthjem, samt at flere av studiene er gjort på yngre skolebarn og ikke videregående (Hovdenak et al., 2023). I tillegg viser de kvalitative og kvantitative studiene på feltet sprikende resultater og det er et stort behov for mer forskning på området (Dahl & Jensberg, 2011; Hovdenak et al., 2023). Denne oppgaven har derfor som mål å undersøke sammenhengen mellom implementering av gratis skolemåltider og trivsel, arbeidsro og konsentrasjon i skoletiden i en norsk kontekst.

Problemstillingen er som følger:

“Hvilken sammenheng er det mellom implementering av et gratis skolemåltid og elevers trivsel, arbeidsro og konsentrasjon?”

4 Metode

I dette kapittelet redegjøres det for metoden og framgangsmåten som ble brukt i arbeidet med å besvare problemstillingen. Deretter følger beskrivelse av skolematundersøkelsen, forberedelsene av datasettet, de statistiske analysene herunder krysstabulering og multilevel mixed metode. Til slutt omtales etiskperspektiv.

4.1 Metode og forskningsdesign

Kvantitativ metode ble valgt som en passende metode for å svare på problemstillingen. Dette fordi sammenhenger mellom gratis skolemat, trivsel, konsentrasjon og arbeidsro kan innhentes som informasjon i form av talldata, blant annet gjennom svarskalear i spørreskjemaer, og egner seg godt for kvantitativ analyse. I tillegg gir kvantitativ metode mulighet for å innhente data fra et større utvalg av populasjonen enn kvalitativ metode, og gir mulighet for å generalisere resultatene dersom utvalget er representativt (Johannessen et al., 2021; Malterud, 2018). Forskningsdesignet som er benyttet i undersøkelsen er et tverrsnittsdesign, med bruk av spørreskjema. Tverrsnittstudier kan brukes til å se på forholdet mellom helse og adferd. Mange helseundersøkelser gjennomføres ved bruk av tverrsnittstudier (Webb et al., 2020). En slik studie kan brukes for å kartlegge blant annet sykdommer, tilstander eller helserelaterte vaner. Tverrsnittsundersøkelser kan danne et omfattende datamateriale som egner seg for kvantitative analyser om forholdene som finnes på undersøkelsestidspunktet, men det kan ikke si noe om årsak-virkning (Braut & Grønmo,

2021; Webb et al., 2020). Kostvaner, trivsel og konsentrasjon er noe som angår alle og en tverrsnittsundersøkelse er dermed passende for en slik undersøkelse. Tverrsnittstudie er derfor valgt design, og datamaterialet ble innhentet fra skolematprosjektet.

4.1.1 Skolematprosjektet

Høsten 2021 finansierte Viken fylkeskommune en skolematintervensjon hvor 13 videregående skoler i Viken skulle innføre gratis skolemat (Vikesland, 2021). Prosjektet ønsket å fokusere på helsefremmende skoler ved å forbedre maten som selges i kantiner og servere gratis mat. Dette skolematprosjektet er forankret i Viken fylkeskommune sin skolehelsefremmende strategi for 2021 – 2023 (Vikesland, 2020). Prosjektet hadde som formål å teste hvordan implementering av gratis skolemat kan være både sunn og bærekraftig, samt om det har en betydning for elevenes kosthold.

Intervensjonen ble gjort i samarbeid med veiledningstjenesten Matvalget (Øhrn, 2022). 23 av 58 skoler søkte om å delta i prosjektet om gratis skolemat, hvorav 13 ble valgt ut (Matvalget, personlig kommunikasjon, 28.09.2022). De 13 skolene var allerede en del av et annet initiativ i Viken for bærekraftige kantiner, som fokuserte på lokal, sesongbasert, organisk og sunn mat. Disse skolene innførte gratis skolemat høsten 2021. Det ble nedsatt en prosjektgruppe ved hver skole, hvor de fikk en rådgiver og veileder fra Matvalget. Med helsedirektoratet sine føringer for kosthold skulle skolene forbedre matutvalget i kantina til sunnere, mer økologisk og bærekraftig mat. Samtidig skulle de lage mat og servere et gratis måltid hver dag (Matvalget, personlig kommunikasjon, 28.09.2022.; (Øhrn, 2022).

4.1.2 Rekruttering, utvalg og datainnsamling

Som en del av skolematprosjektet samarbeidet Viken fylke med FHI sin avdeling for helse og ulikhet om å rekruttere skoler og elever til en undersøkelse om betydningen av innføringen av skolemat på kostholds og måltidsvaner, trivsel, læring og konsentrasjon. Undersøkelsen ble sendt ut til alle de 58 videregående skoler i Viken, både de 13 som skulle innføre gratis skolemat og de som ikke innførte og som i denne undersøkelsen ble brukt som kontrollskoler (Matvalget, personlig kommunikasjon, 28.09.2022). Dette tilsvarer 43 786 elever (Utdanningsdirektoratet, u.å). Den første undersøkelsen ble sendt ut i 2021 og etter ett år med skolemat, ble den samme undersøkelsen gjennomført i 2022. Undersøkelsen var anonym og kan ikke spores tilbake til hver enkelt elev. Det er derfor ingen kobling mellom første og andre datainnsamling på personnivå.

Før undersøkelsen ble sendt ut mottok rektor, ledelsen, elevene og foresatte tilpassede informasjonsskriv (Nilssen, 2021). I informasjonsskrivet ble det informert om premissene for gjennomføring av undersøkelsen, slik at undersøkelsen ble gjennomført på lik måte i alle klasser og skoler, og dermed kan sammenlignes. Det ble også uttrykt viktigheten av at mange deltok og at ledelsen måtte tilrettelegge for å gjennomføre undersøkelsen i løpet av en skoletime. I forkant av undersøkelsen måtte lærer lese opp en standardtekst, skrevet av FHI, før elevene fikk tilgang på undersøkelsen via en link. Her ble det informert om at deltakelsen var frivillig og anonym, samt at gjennomføringen ville ta omtrent 10 minutter. Det ble også informert om at elevene skulle svare så ærlig de kunne og at svarene skulle baseres på en vanlig skolehverdag. Sistnevnte var viktig å poengtere da undersøkelsen i 2021, samt foregående år 2020, var preget av koronasituasjonen med mye hjemmeskole.

15 713 (35,8 %) elever svarte på den første undersøkelsen i 2021, og 3851 (8,8 %) svarte på den andre undersøkelsen i 2022. Den lave responsen i 2022 kan skyldes at videregående skoler i Viken reduserte antall undersøkelser de deltok på, da det hadde vært i overkant mange undersøkelser over en tidsperiode, og skolematundersøkelsen ble nedprioritert (Prosjektansvarlig RØRE, personlig kommunikasjon, 11.01.2023). Elevene gikk i 1., 2., og 3. trinn på videregående fordelt på studieforbereende og yrkesfaglige studieprogram. De fleste var mellom 15 – 19 år. Det er usikkert om undersøkelsen ble gjennomført på samme tidspunkt på hver enkelt skole, om det er hele klasser som har svart eller om det er en mindre andel elever fra flere klasser.

I utgangspunktet var planen å analysere 12 av 13 (en skole hadde et spesielt opplegg var derfor ikke aktuell) intervensjonsskoler i Viken og sammenligne de med kontrollskoler som har svart på undersøkelsen, men ikke deltatt på intervensjonen. Men responsen på den andre undersøkelsen var dårligere enn den første undersøkelsen. For å få et representativt utvalg for hver skole ble et minimum på 100 deltakere satt. Elever som ikke har svart på hvilken skole de gikk på ble fjernet. Etter dette ble de skolene med minimum 100 deltakere på begge undersøkelsene valgt ut og dataene fra de resterende skolene ble fjernet. Det resulterte i 3 intervensjonsskoler med 1544 deltakere og 7 kontrollskoler med 5130 deltakere. Men en av disse ble tatt ut grunnet tiltak med frokost før første undersøkelse i 2021. Utvalgskriteriene for kontrollskolene ble ytterligere snevret inn. Det var ønskelig at antall deltakere i kontrollgruppen skulle være tilnærmet lik intervensjonsgruppen, samt en tilnærmet lik fordeling av respondenter av yrkesfaglig og studieforbereende respondenter som i intervensjonsskolene. Utfra disse kriteriene ble av de 6 gjenstående kontrollskolene valgt ut 3

med til sammen 2107 elever. Utvalget består da av 6 ulike skoler, hvorav 3 intervensjonsskoler og 3 kontrollskoler.

4.1.3 Intervensjonen

Det var skolenes valg om de ønsket å servere frokost, lunsj eller begge deler. Hver enkelt skole hadde ansvar for å handle inn, lage og servere maten på skolen. Det var dermed skolene som måtte legge ut for kostnadene for maten, som de fikk tilbakebetalt i etterkant. Skolene fikk en beløpsgrense på 15 kr per måltid, alle kostnader utover det måtte skolene stå for selv (Matvalget, personlig kommunikasjon, 28.09.2022). For å holde kostnadene nede har flere av skolene servert enkle måltider som havregrøt, brødmat, frukt og supplert med en bedre lunsj eller frokost innimellom, alt ettersom hvilket måltid skolene valgte å tilby. Servering av gratis skolemat har blitt begrenset av skolenes ressurser, herunder kvalifiserte fagfolk, lokaler og økonomi. Koronapandemien har også hatt påvirkning på prosjektet, da skolene til tider var stengt eller måtte begrense serveringen for å begrense smitte. Likevel har skolene klart å opprettholde et relativt stabilt tilbud gjennom hele prosjektet (Matvalget, personlig kommunikasjon, 28.09.2022).

I forbindelse med denne oppgaven vil kun intervensjonen hos de tre utvalgte skolene bli beskrevet. Tabell 4 – 1 viser hva slags måltid de tre skolene serverte, samt hva de serverte til de ulike måltidene. Skolene er anonymisert. Tidspunktet frokosten ble servert på skole 2 er uvisst da jeg ikke har lyktes i å komme i kontakt med skolen. Våren 2022 hadde skole 3 også enkelte dager med vafler og kaker istedenfor lunsjmat.

Tabell 4-1 Måltider og tidspunkt ved de 3 intervensjonsskolene

Skole 1	Skole 2	Skole 3
Havregrøt med topping eller yoghurt med müsli, frukt og bær. Chiagrøt med topping.	Frokost: Havregrøt med topping.	Frokost: Havregrøt med topping og frokostblanding
Tid: Frokost ble servert i første friminutt fra 08.45-09.00	Tid: Ukjent	Tid: Frokost ble servert før skolestart fra 08.30 – 09.00.
Lunsj: Serverte ikke lunsj	Lunsj: Serverte ikke lunsj	Lunsj Kornblanding, salatbar, bakevarer (Rundstykker osv), brød med pålegg, pastasalat, stekte poteter med grønnsaker, diverse varmretter
		Tid: Lunsj ble servert fra 12.15 – 12.50

4.1.4 Spørreundersøkelsen

Spørreundersøkelsen er laget av FHI i samarbeid med Oslo, deretter tilpasset for bruk på videregående skoler i Viken i samarbeid med Viken fylkeskommune. Skolematundersøkelsen

er basert på andre undersøkelser som *Elevundersøkelsen, Ungdata* og *Helsevaner blant skoleelever (HEVAS)*. Denne undersøkelsen fokuserer særlig på kostvaner i skoletiden, sosioøkonomisk status, trivsel og konsentrasjon. Undersøkelsen er laget i *Nettskjema* og består av 30 spørsmål, hvor flere av spørsmålene har tilhørende underspørsmål, se *vedlegg 1*. De fleste spørsmålene er lukkede med svaralternativ, men på spørsmålene om elevene spiser frokost eller lunsj blir elevene bedt om å begrunne svaret skriftlig dersom de svarer at de ikke spiser frokost. De første spørsmålene i undersøkelsen spør om elevenes kjønn, klassetrinn, skole og studieprogram. Deretter kommer det spørsmål som omhandler elevenes og familienes sosioøkonomiske status, blant annet spørsmål om foreldrenes utdanning, antall biler i husholdningen og antall ferier det siste året. Videre kommer spørsmål angående elevenes kostvaner i løpet av skoleuken, om de spiser frokost eller lunsj, hvor ofte de konsumerer matvarer som grove kornprodukter, nøtter, frukt, grønnsaker, brus, sjokolade, potetgull og hurtigmat. Det stilles også spørsmål om hvor godt elevene trives på skolen, trivsel i lunsjpausene, arbeidsro og konsentrasjon i skoletimene. Eksempel på spørsmål er: «*Hvor godt trives du i lunsjpausen?*». Avslutningsvis gis elevene mulighet til å legge igjen en skriftlig kommentar dersom det er noe de ønsker å utdype eller kommentere.

4.2 Statistiske analyser

I forberedelsene til de statistiske analysene ble diverse variabler dikotomisert, se *vedlegg 2*. Det ble gjennomført beskrivende statistikk for utvalgene og to-utvalgs t-tester for å sammenligne gruppene (intervensjon og kontroll) før og etter skolemat, samt regresjonsanalyser for å undersøke sammenhenger mellom innføringen av gratis skolemat, trivsel, konsentrasjon og arbeidsro. Spørsmål som ikke er besvart er kodet *missing*, og *missing* er utelatt i alle analyser og beskrivende statistikk. Dataprogrammet JMP Pro 16 ble brukt til å gjennomføre analysene, og signifikansnivået i alle analyser ble satt til 0,05.

4.2.1 Variabler, koding og skårer

Trivsel

I undersøkelsen er det 2 spørsmål om trivsel: *Hvor godt trives du på skolen?* Og *Hvor godt trives du i lunsjpausen?* Svaralternativene er: Trives ikke i det hele tatt = 1, trives ikke noe særlig = 2, trives litt = 3, trives godt = 4 og trives svært godt = 5. De to variablene ble slått sammen, for så å regne ut gjennomsnittet av summen. Dette ga gjennomsnittskår fra 1 – 5. Hvor 1 = trives ikke på skolen eller i lunsjpausen, mens 5 = trives svært godt både på skolen og i lunsjpausen. Denne skåren er målet på *trivsel*, se *vedlegg 3*. Fordelen med å operasjonalisere begreper på denne måten er å konkretisere og avgrense temaet som forskes

på (Johannessen et al., 2021). Variablene ble slått sammen til én skår siden de omhandlet tilnærmet samme tema og følte det naturlig å slå de sammen, det lettet også arbeidet med analysene.

Arbeidsro og Konsentrasjon

I undersøkelsen var det 3 påstander om arbeidsro og konsentrasjon; *Det er god arbeidsro i timene, Jeg synes det er lett å konsentrere meg om skolearbeidet og Jeg synes det er lett å følge med i undervisningen på skolen.* Alle påstandene hadde like svaralternativ: Helt uenig = 1, litt uenig = 2, hverken enig eller uenig = 3, enig = 4 og helt enig = 5.

Variablene for konsentrasjon og å følge med i undervisningen ble slått sammen til en felles variabel for *konsentrasjon*. Det ga en skår fra 2 – 10. For å forenkle tolkningen av resultatene, og få en skår tilnærmet lik det opprinnelige, gjennomsnittet av summen regnet ut, som ga en skår fra 1 – 5. Hvor 1 = helt uenig og 5 = helt enig. Se *vedlegg 3*. Variablene ble slått sammen for å lette analysene for konsentrasjon, og påstanden om det var lett å følge med i skoletimen følte som en naturlig del av konsentrasjon.

Frokost- og lunsjfrekvens

Spørsmålet for frokostfrekvens er *Hvor ofte spiser du vanligvis frokost i løpet av en vanlig skoleuke?* Svaralternativene er; Jeg spiser vanligvis ikke frokost = 0, 1 gang = 1, 2 ganger = 2, 3 ganger = 3, 4 ganger = 4 og 5 ganger = 5. Videre ble variabelen for frokostfrekvens dikotomisert. Dikotomisering forenkler statistisk analyse, presentasjon og tolkning av resultater (Skovlund, 2017). Variabelen ble dikotomisert slik: de som spiser frokost 4 og 5 dager i uken = 1 og de som spiser frokost 3 dager, 2 dager, 1 dag og aldri = 0. Den dikotomiserte variabelen av frokostfrekvens ble brukt i kji-kvadrattest og to-utvalgs t-tester. Se *vedlegg 2* for dikotomisering av variablene.

Lunsjfrekvens: *Hvor ofte spiser du vanligvis lunsj i løpet av en vanlig skoleuke?*

Svaralternativene er; Jeg spiser vanligvis ikke lunsj = 0, 1 gang = 1, 2 ganger = 2, 3 ganger = 3, 4 ganger = 4 og 5 ganger = 5. Videre ble lunsjfrekvens dikotomisert: hvor de som spiser lunsj 4 og 5 dager i uken = 1. De som spiser lunsj 3 dager, 2 dager, 1 dag og aldri = 0. Se *vedlegg 2*. Den dikotomiserte variabelen for lunsjfrekvens ble brukt i kji-kvadrattest og to-utvalgs t-tester. For både frokost- og lunsjfrekvens ble grenseverdien for de dikotomisert variablene satt med utgangspunkt i de norske kostrådene, hvor det å spise regelmessig og variert bør etterstrebes. Samt at formålet med studien er å analysere konsentrasjon, og

empirien peker på at regelmessige måltider er positivt for konsentrasjon (Pedersen et al., 2017).

Sosioøkonomisk status

Som en indikator på sosioøkonomisk status (SØS) ble foreldrenes utdanningsnivå brukt som mål. Spørsmålet om foreldrenes utdanning var: *Har dine foreldre/foresatte utdanning fra universitet eller høyskole?* Her var svaralternativene Nei, ingen av dem = 0, Ja, en av dem = 1 og Ja, begge = 2. Foreldrenes utdanning ble videre dikotomisert (0 – 1) for å dele opp i lav og høy SØS, se vedlegg 2. 0 = Nei, ingen av dem samt ja, den ene av dem. 1 = ja, begge. Grenseverdien for SØS ble satt med utgangspunkt i den norske økonomien, hvor høy utdanning ofte korrelerer med høy lønn (Bye, 2018).

4.2.2 Krysstabulering

Kji-kvadrattest ble brukt for å vise egenskapene til utvalget før skolemat og etter skolemat, samt eventuelle gruppeforskjeller. Kji-kvadrattest ble brukt på de dikotomiserte variablene, samt kjønn, studieprogram og SØS. To-utvalgs t-tester ble gjennomført på hver enkelt variabel for å se på forskjeller mellom de to gruppene av skoler (intervensjon og kontroll). Variablene var trivsel, konsentrasjon og arbeidsro, samt kjønn, studieprogram, SØS, frokost- og lunsjfrekvens. I disse analysene er SØS, frokostfrekvens og lunsjfrekvens dikotomisert.

4.2.3 Multilevel mixed model

Det ble gjennomført multilevel mixed model analyse, det ble utført tre separate analyser, en for hver av variablene trivsel, konsentrasjon og arbeidsro som utfallsvariabler. I analysene ble skolene brukt som to-nivå under intervensjon/kontroll som tilfeldig effekt. Mens tid, kjønn, studieprogram, kontroll/intervensjon, SØS, frokostfrekvens, lunsjfrekvens og interaksjonen mellom tid og intervensjon/kontroll ble lagt inn som faste effekter. De tre analysene er presentert i hver sin tabell, se kap. 5. Analysene hadde til formål å besvare problemstillingen, ved å se om det er en endring i utfallsvariablene fra 2021 til 2022, og om en eventuell endring er signifikant for intervensjonsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen.

4.3 Etisk perspektiv

Folkehelseinstituttet har sitt eget personvern, og det er avklart med deres personvernombud at det ikke trengs videre godkjenning grunnet at undersøkelsen er anonym. Elevene ble informert om formålet med undersøkelsene, hva svarene ville bli brukt til og om personvern, i form av informasjonsskriv til elever og foreldre, via sin lærer og på første siden av selve spørreundersøkelsen. De ble informert om at undersøkelsen var frivillig og anonym, og at

Samtykke til å delta ble gitt ved å svare på undersøkelsen. Ungdommer fra 15 år vil vanligvis kunne samtykke selv til deltakelse i forskningsprosjekter hvor ikke-sensitive data innhentes (Sikt, u.å). Elevene kunne samtykke selv i denne spørreundersøkelsen. Det ble ikke innhentet sensitive opplysninger. Det er heller ikke innhentet informasjon om hvilket studieprogram elevene gikk på utover kategoriene yrkesfag eller studiespesialiserende, da det kan gjøre dataene identifiserbare. Elevene kunne også hoppe over spørsmål de ikke ønsket å svare på. Det er også en forskningsetisk forpliktelse å utføre et forskningsprosjekt som fører frem til vitenskapelig kunnskap (Malterud, 2018). Dette prosjektet er viktig for å evaluere gratis skolemåltid. Jeg har skrevet under en datautleveringsavtale med FHI, for å få tilgang til dataene og hvor det står beskrevet hvordan dataene skal behandles. Datasettet behandles konfidensielt og slettes etter endt arbeid med masteroppgaven.

5 Resultater

I dette kapittelet vil studieresultatene presenteres, for å besvare problemstillingen presentert i kapittel 3. Først blir utvalgets egenskaper presentert med elevenes matvaner, samt elevenes subjektive opplevelse av trivsel, arbeidsro og konsentrasjon på skolen. Til slutt vil resultatene fra statistiske analyser presenteres.

5.1 Egenskapene til utvalget

Tabell 5-1 viser egenskapene til utvalget med deltakelsesrate, fordeling på kjønn, studieprogram, SØS, frokost og lunsjfrekvens, samt gjennomsnittlig måling på trivsel, konsentrasjon og arbeidsro før skolemat og etter skolemat. Utvalget består av seks skoler, hvorav tre intervensjonsskoler med 837 elever i 2021 og 707 i 2022 dvs. total 1544 respondenter, og tre kontrollskoler med 2107 respondenter fordelt på 2021 og 2022. I kontrollgruppen var det 834 elever i 2021 og 1273 elever i 2022. Dette tilsvarer en sammenlagt deltakelsesrate på 45 % i 2021 og 53 % i 2022. Når det gjelder forskjeller mellom gruppene ser vi at det var signifikant forskjellig fordeling av jenter ($p=0,0001$) mellom intervensjon (53 %) og kontroll (63 %) før skolemat i 2021. I 2022 var det 60 % jenter i kontrollgruppen mot 51 % i intervensjonsgruppen, her var også forskjellen signifikant ($p=0,0004$). Før skolemat var det en signifikant forskjell mellom gruppene med antall elever som gikk studieforbereende studieprogram ($p=0,0004$) med 82 % i intervensjonsgruppen og 75 % i kontrollgruppen, det var også forskjeller mellom intervensjon (81 %) og kontroll (78 %) etter skolemat, men denne forskjellen var ikke signifikant.

Tabell 5-1 Egenskapene til utvalget med forskjeller mellom intervensjon og kontroll i 2021 og 2022, samt forskjell mellom 2021 og 2022 for alle samlet på siste p-verdi.

	Før skolemat 2021				Etter skolemat 2022				P-verdi Alle 21-22
	Alle	Inter- vensjon	Kontroll	P- verdi	Alle	Inter- vensjon	Kontroll	P- verdi	
Antall									
Antall skoler	6	3	3		6	3	3		
Kvalifiserte elever	3 750	1 656	2 094		3 752	1 626	2 126		
Deltakende elever (N)	1 671	837	834		1 980	707	1 273		
Deltakelsesrate (%)	45	51	40		53	43	60		
Uavhengige variabler									
Kjønn (% jenter)	58	53	63	0,0001	57	51	60	0,0004	0,37
Studieretning (Studieforberedende %)	78	82	75	0,0004	79	81	78	0,07	0,57
Høy SØS (%)	55	53	56	0,25	55	52	56	0,08	0,93
Lav SØS (%)	45	47	44	0,25	45	48	44	0,08	0,93
Frokostfrekvens*	3,16	3,24	3,08	0,10	3,16	3,31	3,08	0,02	0,97
Lunsjfrekvens*	4,09	4,14	4,03	0,10	4,12	4,17	4,09	0,16	0,49
Avhengige variabler									
Trivsel	4,32	4,31	4,33	0,50	4,29	4,32	4,28	0,28	0,32
Konsentrasjon	3,35	3,39	3,31	0,06	3,24	3,34	3,19	0,001	0,001
Arbeidsro	3,74	3,66	3,82	0,0008	3,74	3,84	3,69	0,0006	0,93

* Gjennomsnittlig dager i skoleuken

Tallene presentert i **fet** skrift er signifikante P<0.05.

Det var ingen signifikant forskjell når det gjelder SØS eller lunsjfrekvens ved noen av måletidspunktene. Angående frokostfrekvens var det ingen forskjeller mellom gruppene ved den første undersøkelsen (p=0,10), men det var derimot en signifikant forskjell mellom gruppene på undersøkelsen etter skolemat (p=0,02), hvor intervensjonsgruppen hadde høyere frokostfrekvens enn kontrollgruppen. Elevene rapporterte at de gjennomsnittlig spiste frokost 3 dager i uken, mens lunsj spiste de gjennomsnittlig 4 dager i uken.

På trivselsskåren rapporterte elevene gjennomsnittlig trivsel mellom 4,28 til 4,35. Dette tilsvarer en trivsel midt mellom trives godt (4) og trives svært godt (5). Videre rapporterte elevene at konsentrasjon og arbeidsro lå mellom hverken enig eller uenig (3) og litt enig (4). Når det gjelder signifikante forskjeller i konsentrasjon mellom gruppene viser tabell 5-1 at det var en forskjell mellom intervensjon (3,34) og kontroll (3,19) i 2022 (p=0,001). Det var også en signifikant forskjell i konsentrasjon mellom 2021 og 2022. For arbeidsro var det en signifikant forskjell mellom gruppene både i 2021 (p=0,0008) og i 2022 (p=0,0006), men ingen forskjell mellom 2021 og 2022.

Tabell 5-2 viser fordelingen av elever på intervensjonsskolene som benyttet seg av tilbudet om gratis skolemat i 2022. For frokost vises tall for alle tre intervensjonsskolene, mens tallene for lunsj gjelder kun intervensjonsskole 3 som var den skolen som fikk servert gratis lunsj. Av

totalt 704 elever er det ca. halvparten 343 (49 %) som har benyttet seg av tilbudet om gratis skolefrokost. Og av 273 elever som har fått tilbud om gratis lunsj er det 201 elever (74 %) som har benyttet seg av tilbudet på intervensjonsskole 3.

Tabell 5-2 Fordeling av elever som har benyttet skolematsordningen. Frokost er for alle intervensjonsskolene i 2022. Lunsj er for intervensjonsskole 3 i 2022.

	<i>Frokost alle</i>		<i>Lunsj</i>	
	<i>intervensjonsskoler</i>		<i>intervensjonsskole 3</i>	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
<i>Ja, jeg har benyttet meg av tilbudet</i>	343	49 %	201	74 %
<i>Nei, jeg har ikke benyttet meg av tilbudet</i>	361	51 %	72	26 %
<i>Totalt</i>	704	100 %	273	100 %

5.2 Resultater for trivsel

Tabell 5-3 viser to-utvalgs t-tester for trivsel totalt, samt oppdelt på kjønn, SØS, studieprogram, frokost- og lunsjfrekvens. Intervensjonsgruppen rapporterte relativt lik trivsel i 2021 (4,31) og 2022 (4,32) og ingen signifikant forskjell fra første undersøkelse til andre undersøkelse ($p=0,73$). På trivselsskalaen tilsvarer dette midt mellom å trives godt (4) og trives svært godt (5). For intervensjonsgruppen var det ingen signifikante endringer i trivsel fra 2021 til 2022 på noen av variablene.

Tabell 5-3 To-utvalgs t-test av trivsel før og etter innføring av skolemat for intervensjonsskolene og kontrollskolene (gjennomsnitt og (standardavvik)).

	Intervensjonsgruppe			Kontrollgruppe		
	Før skolemat	Etter	P-verdi	Før	Etter	P-verdi
	2021	skolemat 2022	21-22	skolemat 2021	skolemat 2022	21 - 22
Trivsel totalt	4,31 (0,76)	4,32 (0,75)	0,73	4,33 (0,72)	4,28 (0,77)	0,12
<i>Gutter</i>	4,33 (0,77)	4,37 (0,71)	0,47	4,35 (0,72)	4,35 (0,76)	0,99
<i>Jenter</i>	4,31 (0,71)	4,28 (0,78)	0,67	4,33 (0,72)	4,25 (0,77)	0,04
<i>Lav SØS</i>	4,23 (0,79)	4,29 (0,75)	0,30	4,20 (0,81)	4,23 (0,75)	0,58
<i>Høy SØS</i>	4,37 (0,72)	4,38 (0,72)	0,82	4,43 (0,65)	4,37 (0,73)	0,20
<i>Studieforberedende</i>	4,34 (0,74)	4,35 (0,74)	0,74	4,34 (0,74)	4,32 (0,76)	0,66
<i>Yrkesfag</i>	4,17 (0,83)	4,27 (0,77)	0,34	4,31 (0,65)	4,15 (0,78)	0,02
<i>Frokost 4 – 5 dager i uken</i>	4,43 (0,67)	4,43 (0,64)	0,91	4,45 (0,62)	4,37 (0,74)	0,079
<i>Frokost = < 3 dager i uken</i>	4,14 (0,82)	4,15 (0,86)	0,87	4,20 (0,81)	4,18 (0,80)	0,67
<i>Lunsj 4 – 5 dager i uken</i>	4,39 (0,70)	4,39 (0,71)	0,96	4,43 (0,65)	4,34 (0,72)	0,02
<i>Lunsj = < 3 dager i uken</i>	4,05 (0,84)	4,08 (0,84)	0,77	4,06 (0,82)	4,09 (0,88)	0,71

Tallene presentert i **fet** skrift er signifikante $P<0,05$

Elevene som spiste frokost og lunsj fire til fem dager i uken rapporterte om generelt høyere trivsel enn de som spiste frokost og lunsj tre dager i uken og mindre. Dette gjelder både for intervensjon og kontroll. I kontrollgruppen rapporterte jentene en signifikant nedgang i trivsel fra 2021 til 2022 ($p=0,04$), det samme gjelder for yrkesfaglige elever ($p=0,02$) og de elevene som spiste lunsj fire til fem ganger i uken ($p=0,02$).

Tabell 5-4 Trivsel justert for tid, kjønn, studieprogram, kontroll/intervensjon, SØS, frokost- og lunsjfrekvens, tid*kontroll/intervensjon.

	<i>Parameter</i>			<i>Nedre</i>	<i>Øvre</i>
	<i>-estimat</i>	<i>Std. Feil</i>	<i>P-verdi</i>	<i>95 % KI</i>	<i>95 % KI</i>
<i>Tid (2022/2021)</i>	-0,0007	0,01	0,96	-0,03	0,03
<i>Kjønn (Gutt)</i>	0,03	0,01	0,04	0,001	0,05
<i>Studieprogram (Studieforberedende)</i>	-0,03	0,02	0,12	-0,06	0,01
<i>Kontroll/intervensjon (kontroll)</i>	0,01	0,02	0,71	-0,04	0,06
<i>SØS (Høy søs)</i>	0,06	0,01	<,0001	0,03	0,08
<i>Frokostfrekvens</i>	0,03	0,01	<,0001	0,01	0,04
<i>Lunsjfrekvens</i>	0,08	0,01	<,0001	0,07	0,11
<i>Interaksjon Tid*Kontroll/Intervensjon</i>	-0,02	0,01	0,21	-0,05	0,06

Tallene presentert i **fet** skrift er signifikante $P<0,05$

Tabell 5-4 viser multilevel mixed model for trivsel justert for uavhengige variabler. Her kan vi se at det ikke var forskjell i rapportert trivsel mellom 2021 og 2022, parameterestimatet sier at trivselen var -0,002 lavere i 2022 enn i 2021, men funnet var ikke signifikant. Gutter ser ut til å trives bedre på skolen enn jenter ($p= 0,04$). Det var ingen forskjeller i trivsel mellom kontrollskoler og intervensjonsskoler. Elever som hadde høy SØS, dvs. begge foreldrene har høy utdanning, trivdes bedre enn elevene med lav SØS ($p=<,0001$). For hver ekstra dag elevene spiser frokost og lunsj øker trivselen med henholdsvis 0,03 ($p=<,0001$) for frokost og 0,08 ($p=<,0001$) for lunsj. Når vi ser på interaksjonen mellom tid*kontroll/intervensjon, viser ikke den noen statistisk signifikant verdi, som vil si at gratis skolemat ikke har noen sammenheng med trivsel.

5.3 Resultater for konsentrasjon

Tabell 5-5 viser to-utvalgs t-testene for konsentrasjon totalt, samt oppdelt på kjønn, SØS, studieprogram, frokost- og lunsjfrekvens. Disse analysene viser ingen signifikant endring i konsentrasjon for intervensjonsgruppen fra 2021 (3,39) til 2022 (3,34). Generelt for alle variablene ligger konsentrasjonen i intervensjonsgruppen på et gjennomsnitt på 3,09 til 3,57. På svarskalaen vil dette si mellom *hverken enig eller uenig* (3) og *litt enig* (4) i påstandene om at det er lett å konsentrere seg og følge med i skoletimene. Elevene med høyere frokost- og

lunsjfrekvens rapporterte gjennomsnittlig høyere på konsentrasjonsskalaen enn de som spiste sjeldnere. For kontrollgruppen var det en signifikant nedgang i konsentrasjon på alle variablene foruten om elevene som hadde lav SØS og elevene som gikk yrkesfaglig studieprogram, samt elevene som spiste frokost og lunsj tre dager i uken eller sjeldnere.

Tabell 5-5 To-utvalgs t-test av konsentrasjon før og etter innføring av skolemat for intervensjonsskolene og kontrollskolene (gjennomsnitt og (standardavvik)).

	Intervensjonsgruppe			Kontrollgruppe		
	Før	Etter	P-verdi	Før	Etter	P-verdi
	skolemat 2021	skolemat 2022	21-22	skolemat 2021	skolemat 2022	21-22
Konsentrasjon totalt	3,39 (0,94)	3,34 (0,99)	0,31	3,31 (0,99)	3,19 (1,03)	0,01
<i>Gutter</i>	3,52 (0,94)	3,49 (1,05)	0,66	3,56 (0,97)	3,40 (1,04)	0,03
<i>Jenter</i>	3,28 (0,91)	3,20 (0,91)	0,22	3,18 (0,95)	3,06 (0,99)	0,04
<i>Lav SØS</i>	3,57 (0,93)	3,41 (1,05)	0,45	3,17 (1,00)	3,19 (1,04)	0,80
<i>Høy SØS</i>	3,46 (0,92)	3,37 (0,92)	0,20	3,41 (0,98)	3,26 (1,02)	0,02
<i>Studieforberedende</i>	3,40 (0,93)	3,32 (0,87)	0,11	3,33 (0,98)	3,20 (1,03)	0,02
<i>Yrkesfag</i>	3,35 (0,95)	3,51 (1,06)	0,20	3,24 (1,01)	3,17 (1,05)	0,44
<i>Frokost 4 – 5 dager i uken</i>	3,58 (0,90)	3,47 (0,91)	0,06	3,50 (0,91)	3,34 (1,00)	0,01
<i>Frokost = < 3 dager i uken</i>	3,13 (0,93)	3,16 (1,07)	0,69	3,07 (1,02)	3,02 (1,04)	0,41
<i>Lunsj 4 – 5 dager i uken</i>	3,46 (0,91)	3,41 (0,95)	0,40	3,43 (0,93)	3,24 (1,02)	0,0003
<i>Lunsj = < 3 dager i uken</i>	3,19 (0,99)	3,09 (1,10)	0,37	2,97 (1,06)	3,04 (1,05)	0,44

Tallene presentert i **fet** skrift er signifikante P<0.05

Tabell 5-6 viser utfallet av multilevel mixed model analysen med konsentrasjon som utfallsvariabel. Konsentrasjonen har ikke endret seg fra 2021 til 2022, men guttene rapporterte høyere konsentrasjon enn jentene (p=<,0001).

Tabell 5-6 Konsentrasjon justert for tid, kjønn, studieprogram, kontroll/intervensjon, SØS, frokost- og lunsjfrekvens, tid*kontroll/intervensjon.

	Parameter			Nedre	Øvre
	-estimat	Std. Feil	P-verdi	95 % KI	95 % KI
<i>Tid (2022/2021)</i>	-0,04	0,02	0,05	-0,07	0,0007
<i>Kjønn (Gutt)</i>	0,15	0,02	<,0001	0,11	0,18
<i>Studieprogram (Studieforberedende)</i>	0,01	0,02	0,67	-0,04	0,06
<i>Kontroll/intervensjon (kontroll)</i>	-0,03	0,02	0,26	-0,12	0,04
<i>SØS (høy søs)</i>	0,02	0,02	0,29	-0,02	0,05
<i>Frokostfrekvens</i>	0,08	0,01	<,0001	0,06	0,10
<i>Lunsjfrekvens</i>	0,05	0,01	0,0005	0,02	0,08
<i>Interaksjon Tid*Kontroll/Intervensjon</i>	-0,02	0,02	0,35	-0,11	-0,04

Tallene presentert i **fet** skrift er signifikante P<0.05

Det er ikke funnet forskjeller i konsentrasjon mellom kontroll og intervensjonsskolene, og heller ingen sammenheng med SØS. Høyere frokost ($p < 0,0001$) og lunsjfrekvens ($p = 0,0005$) viser signifikant sammenheng med økt konsentrasjon. Når vi ser på interaksjonen mellom tid*kontroll/intervensjon, viser ikke den noen statistisk signifikant funn, som vil si at gratis skolemat ikke har sammenheng med konsentrasjon.

5.4 Resultater for arbeidsro

Tabell 5-7 viser to-utvalgs t-testene for arbeidsro totalt og hvordan kjønn, SØS, studieprogram, frokost- og lunsjfrekvens påvirker elevenes arbeidsro. På tvers av alle gjennomsnittene varierer arbeidsroen fra 3,44 til 3,93. På svarskalaen for arbeidsro vil dette si mellom *hverken enig eller uenig* (3) og *litt enig* (4) i påstanden om at det er god arbeidsro i timen.

Tabell 5-7 To-utvalgs t-test av arbeidsro før og etter innføring av skolemat for intervensjonsskolene og kontrollskolene (gjennomsnitt og (standardavvik)).

	Intervensjonsgruppe			Kontrollgruppe		
	Før	Etter	P-verdi	Før	Etter	P-verdi
	skolemat 2021	skolemat 2022	21-22	skolemat 2021	skolemat 2022	21-22
Arbeidsro totalt	3,66 (0,96)	3,84 (0,95)	0,0003	3,81 (0,87)	3,69 (0,94)	0,002
<i>Gutter</i>	3,69 (1,00)	3,89 (0,99)	0,007	3,83 (0,92)	3,72 (0,95)	0,10
<i>Jenter</i>	3,62 (0,93)	3,79 (0,92)	0,01	3,80 (0,83)	3,67 (0,94)	0,01
<i>Lav SØS</i>	3,67 (1,00)	3,81 (0,96)	0,079	3,72 (0,87)	3,70 (0,97)	0,77
<i>Høy SØS</i>	3,65 (0,95)	3,87 (0,96)	0,003	3,89 (0,86)	3,69 (0,93)	0,0005
<i>Studieforberedende</i>	3,71 (0,94)	3,89 (0,93)	0,001	3,86 (0,83)	3,72 (0,91)	0,002
<i>Yrkesfag</i>	3,44 (1,06)	3,62 (1,06)	0,14	3,67 (0,95)	3,58 (1,03)	0,35
<i>Frokost 4 – 5 dager i uken</i>	3,78 (0,92)	3,93 (0,93)	0,02	3,88 (0,84)	3,73 (0,95)	0,006
<i>Frokost = < 3 dager i uken</i>	3,50 (1,00)	3,70 (0,97)	0,01	3,74 (0,90)	3,64 (0,93)	0,11
<i>Lunsj 4 – 5 dager i uken</i>	3,69 (0,96)	3,92 (0,91)	<0,0001	3,86 (0,85)	3,71 (0,95)	0,002
<i>Lunsj = < 3 dager i uken</i>	3,57 (0,96)	3,57 (1,07)	0,96	3,70 (0,91)	3,61 (0,93)	0,28

Tallene presentert i **fet** skrift er signifikante $P < 0,05$

For den generelle arbeidsroen rapporterte intervensjonsgruppen en signifikant bedring i arbeidsro fra 2021 til 2022 ($p = 0,0003$). Mens kontrollgruppen rapporterte en signifikant nedgang i arbeidsro fra 2021 til 2022 ($p = 0,002$). Guttene ($p = 0,007$) og jentene ($p = 0,01$) i intervensjonsgruppen rapporterte begge en signifikant bedring i arbeidsro fra første undersøkelse til den andre undersøkelsen, mens jentene i kontrollgruppen rapporterte en signifikant nedgang i arbeidsro (0,01). Videre viser høy SØS, studieforberedende, høy og lav frokostfrekvens, og høy lunsjfrekvens signifikant bedring i arbeidsro for intervensjonsgruppen

fra 2021 til 2022. Mens de samme variablene foruten om elevene som spiste frokost tre dager i uken eller mindre, rapporterte en signifikant nedgang i arbeidsro fra 2021 til 2022.

Tabell 5-8 Arbeidsro justert for tid, kjønn, studieprogram, kontroll/intervensjon, SØS, frokost- og lunsjfrekvens, tid*kontroll/intervensjon.

	<i>Parameter</i>			<i>Nedre</i>	<i>Øvre</i>
	<i>-estimat</i>	<i>Std. Feil</i>	<i>P-verdi</i>	<i>95 % KI</i>	<i>95 % KI</i>
<i>Tid (2022/2021)</i>	0,01	0,02	0,59	-0,025	0,04
<i>Kjønn (Gutt)</i>	0,05	0,02	0,008	0,012	0,08
<i>Studieprogram (Studieforberedende)</i>	-0,09	0,02	<,0001	-0,133	-0,04
<i>Kontroll/intervensjon (kontroll)</i>	0,02	0,04	0,62	-0,091	0,14
<i>SØS (høy søs)</i>	0,003	0,02	0,84	-0,030	0,04
<i>Frokostfrekvens</i>	0,04	0,01	<,0001	0,020	0,05
<i>Lunsjfrekvens</i>	0,02	0,01	0,10	-0,004	0,05
<i>Interaksjon Tid*Kontroll/Intervensjon</i>	-0,07	0,02	0,0002	-0,100	-0,03

Tallene presentert i **fet** skrift er signifikante P<0.05

Den siste tabellen, 5-8, viser utfallet av analysen med arbeidsro som utfallsvariabel. Ingen forskjell mellom 2021 og 2022, men gutter rapporterte høyere arbeidsro enn jenter (p=0,0077). Det var ingen forskjell mellom kontroll og intervensjonsskoler, ei heller for SØS. Det ble funnet en sammenheng mellom høy frokostfrekvens og bedre arbeidsro (p=<,0001), men ingen sammenheng med lunsj. Elevene som gikk studieforberedende rapporterte signifikant lavere arbeidsro enn elevene som gikk yrkesfaglig studieprogram (p=<,0001). For arbeidsro ble det funnet en statistisk signifikant forskjell i interaksjonsleddet tid*kontroll/intervensjon. Hvor intervensjonsskolene har hatt en positiv økning i arbeidsro sammenlignet med kontrollskolene og at gratis skolemat har bedret arbeidsroen på intervensjonsskolene (p=0,0002).

Gjorde til slutt egne analyser på intervensjonsskole 3, den eneste skolen som serverte lunsj, for å se spesielt på dette med lunsj og om elevene benytter seg av lunsjtilbudet. Valgte ut en kontrollskole for å sammenligne med og valgte da den kontrollskolen som matchet på antall respondenter. Fant ingen endring på hverken trivsel, konsentrasjon eller arbeidsro.

6 Diskusjon

I dette kapittelet blir studiens resultater diskutert opp mot tidligere forskning, samt hvilke faktorer som kan ha bidratt til utfallet av skolematundersøkelsen. Til slutt følger en metodediskusjon som reflekterer rundt valgt metode og fremgangsmåte.

6.1 Resultatdiskusjon

Denne masteroppgaven undersøkte om gratis skolemat har en sammenheng med videregående elevers trivsel, konsentrasjon og arbeidsro i Viken fylkeskommune. Det ble ikke funnet noen signifikant endring for hverken trivsel eller konsentrasjon, som betyr at gratis skolemat ikke hadde en sammenheng med disse variablene. Når det gjelder arbeidsro ble det funnet en signifikant bedring etter innføring av gratis skolemat.

Arbeidsro

Som vist i tabell 5-8 har elevenes arbeidsro bedret seg i intervensjonsgruppen etter implementering av gratis skolemat. Det er vanskelig å sammenligne disse resultatene med tidligere forskning. Mye av dette skyldes at den forskningen som er funnet ikke omhandler arbeidsro direkte, men vektlegger skolemiljø og atmosfære (Benn & Carlsson, 2014). Likevel samsvarer funnene om bedre arbeidsro i denne masteroppgaven med studien av Heim med kollegaer (2022). Her opplevde lærerne bedre arbeidsro i timene og at elevene var roligere i skoletimene etter lunsj. Elevene selv nevnte ikke arbeidsro, men uttrykte at læringsmiljøet hadde bedret seg. Bedre læringsmiljø er viktig i denne konteksten fordi læringsmiljøet i en klasse kan påvirke opplevelsen av arbeidsro (Ødegård, 2017). At det er en sammenheng mellom et næringsrikt måltid og bedring av elevers sosiale adferd og oppførsel bekreftes av tidligere studier (Ask et al., 2006; Marôco, 2021). Det kan antas at dårlig arbeidsro ofte skyldes urolige elever. Samt at utagerende og dårlig adferd blant medelever kan forstyrre andre elevers konsentrasjon, påvirke læringsmiljøet i klassen og svekke lærernes evne til å styre undervisningen (Altindag et al., 2020; Marôco, 2021; Stranden, 2021).

Hvordan gratis mat og bedre matvaner kan ha en sammenheng med elevenes arbeidsro, kan forklares av Story et al. (2002) sine sosiale faktorer. Innflytelse fra venner og klassekamerater og det å følge gruppenormer anses ofte som kjennetegn ved ungdomsårene (Story et al., 2002). Mæland skriver at man ofte får venner fra samme sosiale posisjon og at levevaner varierer med denne posisjonen, og at man følger gruppens normer for å ikke bryte med tilhørighet og identifikasjon (Mæland, 2016; Wold & Samdal, 2014). Blant annet ved at medelever påvirker hverandre til å spise en næringsrik frokost før skolestart. Siden et næringsrikt måltid kan bidra til å gjøre elevene roligere, få bedre adferd og bli mer fokuserte i skoletimen kan det bidra til å forklare hvordan gratis skolemat har forbedret arbeidsroen som vist i denne masteroppgaven og andre studier (Altindag et al., 2020; Ask et al., 2006; Helsedirektoratet, 2015a, 2015b; Marôco, 2021; Skille et al., 2020; Story et al., 2002).

God arbeidsro er også viktig i et større folkehelseperspektiv, fordi unge som ikke fullfører videregående opplæring øker risikoen for blant annet lav yrkestilknytning og ulike helseplager (Helsedirektoratet, 2017). Samtidig er det funnet at en reduksjon av unges konsentrasjonsvansker og atferdsproblemer med 10 %, kan føre til at 4 – 5 % flere elever klarer å gjennomføre videregående skole (Sagatun et al., 2014). Her er funnene fra denne masteroppgaven interessante, som viste at implementering av gratis skolemat bedret arbeidsroen på intervensjonsskolene. God arbeidsro kan påvirke elevers skoleprestasjoner positivt, og bidra til at elevene kan jobbe effektivt og ha god fokus i skoletimene, noe som kan føre til gode karakterer og god utdanning (Whitehead et al., 2009). Videre er høyere utdanning viktig for individets helse og for å utjevne sosiale helseforskjeller. Med andre ord er funnet om at gratis skolemat har bedret arbeidsroen i skoletimen viktig å ta med seg inn i det videre helsefremmende arbeidet og i videre forskning. Samtidig er det manglende forskning på dette feltet og funnene fra denne masteroppgaven tilsier at det bør forskes mer på hvilken sammenheng skolemat har for elevenes arbeidsro.

Trivsel

Som vist i tabell 5-3 rapporterte elevene om relativt god trivsel både på første- og andre undersøkelse, med et gjennomsnitt på ca. 4,3 som tilsvarer å trives godt på skolen. Men det ble ikke funnet noen signifikant sammenheng mellom gratis skolemat og trivsel. Dette står i stor kontrast til tidligere studier som peker på at skolemat og felles måltid bidro til at måltidsituasjonen ble mer sosial og hyggeligere, samt førte til økt trivsel og bedret sosiale relasjoner mellom elevene (Ask et al., 2006; Cohen et al., 2021; Heim et al., 2022; Illøkken, Johannessen, et al., 2021; Kolve et al., 2022; Lundqvist et al., 2019; Minkkinen & Oksanen, 2017). I et forsøk på å forklare hvorfor resultatene på trivsel i denne masteroppgaven er så forskjellig fra tidligere studier, kan det vises til ulike fremgangsmåter og måleverktøy: Minkkinen og Oksanen (2017) gjennomførte for eksempel ingen intervensjon, men kun en spørreundersøkelse med resultater basert på elevenes selvrapporterte matvaner og skoletrivsel. Intervensjonen av Kolve et al. (2022) benyttet flere måleverktøy i form av spørreskjema, gruppeintervjuer og observasjon, og rapporterte en sammenheng mellom gratis skolemat og bedre skoletrivsel (Kolve et al., 2022). I spørreskjemaet ble det kun spurt om elevenes matvaner. Mens trivsel ble kartlagt i gruppeintervjuene hvor elevene uttrykte at de opplevde bedre trivsel fordi det var hyggelig å sitte sammen med medelevene å spise. Dette samsvarer med funnene fra Illøkken (2021) som ved skolematintervensjonen i Aust-Agder gjennomførte intervjuer for å undersøke hvordan elevene opplevde måltidsituasjonen etter innføring av

gratis skolemat (Illøkken, Johannessen, et al., 2021). Her uttrykte også elevene muntlig at måltidsituasjonen var triveligere. Dersom en derimot sammenligner resultatene fra Illøkken sin kvantitative studie også fra skolematundersøkelsen i Aust-Agder, ble det ikke funnet noen signifikant sammenheng på trivsel (Illøkken, Øverby, et al., 2021). Her ble spørreskjema benyttet for å måle trivsel, noe som samsvarer med funnene fra skolematundersøkelsen i Viken. Det er interessant at elever i samme skolematintervensjon kan rapportere forskjellige funn ved bruk av intervjuer sammenlignet med spørreskjema. Det er viktig å ta i betraktning at det vanskelig lar seg gjøre å intervjuer alle elevene som mottar en intervensjon, mens spørreskjemaet kan deles ut til alle og muligens gi et mer representativt svar av populasjonens opplevelse. Samtidig kan det hende at måltidsituasjonen i seg selv ble hyggeligere, men det påvirker ikke nødvendigvis at trivselen generelt på skolen blir bedre. Dette kan forklare hvorfor funnene fra denne masteroppgaven står i stor kontrast til funn fra tidligere studier (Illøkken, Johannessen, et al., 2021; Kolve et al., 2022).

Det er viktig å ta i betraktning at trivsel påvirkes av mye mer enn bare mat og måltidsituasjonen, som kan forklare hvorfor denne masteroppgaven ikke har funnet noen endring i trivsel. Trivsel påvirkes av en rekke ulike faktorer som personlighet, mestringsressurser, sosial støtte, kultur, tilknytningsforhold med mer (Nes, 2016). I intervensjonen som denne masteroppgaven har undersøkt er det frokost som ble innført på alle skolene, foruten om én som også har valgt å servere lunsj. Et skolemåltid og det å spise sammen er en viktig sosial arena som kan fremme mestring, tilhørighet, livskvalitet og trivsel (Brantsæter et al., 2017; Fyrand, 2005; Helsedirektoratet, 2014b; Wilcock & Hocking, 2015). Med andre ord er det ikke nødvendigvis et gratis skolemåltid i seg selv som er den påvirkende faktoren her, men å tilrettelegge for å spise sammen. Dette samsvarer med hva Fossgard med flere (2019) sier om skolemåltidet, hvor de mener det er uklart om det er det å spise sammen eller om det er et gratis skolemåltid som er den største påvirkningen for å øke trivsel og skolemiljø. Fossgard indikerer også at elever kan nyte lunsjpausen med medbrakt matpakke, og at dette også kan skape en mulighet for sosialisering dersom lærerne tillater elevene å sitte sammen i klasserommet (2019). Så det kan være at skolene ikke trenger å servere gratis skolemat, men legge til rette for felles måltidsituasjoner. Likevel kan et tilbud om gratis skolemat senke barrieren for elevene til å spise sammen og bidra til at flere elever blir værende på skolen for å spise mat istedenfor å dra på butikken. Det å spise sammen er en viktig form for sosialisering og samvær (Story et al., 2002). Dersom alle elevene spiser det samme, blir heller ikke mat et uttrykk for sosial posisjon og man bryter ikke med gruppens

normer (Dahl et al., 2014; Mæland, 2021; Næss et al., 2009). Dette samsvarer med det Heim et al. (2022) fant i sin studie hvor elevene opplevde det felles lunsjmåltidet som en sosial arena hvor alle kunne snakke sammen, og de som pleide å dra på butikken valgte heller å bli på skolen for å spise sammen med medelevene sine. Alle elevene kunne sitte sammen og spise samme mat uavhengig av familiærbakgrunn og denne utjevningen av sosiale forskjeller forbedret også det sosiale miljøet på skolen. I denne masteroppgaven var det relativt få elever som benyttet seg av tilbudet om gratis frokost, med kun 49 %, som vist i tabell 5-2.

Spørsmålene om trivsel i spørreundersøkelsen var stilt med utgangspunkt i den enkelte elevs trivsel på skolen, og ikke generelt om hvordan de sosiale forholdene var. Siden det kun var halvparten av elevene som benyttet seg av tilbudet, var det kanskje ikke nok til å påvirke den generelle sosiale forholdene på skolen.

Til tross for at denne masteroppgaven ikke fant noen signifikant sammenheng med trivsel, er et interessant funn at de elevene som hadde høyere frokostfrekvens rapporterte om høyere trivsel. Dette gjelder da for de elevene som spiste frokost fire til fem ganger per skoleuke. Dette samsvarer med funnene i den systematiske oversikten til Lundquist (2019) som fant en sammenheng mellom daglig inntak av frokost og høyere trivsel og livskvalitet hos barn og unge. Dette funnet er interessant fordi det kan spekuleres i hvilke elever som spiser frokost. Er det de elevene som allerede trives som spiser frokost eller trives de bedre fordi de spiser frokost? Og siden denne masteroppgavens intervensjon ikke hadde noen påvirkning på elevenes skoletrivsel, kan det tenkes at de elevene som ikke trives på skolen heller ikke benyttet seg av tilbudet om gratis skolemat. Det kan skyldes sosiale påvirkninger (Story et al., 2002) hvor de elevene som allerede opplever høy grad av trivsel på skolen ser på skolemåltidet som en sosial arena og dermed velger å spise i fellesskap med andre, mens elevene med dårligere sosialt nettverk unngår å spise med andre eller fraviker fra hele måltidsituasjonen (Fyrand, 2005; Wilcock & Hocking, 2015). Dette kan føre til videre spekulasjoner om fraværet av signifikante resultater i denne studien skyldes at skolemattilbudet ikke treffer de elevene som trenger det mest. Og for å kunne si noe om skolemats påvirkning på elevers trivsel og helse er det viktig å gjøre endringer i tilbudet slik at det appellerer til flere av elevene.

Konsentrasjon

Et sunt kosthold og regelmessige måltider er forbundet med bedre skoleprestasjoner og bedre konsentrasjon (Helsedirektoratet, 2015a, 2015b; Hovdenak et al., 2023; Skille et al., 2020). Noe som samsvarer med funn fra flere studier (Belot & James, 2011; Høyland et al., 2009;

Lundqvist et al., 2019; Skille et al., 2020; Stea & Torstveit, 2014; Øverby et al., 2013). På generelt grunnlag har barn og unge i Norge et variert kosthold bestående av grove kornprodukter, fisk, frukt og grønt (Meltzer et al., 2014 (oppdatert 2021)). Likevel er det for få som spiser nok av disse matvarene og unge har også et overkonsum av matvarer med høyt innhold av mettet fett, salt og sukker. I tillegg viser undersøkelser at omtrent en fjerdedel nesten aldri spiser frokost i løpet av en skoleuke (Hovdenak et al., 2023). Hvor det å droppe frokost har en negativ påvirkning på konsentrasjon (Vik et al., 2022). På bakgrunn av dette er det naturlig å tenke at gratis skolemat er positivt for elevers konsentrasjon, men i denne masteroppgaven ble det ikke funnet noen sammenheng med gratis skolemat og konsentrasjon. Noe som samsvarer med Dahl og Jensberg (2011) som har funnet at skolemåltidet ikke har noen positive utfall på læring eller konsentrasjon. (Dahl & Jensberg, 2011). Dette kan blant annet forklares av at atferd påvirkes i stor grad av fysisk mattilgjengelighet på skolen (Story et al., 2002). For eksempel, jo mer tilgjengelig en matvare er, jo større er sannsynligheten for at man vil spise den. Tilgang på matbutikker, kiosker og andre utsalgssteder kan påvirke elevenes matvalg (Chortatos et al., 2018; Hovdenak et al., 2023; Story et al., 2002). Tilgjengeligheten av mat på utsalgssteder og maten som selges i kantinen kan være mer fristende enn maten elevene har med seg hjemme fra eller frokosten som serveres på skolen.

Resultatene fra denne masteroppgaven står i stor kontrast til flere studier som har funnet sammenheng mellom kosthold, skolemat og kognitive funksjoner som konsentrasjon og hukommelse (Adolphus et al., 2016; T. Burrows et al., 2017; T. L. Burrows et al., 2017; Cohen et al., 2016; Cohen et al., 2021). Flere av disse studiene har gjennomført akademiske tester som kognitive tester på hukommelse, årvåkenhet, matteprøver, leseferdigheter og sammenlignet karakterer (Adolphus et al., 2016; T. Burrows et al., 2017; T. L. Burrows et al., 2017; Cohen et al., 2016; Cohen et al., 2021; Høyland et al., 2009; Lundqvist et al., 2019). Det er uvisst om deltakerne i de nevnte studiene subjektivt opplever bedre konsentrasjon, eller om resultatene kun vises i form av akademiske prestasjoner. Det er ikke bare utenlandske studier som har målt elevenes akademiske ferdigheter, den norske studien av Vik et al. (2022) har analysert data fra TIMMS, en stor internasjonal prøve som tester elevenes matte og naturfagsferdigheter. I denne masteroppgaven ble det ikke gjennomført noen form for testing av elevene for å se om gratis skolemat påvirket elevenes akademiske prestasjon, men det var heller ikke formålet med denne undersøkelsen. I stedet rapportere elevene en subjektiv opplevelse av egen konsentrasjon i skoletimene. Denne ulike tilnærmingen på feltet kan forklare forskjellene i resultater mellom de nevnte studiene og denne masteroppgaven.

Det er viktig å ta i betraktning at mange av studiene som har funnet en sammenheng mellom skolemat og konsentrasjon er fra USA hvor over førti prosent av elevene kommer fra lavinnteksthjem (Adolphus et al., 2016; T. Burrows et al., 2017; T. L. Burrows et al., 2017; Cohen et al., 2016; Cohen et al., 2021). I kontrast er det relativt få norske barn som bor i lavinnteksthjem, og mange av studiene er derfor generelt lite overførbare til Norge (Hovdenak et al., 2023). Selv om familiens inntekt ikke er kartlagt i denne masteroppgaven kommer 55 % av elevene fra hjem hvor begge foreldrene har høyere utdanning. Likevel er familier hvor kun én eller ingen foreldre har høyere utdanning, ikke synonymt med lav inntekt. Til tross for at intervensjonen til denne masteroppgaven ble gjennomført i en norsk kontekst, mener jeg at det foreligger for lite forskning på området i Norge for å kunne gi et sikkert svar på om skolemat har en sammenheng med konsentrasjon. I et helsefremmende perspektiv er det også viktig å forske mer på, fordi konsentrasjon er viktig for at elevene kan jobbe effektivt og ha godt fokus i skoletimene, noe som kan bidra til gode karakterer. Dette er noe vi vet er viktig for å komme inn på ønskede studier etter videregående og kan bidra til at elevene får seg en høyere utdanning, noe som er viktig for individets helse og for å utjevne sosiale helseforskjeller (Whitehead et al., 2009).

Oppslutningen rundt skolemattilbudet

Som vist i tabell 5-2 i resultatkapitlet var det kun 49 % av elevene som svarte at de benyttet seg av tilbudet om gratis frokost. På de tre intervensjonsskolene er det hovedsakelig havregrøt med topping som har blitt servert til frokost, vekselvis med yoghurt og müsli, som vist i tabell 4-1. Det kan hende at skolene ikke treffer på ungdommenes smakspreferanser og matvaner som Story (2002) argumenterer for kan påvirke unges matvalg og kan forklare den lave oppslutningen. En annen forklarende faktor kan være tidspunkt for frokostserveringen. De skolene jeg har vært i kontakt med har uttalt at de som serverer frokost før første time begynner har tatt hensyn til å servere frokosten når fleste av elevene begynner å komme på skolen og en halvtime fram i tid. Da det er usikkert hvordan elevene kommer seg til skolene, enten det er buss, gange eller annen transport. Vil ankomsten på skolen avhenge av blant annet rutetider, men også er det av egen erfaring vanlig at videregående elever kommer løpende til første time snarere enn å være der i god tid før skolen begynner. Den lave oppslutningen kan også forklares av faktorer som måltids- og snacksmønstre (Story et al., 2002). Frokost er et måltid skoleelever vanligvis spiser hjemme før skolen, men samtidig viser Ungdata at bare litt over halvparten av norske ungdommer vanligvis spiser frokost før skolestart (Bakken, 2022; Helsedirektoratet, 2015a). Sett i lys av dette samsvarer

undersøkelsene fra denne masteroppgaven godt overens med foreliggende undersøkelser (Bakken, 2022). Dersom skolene hadde tilbudt gratis lunsj, kan det spekuleres i om det hadde vært større oppslutning om tilbudet. Dette fordi lunsj er et måltid som de fleste elever spiser på skolen (Story et al., 2002), og tabell 5-2 viser at det var hele 74 % som benyttet seg av gratis lunsjtilbud på skolen som serverte lunsj. Likevel viser undersøkelser kun 65 % av norske elever spiser lunsj på skolen hver dag (Bakken, 2022). Den norske skolematintervensjonen til Illøkken serverte gratis lunsj i sin intervensjon, men det førte heller ikke til noen signifikante funn (Illøkken, Øverby, et al., 2021). Med andre ord er det ikke dermed sagt at et gratis lunsjmåltid ville gitt et annet resultat for skolematintervensjonen i Viken.

6.2 Metodediskusjon

I denne studien er det tverrsnittsdesign som er benyttet. Dette er en effektiv måte å samle inn mye data om ungdommers kostvaner, trivsel, konsentrasjon og arbeidsro på kort tid. Dette er informasjon som er viktig i planlegging og gjennomføring av gratis skolemat, men også lære mer om hvilken sammenheng et gratis skolemåltid kan påvirke elevene. I denne studien er det gjort signifikante funn, men en svakhet med tverrsnittsdesign er at det kun gir et øyeblikksbilde av virkeligheten og kan ikke si noe om årsaksforhold. Her er det positivt at det er gjennomført to målinger med et års mellomrom for å kunne se om det har skjedd en endring, men det er vanskelig å vite hva som kom først ved å si at det er gratis skolemat som er en årsak til bedre arbeidsro. Likevel ble siste måling gjennomført etter intervensjonen, som kan gi en indikasjon på at det er en sammenheng mellom implementering av gratis mat og bedre arbeidsro.

Videre er dette en undersøkelse av en intervensjon som skolene selv har hatt ansvar for å gjennomføre og blitt gjennomført i skolens naturlige miljø. Det betyr at forskerne ikke har hatt full kontroll på hva som har skjedd og utførelsen av intervensjonen kan ha vært av varierende grad. Polit og Beck (2014) peker på at en svakhet ved at intervensjonen foregår i det naturlige miljøet er at sammenhenger ofte kan forklares av konfunderende faktorer. Og siden skolematintervensjonen ble gjennomført i skolens naturlige miljø, har det ikke vært mulig å kontrollere for konfunderende faktorer som kan svekke validiteten til studien. Slike konfunderende faktorer kan være kjønn, SØS, studieprogram, måltidsfrekvens, mobbing, dårlig lære- og skolemiljø, populære utsalgssteder i nærheten m.m. En annen konfunderende faktor er at alle skolene har hatt ansvar for å gjennomføre matserveringen selv og i dette tilfellet er vi heldige som har tre skoler som har servert tilnærmet lik mat. Likevel er det

mange faktorer som påvirker skolelever som vi ikke har kontroll- eller oversikt over, særlig i denne intervensjonen hvor ting ikke var under oppsyn. I et forsøk på å ta høyde for konfunderende faktorer er mixed model analysene justert for kjønn, SØS, studieprogram, frokost- og lunsjfrekvens. I tillegg er skolene brukt som to-nivå i analysene for å ta hensyn til forskjeller på skolenivå. Det betyr at den signifikante bedringen i arbeidsro for intervensjonsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen kan skyldes andre årsaker enn skolematintervensjonen. Men det er en reel bedring i arbeidsro og det er også benyttet kontrollskoler som ikke har fått skolemat, dermed er det grunn til å anta at gratis skolemat kan forklare bedringen i arbeidsro for intervensjonsgruppen.

6.2.1 Validitet og reliabilitet

Den eksterne validiteten refererer til om resultatene av en studie kan generaliseres til andre utvalg eller settinger enn det som ble studert første gang (Malterud, 2018; Polit & Beck, 2014; Webb et al., 2020). Spørreundersøkelsen ble sendt ut til alle de 58 offentlige videregående skolene i Viken fylkeskommune. I forkant av datainnsamlingen ble det sendt ut diverse informasjonsskriv hvor viktigheten av deltakelse ble uttrykt, at svarprosent var avhengig av ledelsen og at lærerne tilrettelegger for at undersøkelsen gjennomføres i løpet av en skoletime. For å si noe om svarprosenten på undersøkelsene så gikk det totalt 43 786 elever fordelt på de 58 skolene, mens det var 15 713 (35,8 %) elever som svarte i 2021 og kun 3851 (8,8 %) elever som svarte i 2022. Den lave responsen skyldes kutt i spørreundersøkelser som ble besvart i Viken, se ytterligere beskrivelse av dette i *kapittel 4.1.2*. En svakhet her er altså at svarprosenten i 2022 var så lav at planen om å analysere 12 intervensjonsskoler og 12 kontrollskoler ble endret til å analysere 3 intervensjonsskoler og 3 kontrollskoler. Av de 6 skolene som er analysert i denne studien er svarprosenten på 45 % i 2021 og 53 % i 2022. Lav svarprosent øker risikoen for seleksjonsbias som kan true styrken til den eksterne validiteten til studier (Polit & Beck, 2014). Med seleksjonsbias menes systematiske forskjeller mellom de som deltar på studien og de som ikke har blitt inkludert eller ikke ønsket å være med. Dette kan true styrken til denne studien dersom det er de spesielt interesserte skolene, klassene og elevene som besvarte undersøkelsen i 2022. Dette er fordi noen kan være mer bevisste og interessert i temaet som undersøkes, i dette tilfelle mat- og måltidsvaner på skolen (Malterud, 2018; Webb et al., 2020). Dersom det er de mest interesserte som har besvart undersøkelsen, så kan det gjøre at resultatene ikke representerer den ønskede populasjonen, i denne kontekst videregående elever i Viken. Elever som er mer interessert i et tema kan være mer bevisst på hva de svarer, eller ha en annen livsstil enn de som ikke er like interessert i tema. Vi får da

ikke fanget opp det nyanserte bildet og resultatene er ikke valide for resten av populasjonen. Men dersom skolene gjennomførte undersøkelsen som oppfordret i informasjonsbrevene, kan en anta at det er hele skoleklasser som har besvart undersøkelsen, men det er usikkert. Det er også verdt å bemerke seg at det er flere jenter enn gutter som har svart på undersøkelsene, mens kjønnsfordelingen av elever på videregående skoler i Viken årene 2021 og 2022 var relativt jevn (Utdanningsdirektoratet, u.å). Dersom en ser på resultatene fra de justerte analysene for trivsel, konsentrasjon og arbeidsro rapporterer guttene signifikant bedre trivsel, konsentrasjon og arbeidsro sammenlignet med jentene. Med andre ord kan det se ut som at denne skjevfordelingen av kjønn ikke har påvirket resultatene. Dersom utvalget er representativt, så kan funn generaliseres til andre videregående skoler i Norge (Webb et al., 2020). I denne studien er utvalget som er analysert stort og populasjonen det er ønskelig å si noe om er videregående elever på skoler i Viken fylke, og det er grunn til å tro at funnene kan generaliseres til alle videregående elever i Viken fylke.

Den interne validiteten refererer til aspekter ved en studie som anses å representere sannheten og hvorvidt en årsakssammenheng er plausibel (Polit & Beck, 2014). Om måleverktøyene som brukes klarer å måle et teoretisk begrep, herunder trivsel, konsentrasjon og arbeidsro i denne studien. Mens reliabilitet handler om hvor presise operasjonaliseringene er (Thrane, 2021; Webb et al., 2020). Et mål når en evaluerer tiltak er at tiltaket kan reproduceres og at man kan stole på at tiltaket har en mening. I forskningspraksis betyr reliabilitet om forskningsinstrumenter måler hva det skal måle. Dersom det produserer lignende resultater under lignende forhold og til den grad forskeren strever etter å undersøke, kjent som ekvivalens (Polit & Beck, 2014). Selve spørreundersøkelsen er basert på *HEVAS; ungdato* og *elevundersøkelsen*. Dette er tidligere undersøkelser som også har undersøkt unges skoletrivsel, konsentrasjon og arbeidsro. Skolematundersøkelsen er utarbeidet av FHI i samarbeid med Oslo kommune, og det er gjort tilpasninger i samarbeid med Viken fylkeskommune for bruk i Viken. Dette er en undersøkelse hvor det på forhånd foreligger en grunnforståelse for tema og i følge Malterud (2018) kan en derfor bygge videre på det andre allerede har gjort. Dette skyldes at forskere alt har utarbeidet standardiserte og validerte spørreskjemaer, relevante begreper, samt godt begrunnede hypoteser. På bakgrunn av dette anses den derfor å være av høy kvalitet. Men dersom en ser på spørsmålene for trivsel, konsentrasjon og arbeidsro, *vedlegg 1*, så var det ikke mange utfyllende spørsmål for disse begrepene. Det er ikke brukt noen standardiserte spørreskjemaer for å måle disse faktorene eller vinklet spørsmål på ulike måter for å få et bedre datagrunnlag å ta utgangspunkt i. Noe

av grunnen til dette er at spørreundersøkelsen hovedsakelig ønsket å undersøke elevenes kostholdsvaner, og at spørsmålene om trivsel, konsentrasjon og arbeidsro var supplerende spørsmål på slutten. Til tross for at dette kan den interne valideten anses som sterk. Dette begrunnes med at spørreundersøkelsen er basert på tidligere undersøkelser som også har undersøkt temaer som unges skoletrivsel og konsentrasjon. Samt at undersøkelsen er tilpasset for bruk på videregående skoler i Viken fylke.

Informasjonsbias

Det er upresisheter ved data innhentet fra spørreundersøkelser. Deltakere kan ha krysset av feil og krysset av for et annet svaralternativ enn de hadde tenkt (Thrane, 2021).

Feilrapportering av data, såkalt informasjonsbias, kan ha forekommet. Dette kan skyldes at elevene ble bedt om å svare på spørreundersøkelsen sin ut ifra en vanlig skolehverdag. Da den første undersøkelsen ble gjennomført våren 2021 hadde mye av skolehverdagen vært preget av koronarestriksjoner og hjemmeskole. På den tiden kan det hende at elever på 1.trinn på videregående skole enda ikke hadde opplevd en normal skolehverdag på videregående. Det var også et par perioder under intervensjonen hvor skolene var stengt og elevene måtte ha digital undervisning hjemme, dette gjelder da særlig november og desember i 2021, som gjorde at de ikke fikk tilbud om gratis skolemat i denne perioden. Det kan ha oppstått feil og upresisheter når elevene skulle huske tilbake til hva de pleier å spise og hvordan de pleier å ha det i en vanlig skoleuke.

En annen informasjonsbias det er viktig å ta i betraktning, er at jenter har en tendens til å underrapportere hvor mye de spiser, mens gutter har en tendens til å overrapportere (Vance et al., 2009). Dette er viktig å bemerke siden det var signifikant flere jenter i kontrollgruppene både i 2021 og i 2022, men det var ingen signifikant forskjell mellom årene med intervensjon og kontrollgruppen samlet. Likevel er dette en forskjell som kan ha påvirket bias i studien. Det er likevel enkelte tiltak som kan benyttes for å redusere denne type feilrapportering. (Bates et al., 2017; Webb et al., 2020). Dette inkluderer å informere deltakerne om at de er anonyme og at det ikke er noen gale eller riktige svar. Begge disse forslagene ble brukt i denne studien. Informasjonsskrivene deltakerne fikk på forhånd, samt teksten lærerne måtte lese opp før elevene kunne svare på undersøkelsen understreket nettopp dette med at undersøkelsen var anonym og at elevene skulle svare så ærlig som mulig som kan ha bidratt til ærlige svar. Og dersom det foreligger ulike feilrapporteringer, vil trolig disse kildene til bias påvirke deltakerne likt, og da vil det foreligge en ikke-differensiell misklassifikasjon

(Webb et al., 2020). Ikke-differensiell misklassifikasjon er utfordrerne når det gjelder kostholdsvaner, men de reelle effektene av dette i denne studien er sannsynligvis små.

Operasjonalisering av begrepene

Når det gjelder operasjonalisering av begrepene, er det tatt valg som kan ha hatt innvirkning på resultatene. Disse valgene kan ha svekke validiteten til studien, fordi det kan ha ført til at resultatene har blitt mindre nyanserte og vi kan ha gått glipp av noe viktig. For at andre skal kunne gjennomføre samme studien på et senere tidspunkt og få samme resultater er det viktig å forklare nøye hvordan variablene er operasjonalisert. En forklaring av hvordan begrepene er operasjonalisert i denne studien er nøye beskrevet i kapittel 4, samt i vedlegg 2 og 3.

Variabelen for trivsel som ble brukt i analysene var slått sammen av to ulike variabler, hvor den ene omhandlet trivsel på skolen og den andre omhandlet trivsel i lunsjpausen. Dette kan ha gitt et lite nyansert bilde av trivsel, men elevene har svart relativt likt på begge spørsmålene. Og dersom det var ulikt svar på spørsmålene, så var det gjennomsnittet av de to svaralternativene som ble brukt. Det er derfor ikke grunn til å tro at det er så store forskjeller eller nyanser som ikke er kommet frem. Det samme gjelder for variabelen for konsentrasjon som også ble slått sammen av to variabler, en for om elevene synes det er enkelt å konsentrere seg i timen og en for om elevene synes det er enkelt å følge med i timen. Som for trivsel kan dette også ha gitt et mindre nyansert bilde av konsentrasjon, men igjen svarte elevene stort sett ganske likt på de to spørsmålene og det er ikke grunn til å tro at dette har påvirket resultatene og generaliserbarheten av denne studien.

Det var også noen variabler som ble dikotomisert, dette gjelder for SØS, frokost – og lunsjfrekvens. Dikotomisering av variabler kan forenkle statistisk analyse, presentasjon og tolkning av resultater (Skovlund, 2017). Dette gjorde det enkelt å sammenligne elevene som hadde høy – og lav sosioøkonomisk status. Likevel så er en ulempe med dikotomisering av variabler at man mister variasjonen i dataene og det kan være vanskelig å ha en god argumentasjon for valgt grenseverdi (Skovlund, 2017). Når det gjelder grenseverdien for SØS ble den satt ut ifra den økonomiske situasjonen i Norge, særlig med den norske inflasjonen, da høyere utdanning ofte har en sammenheng med høyere lønn (Bye, 2018). Derfor var det ønskelig at begge foreldrene skulle ha høyere utdanning for å bli kategorisert som høy SØS, mens der hvor kun én forelder eller ingen av foreldrene hadde høyere utdanning ble kategorisert som lav SØS. Når det gjelder argumentasjon for grenseverdien for frokost- og lunsjfrekvens bunner dette i Helsedirektoratets sine kostråd hvor tanken er at det er sunnere å spise frokost- og lunsj fire til fem ganger i uken sammenlignet med tre dager eller færre. Dette

fordi da har en flere måltider å spise sunt og variert på. Begrunnelsen grunnes også i at et av formålene med studien var å analysere konsentrasjon og arbeidsro, og i forskningen som foreligger er et sunt og regelmessig kosthold viktig for å opprettholde god konsentrasjon, og da mest sannsynlig arbeidsro. Når det er sagt ble de dikotomiserte variablene for frokost- og lunsjfrekvens kun brukt i kji-kvadrattest og to-utvalgs t-test, mens i multilevel mixed model analysene ble de originale variablene benyttet. Dette for å ikke gå glipp av noen viktige nyanser i resultatene.

6.2.2 Statistiske analyser og statistisk signifikans

For å besvare problemstillingen ble multilevel mixed models brukt som analysemetode. Dette er en robust analyse som inneholder variabler som er målt på ulike nivåer i et hierarki, slik som i denne studien, hvor elevene er nestet sammen på skolene (West, 2009). Analysene tar hensyn til at dataene ikke er statistisk uavhengige fordi de er samlet i én enhet, som kan føre til korrelasjoner mellom utfall for elevene innad på samme skole (Shin, 2009). Individuelle forskjeller er ikke aktuelt i denne analysen fordi det ikke er de samme elevene som er undersøkt på de respektive undersøkelsestidspunktene. Ved å bruke multilevel mixed model er det mulig å finne potensielle gruppeforskjeller ved å finne potensielle endringsmønstre både innad og på tvers av gruppene (Shin, 2009)

I denne studien ble det gjennomført analyser som så på både de elevene som hadde fått servert gratis frokost og gratis lunsj, men ikke alle skolene serverte lunsj. Det kan være en svakhet ved studien, men samtidig er skolemat definert som både frokost og lunsj i begrepsavklaringen, og det er usikkert om det hadde utgjort noen forskjell i resultatene ved å dele opp skolene på den måten. Det kunne vært mer aktuelt ved flere skoler.

Det er viktig å ta i betraktning at spørreundersøkelsen ønsket å undersøke hvordan en intervensjon med gratis skolemat kan påvirke elevene. Og analysene som er gjort har tatt utgangspunkt i dette som formål, men det er kun 49 % av elevene som har benyttet seg av tilbudet om gratis skolemat. Dette kan føre til at svarene som kommer ut av statistiske analyser er svekket eller at den reelle sammenhengen ikke er funnet.

Interaksjonen for arbeidsro mellom tid og kontroll/intervensjon viser en signifikant forskjell med et parameterestimat på $-0,07$ ($p=0,0002$). I tabell 5-7 ser vi at intervensjonsgruppen øker i gjennomsnittlig arbeidsro fra 3,66 i 2021 til 3,84 i 2022. Denne endringen er også signifikant ($p=0,0003$). Det er bemerkelsesverdig at arbeidsroen har bedret seg, men ikke konsentrasjonen. Som diskutert over skyldes dårlig arbeidsro at elevene er urolige, har dårlig

adferd og forstyrrer hverandre, hvilket går utover konsentrasjonen og skolearbeid. En kunne kanskje tenkt seg at dersom arbeidsroen bedrer seg, bedrer også elevenes konsentrasjon seg. Men dersom vi skal ta utgangspunkt i svaralternativene for arbeidsro er 3 = *hverken enig eller uenig* og 4 = *litt enig*. Den endringen vi ser i intervensjonsgruppen fra 2021 til 2022 er en økning på 0,18 i gjennomsnitt og er ganske minimal, den øker heller ikke fra svaralternativ 3 til 4. Med en så liten endring kan det diskuteres om dette kun er statistisk signifikans som kan skyldes et stort utvalg, fordi dersom størrelsen på et utvalg økes tilstrekkelig, så vil alle sammenhenger bli signifikante (Bretthauer, 2008; Thrane, 2021). Og utvalget i denne studien er stort, og man må stille spørsmål ved om signifikans er funnet fordi utvalget er stort, eller om resultatene har en klinisk relevans for elevene og at de faktisk opplever en endring i arbeidsro (Bretthauer, 2008). For dersom elevene ikke egentlig opplever en endring i arbeidsro, kan det forklare hvorfor det heller ikke er noen bedring i konsentrasjon. Det er også viktig å ta i betraktning at som fremstilt i tabell 5-1, var ikke gruppene like på noen av undersøkelsestidspunktene, ei heller på tvers av tid. Dette gjelder særlig for arbeidsro i 2021 og 2022. Dette kan svekke styrken til den signifikante påvirkningen gratis skolemat har på arbeidsro (Polit & Beck, 2014). På den andre siden skal analysen ta hensyn til forskjeller mellom gruppene, så i utgangspunktet er det ingen grunn til å tvile på den signifikante påvirkningen.

7 Konklusjon

I denne masteroppgaven hadde ikke gratis skolemat noen sammenheng med trivsel eller konsentrasjon, men det ble vist at gratis skolemat har en positiv sammenheng med arbeidsro, hvor arbeidsroen for intervensjonsgruppen bedret seg etter innføring av skolemat sammenlignet med kontrollgruppen. Men den endringen som ble funnet var såpass liten at det er uklart om det har noen klinisk signifikans for elevene. Skolemat sin påvirkning på skoleelevers helse og trivsel er et tema det trengs mer forskning på, gjerne i norsk kontekst for å få en bedre forståelse innenfor temaet. Som diskutert over var det ganske lav oppslutning rundt frokost serveringen. Skolene bør legge inn en innsats for å finne et mattilbud som flere elever ønsker å benytte seg av enn det som ble gjort i denne intervensjonen. Med andre ord kan man anta at gratis skolemat kan bidra med en rekke verdifulle faktorer enten i form av maten selv eller som en sosial arena, men det foreligger en rekke kunnskapshull på dette feltet som bør undersøkes nærmere i fremtiden.

Til tross for at skolematen ikke ga de store utslagene i denne studien er ikke det ensbetydende med at skolemat ikke har en positiv påvirkning på elevers helse og kan være verdifullt som en sosial arena. Videre tilfører funnene fra denne studien verdifull kunnskap i det videre helsefremmende arbeidet ved at det er funnet en sammenheng mellom gratis skolemat og bedre arbeidsro i skoletimene. Dette er et viktig funn fordi det kan føre til at elever ikke blir forstyrret av uro i klasserommet, at flere elever kan rette oppmerksomheten til undervisningen. I tillegg kan det bidra til at flere elever fullfører videregående skole, får en høyere utdanning, utjevne sosiale helseforskjeller og bidra til å gi elevene sunnere kostholdsvaner for fremtiden. I lys av dette foreligger det god grunn til å forske mer på gratis skolemat i sammenheng med elevers helse og trivsel fremover.

8 Referanser

- Adolphus, K., Lawton, C. L., Champ, C. L., & Dye, L. (2016). The Effects of Breakfast and Breakfast Composition on Cognition in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Adv Nutr*, 7(3), 590S-612S. <https://doi.org/10.3945/an.115.010256>
- Altindag, D., Baek, D., Lee, H., & Merkle, J. (2020). Free lunch for all? The impact of universal school lunch on student misbehavior. *Economics of Education Review*, 74, 101945. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2019.101945>
- Arbeiderpartiet, & Senterpartiet. (2021). *Hurdalsplattformen : for en regjering utgått fra Arbeiderpartiet og Senterpartiet : 2021-2025*. Arbeiderpartiet.
- Ask, Hernes, S., Aarek, I., Johannessen, G., & Haugen, M. (2006). Changes in dietary pattern in 15 year old adolescents following a 4 month dietary intervention with school breakfast-- a pilot study. *Nutr J*, 5, 33. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-5-33>
- Bakken, A. (2022). *Ungdata 2022 Nasjonale resultater (5/22)*. <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/11250/3011548/NOVA-rapport-5-2022.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Bates, C., Bogin, B., & Holmes, B. (2017). Nutritional Assessment Methods. In (pp. 613-646).
- Belot, M., & James, J. (2011). Healthy school meals and educational outcomes. *J Health Econ*, 30(3), 489-504. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2011.02.003> (Journal of Health Economics)
- Benn, J., & Carlsson, M. (2014). Learning through school meals? *Appetite*, 78, 23-31. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.03.008>
- Brantsæter, A. L., Haugen, M., Øverland, S. N., & Meltzer, H. M. (2017). *Kostholdets betydning for fysisk og psykisk helse, ny kunnskap Svar på oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet til Folkehelseinstituttet*.
- Braut, G. S., & Grønmo, S. (2021, 05.03.2021). *Tverrsnittsstudie*. Store Norske leksikon. Retrieved 06.09 from <https://snl.no/tverrsnittsstudie>
- Bretthauer, M. (2008). *Statistisk signifikans og klinisk relevans*. Tidsskrift for Den norske legeförening. <https://tidsskriftet.no/2008/01/fra-redaktoren/statistisk-signifikans-og-klinisk-relevans>
- Burrows, T., Goldman, S., Pursey, K., & Lim, R. (2017). Is there an association between dietary intake and academic achievement: a systematic review. *J Hum Nutr Diet*, 30(2), 117-140. <https://doi.org/10.1111/jhn.12407>
- Burrows, T. L., Whatnall, M. C., Patterson, A. J., & Hutchesson, M. J. (2017). Associations between Dietary Intake and Academic Achievement in College Students: A Systematic Review. *Healthcare (Basel)*, 5(4). <https://doi.org/10.3390/healthcare5040060>
- Bye, K. S. (2018). *Mastergrad gir høyere lønn*. Statistisk sentralbyrå. <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/lonn-og-arbeidskraftkostnader/artikler/mastergrad-gir-hoyere-lonn>
- Chortatos, A., Terragni, L., Henjum, S., Gjertsen, M., Torheim, L. E., & Gebremariam, M. K. (2018). Consumption habits of school canteen and non-canteen users among Norwegian young adolescents: a mixed method analysis. *BMC Pediatrics*, 18(1), 328. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1299-0>
- Cohen, J. F. W., Gorski, M. T., Gruber, S. A., Kurdziel, L. B. F., & Rimm, E. B. (2016). The effect of healthy dietary consumption on executive cognitive functioning in children and adolescents: a systematic review. *Br J Nutr*, 116(6), 989-1000. <https://doi.org/10.1017/S0007114516002877>
- Cohen, J. F. W., Hecht, A. A., McLoughlin, G. M., Turner, L., & Schwartz, M. B. (2021). Universal School Meals and Associations with Student Participation, Attendance,

- Academic Performance, Diet Quality, Food Security, and Body Mass Index: A Systematic Review. *Nutrients*, 13(3), 911. <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/3/911>
- Dahl, E., Bergsli, H., & van der Wel, K. (2014). *Sosial ulikhet i helse: en norsk kunnskapsoversikt*.
- Dahl, T., & Jensberg, H. (2011). *Kost i skole og barnehage og betydningen for helse og læring: En kunnskapsoversikt*. København: Nordisk ministerråd. <https://doi.org/10.6027/TN2011-534>
- Departementene. (2017). Nasjonal handlingsplan for bedre kosthold (2017–2021). Sunt kosthold, måltids glede og god helse for alle. In: Departementene.
- FN. (2022). *FNs bærekraftsmål*. FN-sambandet. <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>
- Folkehelseinstituttet. (2016). *Barn, miljø og helse. Risiko- og helsefremmende faktorer*. Folkehelseinstituttet. <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2016/barn-miljo-og-helse-pdf.pdf>
- Folkehelseinstituttet. (2021). *Trivsel, læring og gjennomføring i skolen*. Folkehelseinstituttet. <https://www.fhi.no/fp/oppvekst/trivsel-laering-og-gjennomforing/>
- Lov om folkehelsearbeid, (2012). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-29?q=Folkehelseloven>
- Fossgard, E., Wergedahl, H., Bjørkkjaer, T., & Holthe, A. (2019). School lunch - Children's Space or Teachers' Governmentality? A study of 11-year-olds' experiences with and perceptions of packed lunches and lunch breaks in Norwegian primary schools. *International Journal of Consumer Studies*, 43. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12501>
- Fyrand, L. (2005). *Sosialt nettverk. Teori og praksis*. Universitetsforlaget.
- Haug, E., Robson-Wold, C., Helland, T., Jåstad, A., Torsheim, T., Fismen, A.-S., Wold, B., & Samdal, O. (2020). *Barn og unges helse og trivsel: Forekomst og sosial ulikhet i Norge og Norden*.
- Heim, G., Thuestad, R. O., Molin, M., & Brevik, A. (2022). Free School Meal Improves Educational Health and the Learning Environment in a Small Municipality in Norway. *Nutrients*, 14(14). <https://doi.org/10.3390/nu14142989>
- Helliwell, J. F., Layard, R., Sachs, J., De Neve, J.-E., Aknin, L. B., & Wang, S. (2022). *World Happiness Report 2022*. <https://happiness-report.s3.amazonaws.com/2022/WHR+22.pdf>
- Helsedirektoratet. (2012). *Kosthåndboken veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten*. Helsedirektoratet.
- Helsedirektoratet. (2014a). *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet*. Helsedirektoratet.
- Helsedirektoratet. (2014b). *Psykisk helse og trivsel i folkehelsearbeidet (IS-2263)*. https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/psykisk-helse-og-trivsel-i-folkehelsearbeidet/Psykisk%20helse%20og%20trivsel%20i%20folkehelsearbeidet.pdf/_/attachment/inline/c3e9d9e3-8a17-45ee-a66e-4ea6850789ee:236bae07e0b209e222ff1747dba9ad3336c813dd/Psykisk%20helse%20og%20trivsel%20i%20folkehelsearbeidet.pdf
- Helsedirektoratet. (2015a). *Nasjonal faglig retningslinje for mat og måltider i skolen : Del 3 : Videregående skole (Vol. Del 3)*. Helsedirektoratet.
- Helsedirektoratet. (2015b). *Trivsel i skolen*. Helsedirektoratet. https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/trivsel-i-skolen/Trivsel%20i%20skolen.pdf/_/attachment/inline/9e76ad2b-14eb-4c5f-bf8b-e157f5efcc06:176ea3b766b3d06407dbd9395c3b1776682c5ab7/Trivsel%20i%20skolen.pdf
- Helsedirektoratet. (2016). *Kostrådene og næringsstoffer*. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/kostradene-og-naeringsstoffer>

- Helsedirektoratet. (2017). *Bekymringsfullt fravær: Skolehelsetjenesten bør, i samarbeid med skolen, bidra til å følge opp elever med bekymringsfullt fravær*. Helsedirektoratet. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/helsestasjons-og-skolehelsetjenesten/skolehelsetjenesten-520-ar/samhandling-med-skole/bekymringsfullt-fravaer-skolehelsetjenesten-bor-i-samarbeid-med-skolen-bidra-til-a-folge-opp-elever-med-bekymringsfullt-fravaer#d921ae77-0086-4264-9da2-24962bc2fff8-begrunnelse>
- Helsedirektoratet. (2021, 23.11.2021). *Kommunen bør aktivt fremme sosial støtte og mestring for barn og unge på deres arenaer*. Helsedirektoratet. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/lokale-folkehelseiltak-veiviser-for-kommunen/psykisk-helse-og-livskvalitet-lokalt-folkehelsearbeid/kommunen-bor-aktivt-fremme-sosial-stotte-og-mestring-for-barn-og-unge-pa-deres-arenaer#referere>
- Hovdenak, I. M., Bere, E. T., Selstø, A., & Helleve, A. (2023). *Effekten av et gratis skolemåltid - en kunnskapsoppsummering*.
- Høiland, R. (2015). *Påvirker et felles skolemåltid skolemiljøet* [Mastergrad, Brage. Universitetet i Agder. <https://uia.brage.unit.no/uia-xmlui/bitstream/handle/11250/299765/Renate%20Høiland.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Høyland, A., Dye, L., & Lawton, C. (2009). A systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children and adolescents. *Nutrition Research Reviews*, 22(2), 220-243. <https://doi.org/10.1017/S0954422409990175>
- Illøkken, K. E., Johannessen, B., Barker, M. E., Hardy-Johnson, P., Øverby, N. C., & Vik, F. N. (2021). Free school meals as an opportunity to target social equality, healthy eating, and school functioning: experiences from students and teachers in Norway. *Food & Nutrition Research*, 65. <https://doi.org/10.29219/fnr.v65.7702>
- Illøkken, K. E., Øverby, N. C., Johannessen, B., & Vik, F. N. (2021). Possible effects of a free school meal on school environment : The School Meal Intervention in Norway.
- Jensen, J. D. (2011). Can worksite nutritional interventions improve productivity and firm profitability? A literature review. *Perspect Public Health*, 131(4), 184-192. <https://doi.org/10.1177/1757913911408263>
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2021). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (6. utgave. ed.). Abstrakt forlag.
- Klepp, K.-I. (2017). *Ungdom, livsstil og helsefremmende arbeid* (L. E. Aarø, Ed. 4 ed.). Gyldendal.
- Kolve, C., Helleve, A., & Bere, E. (2022). *Gratis skolemat i ungdomsskolen - Nasjonal kartlegging av skolematordninger og utprøving av en enkel modell med et varmt måltid*. Folkehelseinstituttet.
- Lundqvist, M., Vogel, N. E., & Levin, L.-Å. (2019). Effects of eating breakfast on children and adolescents: A systematic review of potentially relevant outcomes in economic evaluations. *Food Nutr Res*, 63, 1-15. <https://doi.org/10.29219/fnr.v63.1618>
- Malterud, K. (2018). *Kvalitative forskningsmetoder for medisin og helsefag* (4. utg. ed.). Universitetsforl.
- Marôco, J. (2021). What makes a good reader? Worldwide insights from PIRLS 2016. *Reading and Writing*, 34(1), 231-272. <https://doi.org/10.1007/s11145-020-10068-8>
- Meld. St. 19 (2014-2015). *Folkehelsemeldingen. Mestring og muligheter*.
- Meld. St. 19 (2018-2019). *Folkehelsemeldinga. Gode liv i et trygt samfunn*.
- Meltzer, H. M., Abel, M. H., Brantsæter, A. L., Totland, T. H., & Holvik, K. (2014 (oppdatert 2021)). *Kosthold i Norge. I Folkehelse rapporten - Helsetilstanden i Norge (nettdokument)*. Folkehelseinstituttet. <https://www.fhi.no/nettpub/hin/levevaner/kosthold/>

- Minkkinen, & Oksanen. (2017). The role of sleep, school lunch and school enjoyment. *Health Behavior and Policy Review*, 4(1), 13-23.
<https://doi.org/https://doi.org/10.14485/HBPR.4.1.2>.
- Mæland, J. G. (2021). *Forebyggende helsearbeid : folkehelsearbeid i teori og praksis* (5. utgave. ed.). Universitetsforlaget.
- Naidoo, J., & Wills, J. (2016). *Foundations for Health Promotion* (4. utg. ed.). Elsevier.
- Nasjonalt råd for ernæring. (2011). *Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer : metodologi og vitenskapelig kunnskapsbidrag*. Helsedirektoratet.
- Nes, R. B. (2015, 20.09.2019). *Hva betyr livskvalitet og trivsel for barn og unges fysiske og psykiske helse?* Folkehelseinstituttet. <https://www.fhi.no/fp/psykiskhelse/psykisk-helse-barn-unge/fakta-om-livskvalitet-og-trivsel-ho/>
- Nes, R. B. (2016, 23.09.2019). *Fakta om livskvalitet og trivsel*. Folkehelseinstituttet. <https://www.fhi.no/fp/psykiskhelse/livskvalitet-og-trivsel/livskvalitet-og-trivsel/>
- Nes, R. B., Røysamb, E., Eilertsen, M. G., Hansen, T., & Nilsen, T. S. (2021). *Livskvalitet i Norge. I Folkehelse rapporten - Helsetilstanden i Norge (nettdokument)*. Folkehelseinstituttet. <https://www.fhi.no/nettpub/hin/samfunn/livskvalitet-i-norge/>
- Nilssen, M. (2021). *Sammenhengen mellom kostvaner på skolen og sosioøkonomisk status blant videregående elever i Viken fylke* [Mastergradsavhandling, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet].
- Næss, Ø., Elstad, J. I., Westin, S., & Mæland, J. G. (2009). *Sosial epidemiologi : sosiale årsaker til sykdom og helsesvikt*. Gyldendal akademisk.
- Oberle, E., Schonert-Reichl, K. A., Hertzman, C., & Zumbo, B. D. (2014). Social-emotional competencies make the grade: Predicting academic success in early adolescence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 35(3), 138-147.
<https://doi.org/10.1016/j.appdev.2014.02.004>
- Ogden, T. (2012). *Sosial kompetanse og sosial læring hos barn og unge*. Forebygging.no. <https://www.forebygging.no/Artikler/2014-2012/Sosial-kompetanse-og-sosial-laring-hos-barn-og-unge/>
- Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa, (1998).
https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61#KAPITTEL_11
- Pedersen, J. I., Hjartåker, A., Müller, H., & Anderssen, S. (2017). *Grunnleggende ernæringslære* (3. utg. Anette Hjartåker ... [et al.]. ed.). Gyldendal akademisk.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2014). *Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practice*. Wolters Kluwer Health /Lippincott Williams & Wilkins.
<https://books.google.no/books?id=2WJ6MAEACAAJ>
- Richards, G., & Smith, A. P. (2016). Breakfast and Energy Drink Consumption in Secondary School Children: Breakfast Omission, in Isolation or in Combination with Frequent Energy Drink Use, is Associated with Stress, Anxiety, and Depression Cross-Sectionally, but not at 6-Month Follow-Up. *Front Psychol*, 7, 106.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00106>
- Sagatun, Å., Heyerdahl, S., Wentzel-Larsen, T., & Lien, L. (2014). Mental health problems in the 10th grade and non-completion of upper secondary school: the mediating role of grades in a population-based longitudinal study. *BMC Public Health*, 14(1), 16.
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-16>
- Samdal, O., Mathisen, F. K. S., Torsheim, T., Diseth, Å. R., Fismen, A.-S., Larsen, T. M. B., Wold, B., & Årdal, E. (2016). *Helse og trivsel blant barn og unge. Resultater fra den landsrepresentative spørreundersøkelsen «Helsevaner blant skoleelever. En WHO-undersøkelse i flere land*.

- Shin, J. H. (2009). Application of repeated-measures analysis of variance and hierarchical linear model in nursing research. *Nurs Res*, 58(3), 211-217.
<https://doi.org/10.1097/NNR.0b013e318199b5ae>
- Sikt. (u.å). *Barnehage- og skoleforskning*. sikt.no. <https://sikt.no/barnehage-og-skoleforskning>
- Sjåstad, H., Zhang, M., Masvie, A. E., & Baumeister, R. (2021). Social exclusion reduces happiness by creating expectations of future rejection. *Self and Identity*, 20(1), 116-125.
<https://doi.org/10.1080/15298868.2020.1779119>
- Skille, E. Å., Vedøy, I. B., & Skulberg, K. R. (2020). *Folkehelse : en tverrfaglig grunnbok* (1. utgave. ed.). Cappelen Damm akademisk.
- Skovlund, E. (2017). *Dikotomisering av målevariabler - hva er prisen?* Tidsskrift for Den norske legeförening. <https://tidsskriftet.no/2017/12/medisin-og-tall/dikotomisering-av-malevariabler-hva-er-prisen>
- Smith, A. P. (2013). An investigation of the effects of breakfast cereals on alertness, cognitive function and other aspects of the reported well-being of children. *Nutritional Neuroscience*, 13(5), 230-236. <https://doi.org/10.1179/147683010x12611460764642>
- Sortland, K. (2015). *Ernæring : mer enn mat og drikke* (5. utg. ed.). Fagbokforl.
- St. Meld 31 (2007-2008). *Kvalitet i skolen*. Retrieved from
<https://www.regjeringen.no/contentassets/806ed8f81bef4e03bccd67d16af76979/no/pdfs/stm200720080031000dddpdfs.pdf>
- St. meld. 47 (2008-2009). *Samhandlingsreformen. Rett behandling - på rett sted - til rett tid.*: Helse- og Omsorgsdepartementet
- Stea, T. H., & Torstveit, M. K. (2014). Association of lifestyle habits and academic achievement in Norwegian adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 14, 829.
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-829>
- Story, M., Neumark-Sztainer, D., & French, S. (2002). Individual and Environmental Influences on Adolescent Eating Behaviors. *J Am Diet Assoc*, 102(3), S40-S51.
[https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(02\)90421-9](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(02)90421-9)
- Stranden, A. L. (2021). *Disse seks grepene fra læreren skaper ro i klasserommet*. Forskning.no.
<https://forskning.no/arbeid-barn-og-ungdom-skole-og-utdanning/disse-seks-grepene-fra-laereren-skaper-ro-i-klasserommet/1918108>
- Taras, H. (2005). Nutrition and Student Performance at School. *J Sch Health*, 75(6), 199-213.
<https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2005.00025.x>
- Thrane, C. (2021). *Kvantitativ metode : en praktisk tilnærming*. Cappelen Damm akademisk.
- United Nations. (2016). *What is the UN Decade of Action on Nutrition?* United Nations. Retrieved 09.09.2022 from <https://www.un.org/nutrition/about>
- Utdanningsdirektoratet. (2019, 29.01.2019). *Tiltak for å bedre relasjoner*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/skolemiljo/tiltak-skolemiljo/skolemiljotiltak-relasjonsarbeid/#a146040>
- Utdanningsdirektoratet. (u.å). *Elevtall i videregående skole - utdanningsprogram og trinn*. Udir. Retrieved 24.01.2023 from <https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-videregaende-skole/elevtall-i-videregaende-skole/elevtall-vgo-utdanningsprogram/>
- Vance, V. A., Woodruff, S. J., McCargar, L. J., Husted, J., & Hanning, R. M. (2009). Self-reported dietary energy intake of normal weight, overweight and obese adolescents. *Public Health Nutr*, 12(2), 222-227. <https://doi.org/10.1017/s1368980008003108>
- Vik, F. N., Nilsen, T., & Øverby, N. C. (2022). Aspects of nutritional deficits and cognitive outcomes – Triangulation across time and subject domains among students and teachers in TIMSS. *International journal of educational development*, 89, 102553.
<https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2022.102553>
- Vikesland, P. B. (2020, 30.06.2021). *Skal styrke skolene som arena for trivsel og helse*. Viken fylkeskommune. Retrieved 09.09.2022 from

- <https://viken.no/tjenester/planlegging/aktuelt-om-planlegging/skal-styrke-skolene-som-arena-for-trivsel-og-helse.82991.aspx>
- Vikesland, P. B. (2021). *13 skoler valgt ut til gratis skolematprosjekt*. Viken.
<https://viken.no/aktuelt/13-skoler-valgt-ut-til-gratis-skolematprosjekt.87372.aspx>
- Webb, P., Bain, C., Page, A., & Webb, P. (2020). *Essential epidemiology : an introduction for students and health professionals* (Fourth edition. ed.). Cambridge University Press.
- Wendelborg, C. (2014). *Mobbing, krenkelser og arbeidsro i skolen : Analyse av Elevundersøkelsen 2013*.
- Wendelborg, C. (2022). *Mobbing og arbeidsro i skolen*.
https://www.udir.no/contentassets/67593ef7e08a43b9a123d6088017b8e1/mobbing-og-arbeidsro-i-skolen-2021_22-1.pdf
- West, B. T. (2009). Analyzing longitudinal data with the linear mixed models procedure in SPSS. *Eval Health Prof*, 32(3), 207-228. <https://doi.org/10.1177/0163278709338554>
- Whitehead, M., Dahlgren, G., & Norge, H. (2009). *Utjevning av helseforskjeller : Del 1 : Begreper og prinsipper for å utjevne sosiale ulikheter i helse* (Vol. Del 1). Helsedirektoratet.
- Wilcock, A. A., & Hocking, C. (2015). *An Occupational perspective of health* (3 ed.). SLACK Incorporated.
- World Food Programme. (2021). *State of School Feeding Worldwide 2020*. World Food Programme. <https://www.wfp.org/publications/state-school-feeding-worldwide-2020>
- World Health, O. (1998). *Health promotion glossary*. WHO.
- World Health Organization. (u.å). *Health promoting schools*. World Health Organization. https://www.who.int/health-topics/health-promoting-schools#tab=tab_1
- Ødegård, M. (2017). *A Comparative Study of Disruptive Behavior between Schools in Norway and the United States. A conceptual and empirical exploration of disruptive behavior in schools*
- Øhrn, C. (2022). *Den største skolemåltidssatsningen siden Oslofrokosten*. Viken.
<https://viken.no/aktuelt/13-skoler-valgt-ut-til-gratis-skolematprosjekt.87372.aspx>
- Øverby, N. C., Lüdemann, E., & Høigaard, R. (2013). Self-reported learning difficulties and dietary intake in Norwegian adolescents. *Scandinavian Journal of Public Health*, 41(7), 754-760. <https://doi.org/10.1177/1403494813487449>
- Aase, H., Holt, T., & Helland, M. S. (2018 (Oppdatert 2022)). *Barn og unges helse: oppvekst og levekår. I: Folkehelse rapporten - Helsetilstanden i Norge (Nettdokument)*. Folkehelseinstituttet. <https://www.fhi.no/nettpub/hin/samfunn/barn-oppvekst/>

Vedlegg 1 – Skolematundersøkelsen

Skolematundersøkelsen – spørsmål og svaralternativer

Spørsmål	Svaralternativer
Er du jente eller gutt?	<ul style="list-style-type: none">- Jente- Gutt- Ønsker ikke å svare
I hvilket fylke ligger skolen din?	(Nedtrekksmeny)
Hvilken skole går du på?	(Nedtrekksmeny)
Hvilket klassetrinn går du i?	<ul style="list-style-type: none">- Videregående trinn 1- Videregående trinn 2- Videregående trinn 3
Hvilket studieprogram går du på?	<ul style="list-style-type: none">- Yrkesfaglig- Studieforberevende

Nå kommer det noen spørsmål om familien din og hjemmet ditt. Hvis du har flere hjem, svarer du for det hjemmet du bor mest eller velg ett av hjemmene.

Har familien din bil?	<ul style="list-style-type: none">- Nei- Ja, en- Ja, to eller flere
Har du eget soverom?	<ul style="list-style-type: none">- Ja- Nei
Hvor mange ganger har du reist på ferie med familien det siste året?	<ul style="list-style-type: none">- Ingen ganger- En gang- To ganger- Mer enn to ganger
Hvor mange datamaskiner/nettbrett har dere I familien? Skole-pc skal ikke telles med.	<ul style="list-style-type: none">- Ingen- En/ett- To- Tre- Fire

	<ul style="list-style-type: none"> - Fem eller flere
<p>Hvor mange bøker tror du at det er hjemme hos dere?</p> <p>Én meter bøker tilsvarer omtrent 50 bøker</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ingen bøker - Mindre enn 20 bøker - 20-100 bøker - 100-500 bøker - 500-1000 bøker - Mer enn 1000 bøker
<p>Har dine foreldre/foresatte utdanning fra universitet eller høyskole?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nei, ingen av dem - Ja, den ene - Ja, begge - Vet ikke - Vil ikke svare
<p>Hvor god råd opplever du at du har i forhold til de fleste andre på din alder?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Omtrent som de fleste andre - Bedre råd - Dårligere råd
<p>På en skala fra 1 til 7, hva er viktig for deg når du velger hvilken mat du skal spise?</p> <p>Skalaen går fra 1 (ikke viktig i det hele tatt) til 7 (svært viktig)</p> <p>At maten er sunn</p> <p>At maten er billig</p> <p>At maten er bærekraftig</p> <p>At maten smaker godt</p> <p>At maten ikke inneholder kjøtt</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7

<p>Hvor ofte spiser du vanligvis frokost i løpet av en skoleuke?</p> <p>Dersom svaret er: Jeg spiser vanligvis ikke frokost, får man følgende spørsmål: Hva er de viktigste grunnene til at du vanligvis ikke spiser frokost?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 5 ganger - 4 ganger - 3 ganger - 2 ganger - 1 gang - Jeg spiser vanligvis ikke frokost
<p>I løpet av en vanlig skoleuke, hvor ofte pleier du å spise frokost...</p> <p>... hjemme?</p> <p>... på skolen?</p> <p>... et annet sted?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 5 dager i uka - 4 dager i uka - 3 dager i uka - 2 dager i uka - 1 dag i uka - Sjeldnere - Aldri
<p>Hvor ofte spiser du vanligvis lunsj i løpet av en skoleuke?</p> <p>Dersom svaret er: Jeg spiser vanligvis ikke lunsj, får man følgende spørsmål: Hva er de viktigste grunnene til at du vanligvis ikke spiser lunsj?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 5 ganger - 4 ganger - 3 ganger - 2 ganger - 1 gang - Jeg spiser vanligvis ikke lunsj
<p>Til lunsj i løpet av en vanlig skoleuke, hvor ofte pleier du å spise ..?</p> <p>Matpakke/mat som du har tatt med hjemmefra</p> <p>Gratis lunsj på skolen</p> <p>Lunsj som er kjøpt på skolen</p> <p>Lunsj som er kjøpt utenfor skolens område (butikk, kiosk, gatekjøkken e.l.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 5 dager i uka - 4 dager i uka - 3 dager i uka - 2 dager i uka - 1 dag i uka - Sjeldnere - Aldri

<p>I løpet av en vanlig skoleuke, hvor pleier du å spise lunsj?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I klasserommet - I skolens kantine - Et annet sted inne på skolen - I skolegården - Utenfor skolens område - Spiser vanligvis ikke lunsj
<p>I løpet av en vanlig skoleuke, hvor ofte spiser du lunsj sammen med andre elever?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 5 dager i uka - 4 dager i uka - 3 dager i uka - 2 dager i uka - 1 dag i uka - Sjeldnere - Aldri
<p>I SKOLETIDEN I løpet av en vanlig skoleuke, hvor ofte spiser du noe av det som står under?</p> <p>Grove kornprodukter (f.eks. havregrøt, grovt brød, knekkebrød o.l.)</p> <p>Frukt og bær</p> <p>Grønnsaker og salater</p> <p>Fisk (som en del av et måltid eller som pålegg)</p> <p>Kjøtt (som del av et måltid eller som pålegg)</p> <p>Hurtigmat (Kebab, hamburger, pølser, nudler, rett i koppen e.l.)</p> <p>Boller, vafler, eller andre søte bakevarer</p> <p>Potetgull, salt snacks eller lignende</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Flere ganger per dag - 5 dager i uka - 4 dager i uka - 3 dager i uka - 2 dager i uka - 1 dag i uka - Mindre enn en gang i uka - Aldri

Sjokolade eller annet godteri	
I SKOLETIDEN I løpet av en vanlig skoleuke, hvor ofte drikker du noe av det som står under?	<ul style="list-style-type: none"> - Flere ganger per dag - 5 dager i uka - 4 dager i uka - 3 dager i uka - 2 dager i uka - 1 dag i uka - Mindre enn en gang i uka - Aldri
Vann	
Melk	
Brus, saft, iskaffe, sjokolademelk eller andre drikker med sukker	
Sukkerfri brus, saft eller andre sukkerfrie drikker	
Juice	
Energidrikk (Redbull, Battery e.l.)	
I SKOLETIDEN i løpet av en vanlig skoleuke, hvor ofte hender det at du kaster mat?	<ul style="list-style-type: none"> - Flere ganger per dag - 5 ganger i uka - 4 ganger i uka - 3 ganger i uka - 2 ganger i uka - 1 gang i uka - Mindre enn en gang i uka - Aldri
Har skolen din et tilbud om gratis frokost? (Hvilket alternativ man svarer her får betydning for hvilket av de to neste spørsmålene man blir stilt)	<ul style="list-style-type: none"> - Ja - Nei - Vet ikke
Hvor fornøyd er du med skolens tilbud om gratis frokost?	<ul style="list-style-type: none"> - Svært fornøyd - Fornøyd - Misfornøyd - Svært misfornøyd

	<ul style="list-style-type: none"> - Vet ikke
Hvis skolen din hadde hatt et tilbud om gratis frokost, ville du ha benyttet deg av dette?	<ul style="list-style-type: none"> - Ja - Nei - Vet ikke
Har skolen din et tilbud om gratis lunsj? (Hvilket alternativ man svarer her får betydning for hvilket av de to neste spørsmålene man blir stilt)	<ul style="list-style-type: none"> - Ja - Nei - Vet ikke
Hvis skolen din hadde et tilbud om gratis lunsj, ville du benyttet deg av det?	<ul style="list-style-type: none"> - Ja - Nei - Vet ikke
Hvor fornøyd er du med skolens tilbud om gratis lunsj?	<ul style="list-style-type: none"> - Svært fornøyd - Fornøyd - Misfornøyd - Svært misfornøyd - Vet ikke
Har skolen din et tilbud om gratis frukt og/eller grønnsaker? (Hvilket alternativ man svarer her får betydning for hvilket av de to neste spørsmålene man blir stilt)	<ul style="list-style-type: none"> - Ja - Nei - Vet ikke
Hvis skolen din hadde et tilbud om gratis frukt og/eller grønnsaker, ville du benyttet deg av det?	<ul style="list-style-type: none"> - Ja - Nei - Vet ikke
Hvor fornøyd er du med skolens tilbud om gratis frukt og/eller grønnsaker?	<ul style="list-style-type: none"> - Svært fornøyd - Fornøyd - Misfornøyd - Svært misfornøyd

	<ul style="list-style-type: none"> - Vet ikke
<p>Hvor godt...</p> <p>... trives du på skolen?</p> <p>... trives du i lunsjpausen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trives svært godt - Trives godt - Trives litt - Trives ikke noe særlig - Trives ikke i det hele tatt
<p>Nedenfor er noen påstander om arbeidsro og konsentrasjon. Hvor enig eller uenig er du i følgende:</p> <p>Det er god arbeidsro i timene</p> <p>Jeg synes det er lett å konsentrere meg om skolearbeidet</p> <p>Jeg synes det er lett å følge med i undervisningen på skolen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Helt enig - Enig - Verken enig eller uenig - Litt uenig - Helt uenig
<p>Har du andre kommentarer til temaet skolemat eller til skjemaet kan du skrive dem her</p>	

Vedlegg 2 – Rekoding og dikotomisering

De ulike variablene (i fet skrift) er presentert med navnet som er brukt i datasettet.

Rekoding:

Opprinnelig kode	Rekoding
<p>Kjonn</p> <p>Jente – 1</p> <p>Gutt – 2</p> <p>Ønsker ikke å svare – 3</p>	<p>Kjonn 2</p> <p>Jente – 1</p> <p>Gutt – 2</p> <p>Ønsker ikke å svare – missing/.</p>
<p>Klasse</p> <p>Videregående trinn 1 – 1</p> <p>Videregående trinn 2 – 2</p> <p>Videregående trinn 3 – 3</p> <p>Ikke aktuelt – 4</p>	<p>Klasse 2</p> <p>Videregående trinn 1 – 1</p> <p>Videregående trinn 2 – 2</p> <p>Videregående trinn 3 – 3</p> <p>Ikke aktuelt – missing/.</p>
<p>Program</p> <p>Yrkesfaglig – 1</p> <p>Studieforberedende – 2</p> <p>Ikke aktuelt – 3</p>	<p>Program 2</p> <p>Yrkesfaglig – 1</p> <p>Studieforberedende – 2</p> <p>Ikke aktuelt – missing/.</p>
<p>FAS_utd</p> <p>Nei, ingen av dem – 1</p> <p>Ja, den ene – 2</p> <p>Ja, begge – 3</p> <p>Vet ikke – 4</p> <p>Vil ikke svare – 5</p>	<p>FAS_utd 2</p> <p>Nei, ingen av dem – 0</p> <p>Ja, den ene – 1</p> <p>Ja, begge – 2</p> <p>Vet ikke – missing/.</p> <p>Vil ikke svare – missing/.</p>
<p>Frokost_frekv</p> <p>5 ganger – 1</p> <p>4 ganger – 2</p> <p>3 ganger – 3</p> <p>2 ganger – 4</p> <p>1 gang – 1</p> <p>Jeg spiser vanligvis ikke frokost – 6</p>	<p>Frokost_frekv 2</p> <p>5 ganger – 5</p> <p>4 ganger – 4</p> <p>3 ganger – 3</p> <p>2 ganger – 2</p> <p>1 gang – 1</p> <p>Jeg spiser vanligvis ikke frokost – 0</p>
<p>Lunsj_frekv</p> <p>5 ganger – 1</p> <p>4 ganger – 2</p>	<p>Lunsj_frekv 2</p> <p>5 ganger – 5</p> <p>4 ganger – 4</p>

3 ganger – 3 2 ganger – 4 1 gang – 5 Jeg spiser vanligvis ikke lunsj – 6	3 ganger – 3 2 ganger – 2 1 gang – 1 Jeg spiser vanligvis ikke lunsj – 0
A_triv Trives svært godt – 1 Trives godt – 2 Trives litt – 3 Trives ikke noe særlig – 4 Trives ikke i det hele tatt – 5	A_triv 2 Trives svært godt – 5 Trives godt – 4 Trives litt – 3 Trives ikke noe særlig – 2 Trives ikke i det hele tatt – 1
A_triv_lunsj Trives svært godt – 1 Trives godt – 2 Trives litt – 3 Trives ikke noe særlig – 4 Trives ikke i det hele tatt – 5	A_triv_lunsj 2 Trives svært godt – 5 Trives godt – 4 Trives litt – 3 Trives ikke noe særlig – 2 Trives ikke i det hele tatt – 1
A_arbeidsro Helt enig – 1 Enig – 2 Verken enig eller uenig – 3 Litt uenig – 4 Helt uenig - 5	A_arbeidsro 2 Helt enig – 5 Enig – 4 Verken enig eller uenig – 3 Litt uenig – 2 Helt uenig - 1
A_konsentrasjon Helt enig – 1 Enig – 2 Verken enig eller uenig – 3 Litt uenig – 4 Helt uenig - 5	A_konsentrasjon 2 Helt enig – 5 Enig – 4 Verken enig eller uenig – 3 Litt uenig – 2 Helt uenig - 1
A_folge_med Helt enig – 1 Enig – 2 Verken enig eller uenig – 3 Litt uenig – 4 Helt uenig - 5	A_folge_med 2 Helt enig – 5 Enig – 4 Verken enig eller uenig – 3 Litt uenig – 2 Helt uenig - 1
B_grat_fru Ja, jeg har benyttet meg av tilbudet – 1	B_grat_fru 2 Ja, jeg har benyttet meg av tilbudet – 1

Ja, men jeg har ikke benyttet meg av tilbudet – 2 Nei – 3 Vet ikke - 4	Ja, men jeg har ikke benyttet meg av tilbudet – 2 Nei – ./missing Vet ikke - 2
B_lunsj_grat Ja, jeg har benyttet meg av tilbudet – 1 Ja, men jeg har ikke benyttet meg av tilbudet – 2 Nei – 3 Vet ikke - 4	B_lunsj_grat 2 Ja, jeg har benyttet meg av tilbudet – 1 Ja, men jeg har ikke benyttet meg av tilbudet – 2 Nei – ./missing Vet ikke - 2

Dikotomisering:

Opprinnelig koding	Dikotomisering
Frokost_frekv 5 ganger – 1 4 ganger – 2 3 ganger – 3 2 ganger – 4 1 gang – 5 Jeg spiser vanligvis ikke frokost – 6	Frokost_frekv_dikotom 4 ganger og 5 ganger – 1 3 ganger, 2 ganger, 1 gang og jeg spiser vanligvis ikke frokost – 0
Lunsj_frekv 5 ganger – 1 4 ganger – 2 3 ganger – 3 2 ganger – 4 1 gang – 5 Jeg spiser vanligvis ikke lunsj – 6	Lunsj_frekv_dikotom 4 ganger og 5 ganger – 1 3 ganger, 2 ganger, 1 gang og jeg spiser vanligvis ikke lunsj – 0
FAS_utd 2 Nei, ingen av dem – 0 Ja, den ene – 1 Ja, begge – 2 Vet ikke – missing/. Vil ikke svare – missing/.	FAS_utd_dikotom Ja, begge – 1 Ja, den ene og nei, ingen av dem - 0

Vedlegg 3 – Skårer for trivsel og konsentrasjon

Under presenteres hvordan skårene for trivsel og konsentrasjon er laget.

Trivsel

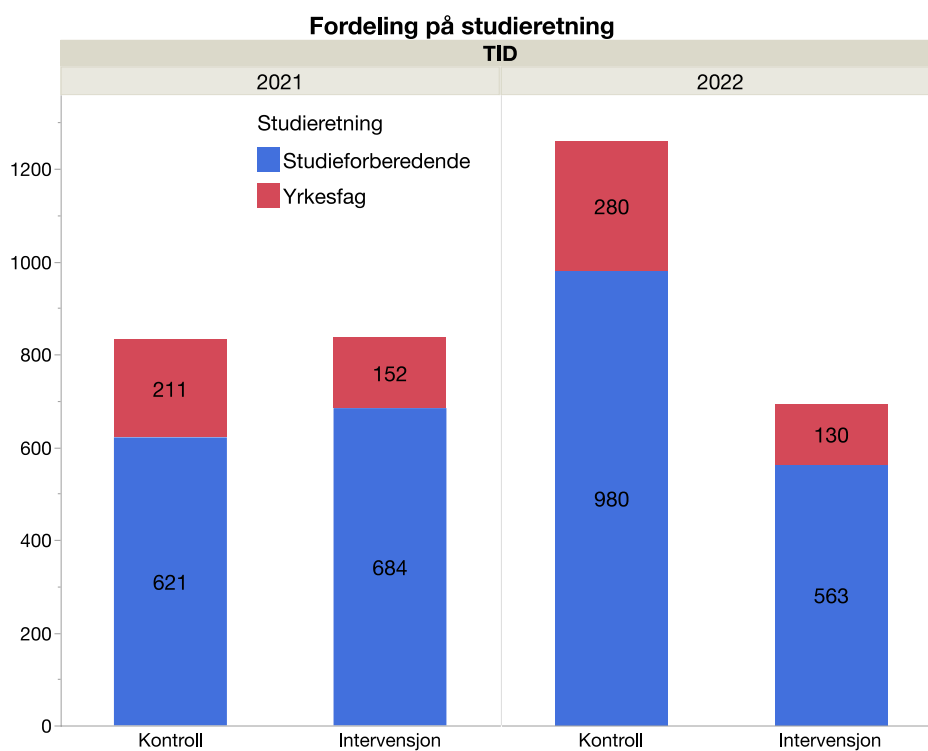
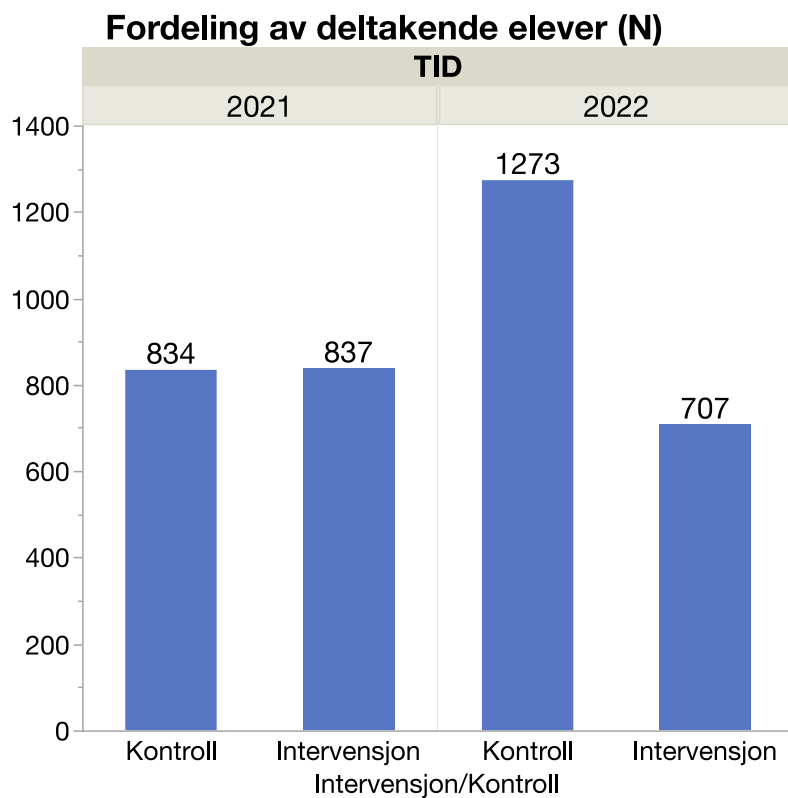
A_triv_2 og A_triv_lunsj_2 ble slått sammen i en ny kolonne *Trivsel*. Ved å slå sammen de to variablene fikk jeg en skår fra 2 – 10. For å gjøre det enklere å forstå analysene, ble derfor gjennomsnittet av de to variablene regnet ut og resultatet ble en skår fra 1 – 5, hvor 1 er å ikke trives, mens skårer man 5 så trives vedkommende svært godt på skolen og i lunsjpausen. Skåren har fortsatt 10 ulike svar. Eksempelvis dersom en elev har svart 5 = trives svært godt på skolen og 4 = trives godt i lunsjpausen, er gjennomsnittet av disse svarene 4,5.

Konsentrasjon

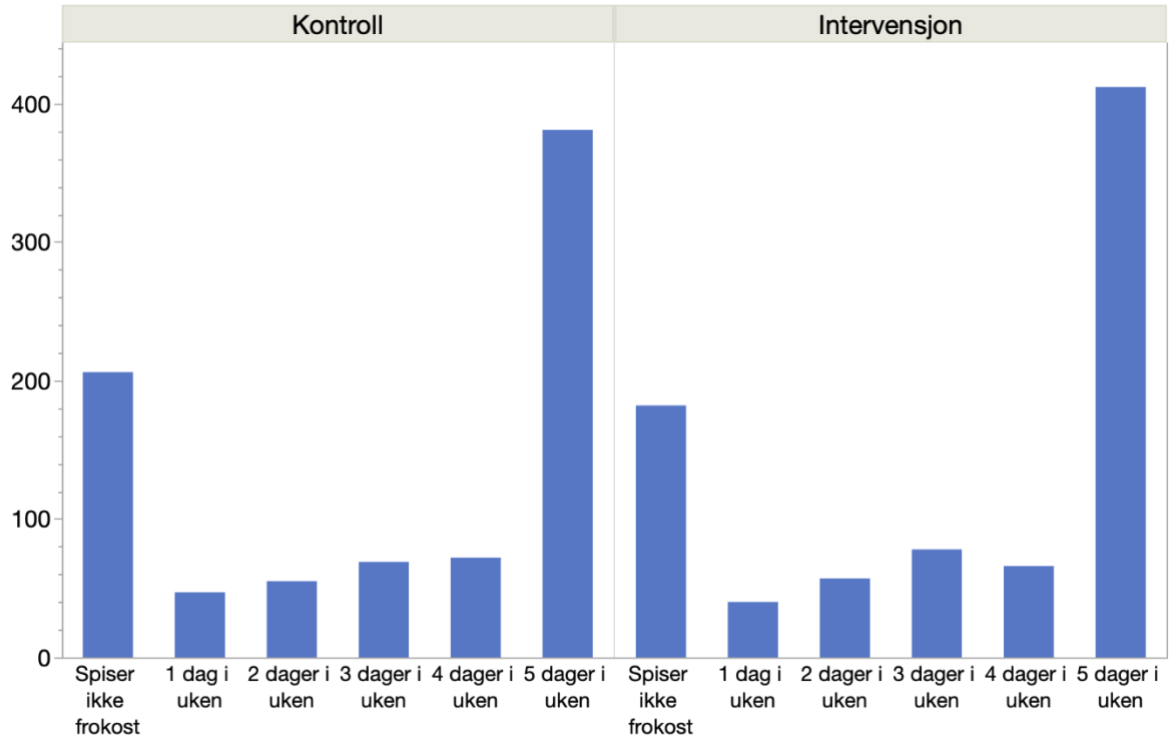
A_konsentrasjon_2 og A_folge_med_2 ble slått sammen i en ny kolonne *Konsentrasjon*. Variablene ble slått sammen i en ny kolonne *Konsentrasjon*. Skåren er likedan som for *Trivsel*. Gjennomsnittet av variablene ble utgangspunktet for skåren og den går fra 1 – 5. Hvor 1 = helt uenig og 5 er helt enig. Her kan elevene også ha svart forskjellig på de ulike påstandene og gjennomsnittet av disse svarene er målet på *konsentrasjon*.

Vedlegg 4 – Diagrammer av egenskapene til utvalget

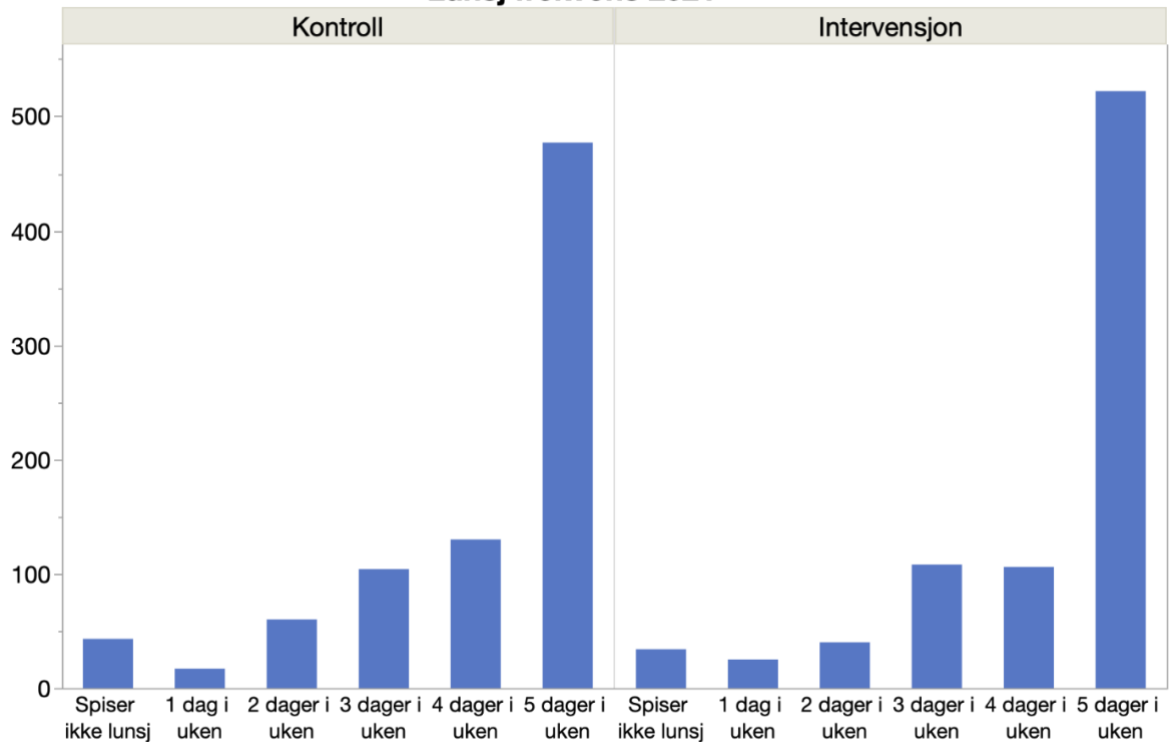
Under følger diagrammer for fordeling av elever, frokost, lunsj, trivsel, arbeidsro, konsentrasjon og å følge med.



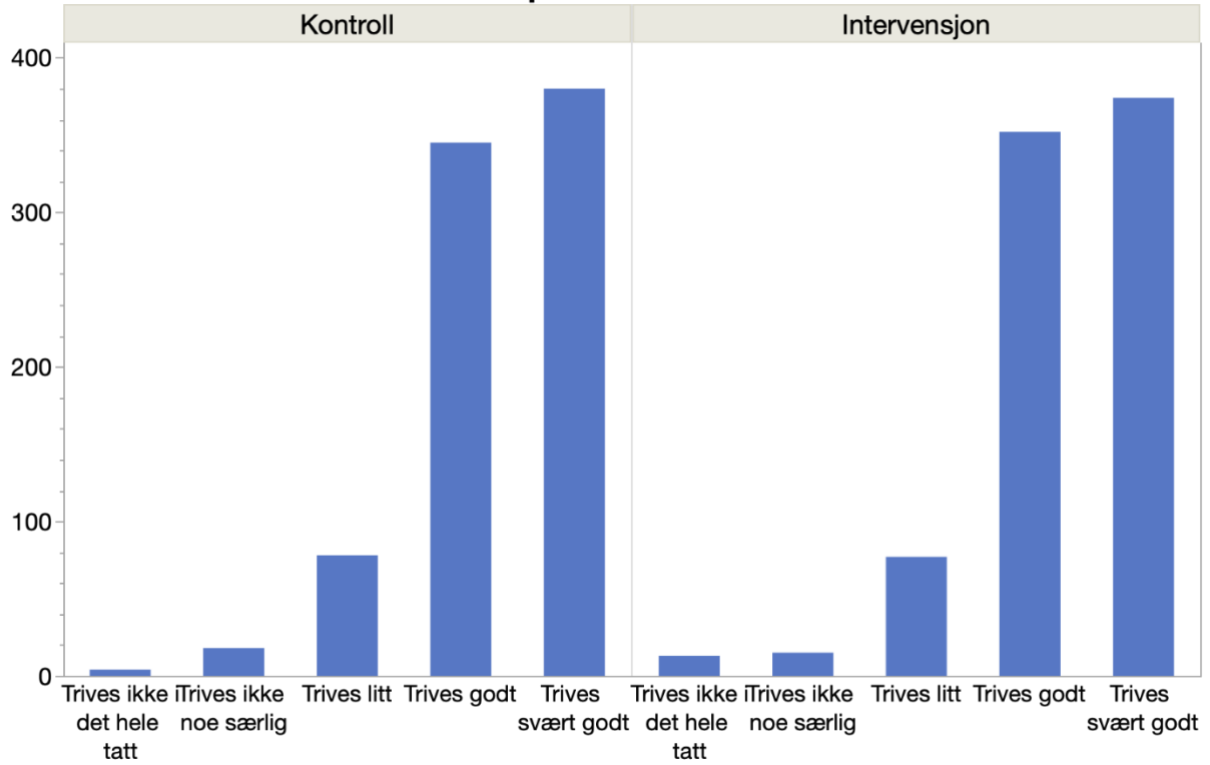
Frokost frekvens 2021



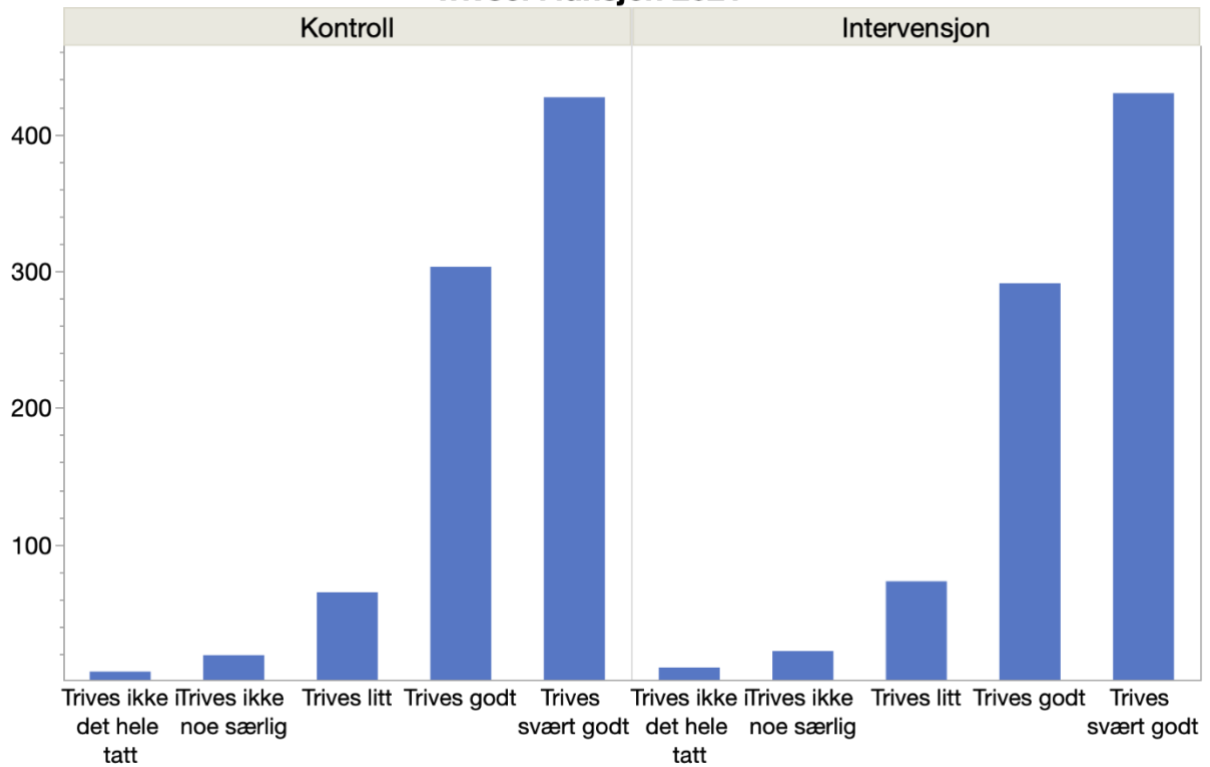
Lunsj frekvens 2021



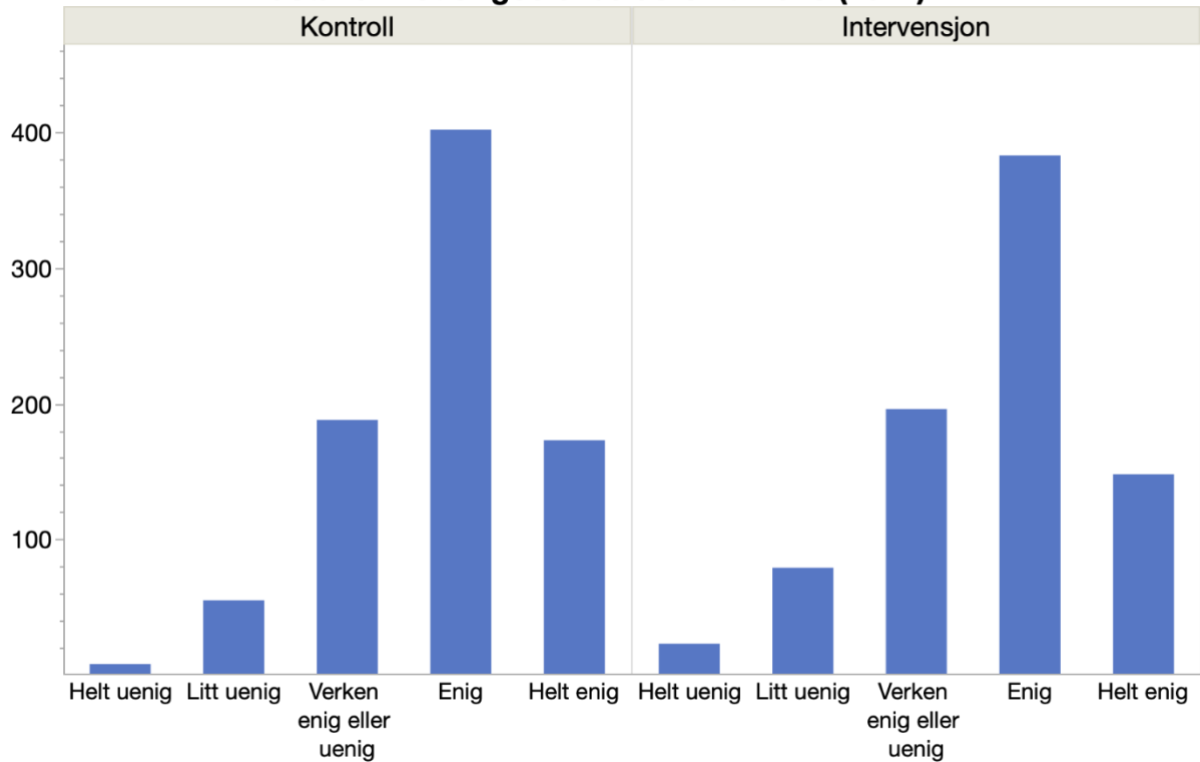
Trivsel på skolen 2021



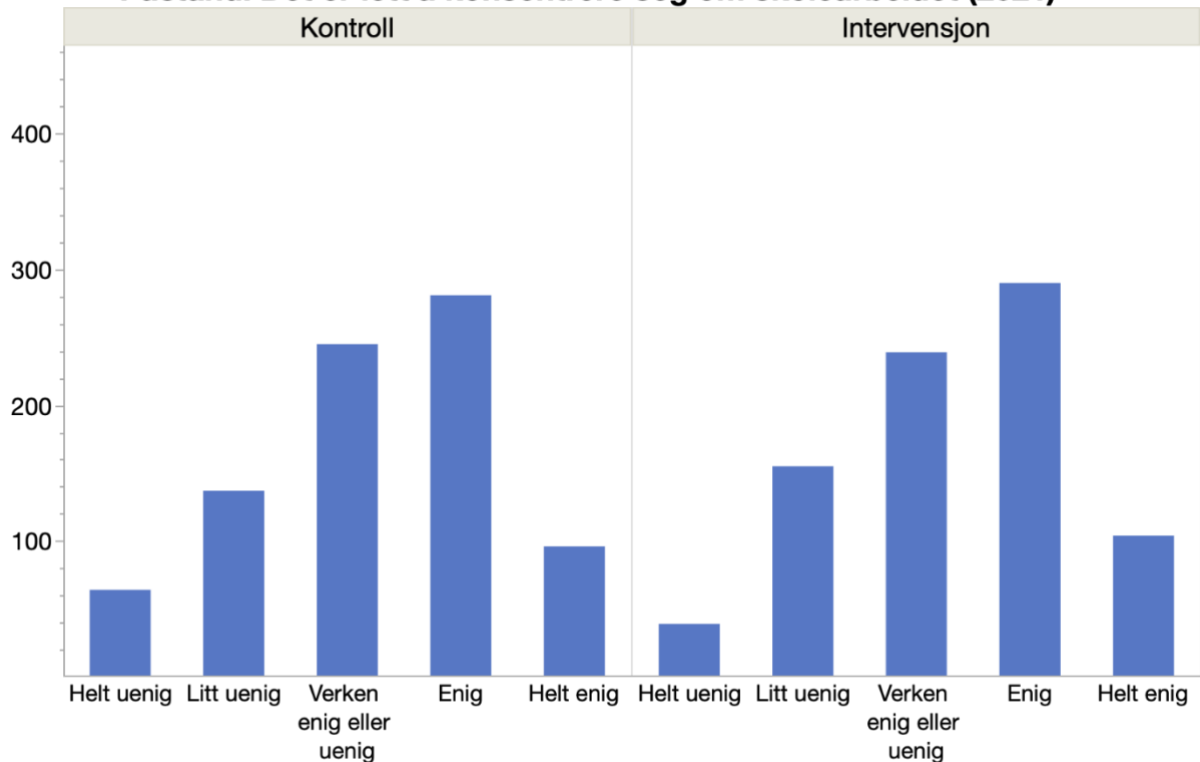
Trivsel i lunsjen 2021



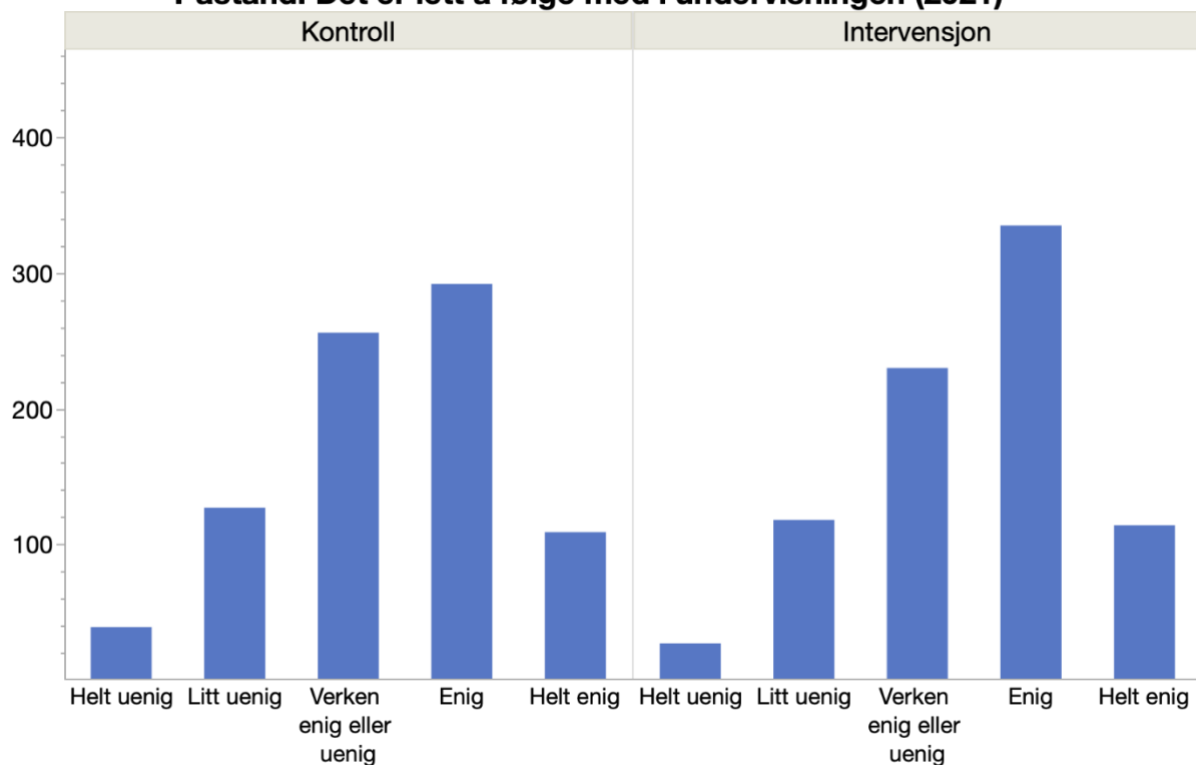
Påstand: Det er god arbeidsro i timene (2021)



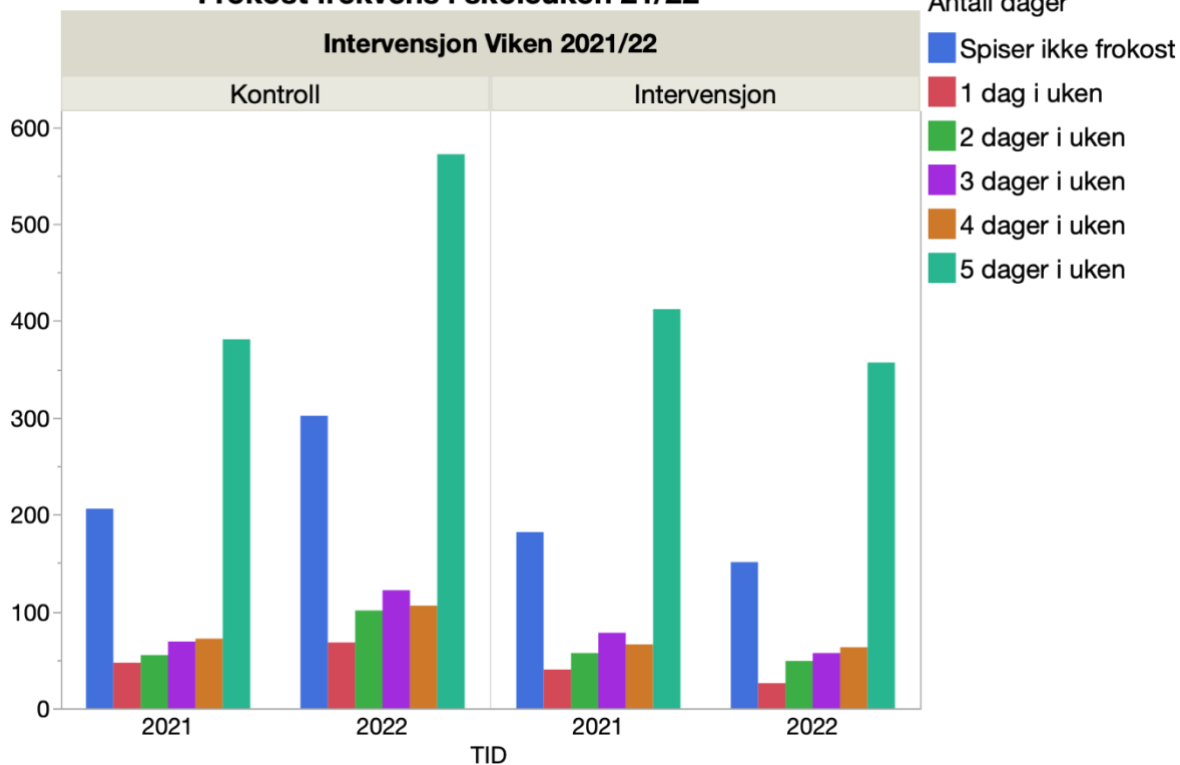
Påstand: Det er lett å konsentrere seg om skolearbeidet (2021)



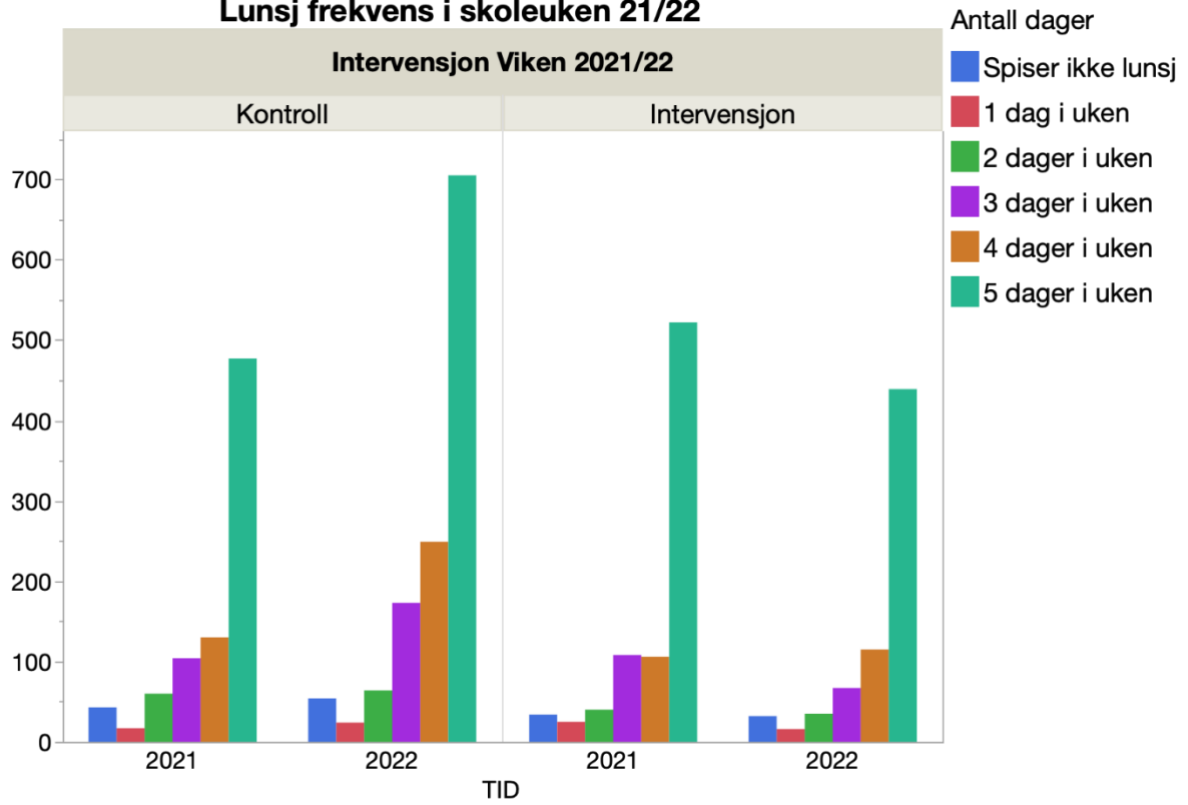
Påstand: Det er lett å følge med i undervisningen (2021)



Frokost frekvens i skoleuken 21/22



Lunsj frekvens i skoleuken 21/22





Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway