



*Det helsevitenskapelige fakultet*

**Inntak av kunstig søtete og sukkersøtete drikkevarer: omfang og prediktorer – resultat fra Fit Futures 1**

MED-3950 Masteroppgave – profesjonsstudiet i medisin ved UiT Norges arktiske universitet  
Tromsø, juni 2021

**Helene Ollila Sotkajärvi, MK-16**

*Hovedveileder: Anne-Sofie Furberg (ISM)*

*Biveileder: Guri Skeie (ISM)*

# Forord

Masteroppgaven inngår som en del av femte studieår ved profesjonsstudiet i medisin ved UiT Norges arktiske universitet og skal teste studentens kunnskaper om epidemiologi, statistikk og kunnskapshåndtering.

Da tiden kom for å velge tema for masteroppgaven, bestemte jeg meg relativt raskt for at jeg ønsket å ta utgangspunkt i data fra Fit Futures og undersøke brus- og saftvanene hos den aktuelle ungdomsbefolkningen. Jeg fant fort ut at Anne-Sofie Furberg var riktig dame å kontakte og sammen fant vi ut hva som skulle være studiens formål og innhold.

Hensikten med denne masteroppgaven var å få ny kunnskap om inntaket av kunstig søtet drikke og sukkersøtet drikke hos en generell ungdomsbefolkning og undersøke hvordan inntaket varierte mellom kjønn og studieprogram, samt om brus/saft-vanene var assosiert med andre livsstils- og kostholds faktorer.

Arbeidet med oppgaven har vært veldig lærerikt og gitt flere spennende resultater. Denne prosessen har ofte vært krevende, men til gjengjeld har jeg lært mye om å bruke SPSS og ikke minst har jeg lært mye om ungdommers brus- og saftvaner.

Jeg vil rette en stor takk til mine veiledere, Anne-Sofie Furberg og Guri Skeie. De har vært helt sentrale i planlegging og gjennomføring av studien. Det har vært mange utfordringer på veien, men mine veiledere har begge vært uvurderlige for å overkomme disse.

Tromsø, 01.06.21



Helene Ollila Sotkajärvi



# Innholdsfortegnelse

Liste over figurer.....	IV
Liste over tabeller.....	IV
1 Innledning.....	1
1.1 Tidligere studier på området.....	1
1.2 Kunstig- og sukkersøtet drikke og helseeffekter .....	5
1.3 Formålet med oppgaven .....	6
2 Materiale og metode.....	7
2.1 Studiepopulasjon og inklusjonskriterier .....	7
2.2 Omkodning og endring av variabler.....	8
2.3 Statistisk analyse.....	14
2.3.1 Binær logistisk regresjon.....	15
3 Resultater.....	17
3.1 Karakteristika for studiepopulasjonen i FF1 .....	17
3.2 Oversikt over inntak av drikketyper.....	20
3.2.1 Oversikt over daglig inntak av brus og saft.....	20
3.2.2 Oversikt over inntak av sukkersøtet drikke.....	21
3.2.3 Oversikt over inntak av kunstig søtet drikke.....	22
3.3 Assosiasjon mellom brus- og saftvaner og andre livsstilsfaktorer i FF1.....	23
3.3.1 Prediktorer for å drikke SSD daglig.....	23
3.3.2 Prediktorer for å drikke KSD daglig .....	25
3.3.3 Samlede resultater fra ujustert og justert analyse.....	28
4 Diskusjon.....	34
4.1 Oppsummering av hovedfunn .....	34
4.1.1 SSD og KSD.....	34

4.1.2	Fysisk aktivitet .....	34
4.1.3	Typiske «usunne» vaner .....	35
4.1.4	Andre drikker (fruktjuice og vann) .....	35
4.2	Funn sammenliknet med andre studier og mulige implikasjoner av funn.....	36
4.3	Styrker og svakheter ved oppgaven.....	38
5	Konklusjon .....	39
6	Referanseliste .....	40
7	Vedlegg .....	44
7.1	GRADE 1 .....	44
7.2	GRADE 2 .....	45
7.3	GRADE 3 .....	46
7.4	GRADE 4 .....	47
7.5	GRADE 5 .....	48

## Liste over figurer

Figur 1: Flytskjema for oppgaven; studiepopulasjon i Fit Futures 1. ....	8
Figur 2: Oversikt over inntak av sukkersøtet drikke, inndelt etter kjønn og «ikke daglig» eller «daglig» inntak. ....	21
Figur 3: Oversikt over inntak av kunstig søtet drikke, inndelt etter kjønn og «ikke daglig» eller «daglig» inntak. ....	22

## Liste over tabeller

Tabell 1: Kroppsmasseindeks (KMI) i kg/m <sup>2</sup> .....	10
Tabell 2: Karakteristika for studiepopulasjon i FF1. Tall er angitt i prosent, foruten gjennomsnittlig alder, som er angitt i år.....	17
Tabell 3: Oversikt over daglig inntak av sukkersøtet- og kunstig søtet brus og saft. Tall er angitt i antall og prosent, N (%). ....	20

Tabell 4: Prediktorer for å drikke sukkersøtet drikke daglig, ujusterte og justerte analyser inndelt etter kjønn.....	23
Tabell 5: Prediktorer for å drikke kunstig søtet drikke daglig, ujusterte og justerte analyser inndelt etter kjønn.....	25

# Sammendrag

## Bakgrunn

De siste tiårene har det skjedd en endring i nordmenns inntak av sukkersøtet drikke (SSD) og kunstig søtet drikke (KSD). I 2019 var totalomsetningen for første gang større for kunstig søtet brus enn for sukkersøtet brus. Formålet med masteroppgaven var å få ny kunnskap om inntaket av KSD og SSD i en generell ungdomsbefolkning og undersøke hvordan inntaket varierte mellom kjønn og studieprogram, samt om brus/saft-vanene var assosiert med andre livsstils- og kostholds faktorer.

## Materiale og metode

Studien er en tverrsnittsanalyse med datagrunnlag fra Fit Futures 1 (FF1). Studiepopulasjon inkluderer 874 deltakere fra de videregående skolene i Tromsø og Balsfjord. Disse deltakerne var mellom 15-17 år når FF1 ble gjennomført, og de hadde svart på alle variablene som inkluderes i oppgaven. Statistiske analyser ble gjennomført i SPSS.

## Resultater

For begge kjønn, var det flere deltakere som drakk SSD enn KSD daglig. Det var signifikant forskjell mellom kjønn for begge drikketyper, der en større andel gutter enn jenter var dagligdrikkere. Det var klare forskjeller for begge kjønn i daglig inntak av SSD mellom elevene på yrkesfag og elevene på studiespesialisering inkludert idrettslinjer, der en større andel SSD-dagligdrikkere gikk yrkesfag. Det var signifikante assosiasjoner mellom drikketyper for begge kjønn. Daglig snusbruk for jenter hadde en sterk positiv assosiasjon med daglig inntak av SSD og en negativ assosiasjon med daglig inntak av KSD. For begge kjønn var det en sterk positiv assosiasjon mellom å spise junkfood ofte og drikke SSD daglig.

## Konklusjon

Studien har gitt ny kunnskap om brus/saft-vaner hos en generell ungdomsbefolkning. Analysene har identifisert grupper av befolkningen med høyt inntak av SSD og KSD og andre livsstils- og kostholds faktorer som er assosiert med disse brus/saft-vanene. Resultatene kan brukes i videre kartlegging og som bidrag til å målrette forebyggende tiltak som eventuelt kan bidra til endring av disse vanene i positiv retning.

## **Forkortelser**

ADI: Akseptabelt daglig inntak

FF1: Fit Futures 1 (2010-2011)

FF2: Fit Futures 2 (2012-2013)

FF3: Fit Futures 3 (2021-2022)

FVMM: «Fruits and Vegetables Make the Marks», longitudinell kohortstudie

HBSC: «Health Behaviour in School-aged Children»

HELENA-CSS: «Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence Cross-Sectional Study

HEMIL: «Institutt for helse, miljø og likeverd» ved Det psykologiske fakultet ved Universitetet i Bergen

HEVAS: «Helsevaner blant skoleelever. En WHO-undersøkelse i flere land»

KSB: Kunstig søtet brus

KSD: Kunstig søtet drikke

KSS: Kunstig søtet saft

REK: Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk

SSB: Sukkersøtet brus

SSD: Sukkersøtet drikke

SSS: Sukkersøtet saft

Vg1: Videregående opplæring, 1. klasse

Vg3: Videregående opplæring, 3. klasse

VKM: Vitenskapskomiteen for mat og miljø

WHO: World Health Organization/Verdens helseorganisasjon



# 1 Innledning

De siste tiårene har det skjedd en endring i kostholdsvaner generelt og i inntaket av sukkersøtet drikke (SSD) og kunstig søtet drikke (KSD) i befolkningen i Norge. I Helsedirektoratets rapport «Utviklingen i norsk kosthold 2020», som tok for seg utviklingen i kostholdet over tid (1953-2019) basert på matforsyningsdata, kom det frem at det var flere positive utviklingstrekk de siste årene, men at kostholdet i Norge fortsatt hadde klare svakheter (1). Eksempler på positive trender i henhold til Helsedirektoratets anbefalinger var en nedgang i sukkerforbruket over tid, mindre inntak av rødt kjøtt og større inntak av grønnsaker. På den andre siden hadde den norske befolkningen generelt mindre inntak av frukt og bær, fisk og sjømat, og saltinntaket var betydelig høyere enn anbefalt. Omsetningen av sukkersøtet brus (SSB) var på sitt høyeste i slutten av 1990-årene og har deretter hatt en nedadgående trend. For kunstig søtet brus (KSB) og energidrikker med kunstig søtning, økte omsetningen fra 39 liter til 49 liter per innbygger per år fra 2015 til 2019, og i 2019 var totalomsetningen for første gang større enn omsetningen av SSB (1). Disse dataene beskriver trender for den norske befolkningen generelt, men ikke for ungdom spesifikt.

Det er interessant å studere kostholds- og livsstilsvaner hos ungdom, fordi forskning tyder på at dette er en fase hvor det skjer endringer i livsstil og helseadferd og etablering av nye vaner (f.eks. måltider utenfor hjemmet, bruk av tobakk, mindre organisert idrett) som gjerne vedvarer ut i voksen alder (2). Med ungdomsårene og puberteten kommer også endringer i kroppsstørrelse- og sammensetning, samt for mange en endring i sosial kontakt og psykisk helse, som også kan påvirke kostholds- og livsstilsvanene (3).

## 1.1 Tidligere studier på området

Undersøkelsen «Helsevaner blant skoleelever», også kalt HEVAS-undersøkelsen kartlegger en rekke livsstilsvaner hos barn og ungdom. HEVAS-undersøkelsen er en landsdekkende spørreskjemaundersøkelse som er gjort blant et utvalg 11-, 13-, 15- og 16-åringer i Norge hvert fjerde år siden 1985. Formålet med undersøkelsen er å kartlegge faktorene som bidrar til god utvikling i helse, trivsel og læring blant barn og unge, og spisevaner er inkludert i undersøkelsen. HEVAS-undersøkelsen er en del av et internasjonalt samarbeidsprosjekt i regi av verdens helseorganisasjon (WHO) og studien heter opprinnelig «Health Behaviour in School-aged Children» (HBSC). I Norge er det «Institutt for helse, miljø og likeverd»

(HEMIL) ved Det psykologiske fakultet ved Universitetet i Bergen, som er ansvarlig for undersøkelsen (4). I HEVAS-undersøkelsen fra 2014 og 2018, ble spørsmålet «Hvor mange ganger i uken drikker du cola, brus eller andre leskedrikker med sukker?» stilt til deltakerne. Det ble ikke spurt om inntaket av KSD. Svaralternativene var: «Aldri», «Sjeldnere enn en gang i uken», «2-4 dager i uken», «5-6 dager i uken», «En gang hver dag» og «Flere ganger hver dag» (5, 6). Blant ungdommene som gikk Vg1 (16-åringene) i 2014, svarte 25% av guttene og 11% av jentene at de drakk SSB eller annen sukkersøtet leskedrikk fem ganger per uke eller oftere (p-verdi <0,01 mellom gutter og jenter). 11% av guttene og 5% av jentene på Vg1 sa de drakk SSB eller annen sukkersøtet leskedrikk daglig (én til flere ganger gang hver dag). Blant 15-åringene fra undersøkelsen i 2014, svarte 12% av guttene og 5% av jentene at de drakk SSB eller annen sukkersøtet leskedrikk daglig (5). I 2018 var daglig inntak av SSB høyest blant 15-årige gutter, der 12% oppga daglig inntak. Det var også størst prosentandel av guttene på 15 år som oppga at de spiste godteri/søtsaker hver dag (8%). 5% av jentene på 15 år oppga at de drakk SSB hver dag og 5% av jentene sa de spiste godteri hver dag. Igjen var forskjell i inntak av SSB statistisk signifikant forskjellig mellom jenter og gutter (6).

WHO's samlede HBSC-studie/rapport fra 2016 med internasjonale data samlet inn i 2013-2014 inkluderer data fra nesten 220 000 barn og ungdom mellom 11 og 15 år i 42 land i Europa og Nord-Amerika. De internasjonale resultatene viste at andelen som drakk SSB eller annen sukkersøtet leskedrikk daglig, økte med alderen i 23 av landene for gutter og i 16 av landene for jenter. Som regel rapporterte en større andel av guttene enn jentene (i så å si alle aldre) om daglig inntak. Kjønnsforskjeller i hver aldersgruppe var statistisk signifikant i mer enn halvparten av landene/regionene. Blant 15-åringer i England, svarte 13% av jentene og 18% av guttene at de drakk SSB eller annen sukkersøtet leskedrikk daglig. For 15-åringer i Danmark var resultatene 5% og 8% for henholdsvis jenter og gutter. Data fra Finland viste at 1% av jentene og 5% av guttene oppga daglig inntak, mens resultatene fra Malta viste daglig inntak for 39% av jentene og 37% av guttene (7).

Studien som er presentert i artikkelen «Trends in Food Habits and Their Relation to Socioeconomic Status among Nordic Adolescents 2001/2002-2009/2010» tar utgangspunkt i data fra HBSC-studien i 2001/2002, 2005/2006 og 2009/2010, fra Danmark, Finland, Norge og Sverige. Studien undersøkte hvordan trender i ungdommers matvaner utviklet seg i forhold til nordiske anbefalinger, samt så på relasjon mellom matvaner og sosioøkonomisk status. Resultatene viste nedadgående trend i inntaket av SSB og søtsaker i Norge, Sverige og Finland. Mens inntaket av søtsaker hadde nedadgående trend gjennom alle de aktuelle

undersøkelsesårene, var det mellom 2001/2002 og 2005/2006 at inntaket av SSB hadde en nedadgående trend. Inntaket av SSB holdt seg deretter stabilt. Resultatene fra Danmark derimot viste en oppadgående trend i inntaket av både søtsaker og SSB i perioden 2001/2002-2005/2006, men hadde så en nedadgående trend i inntaket i perioden 2005/2006-2009/2010 (8).

Data fra «UNBKOST 3», som er en landsdekkende kostholdsundersøkelse fra 2015, sier noe om kostholdet hos norske 4. og 8. klassinger (9). Resultatene for begge trinn viste at kostholdet til deltakerne stort sett var i tråd med helsemyndighetenes anbefalinger, men at de inntok for mye mettet fett og tilsatt sukker, og for lite frukt, grønnsaker og fisk. Det var søtsaker og SSD som var de største kildene til inntak av tilsatt sukker. I snitt drakk elevene i 8. klasse omtrent 2 dl SSB/sukkersøtet saft (SSS) og spiste rundt 30 gram søtsaker hver dag. Guttene hadde høyere inntak av SSB og lavere inntak av vann og frukt/bær generelt enn jentene (10). Data fra «Fysisk aktivitet blant 6-, 9- og 15-åringer i Norge – resultater fra en kartlegging i 2011» utgitt av Helsedirektoratet i 2012, viste at 5,1% av jentene og 11,3% av guttene på 15 år drakk SSB daglig (11).

Studien som presenteres i artikkelen «Consumption of sugar-sweetened beverages and artificially sweetened beverages from childhood to adulthood in relation to socioeconomic status - 15 years follow-up in Norway» presenterer resultater som er interessant å se på i forbindelse med denne masteroppgaven. Et av formålene til studien var å se på utviklingen fra barn til voksen med tanke på hvor ofte deltakerne inntok SSD og KSD. Det skilles ikke mellom kjønn. Dataene som er grunnlaget for studien, er fra den longitudinelle kohortstudien «Fruits and Vegetables Make the Marks» (FVMM) og inkluderer 437 deltakere fra 20 tilfeldige skoler fra Hedmark og Telemark. FVMM er oppfølgingen av en intervensjonsstudie. Den første undersøkelsen ble gjennomført i 2001 og så ble oppfølgingsundersøkelsene gjennomført i 2005 og 2016. Gjennomsnittsalderen i de tre undersøkelsene var henholdsvis 11,8 år, 15,5 år og 26,5 år (12).

For å kartlegge inntaket av SSD og KSD ble det brukt spørsmålsskjema som deltakerne selv fylte ut. Spørsmålene for SSD og KSD, var henholdsvis «Hvor ofte drikker du brus som inneholder sukker?» og «Hvor ofte drikker du lettbrus?». Begge spørsmålene hadde ti svaralternativer; aldri, sjeldnere enn én gang per uke, én gang per uke, to ganger per uke, tre ganger per uke, fire ganger per uke, fem ganger per uke, seks ganger per uke, hver dag og flere ganger per dag. I den 15 år lange perioden mellom første undersøkelse i 2001 og siste

undersøkelse i 2016, viste resultatene en nedgang i hvor ofte deltakerne drakk SSD og en økning i hvor ofte deltakerne drakk KSD fra deltakerne i gjennomsnitt var 11,8 år til de var voksne (26,5 år i gjennomsnitt). Inntaket av hver drikketype ble oppgitt i gjennomsnittlig antall ganger de drakk aktuelle drikketype per uke. For SSD gikk frekvensen av inntaket ned fra 2,8 til 1,3 ganger per uke ( $p \leq 0.001$ ) og for KSD var det en økning i frekvensen av inntaket av KSD fra 1,1 til 1,6 ganger per uke ( $p = 0,002$ ). I 2005 da gjennomsnittsalderen på deltakerne var 15,5 år, drakk de SSD i gjennomsnitt 2,5 ganger per uke og KSD i gjennomsnitt 1,2 ganger per uke (12).

I artikkelen «Sugar and artificially sweetened beverage consumption and adiposity changes: National longitudinal study» presenteres resultater fra en nasjonal studie som undersøkte assosiasjoner mellom inntak av SSD og KSD og endring i overvekt i et utvalg av britiske barn fra de var 7 til de var 11 år. Dataene var samlet inn i 2008 og 2012 og inkluderte 13 170 barn. Deltakerne ble spurt om hvor ofte de drakk SSD og KSD. Det var syv svaralternativer, som rangerte fra «aldri» til «mer enn én gang om dagen». Resultatene viste følgende for deltakerne når de var blitt 11 år (begge kjønn); 31,2% drakk SSD og 39,4% drakk KSD minimum én gang per dag. Studien fant at både SSD og KSD var assosiert med en økning i overvekt for barna fra de var 7 til de var 11 år (13).

Studien undersøkte også korrelasjon mellom ukentlig inntak av SSD og KSD og andre faktorer. Resultatene for 11-åringene viste at guttene (SSD: 62,3%, KSD: 64,2%) hadde en noe større sannsynlighet for å drikke SSD og KSD ukentlig enn jentene (SSD: 59,1%, KSD: 63,0%). 11-åringene som spiste frokost daglig og de som spiste tre eller flere porsjoner frukt daglig hadde lavere sannsynlighet for å drikke SSD ukentlig. De som spiste tre eller flere porsjoner frukt daglig hadde også lavere sannsynlighet for å drikke KSD ukentlig. De av 11-åringene som så på TV to eller flere timer per ukedag, hadde større sannsynlighet for å drikke SSD og KSD ukentlig enn de som så på TV under to timer per ukedag (13).

Artikkelen «Correlates of fruit, vegetable, soft drink, and snack intake among adolescents: the ESSENS study» presenterer data fra en studie som undersøkte sammenhenger mellom miljømessige faktorer (blant annet hjemmesituasjon og skole/nabolag) og kostholdsvaner blant tenåringer/ungdom. Studien inkluderte totalt 742 deltakere fra 8. klasse med gjennomsnittsalder på 13,6 år. Deltakerne gikk på 11 ulike ungdomsskoler i Øvre Romerike. Resultatene viste at 53% av deltakerne var jenter og 47% var gutter. Gjennomsnittlig inntak (begge kjønn) av SSD var 7,0 desiliter per uke. Deltakerne spiste i gjennomsnitt frukt 6,9

ganger per uke og snacks 4,5 ganger per uke. I de justerte modellene, fant de blant annet at gutter og de som ofte kjøpte mat/drikke i skolekantinen, hadde større sannsynlighet for å ha et høyere inntak per uke av SSD enn jenter og de som handlet i kantina sjeldnere (14).

## **1.2 Kunstig- og sukkersøtet drikke og helseeffekter**

SSB og SSS inneholder en stor andel sukker (sukrose). Anbefalingen fra Helsedirektoratet er at man begrenser det daglige inntaket av tilsatt sukker til under 10 prosent av totalt daglig energiinntak. Dette vil for normalt fysisk aktive kvinner og menn være om lag henholdsvis 50-55 gram og 60-70 gram per dag (15). I både Coca Cola og Fanta er det 10,6 gram sukker per 100 ml (16, 17). Det betyr at dersom man drikker én flaske 0,5 L Cola eller Fanta, vil man som kvinne ha nådd grensen for anbefalt dagsinntak av sukker. Forskning har ved flere anledninger vist sannsynlige sammenhenger mellom stort inntak av SSD og vektøkning, overvekt, fedme samt negativ effekt på tannhelse med karies og syreskader på tennene (18, 19, 20, 21, 22). I noen studier er det også vist at høyt inntak av tilsatt sukker kan ha en direkte effekt på risiko for å utvikle hjerte- og karsykdommer og noen studier antyder også negativ påvirkning på HDL-kolesterol og triglyserider. Inntak av SSD kan muligens også øke risikoen for insulinresistens og ha en mulig sammenheng med utvikling av type 2-diabetes (23).

Kunstig søtet saft (KSS) og KSB er i motsetning til SSD, søtet med kunstige søtningsstoffer. Kunstig søtning er stoffer med søt smak som brukes som sukkererstatning for å gjøre mat eller drikker søte. Bruk av kunstig søtning har vært aktuelt som erstatning for vanlig strøsukker helt siden slutten av 1800-tallet og har blitt mer og mer populært de siste tiårene (24). De kunstige søtningsstoffene gir få eller ingen kalorier og KSS og KSB vil dermed kunne være et godt alternativ til SSD for å redusere kaloriinntaket, for eksempel i forbindelse med vektnedgang (25). De kunstige søtningsstoffene er inndelt i to grupper; sukkeralkoholer og søtningsstoff. Sukkeralkoholer er energigivende, herunder blant annet sorbitol, mannitol og xylitol. Disse stoffene inneholder en begrenset mengde kalorier og gir dermed blodsukkerstigning. Blant gruppen søtningsstoffer, også kalt «intense søtstoffer», finner vi blant annet aspartam, acesulfam K, sukralose og stevia. Disse er ikke energigivende og gir heller ikke økt blodsukker, og er derfor spesielt gunstige for diabetikere (26). Aspartam, acesulfam K og sukralose brukes svært ofte som søtningsmiddel i kunstig søtet brus og saft, herunder blant annet Coca Cola zero, Fanta zero, Pepsi Max, Zeroh saft og Fun light saft (16, 17, 27, 28).

Det er kjent at KSD sannsynligvis også gir syreskader på tennene slik som SSD, men ikke karies (29, 30). Det er gjort flere studier blant annet for å undersøke om det er sammenheng mellom inntak av kunstig søtning og overvekt og diabetes type 2. Enkelte studier har funnet sammenheng mellom kunstige søtningsstoffer og overvekt (31), mens andre studier viser det motsatte (32, 33). Forskning har hittil ikke kunnet konkludere med andre helseskadelige effekter av kunstig søtning enn sannsynlige syreskader. Det er likevel satt opp en ADI-verdi for disse stoffene. ADI står for akseptabelt daglig inntak. For aspartam for eksempel er ADI 40 mg/kg/dag som tilsvarer 4-5 liter KSB for en voksen person på 60 kg. Fastsettelse av ADI-verdier inkluderer gode sikkerhetsmarginer, ofte en faktor på 100, som betyr at ADI-en er 100 ganger lavere enn den mengden som har gitt helseeffekter hos dyr (34, 35). I 2013-2014 gjorde Vitenskapskomiteen for mat og miljø (VKM), en risikovurdering av de intense søtstoffene aspartam, acesulfam K og sukralose samt konserveringsmiddelet benzosyre fra drikkevarer. Dette gjorde de etter forespørsel fra Mattilsynet der de beregnet hvor mye av de aktuelle søtstoffene to-åring og voksne over 18 år fikk i seg fra leskedrikker, saft, nektar og vann tilsatt smak. Beregningene viste at verken gjennomsnittskonsumenter eller høykonsumenter inntok over akseptabelt daglig inntak (36).

### **1.3 Formålet med oppgaven**

Det overordnede målet med denne oppgaven er å få ny kunnskap om inntak av kunstig søtet og sukkersøtet brus og saft hos ungdom i en generell ungdomsbefolkning og hvordan dette varierer i grupper av befolkningen og kan knyttes til andre livsstils- og kostholds faktorer.

Formålet med denne oppgaven var derfor å studere hvilke vaner ungdom hadde med tanke på inntak av kunstig søtet kontra sukkersøtet brus og saft og om vanene var ulike for jenter og gutter og for elever på yrkesfaglig- og studiespesialiserende program (inkludert idrettslinjer). Det skulle også undersøkes om ulike brus/saft-vaner var assosiert med andre livsstilsfaktorer inkludert kroppsmasseindeks, selvrappertert fysisk aktivitet, bruk av røyk, bruk av snus, inntak av alkohol, måltidsmønster og kostholdsvaner.

## 2 Materiale og metode

Materialet som er brukt i studien er fra Fit Futures 1 (FF1). Fit Futures er en befolkningsbasert helseundersøkelse. Institutt for Samfunnsmedisin ved UiT Norges Arktiske universitet står bak organiseringen av Fit Futures. FF1 ble gjennomført skoleåret 2010-2011 ved at alle Vg1-elever ved de videregående skolene i Tromsø og Balsfjord ble invitert til en undersøkelse av helse og livsstil. Undersøkelsen ble gjennomført ved Forskningsposten, Universitetssykehuset Nord-Norge, og totalt deltok 1038 (93% frammøte) elever fra de videregående skolene i de to utvalgte kommunene (37). Av disse 1038 deltakerne, var 508 jenter og 530 gutter. Fit Futures inkluderte kliniske undersøkelser, intervju og spørreskjema. Etter to år (2012-2013) ble alle deltakere i FF1 og samtlige nye elever på Vg3 invitert til FF2. FF3 er for tiden i gang og gjennomføres i løpet av 2021-2022 (37).

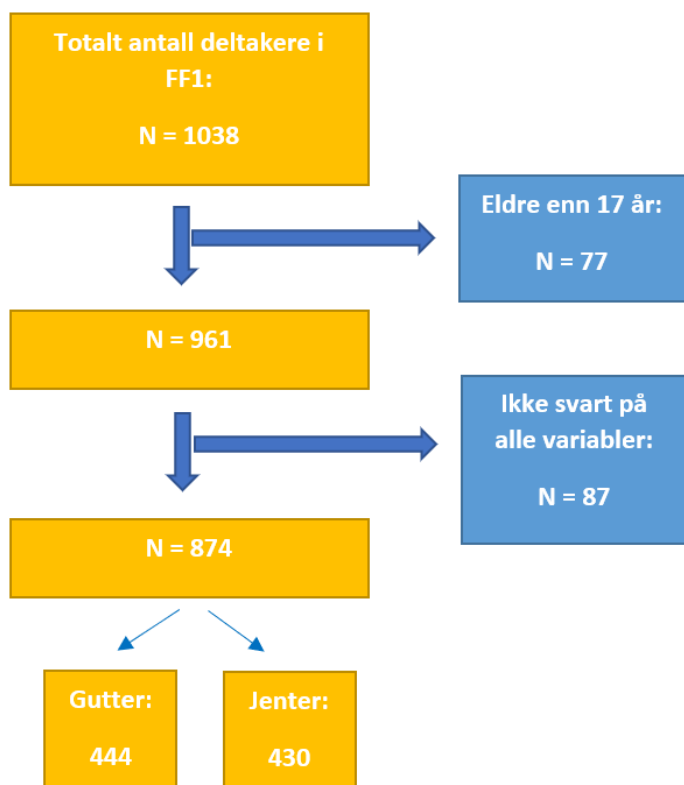
Data om livsstilsfaktorer ble samlet inn i elektronisk spørreskjema som deltakere fylte ut ved undersøkelsen. Kroppsmasseindeks ( $\text{kg/m}^2$ ) er beregnet fra høyde og vekt målt med et elektronisk høyde- og vektinstrument.

Alle deltakere undertegnet samtykke til å delta i FF1. For deltakere under 16 år ble det også innhentet samtykke fra foresatte. Det ble søkt REK om godkjenning for det aktuelle prosjektet (prosjektnummer 52045). Personvernrisiko er vurdert til å være minimal, og det er ikke gjort selvstendig personvernkonsekvensvurdering av prosjektet.

### 2.1 Studiepopulasjon og inklusjonskriterier

Deltakerne i FF1 var i alderen fra 15 til 28 år. Ungdommer i videregående opplæring vil normalt være mellom 15 og 17 år når de går det første året på videregående skole. Det var totalt 1038 deltakere i FF1. Se figur 1. Med bakgrunn i formålet med studien og ønsket om å ha en mest mulig homogen studiepopulasjon, ble deltakere som var 18 år og eldre, fjernet fra datasettet fra FF1. Da var det 961 deltakere igjen i FF1.

En del av formålet med studien var å teste om andre livsstilsfaktorer var assosiert med brus/saft-vaner hos deltakerne på 15-17 år. De deltakerne som ikke hadde svart på alle variablene som skulle inkluderes i studien, ble derfor fjernet fra datasettet. Det var da 874 deltakere igjen og det er disse deltakernes svar som er inkludert i analysene. Som vist i figur 1, består studiepopulasjon for oppgaven av 444 gutter og 430 jenter.



Figur 1: Flytskjema for oppgaven; studiepopulasjon i Fit Futures 1.

## 2.2 Omkoding og endring av variabler

Frekvenstabeller ble brukt til å undersøke hvor mange observasjoner det var innenfor hvert svaralternativ for hver variabel for så videre å kunne omkode og dele inn i grupper på en hensiktsmessig måte. Et kriterium for å bruke kjikvadrattest er at ingen av cellene i krystabellene har forventet frekvens under fem. Variablene ble derfor omkodet med hensyn til dette.

*Avhengige variabler: Sukkersøtet og kunstig søtet brus og saft*

I utgangspunktet var brus og saft registrert med fire separate variabler; sukkersøtet saft (SSS), sukkersøtet brus (SSB), kunstig søtet saft (KSS) og kunstig søtet brus (KSB). Inntak av kunstig søtet drikke er målt ved: «Hvor ofte drikker du vanligvis kunstig søtet saft?» og «Hvor ofte drikker du vanligvis kunstig søtet brus (0,5 liter/2 glass)?». På samme måte er inntak av sukkersøtet drikke målt ved: «Hvor ofte drikker du vanligvis saft med sukker?» og «Hvor ofte drikker du vanligvis brus med sukker (0,5 liter/2 glass)?».

Alle fire variablene hadde de samme fem svaralternativene:



1. Sjelden/aldri
2. 1-6 glass per uke
3. 1 glass per dag
4. 2-3 glass per dag
5. 4 eller flere glass per dag

Første steg i omkodningen av variablene, var å dele inntaket inn i «daglig» eller «ikke daglig» for hver av de fire variablene. Svaralternativ 1 og 2 ble slått sammen til «ikke daglig», mens svaralternativ 3, 4 og 5 ble slått sammen til «daglig». Neste steg var å slå sammen KSS og KSB til «kunstig søtet drikke» (KSD) og SSS og SSB til «sukkersøtet drikke» (SSD). Fremgangsmåten her var at de individer som hadde svart at de enten drakk KSS, KSB eller begge deler daglig, ble gruppen som drakk KSD daglig. Det samme gjaldt for de som drakk SSS, SSB eller begge deler daglig. Resultatet etter omkodningen var to variabler; KSD og SSD der inntaket enten var «daglig» eller «ikke daglig».

### *Studieprogram*

Under studieprogram var det i utgangspunktet tre svaralternativer;

1. Studiespesialiserende
2. Idrettslinjer
3. Yrkesfag

Svaralternativ 1 og 2 ble slått sammen til kategori nummer én og kalt «studiespesialiserende inkludert idrettslinjer» og «yrkesfag» ble dermed kategori nummer to.

### *Kroppsmasseindeks (KMI)*

I datasettet var det i utgangspunktet ingen variabel for KMI. Denne variabelen måtte derfor lages med utgangspunkt i høyde og vekt ved bruk av formelen «vekt/(høyde/100)<sup>2</sup>». Helsedirektoratets tabell fra 2019 over iso-KMI ble brukt til å kategorisere om deltakerne hadde undervekt, normalvekt, overvekt eller fedme og tabell 1 er laget med utgangspunkt i Helsedirektoratets tabell fra 2010 (38).

Tabell 1: Kroppsmasseindeks (KMI) i kg/m<sup>2</sup>

Alder	Gutter	Jenter
15 år	KMI ≤ 17 = undervekt KMI < 23 = normalvekt KMI ≥ 23 = overvekt KMI ≥ 28 = fedme	KMI ≤ 17 = undervekt KMI < 24 = normalvekt KMI ≥ 24 = overvekt KMI ≥ 29 = fedme
16 år	KMI ≤ 17 = undervekt KMI < 24 = normalvekt KMI ≥ 24 = overvekt KMI ≥ 29 = fedme	KMI ≤ 18 = undervekt KMI < 24 = normalvekt KMI ≥ 24 = overvekt KMI ≥ 29 = fedme
17 år	KMI ≤ 18 = undervekt KMI < 24 = normalvekt KMI ≥ 24 = overvekt KMI ≥ 29 = fedme	KMI ≤ 18 = undervekt KMI < 25 = normalvekt KMI ≥ 25 = overvekt KMI ≥ 30 = fedme

Det var få deltakere i kategoriene undervekt og fedme. Undervekt ble derfor slått sammen med normalvekt og fedme sammen med overvekt. KMI fikk dermed to kategorier; «undervekt/normalvekt» og «overvekt/fedme».

#### Røyk

Spørsmålet her var «Røyker du?». Spørsmålet hadde i utgangspunktet tre svaralternativer;

1. Aldri
2. Av og til
3. Daglig

Svaralternativ 1, «aldri», ble beholdt, mens svaralternativ 2 og 3 ble slått sammen og fikk nytt navn; «Av og til/daglig».

#### Snus

Spørsmålet var «Snuser du?». Spørsmålet hadde opprinnelig tre svaralternativer og disse ble beholdt som de var; «aldri», «av og til» og «daglig».

#### Alkohol

«Hvor ofte drikker du alkohol?» var spørsmålet. Spørsmålet hadde i utgangspunktet fem svaralternativer;

1. Aldri
2. 1 gang per måned eller sjeldnere
3. 2-4 ganger per måned
4. 2-3 ganger per uke

5. 4 eller flere ganger per uke

Første og andre kategori ble beholdt som de var, mens kategori 3, 4 og 5 ble slått sammen til en samlet kategori som ble kalt «to ganger per måned eller oftere». De tre kategoriene ble dermed; «aldri», «1 gang per måned eller sjeldnere» og «to ganger per måned eller oftere».

*Fysisk aktivitet*

Spørsmålet om fysisk aktivitet hang i utgangspunktet sammen med et annet forutgående spørsmål, som var «Driver du med sport eller fysisk aktivitet utenfor skoletid?», der deltakerne kunne svare «ja» eller «nei». Spørsmålet som er utgangspunkt for dataene i denne oppgaven, var «Hvis du driver med sport eller fysisk aktivitet utenfor skoletid, hvor mange dager i uka er du aktiv?». Dette spørsmålet hadde i utgangspunktet seks svaralternativer;

1. Aldri
2. Sjeldnere enn én dag per uke
3. 1 dag per uke
4. 2-3 dager per uke
5. 4-6 dager per uke
6. Nesten hver dag

Det var en del missing cases på dette spørsmålet fordi de som hadde svart «nei» på det forutgående spørsmålet, ikke hadde fått oppfølgingsspørsmålet om hvor mange dager de var aktive i uka. Missing cases og svaralternativ 1, 2 og 3 ble slått sammen til én samlet kategori og ble kalt «sjelden/aldri (inntil 1 dag per uke)». Svaralternativ 4 ble beholdt som det var, og svaralternativ 5 og 6 ble slått sammen. Svaralternativene ble dermed som følger; «sjelden/aldri (inntil 1 dag per uke)», «2-3 dager per uke» og «4-7 dager per uke».

*Frokost*

Spørsmålet var «Hvor ofte spiser du frokost?». Spørsmålet hadde opprinnelig fire svaralternativer;

1. Sjelden/aldri
2. 1-3 ganger per uke
3. 4-6 ganger per uke
4. Hver dag

Svaralternativ 1 og 2 ble slått sammen og kalt «3 ganger per uke eller sjeldnere».

Svaralternativ 3 og 4 ble beholdt som de var, slik at de nye svaralternativene ble; «3 ganger per uke eller sjeldnere», «4-6 ganger per uke» og «daglig».

#### *Medbrakt lunsj*

Her var spørsmålet «Hvor ofte har du med deg lunsj hjemmefra til skolen?».

Svaralternativene var;

1. Sjelden/aldri
2. 1-2 ganger per uke
3. 3-4 ganger per uke
4. Hver dag

Svaralternativ 1 og 2 ble slått sammen og kalt «2 ganger per uke eller sjeldnere». De andre ble beholdt som de var. De nye svaralternativene ble dermed; «2 ganger per uke eller sjeldnere», «3-4 ganger per uke» og «daglig».

#### *Middag*

Spørsmålet var «Hvor ofte spiser du middag?». Spørsmålet hadde opprinnelig fire svaralternativer;

1. Sjelden/aldri
2. 1-3 ganger per uke
3. 4-6 ganger per uke
4. Hver dag

Svaralternativ 1 og 2 ble slått sammen og kalt «3 ganger per uke eller sjeldnere».

Svaralternativ 3 og 4 ble beholdt som de var, slik at de nye svaralternativene ble; «3 ganger per uke eller sjeldnere», «4-6 ganger per uke» og «daglig».

#### *Junkfood, sjokolade og søtsaker og snacks*

Junkfood, sjokolade og søtsaker og snacks hadde i utgangspunktet de samme svaralternativene og ble omkodet på samme måte. Under Junkfood var pizza, hamburger og pølse lagt inn som aktuelle matvarer. Eksempler på snacks var potetgull, kjeks, kaker og boller. Alle de tre variablene hadde spørsmålet «Hvor ofte spiser du Junkfood/Sjokolade og søtsaker/Snacks?». Svaralternativene var opprinnelig;

1. Sjelden/aldri
2. 1-3 ganger per måned
3. 1-3 ganger per uke
4. 4-6 ganger per uke
5. Hver dag

Svaralternativ 1 og 2 ble slått sammen og kalt «3 ganger per måned eller sjeldnere».

Svaralternativ 3 ble behold som den var; «1-3 ganger per uke». Det fjerde og det femte svaralternativet ble slått sammen og ble kalt «4-7 ganger per uke».

#### *Frukt og grønnsaker*

Frukt og grønnsaker hadde i utgangspunktet de samme svaralternativene og ble omkodet på samme måte. «Hvor ofte spiser du frukt/hvor ofte spiser du grønnsaker?» var spørsmålet her.

Spørsmålet hadde i utgangspunktet syv svaralternativer;

1. Sjelden/aldri
2. 1-3 ganger per måned
3. 1-3 ganger per uke
4. 4-6 ganger per uke
5. 1-2 ganger per dag
6. 3-4 ganger per dag
7. 5 ganger om dagen eller mer

Svaralternativ 1 og 2 ble slått sammen og kalt «3 ganger per måned eller sjeldnere».

Svaralternativ nummer 3 og 4 ble sammen til «1-6 ganger per uke» og svaralternativ 5, 6 og 7 ble slått sammen til «1-5 ganger daglig».

#### *Fruktjuice*

Her var spørsmålet «hvor ofte drikker du 100% fruktjuice?» I utgangspunktet hadde spørsmålet fem svaralternativer;

1. Sjelden/aldri
2. 1-6 glass per uke
3. 1 glass per dag
4. 2-3 glass per dag
5. 4 glass eller flere per dag

I omkodingen ble første og andre svaralternativ beholdt slik de var; «sjelden/aldri» og «1-6 glass per uke». Svaralternativ 3, 4 og 5 ble slått sammen og kalt «daglig».

### *Vann*

Spørsmålet «hvor ofte drikker du vann?» hadde opprinnelig fem svaralternativer;

1. Sjelden/aldri
2. 1-6 glass per uke
3. 1 glass per dag
4. 2-3 glass per dag
5. 4 eller flere glass per dag.

I omkodingen ble svaralternativ 1 og 2 ble slått sammen og kalt «ikke daglig». Svaralternativ 3 og 4 ble slått sammen og kalt «1-3 glass per dag». Til slutt ble svaralternativ 4 og 5 sammen til «4 eller flere glass per dag».

## **2.3 Statistisk analyse**

For å studere variasjon i inntak av SSD og KSD hos Vg1-elevene og sammenheng med kjønn, studieprogram, livsstil og kosthold ble det brukt deskriptive og analytiske statistiske metoder. De statistiske analysene er gjort i IBM SPSS, versjon 26, og Excel. P-verdi på  $<0,05$  er regnet som statistisk signifikant for alle de utførte analysene. Både deskriptive analyser og regresjonsanalyser er gjort for gutter og jenter separat.

De avhengige variablene i oppgaven er SSD og KSD. For både SSD og KSD er inntaket inndelt i «ikke daglig» og «daglig».

Alle de inkluderte uavhengige variablene i oppgaven var kategoriske variabler og de ujusterte analysene ble derfor utført ved hjelp av krysstabeller og kjikvadrattest. Kjikvadrattest er brukt til å teste om det er forskjell i brus/saft-vaner mellom kjønnene, studieprogram, KMI-grupper og kategorier av livsstilsfaktorer og kostholds faktorer.

Binær logistisk regresjon er brukt for å teste om de ulike livsstils- og kostholds faktorene er assosiert med brus/saft-vaner i gjensidig justerte analyser. Bare de uavhengige variablene som var statistisk signifikant assosiert med brus/saft-vaner i de ujusterte analysene (kjikvadrattest), ble inkludert i binær regresjonsanalyse.

### 2.3.1 Binær logistisk regresjon

Den logistiske regresjon ble utført ved at KSD og SSD var avhengig variabel i hver sin analyse, mens de andre variablene var uavhengige variabler. De samme uavhengige variabler er brukt i regresjonsanalysen både der KSD er avhengig variabel og der SSD er avhengig variabel, selv om enkelte av de uavhengige variablene etter kjikvadrattest bare hadde signifikante verdier for assosiasjon med enten KSD eller SSD. Dette fordi det var ønskelig at regresjonsmodellene for hver drikketype hadde nøyaktig de samme variablene for å lettere kunne sammenlikne resultatene.

I regresjonen for KSD, er SSD inkludert som uavhengig variabel og på samme måte er KSD inkludert som uavhengig variabel i regresjonen for SSD. For de uavhengige variablene, ble det første svaralternativet for hver variabel valgt som referansekategori. Det betydde for følgende variabler det svaralternativet med lavest frekvens (f.eks. «sjelden/aldri» eller «3 ganger per måned eller sjeldnere»); røyk, snus, alkohol, fysisk aktivitet, frokost, middag, medbrakt lunsj, Junkfood, sjokolade og søtsaker, snacks, frukt, grønnsaker, fruktjuice og vann. For studieprogram var «studiespesialiserende inkl. idrettslinjer» første svaralternativ og ble dermed referansekategori. Da KSD og SSD ble inkludert som uavhengig variabel for analysen for henholdsvis SSD og KSD, ble «ikke daglig» valgt som referansekategori. Når det gjaldt KMI-gruppe, ble denne variabelen ikke inkludert i regresjonsanalysene, da det i de ujusterte analysene ikke ble gjort signifikante funn for assosiasjon med verken SSD eller KSD for noen av kjønnene.

Det er utført logistisk regresjon i to omganger for hver drikketype. I den første runden, inneholdt regresjonsmodellen de 16 uavhengige variablene som var signifikant assosiert med brus/saft-vaner i de ujusterte analysene. Den andre modellen inkluderte bare de uavhengige variablene som hadde nær-signifikante eller signifikante funn fra regresjonsmodellen med 16 uavhengige variabler. Dette utgjorde 11 uavhengige variabler. Resultatene i tabell 4 og 5 stammer fra regresjonsmodellene med 11 uavhengige variabler. De fem variablene som ikke var nær-signifikant eller signifikant assosiert med brus/saft-vaner i den andre runden med regresjon, er også oppført i tabellene, men her ser man bare resultater fra de ujusterte analysene.

Den binære logistiske regresjonen ble utført som simultan regresjon, det vil si at alle de aktuelle uavhengige variablene ble inkludert samtidig i regresjonsmodellen.

Regresjonsanalysen genererte odds ratio estimat med 95% konfidensintervall for hver av de uavhengige variablene.

For å undersøke regresjonsmodellenes signifikans, så vi på Omnibus test. Omnibus test er en kjikvadrattest for den aktuelle regresjonsmodellen versus «nullmodellen». P-verdi  $<0,05$  indikerer at den aktuelle regresjonsmodellen presterer bedre enn ingen modell (nullmodellen) (39). Begge regresjonsmodellene hadde p-verdi  $<0,05$ . For å evaluere hvor mye variasjon i utfallet som ble beskrevet av modellene, så vi på Cox & Snell R squared og Nagelkerke R squared. På grunn av måten Cox & Snell R squared er kalkulert på, nås aldri det teoretiske maksimum på 1, som ville indikere at modellen forklarte hele variasjon i utfallet. Nagelkerke R squared derimot forklarer en justert versjon av dette og er ofte å foretrekke (40). I denne studien er begge verdiene inkludert.



## 3 Resultater

### 3.1 Karakteristika for studiepopulasjonen i FF1

Tabell 2: Karakteristika for studiepopulasjon i FF1. Tall er angitt i prosent, foruten gjennomsnittlig alder, som er angitt i år.

		Gutter (n: 444)	Jenter (n: 430)
Alder	15 år	6,5	2,8
	16 år	79,5	82,1
	17 år	14,0	15,1
	Gjennomsnittlig alder i år	16,1	16,1
Studieprogram	Studiespesialiserende, inkl. idrettslinjer	44,8	61,6
	Yrkesfag	55,2	38,4
KMI	Undervekt/normalvekt	72,1	77,9
	Overvekt/fedme	27,9	22,1
Røyk	Aldri	76,6	80,0
	Av og til/daglig	23,4	20,0
Snus	Aldri	60,4	67,2
	Av og til	12,8	14,2
	Daglig	26,8	18,6
Alkohol	Aldri	32,9	24,0
	1 gang per måned eller sjeldnere	36,9	46,5
	2 ganger per måned eller oftere	30,2	29,5
Dager med fysisk aktivitet utenfor skoletid	Sjelden/aldri (inntil 1 dag per uke)	43,5	38,8
	2-3 dager per uke	29,1	38,1
	4-7 dager per uke	27,4	23,1
Frokost	3 ganger per uke eller sjeldnere	27,0	29,8
	4-6 ganger per uke	20,7	20,0
	Daglig	52,3	50,2
Medbrakt lunsj	2 ganger per uke eller sjeldnere	53,6	39,5
	3-4 ganger per uke	20,5	26,5
	Daglig	25,9	34,0
Middag	3 ganger per uke eller sjeldnere	7,0	13,1
	4-6 ganger per uke	19,8	28,1
	Daglig	73,2	58,8

		Gutter (n: 444)	Jenter (n: 430)
Junkfood (pizza, hamburger og pølse)	3 ganger per måned eller sjeldnere	43,2	61,4
	1-3 ganger per uke	48,0	34,4
	4-7 ganger per uke	8,8	4,2
Sjokolade/søtsaker	3 ganger per måned eller sjeldnere	31,5	29,8
	1-3 ganger per uke	55,7	56,5
	4-7 ganger per uke	12,8	13,7
Snacks (chips, kjeks, kake og bolle)	3 ganger per måned eller sjeldnere	31,7	35,8
	1-3 ganger per uke	55,2	51,2
	4-7 ganger per uke	13,1	13,0
Frukt	3 ganger per måned eller sjeldnere	21,0	9,8
	1-6 ganger per uke	54,5	49,7
	Daglig	24,5	40,5
Grønnsaker	3 ganger per måned eller sjeldnere	15,3	11,4
	1-6 ganger per uke	58,6	53,5
	Daglig	26,1	35,1
Fruktjuice	Sjelden/aldri	16,2	16,5
	1-6 glass per uke	47,5	48,8
	Daglig	36,3	34,7
Vann	Ikke daglig	11,7	5,8
	1-3 glass per dag	53,2	46,7
	4 eller flere glass per dag	35,1	47,5

Tabell 2 viser en oversikt over karakteristika for de 444 guttene og 430 jentene i FF1 som er inkludert i denne studien. Om lag 80% av guttene og jentene var 16 år, ca 15% var 17 år, mens færrest deltakere var 15 år. Flertallet på 61,6% av jentene gikk studiespesialiserende program inkl. idrettslinjer, mens resterende 38,4% av jentene gikk yrkesfag. For guttene var det motsatt; 55,2% gikk yrkesfag, mens 44,8% gikk studiespesialiserende inkl. idrettslinjer.

En høyere andel av guttene hadde overvekt/fedme enn jentene; av guttene hadde 27,9% overvekt eller fedme, mens for jentene var det 22,1%. Bruk av snus var mer vanlig enn røyking, og både snusing og røyking var mer vanlig hos gutter enn hos jenter; ca 1 av 4 gutter og 1 av 5 jenter brukte snus daglig. En større andel av gutter enn jenter oppga at de aldri drakk alkohol, mens andelen i høyeste alkohol-kategori (2 ganger per måned eller oftere) var relativt lik mellom gutter og jenter hvor 30,2% av guttene og 29,5% av jentene var i denne

kategorien. For fysisk aktivitet, var en større andel av guttene aktive 4-7 dager per uke, men det var også en større andel av guttene enn jentene som oppga at de sjelden/aldri var fysisk aktive utenfor skoletid. Dette gjaldt 43,5% av guttene og 38,8% av jentene.

For både jenter og gutter oppga over 50% at de spiste frokost daglig. Nesten en tredel av begge kjønn oppga at de spiste frokost 3 ganger per uke eller sjeldnere. En større prosentandel av jentene (34,0%) enn guttene (25,9%) hadde med seg lunsj daglig. Et flertall av guttene (53,6%) og 39,5% av jentene hadde medbrakt lunsj 2 ganger per uke eller sjeldnere. Flertallet av begge kjønn spiste middag daglig; 73,2% av guttene og 58,8% av jentene. Et lite mindretall spiste middag 3 ganger per uke eller sjeldnere; hhv 7,0 % og 13,1%.

Dobbelt så stor andel av gutter som jenter spiste junkfood 4-7 ganger per uke (8,8% versus 4,2%), og hver andre gutt og hver tredje jente spiste junkfood 1-3 ganger per uke. Inntak av sjokolade eller søtsaker fordelte seg nesten helt likt for jenter og gutter; de fleste spiste sjokolade/søtsaker 1-3 ganger per uke (55,7% av guttene og 56,5% av jentene), mens et mindretall så ofte som 4-7 ganger per uke (hhv. 12,8% og 13,7%). Inntaket av snacks, herunder chips, kjeks, kake og bolle, hadde omtrent samme fordeling som for sjokolade/søtsaker.

En betydelig større andel av jentene (40,5%), enn guttene (24,5%) oppga daglig fruktinntak. Dobbelt så stor andel av gutter som av jenter hadde laveste inntaksnivå av frukt (hhv. 21% og 9,8%). En større andel av jentene enn av guttene oppga daglig inntak av grønnsaker; 35,1% av jentene og 26,1% av guttene. Inntaket av fruktjuice, var prosentvis relativt likt fordelt for jentene og guttene; ca hver tredje deltaker drakk fruktjuice daglig, mens hver sjettede sjelden eller aldri drakk fruktjuice. En dobbelt så stor prosentandel av guttene (11,7%) som av jentene (5,8%) drakk ikke vann daglig. Om lag hver andre jente og hver tredje gutt drakk 4 eller flere glass vann per dag.

## 3.2 Oversikt over inntak av drikketyperne

### 3.2.1 Oversikt over daglig inntak av brus og saft

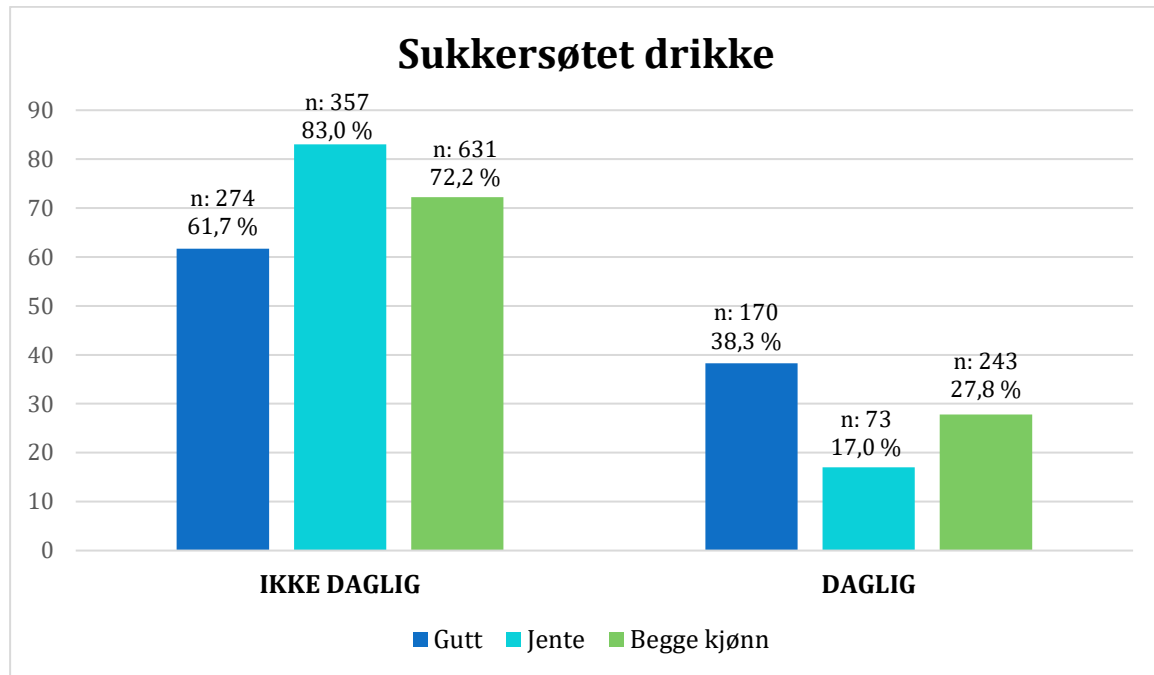
Tabell 3: Oversikt over daglig inntak av sukkersøtet- og kunstig søtet brus og saft. Tall er angitt i antall og prosent, N (%).

	<b>Gutter n = 444</b>	<b>Jenter n = 430</b>	<b>Totalt n = 874</b>
<b>SSB</b>			
Daglig inntak	150 (33,8)	54 (12,6)	204 (23,3)
<b>SSS</b>			
Daglig inntak	55 (12,4)	34 (7,9)	89 (10,2)
<b>KSB</b>			
Daglig inntak	45 (10,1)	28 (6,5)	73 (8,4)
<b>KSS</b>			
Daglig inntak	41 (9,2)	29 (6,7)	70 (8,0)

En betydelig større andel gutter enn jenter drakk kunstig søtet eller sukkersøtet brus eller saft daglig. Forskjellen mellom kjønnene var særlig stor for SSB, der hver tredje gutt drakk SSB daglig mot hver åttende jente. Samlet drakk ca hver fjerde ungdom SSB daglig. Inntak av kunstig søtet drikke var lavere enn av sukkersøtet drikke for begge kjønn.

### 3.2.2 Oversikt over inntak av sukkersøtet drikke

I analysene ble inntaket av SSB og SSS slått sammen til en samlet variabel; SSD. Videre ble inntaket inndelt i «ikke daglig» og «daglig». De deltakerne som enten drakk SSB, SSS eller begge deler daglig, havnet i kategorien «daglig», mens de som ikke drakk hverken SSB eller SSS daglig, havnet i kategorien «ikke daglig».



Figur 2: Oversikt over inntak av sukkersøtet drikke, inndelt etter kjønn og «ikke daglig» eller «daglig» inntak.

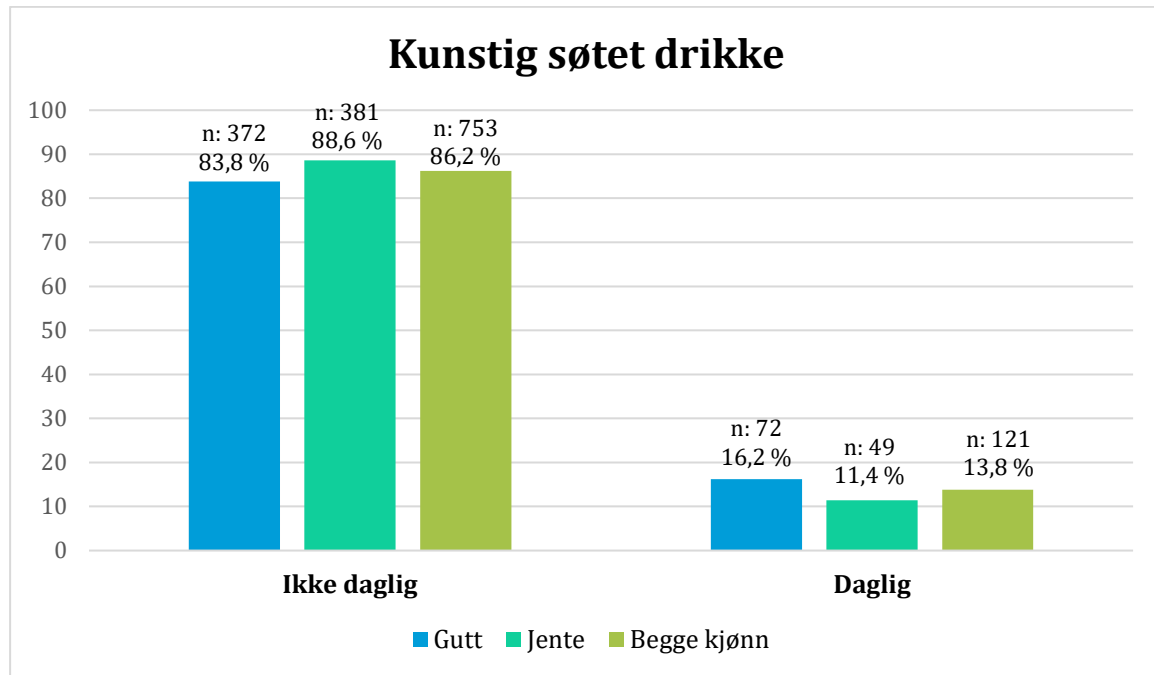
170 av de 444 guttene (38,3%) drakk SSD daglig, mens 73 av de 430 jentene (17,0%) drakk SSD daglig. Når vi så på begge kjønn samlet, var det 243 av de 874 deltakerne (27,8%), som oppga at de drakk SSD daglig.

For å undersøke om det var signifikant forskjell mellom gutter og jenter når det gjaldt inntaket av SSD, ble det utført kjikvadrattest. Nullhypotesen var at det ikke var forskjell mellom jenter og gutter når det gjaldt inntak av SSD. P-verdien var på  $<0,001$  ved kjikvadrat-test.

Konklusjon ble derfor at nullhypotesen måtte forkastes og vi kunne dermed si at det var signifikant forskjell mellom gutter og jenter når det gjaldt inntak av SSD, der større andel gutter drakk SSD daglig.

### 3.2.3 Oversikt over inntak av kunstig søtet drikke

I analysene ble KSB og KSS slått sammen til en samlet variabel; KSD. Videre ble inntaket inndelt i «ikke daglig» og «daglig». De deltakerne som enten drakk KSB, KSS eller begge deler daglig, havnet i kategorien «daglig», mens de som ikke drakk hverken KSB eller KSS daglig, havnet i kategorien «ikke daglig».



Figur 3: Oversikt over inntak av kunstig søtet drikke, inndelt etter kjønn og «ikke daglig» eller «daglig» inntak.

72 av de 444 guttene (16,2%) drakk KSD daglig, mens 49 av de 430 jentene (11,4%) drakk KSD daglig. Når vi så på begge kjønn samlet, var det 121 av de 874 deltakerne (13,8%), som oppga at de drakk KSD daglig.

På samme måte som for SSD, ble kjikvadrattest brukt for å undersøke om det var signifikant forskjell i inntak av KSD mellom jenter og gutter. Nullhypotesen var at det ikke var forskjeller mellom jenter og gutter når det gjaldt inntak av KSD. P-verdien var på 0,039 i vår test. Konklusjon ble derfor at vi forkastet nullhypotesen om at det ikke var forskjeller mellom jenter og gutter når det gjaldt inntak av KSD, der større andel gutter enn jenter drakk KSD daglig.

### 3.3 Assosiasjon mellom brus- og saftvaner og andre livsstilsfaktorer i FF1

#### 3.3.1 Prediktorer for å drikke SSD daglig

Resultatene i tabell 4 er fra de ujusterte analysene og de justerte analysene fra regresjonsmodellen med 11 uavhengige variabler. Den multivariable regresjonsmodellen forklarte mellom 30% (Cox & Snell R square) og 50% (Nagelkerke R square) av variasjonen i inntak av SSD for jenter og mellom 19% (Cox & Snell R Square) og 26% (Nagelkerke R square) for gutter.

Tabell 4: Prediktorer for å drikke sukkersøtet drikke daglig, ujusterte og justerte analyser inndelt etter kjønn.

		Gutter (n: 444)				Jenter (n: 430)			
		Ujustert		Justert		Ujustert		Justert	
		Ja (n: 170)				Ja (n: 73)			
Variabel		% og antall (N)	P-verdi	OR	95% KI	% og antall (N)	P-verdi	OR	95% KI
Studieprogram	Studiespes. Inkl. idrettslinjer	29,6 (59)	0,001			9,8 (26)	<0,001		
	Yrkesfag	45,3 (111)				28,5 (47)			
Fysisk aktivitet	Sjelden/aldri (inntil 1 dag per uke)	47,2 (91)	0,003			25,7 (43)	<0,001		
	2-3 dager per uke	32,6 (42)				13,4 (22)			
	4-7 dager per uke	30,3 (37)				8,1 (8)			
Snus	Aldri	30,6 (82)	<0,001	1,00	Ref	8,3 (24)	<0,001	1,00	Ref
	Av og til	42,1 (24)		1,31	0,63-2,72	27,9 (17)		9,14	3,20-26,07
	Daglig	53,8 (64)		1,85	0,99-3,46	40,0 (32)		17,27	6,26-47,66
Røyk	Aldri	33,5 (114)	<0,001	1,00	Ref	12,5 (43)	<0,001	1,00	Ref
	Av og til/daglig	53,8 (56)		1,32	0,71-2,46	34,9 (30)		1,75	0,77-3,95
Alkohol	Aldri	28,1 (41)	0,003	1,00	Ref	13,6 (14)	0,06	1,00	Ref
	1 gang per måned eller sjeldnere	39,6 (65)		1,10	0,61-1,98	14,5 (29)		0,33	0,12-0,95
	2 ganger per måned eller oftere	47,8 (64)		0,95	0,48-1,88	23,6 (30)		0,26	0,09-0,80
Frokost	3 ganger per uke eller sjeldnere	50,8 (61)	<0,001	1,00	Ref	30,5 (39)	<0,001	1,00	Ref

		Gutter (n: 444)				Jenter (n: 430)			
	4-6 ganger per uke	46,7 (43)		0,96	0,52-1,77	15,1 (13)		0,83	0,32-2,11
	Daglig	28,4 (66)		0,58	0,33-1,00	9,7 (21)		0,42	0,17-1,01
	<b>Medbrakt lunsj</b>	2 ganger per uke eller sjeldnere	45,0 (107)	<0,001	1,00	Ref	25,3 (43)	<0,001	1,00
	3-4 ganger per uke	39,6 (36)		1,14	0,64-2,04	17,5 (20)		1,00	0,43-2,34
	Daglig	23,5 (27)		0,63	0,35-1,14	6,8 (10)		0,45	0,16-1,32
<b>Middag</b>	3 ganger per uke eller sjeldnere	48,4 (15)	0,16	1,00	Ref	30,4 (17)	0,02	1,00	Ref
	4-6 ganger per uke	44,3 (39)		1,13	0,44-2,90	14,0 (17)		0,38	0,13-1,12
	Daglig	35,7 (116)		1,08	0,45-2,59	15,4 (39)		1,10	0,41-2,93
<b>Junkfood</b>	3 ganger per måned eller sjeldnere	27,9 (53)	<0,001	1,00	Ref	10,2 (27)	<0,001	1,00	Ref
	1-3 ganger per uke	41,3 (88)		1,73	1,09-2,74	23,6 (35)		2,88	1,41-5,88
	4-7 ganger per uke	74,4 (29)		5,05	2,14-11,93	61,1 (11)		7,58	2,06-27,89
<b>Sjokolade og søtsaker</b>	3 ganger per måned eller sjeldnere	31,4 (44)	<0,001			11,7 (15)	0,001		
	1-3 ganger per uke	36,0 (89)				15,6 (38)			
	4-7 ganger per uke	64,9 (37)				33,9 (20)			
<b>Snacks</b>	3 ganger per måned eller sjeldnere	34,0 (48)	<0,001			10,4 (16)	0,001		
	1-3 ganger per uke	34,7 (85)				17,7 (39)			
	4-7 ganger per uke	63,8 (37)				32,1 (18)			
<b>Frukt</b>	3 ganger per måned eller sjeldnere	50,5 (47)	0,008	1,00	Ref	31,0 (13)	0,02	1,00	Ref
	1-6 ganger per uke	37,6 (91)		0,58	0,33-1,01	17,8 (38)		0,57	0,21-1,58
	1-5 ganger daglig	29,4 (32)		0,38	0,19-0,79	12,6 (22)		0,77	0,23-2,55
<b>Grønnsaker</b>	3 ganger per måned eller sjeldnere	52,9 (36)	0,03			26,5 (13)	0,05		
	1-6 ganger per uke	36,2 (94)				18,3 (42)			
	1-5 ganger daglig	34,5 (40)				11,9 (18)			



		Gutter (n: 444)				Jenter (n: 430)			
Fruktjuice	Sjelden/aldri	31,9 (23)	0,008	1,00	Ref	8,5 (6)	0,007	1,00	Ref
	1-6 glass per uke	33,2 (70)		1,06	0,56-2,00	14,8 (31)		1,52	0,48-4,82
	Daglig	47,8 (77)		2,51	1,27-4,94	24,2 (36)		2,05	0,61-6,87
Vann	Ikke daglig	53,8 (28)	0,04	1,00	Ref	40,0 (10)	0,005	1,00	Ref
	1-3 glass per dag	37,7 (89)		0,67	0,33-1,36	16,9 (34)		0,27	0,07-0,98
	4 eller flere glass per dag	34,0 (53)		0,70	0,33-1,49	14,2 (29)		0,33	0,09-1,25
Kunstig søtet drikke	Ikke daglig	33,6 (125)	<0,001	1,00	Ref	11,8 (45)	<0,001	1,00	Ref
	Daglig	62,5 (45)		2,75	1,51-5,00	57,1 (28)		12,03	4,84-29,92

Forklaring til tabellen: «Ja» står for at deltakerne drikker sukkersøtet drikke daglig og «n» står for antall som oppga at de drakk sukkersøtet drikke daglig. P-verdien viser signifikans for forskjell mellom kategoriene ved kjiqvadrat-test (justerte analyser). De to siste kolonnene for hvert kjønn inneholder justert Odds Ratio (OR) med 95% konfidensintervall (KI) basert på resultater fra binær logistisk regresjon. De blanke rutene er satt inn under «justert» for de variablene som ikke var signifikant assosiert med sukkersøtet drikke i regresjonsmodellen med 16 uavhengige variabler og som dermed ikke ble inkludert i den aktuelle regresjonsmodellen med 11 uavhengige variabler. Modellen er gjensidig justert for alle de uavhengige variablene.

### 3.3.2 Prediktorer for å drikke KSD daglig

Resultatene i tabell 5 er fra de ujusterte analysene og de justerte analysene fra regresjonsmodellen med 11 uavhengige variabler. Den justerte regresjonsmodellen var statistisk signifikant og forklarte mellom 19% (Cox & Snell R square) og 37% (Nagelkerke R square) av variasjon i inntak av KSD for jenter og mellom 11% (Cox & Snell R Square) og 18% (Nagelkerke R square) for gutter.

Tabell 5: Prediktorer for å drikke kunstig søtet drikke daglig, ujusterte og justerte analyser inndelt etter kjønn.

		Gutter (n: 444)				Jenter (n: 430)			
		Ujustert		Justert		Ujustert		Justert	
		Ja (n: 72)	P-verdi	OR	95% KI	Ja (n: 49)	P-verdi	OR	95% KI
Variabel		% og antall (N)				% og antall (N)			
Studieprogram	Studiespes. Inkl. idrettslinjer	15,1 (30)	0,56			7,9 (21)	0,004		
	Yrkesfag	17,1 (42)				17,0 (28)			
Fysisk aktivitet	Sjelden/aldri (inntil 1 dag per uke)	16,6 (32)	0,67			15,0 (25)	0,02		
	2-3 dager per uke	14,0 (18)				12,2 (20)			
	4-7 dager per uke	18,0 (22)				4,0 (4)			

		Gutter (n: 444)				Jenter (n: 430)			
<b>Snus</b>	Aldri	14,2 (38)	0,32	1,00	Ref	11,4 (33)	0,89	1,00	Ref
	Av og til	21,1 (12)		1,94	0,80-4,71	9,8 (6)		0,18	0,05-0,72
	Daglig	18,5 (22)		1,45	0,65-3,23	12,5 (10)		0,15	0,04-0,52
<b>Røyk</b>	Aldri	16,5 (56)	0,79	1,00	Ref	10,2 (35)	0,11	1,00	Ref
	Av og til/daglig	15,4 (16)		0,44	0,19-1,01	16,3 (14)		1,31	0,48-3,57
<b>Alkohol</b>	Aldri	13,0 (19)	0,19	1,00	Ref	10,7 (11)	0,49	1,00	Ref
	1 gang per måned eller sjeldnere	15,2 (25)		1,02	0,47-2,19	10,0 (20)		1,71	0,61-4,80
	2 ganger per måned eller oftere	20,9 (28)		1,37	0,58-3,25	14,2 (18)		2,48	0,78-7,84
<b>Frokost</b>	3 ganger per uke eller sjeldnere	17,5 (21)	0,08	1,00	Ref	16,4 (21)	0,10	1,0	Ref
	4-6 ganger per uke	22,8 (21)		1,52	0,71-3,25	10,5 (9)		0,75	0,24-2,34
	Daglig	12,9 (30)		0,74	0,35-1,56	8,8 (19)		0,90	0,34-2,38
<b>Medbrakt lunsj</b>	2 ganger per uke eller sjeldnere	14,7 (35)	0,25	1,00	Ref	11,8 (20)	0,11	1,00	Ref
	3-4 ganger per uke	22,0 (20)		2,00	0,97-4,13	15,8 (18)		3,62	1,32-9,90
	Daglig	14,8 (17)		1,57	0,73-3,40	7,5 (11)		2,17	0,67-7,03
<b>Middag</b>	3 ganger per uke eller sjeldnere	19,4 (6)	0,73	1,00	Ref	16,1 (9)	0,50	1,00	Ref
	4-6 ganger per uke	18,2 (16)		0,79	0,25-2,50	10,7 (13)		0,66	0,21-2,10
	Daglig	15,4 (50)		0,63	0,22-1,84	10,7 (27)		0,64	0,21-1,99
<b>Junkfood</b>	3 ganger per måned eller sjeldnere	12,0 (23)	0,001	1,00	Ref	6,8 (18)	<0,001	1,00	Ref
	1-3 ganger per uke	16,4 (35)		1,26	0,69-2,33	15,5 (23)		1,63	0,74-3,58
	4-7 ganger per uke	35,9 (14)		2,76	1,13-6,77	44,4 (8)		3,49	0,93-13,06
<b>Sjokolade og søtsaker</b>	3 ganger per måned eller sjeldnere	15,0 (21)	0,003			10,2 (13)	0,02		
	1-3 ganger per uke	13,4 (33)				9,5 (23)			
	4-7 ganger per uke	31,6 (18)				22,0 (13)			

		Gutter (n: 444)				Jenter (n: 430)			
Snacks	3 ganger per måned eller sjeldnere	16,3 (23)	0,03			9,7 (15)	0,04		
	1-3 ganger per uke	13,5 (33)				10,0 (22)			
	4-7 ganger per uke	27,6 (16)				21,4 (12)			
Frukt	3 ganger per måned eller sjeldnere	15,1 (14)	0,16	1,00	Ref	19,0 (8)	0,10	1,00	Ref
	1-6 ganger per uke	14,0 (34)		1,09	0,51-2,35	12,6 (27)		0,64	0,22-1,89
	1-5 ganger daglig	22,0 (24)		2,03	0,83-4,99	8,0 (14)		0,26	0,07-0,97
Grønnsaker	3 ganger per måned eller sjeldnere	16,2 (11)	0,45			18,4 (9)	0,17		
	1-6 ganger per uke	14,6 (38)				11,7 (27)			
	1-5 ganger daglig	19,8 (23)				8,6 (13)			
Fruktjuice	Sjelden/aldri	12,5 (9)	0,03	1,00	Ref	5,6 (4)	0,001	1,00	Ref
	1-6 glass per uke	12,8 (27)		1,18	0,49-2,82	7,6 (16)		1,23	0,33-4,60
	Daglig	22,4 (36)		1,75	0,72-4,22	19,5 (29)		3,69	0,97-14,04
Vann	Ikke daglig	26,9 (14)	0,08	1,00	Ref	28,0 (7)	0,002	1,00	Ref
	1-3 glass per dag	15,3 (36)		0,42	0,19-0,95	13,9 (28)		0,66	0,19-2,25
	4 eller flere glass per dag	14,1 (22)		0,37	0,15-0,91	6,9 (14)		0,36	0,10-1,37
Sukkersøtet drikke	Ikke daglig	9,9 (27)	<0,001	1,00	Ref	5,9 (21)	<0,001	1,00	Ref
	Daglig	26,5 (45)		2,71	1,50-4,88	38,4 (28)		15,26	5,73-40,65

Forklaring til tabellen: «Ja» står for at deltakerne drikker kunstig søtet drikke daglig og «n» står for antall som oppga at de drakk kunstig søtet drikke daglig. P-verdien viser signifikans for forskjell mellom kategoriene ved kjikvadrat-test (ujusterte analyser). De to siste kolonnene for hvert kjønn inneholder justert Odds Ratio (OR) med 95% konfidensintervall (KI) basert på resultater fra binær logistisk regresjon. De blanke rutene er satt inn under «justert» for de variablene som ikke var signifikant assosiert med kunstig søtet drikke i regresjonsmodellen med 16 uavhengige variabler og som dermed ikke ble inkludert i den aktuelle regresjonsmodellen med 11 uavhengige variabler. Modellen er gjensidig justert for alle de uavhengige variablene.

### **3.3.3 Samlede resultater fra ujustert og justert analyse**

Under kommenteres i hovedsak de uavhengige variablene med signifikante assosiasjoner med SSD, KSD eller begge drikketyperne.

#### **3.3.3.1 Utdanningsprogram**

##### *Sukkersøtet drikke*

I de ujusterte analysene ble det funnet signifikant assosiasjon mellom studieprogram og SSD for både jenter (p-verdi <0,001) og gutter (p-verdi = 0,001). Blant gutter på yrkesfag drakk 45,3% SSD daglig, mens blant gutter på studiespesialisering inkludert idrettslinjer drakk 29,6% SSD daglig. Av de totalt 73 jentene som drakk SSD daglig, gikk 28,5% yrkesfag og 9,8% studiespesialisering inkludert idrettslinjer.

##### *Kunstig søtet drikke*

I de ujusterte analysene var det signifikant assosiasjon mellom studieprogram og KSD for jentene med p-verdi = 0,004, men ikke for guttene (p-verdi = 0,56). 7,9% av jentene på studiespesialisering inkludert idrettslinjer drakk KSD daglig, mens 17,0% av jentene på yrkesfag drakk KSD daglig. Det var ikke signifikante assosiasjoner mellom studieprogram og KSD i de justerte analysene for noen av kjønnene, men for jentene ser det likevel ut til at en større andel jenter på yrkesfag enn jenter på studiespesialisering inkludert idrettslinjer, drikker KSD daglig.

#### **3.3.3.2 Fysisk aktivitet**

##### *Sukkersøtet drikke*

I de ujusterte analysene ble det funnet signifikant assosiasjon mellom fysisk aktivitet og SSD for både jenter (p-verdi <0,001) og gutter (p-verdi = 0,003). Av de totalt 170 guttene som drakk SSD daglig, var 47,2% av dem fysisk aktive «sjelden/aldri (inntil 1 dag per uke)», mens 30,3% av daglig-drikkkerne var i kategorien som var fysisk aktiv «4-7 dager per uke». Av de totalt 73 jentene som drakk SSD daglig, var 25,7% av dem fysisk aktive «sjelden/aldri (inntil 1 dag per uke)», mens bare 8,1% av de som drakk SSD daglig var i kategorien som var oftest fysisk aktiv (4-7 dager per uke).

##### *Kunstig søtet drikke*

I de ujusterte analysene var det signifikant assosiasjon mellom fysisk aktivitet og KSD for jenter (p-verdi = 0,02), men ikke for gutter (p-verdi 0,67). Av de totalt 49 jentene som drakk KSD daglig, var 15,0% og 12,2% av dem fysisk aktiv henholdsvis «sjelden/aldri (inntil 1 dag

per uke» og «2-3 dager per uke». Bare 4% av de 49 jentene som drakk KSD daglig var i kategorien som var oftest fysisk aktiv (4-7 dager per uke).

### **3.3.3.3 Snus**

#### *Sukkersøtet drikke*

I de ujusterte analysene ble det funnet signifikant assosiasjon mellom snus og SSD for både jenter og gutter ved kjikvadrattest. I de justerte analysene var det nær-signifikant assosiasjon mellom snus og SSD for gutter (OR 1,85 og KI 0,99-3,46), der de som snuste daglig hadde 85% større sannsynlighet for å drikke SSD daglig sammenliknet med de som aldri snuste. For jenter var det signifikante sammenhenger mellom snus og SSD både for de som snuste av og til og de som snuste daglig. For de jentene som snuste daglig, var det hele 17,27 ganger større sannsynlighet for at de drakk SSD daglig sammenliknet med de som aldri snuste.

#### *Kunstig søtet drikke*

I de ujusterte analysene ble det ikke funnet signifikant assosiasjon mellom snus og KSD, verken for jenter eller gutter. Snus som variabel ble likevel inkludert i den logistiske regresjon der KSD var avhengig variabel, siden regresjonsanalysene for KSD og SSD skulle inkludere nøyaktig de samme variablene for å lettere kunne sammenlikne resultatene. I de justerte analysene, var det en signifikant negativ assosiasjon mellom snus og KSD for jenter, der de som snuste av og til, hadde 82% lavere sannsynlighet for å drikke KSD daglig, og de som snuste daglig, hadde 85% lavere sannsynlighet for å drikke KSD daglig sammenliknet med de som aldri snuste.

### **3.3.3.4 Røyk**

#### *Sukkersøtet drikke*

I de ujusterte analysene ble det funnet signifikant positiv assosiasjon mellom røyking og SSD for begge kjønn med p-verdi på <0,001 for både jenter og gutter. I de justerte analysene ble det derimot ikke funnet noen signifikante assosiasjoner.

#### *Kunstig søtet drikke*

I de ujusterte analysene for KSD, fant vi ikke noen signifikante assosiasjoner. Det ble likevel funnet nær-signifikant assosiasjon mellom røyking og KSD og røyk for gutter, der guttene som røykte av og til eller daglig hadde lavere sannsynlighet for å drikke KSD daglig enn de som aldri røykte.

### **3.3.3.5 Alkohol**

#### *Sukkersøtet drikke*

I de ujusterte analysene fant vi signifikant positiv assosiasjon for alkohol og SSD for guttene, med p-verdi på 0,003. I de justerte analysene var det derimot signifikant negativ assosiasjon mellom alkohol og SSD for jentene, der de som drakk alkohol nest oftest og oftest, hadde lavere sannsynlighet for å drikke SSD daglig. Jentene som drakk alkohol 2 ganger per måned eller oftere, hadde 74% lavere sannsynlighet for å drikke SSD daglig sammenliknet med jentene som aldri drakk alkohol.

#### *Kunstig søtet drikke*

Verken i de ujusterte eller justerte analysene var det signifikante assosiasjoner mellom alkohol og KSD for noen av kjønnene.

### **3.3.3.6 Frokost**

#### *Sukkersøtet drikke*

I de ujusterte analysene var det signifikant assosiasjon mellom frokost og SSD med p-verdi  $<0,001$  for både jenter og gutter. Fra de justerte analysene var det for både jenter og gutter nær-signifikant assosiasjon, der guttene og jentene som spiste frokost daglig, hadde lavere sannsynlighet for å drikke SSD daglig enn de som spiste frokost sjeldnere.

#### *Kunstig søtet drikke*

Det ble ikke funnet signifikant assosiasjon mellom frokost og KSD, verken i de ujusterte eller justerte analysene. Dette gjaldt for begge kjønn.

### **3.3.3.7 Medbrakt lunsj**

#### *Sukkersøtet drikke*

For både jenter og gutter var det fra de ujusterte analysene signifikant assosiasjon mellom medbrakt lunsj og SSD (p-verdi  $<0,001$ ). I de justerte analysene fant man derimot bare nær-signifikant assosiasjon mellom medbrakt lunsj og SSD for gutter, der de som hadde medbrakt lunsj daglig hadde lavere sannsynlighet for å drikke SSD daglig, sammenliknet med guttene som hadde med seg lunsj sjeldnere.

#### *Kunstig søtet drikke*

Fra de ujusterte analysene fant man ikke signifikant assosiasjon for noen av kjønnene, men i de justerte analysene var det nær-signifikant assosiasjon mellom medbrakt lunsj og KSD for gutter, der guttene som hadde medbrakt lunsj 3-4 ganger per uke, hadde omkring dobbelt så

stor sannsynlighet for å drikke KSD daglig enn de som hadde med seg lunsj 2 ganger per uke eller sjeldnere.

### **3.3.3.8 Middag**

#### *Sukkersøtet drikke*

Fra de ujusterte analysene var det bare for jentene man fant signifikant assosiasjon mellom middag og SSD, med p-verdi = 0,02. I de justerte analysene var det nær-signifikant assosiasjon mellom middag og SSD for jenter, der de som spiste middag 4-6 ganger per uke, hadde 62% lavere sannsynlighet for å drikke SSD daglig enn de som bare spiste middag 3 ganger per uke eller sjeldnere.

#### *Kunstig søtet drikke*

Verken i de ujusterte eller justerte analysene fant man signifikant assosiasjon mellom middag og KSD for gutter eller jenter.

### **3.3.3.9 Junkfood**

#### *Sukkersøtet drikke*

Fra de justerte analysene var det for både jenter og gutter signifikant assosiasjon mellom junkfood og SSD, med p-verdi <0,001 for begge kjønn. Også i de justerte analysene fant man signifikante assosiasjoner for begge kjønnene der de som spiste junkfood ofte, hadde større sannsynlighet for å drikke SSD daglig. Jentene som spiste junkfood 4-7 ganger per uke, hadde 7,58 ganger så stor sannsynlighet for å drikke SSD daglig som jentene som aldri spiste junkfood. Det var liknende for guttene, der de som spiste junkfood 4-7 ganger per uke, hadde 5,05 ganger så stor sannsynlighet for å drikke SSD daglig sammenliknet med de som spiste junkfood 3 ganger per måned eller sjeldnere.

#### *Kunstig søtet drikke*

For både jenter og gutter var det signifikant assosiasjon mellom junkfood og KSD og de ujusterte analysene. I de justerte analysene var det signifikant assosiasjon mellom junkfood og KSD for guttene, der guttene som spiste junkfood 4-7 ganger per uke, hadde 2,76 ganger så stor sannsynlighet for å drikke KSD daglig som guttene som spiste junkfood 3 ganger per måned eller sjeldnere. For jentene var det nær-signifikant assosiasjon der jentene som spiste junkfood 4-7 ganger per uke hadde 3,49 ganger større sannsynlighet for å drikke KSD daglig sammenliknet med jentene som spiste junkfood 3 ganger per måned eller sjeldnere.

### **3.3.3.10 Frukt**

#### *Sukkersøtet drikke*

For begge kjønnene viste ujusterte analyser signifikant assosiasjon mellom frukt og SSD. I de justerte analysene var det derimot bare for guttene at man fant nær-signifikant og signifikant assosiasjon mellom frukt og SSD, der guttene som spiste frukt nest-oftest og oftest, hadde lavere sannsynlighet for å drikke SSD daglig enn guttene som spiste frukt bare 3 ganger per måned eller sjeldnere. De av guttene som spiste frukt 1-5 ganger daglig, hadde med OR 0,38 og KI 0,19-0,79, 62% lavere sannsynlighet for å drikke SSD daglig enn de som spiste frukt 3 ganger per måned eller sjeldnere.

#### *Kunstig søtet drikke*

Fra de ujusterte analysene var det ikke signifikant assosiasjon mellom frukt og KSD for noen av kjønnene. Fra justert analyse fant man dog signifikant assosiasjon for jentene, der jentene som spiste frukt 1-5 ganger daglig, hadde 74% lavere sannsynlighet for å drikke KSD daglig enn jentene som spiste frukt 3 ganger per måned eller sjeldnere.

### **3.3.3.11 Fruktjuice**

#### *Sukkersøtet drikke*

Både for jenter og gutter fant man signifikant p-verdi for assosiasjon mellom fruktjuice og SSD i de ujusterte analysene. I de justerte analysene var det derimot bare for guttene man fant signifikant assosiasjon mellom fruktjuice og SSD. Guttene som drakk fruktjuice daglig, hadde 2,51 ganger så stor sannsynlighet for å drikke SSD daglig sammenliknet med guttene som sjelden/aldri drakk fruktjuice.

#### *Kunstig søtet drikke*

I de ujusterte analysene var det signifikante assosiasjoner mellom fruktjuice og KSD for både jenter og gutter. I de justerte analysene fant man nær-signifikant assosiasjon for jenter, der de som drakk fruktjuice daglig, hadde nesten fire ganger så stor sannsynlighet for å drikke KSD daglig sammenliknet med jentene som sjelden/aldri drakk fruktjuice.

### **3.3.3.12 Vann**

#### *Sukkersøtet drikke*

Fra de ujusterte analysene var det signifikant p-verdi for assosiasjon mellom vann og SSD for begge kjønn, med p-verdi på 0,04 og 0,005 for henholdsvis gutter og jenter. I de justerte analysene fant man derimot kun signifikant assosiasjon for jenter. Jentene som drakk 1-3



glass vann per dag, hadde 73% lavere sannsynlighet for å drikke SSD daglig enn jentene som ikke drakk vann daglig.

#### *Kunstig søtet drikke*

I de ujusterte analysene var det signifikant assosiasjon mellom vann og KSD bare for jenter. I de justerte analysene var det derimot bare signifikant assosiasjon for gutter, der guttene som drakk vann nest oftest og oftest hadde tiltagende lavere sannsynlighet for å drikke KSD daglig. Guttene som drakk 4 eller flere glass vann per dag hadde 63% lavere sannsynlighet for å drikke KSD daglig sammenliknet med de av guttene som ikke drakk vann daglig.

### **3.3.3.13 Assosiasjon mellom drikketyperne (KSD og SSD)**

#### *Sukkersøtet drikke*

Fra de ujusterte analysene var det for både jenter og gutter signifikant p-verdi  $<0,001$  for assosiasjon mellom KSD og SSD. Også for de justerte analysene var det signifikante assosiasjoner for begge kjønn. Guttene som drakk KSD daglig, hadde 2,75 ganger større sannsynlighet for å også drikke SSD daglig sammenliknet med guttene som ikke drakk KSD daglig. For jentene var det en enda sterkere assosiasjon, der jentene som drakk KSD daglig, hadde hele 12 ganger større sannsynlighet for å drikke SSD daglig sammenliknet med gruppen av jenter som ikke drakk KSD daglig.

#### *Kunstig søtet drikke*

Fra de ujusterte analysene var det for både jenter og gutter signifikant p-verdi  $<0,001$  for assosiasjon mellom SSD og KSD. Også i de justerte analysene fant man signifikante assosiasjoner for begge kjønn. Guttene som drakk SSD daglig, hadde 2,71 ganger større sannsynlighet for å drikke KSD daglig sammenliknet med de som ikke drakk SSD daglig. Assosiasjon mellom KSD og SSD var enda sterkere for jentene, der jentene som drakk SSD daglig hadde 15,26 ganger større sannsynlighet for å også drikke KSD daglig sammenliknet med de av jentene som ikke drakk SSD daglig.

## **4 Diskusjon**

### **4.1 Oppsummering av hovedfunn**

#### **4.1.1 SSD og KSD**

Formålet med denne masteroppgaven var å få ny kunnskap om inntak av kunstig søtet og sukkersøtet brus og saft hos ungdom i en generell ungdomsbefolkning og hvordan dette eventuelt varierte mellom kjønn og studieprogram og om brus/saft-vanene var assosiert med andre livsstils- og kostholds faktorer. For både gutter og jenter, var det totalt sett flere deltakere som drakk SSD daglig enn KSD daglig. Av de deltakerne som oppga at de drakk SSD daglig, var 30% jenter og 70% gutter. For KSD var tallene 40,5% og 59,5% for henholdsvis jenter og gutter. Både for inntaket av SSD og KSD var det signifikant forskjell mellom kjønnene, der større andel gutter enn jenter drakk SSD og KSD daglig. For jenter var det altså en mindre andel av deltakere som drakk brus og saft enn gutter og de som drakk brus og saft, drakk gjerne både kunstig- og sukkersøtet brus og saft. For guttene var det annerledes; en større andel av guttene enn jentene drakk brus og saft, men en større andel av disse drakk bare én av drikketyperne, som et utslag av at hele 38,3% av guttene drakk sukkersøtet brus eller saft daglig. Selv om det ikke ble funnet signifikante assosiasjoner mellom studieprogram og SSD i de justerte analysene, var det klare forskjeller i daglig inntak mellom de som gikk studiespesialisering inkludert idrettslinjer og de som gikk yrkesfag. Både for jenter og gutter var det en større andel av dagligdrikkere på yrkesfag enn på studiespesialisering inkludert idrettslinjer, noe som kan tyde på sunnere brusvaner hos elever på studiespesialisering inkludert idrettslinjer.

I resultatene fra analysene i denne oppgaven, fant vi tydelige assosiasjoner mellom de to drikketyperne, SSD og KSD, der de som drakk KSD daglig, også ofte drakk SSD daglig og omvendt. Dette gjaldt for begge kjønn, men både for KSD og SSD var assosiasjonen betydelig sterkere for jenter enn for gutter. Dette kan tyde på at jenter kanskje mer generelt enten drikker brus/saft ofte eller ikke, mens sammenhengen mellom KSD og SSD var en del svakere for guttene, der en større andel av guttene enn jentene drakk én av drikketyperne oftere enn den andre.

#### **4.1.2 Fysisk aktivitet**

Det er allment kjent at det å være i fysisk aktivitet, anses som gunstig for helsa og betraktes som en sunn vane å ha. Rådene fra Helsedirektoratet er at barn og unge bør være i fysisk

aktivitet minimum 60 minutter per dag og påpeker viktigheten av fysisk aktivitet som bidrag i reduksjon av risikoen for utvikling av for eksempel hjerte-karsykdom og diabetes type 2, samt at regelmessig fysisk aktivitet er viktig for god mental helse, kognitiv utvikling og læring (41). Selv om det ikke var signifikante assosiasjoner i de justerte analysene, viste resultatene fra de ujusterte analysene tendenser til at de deltakerne (begge kjønn) som var sjeldnest fysisk aktiv, også var de som hadde tendens til å drikke SSD daglig. Kanskje kan dette tale for at de som er i lite fysisk aktivitet også har usunne mat- og/eller drikkevaner og generelt sett er mindre opptatte av å ha sunne helsevaner.

#### **4.1.3 Typiske «usunne» vaner**

Bruk av snus, røyk og et usunt alkoholinntak, regnes alle å være usunne vaner for helsa, selv om det er mindre dokumentasjon på skadelige effekter av snusbruk enn det er for røyking og usunt alkoholforbruk. Resultatene i denne oppgaven viste spesielt interessante resultater for assosiasjoner med snusbruk. Resultatene viste nær-signifikant positiv assosiasjon mellom bruk av snus og SSD for gutter og signifikant positiv assosiasjon mellom bruk av snus og SSD for jenter. Assosiasjon mellom daglig bruk av snus og daglig inntak av SSD, var dog betydelig sterkere for jentene enn for guttene. For jentene viste resultatene fra de justerte analysene derimot en negativ assosiasjon for snus og KSD, der de jentene som snuste av og til og daglig hadde tiltagende lavere sannsynlighet for å drikke KSD daglig. Kanskje kan dette implisere at de jentene som drikker KSD er mer bevisst på å ha sunne vaner enn de som drikker SSD, og som en konsekvens av dette ikke bruker snus.

På samme måte som snus, røyk og alkohol, anses også junkfood å være typisk usunt. Junkfood som pizza, hamburger og pølse er matvarer som typisk inneholder mye mettet fett fra blant annet olje, ost og kjøttprodukter (42). Usunne mengder mettet fett er blant annet ugunstig med tanke på kolesterolverdier, aterosklerose og videre risikoen for utvikling av hjerte- og karsykdommer (42). Resultatene fra denne masteroppgaven viste for begge kjønn en sterk assosiasjon mellom det å spise junkfood 4-7 ganger per uke og daglig inntak av SSD. Assosiasjon var noe sterkere for jentene enn for guttene. For guttene var det også en positiv assosiasjon mellom det å spise junkfood 4-7 ganger per uke og daglig inntak av KSD.

#### **4.1.4 Andre drikker (fruktjuice og vann)**

Når det gjaldt andre drikker, herunder vann og fruktjuice, viste resultatene signifikant positiv assosiasjon mellom inntaket av fruktjuice og SSD i de justerte analysene for gutter, der de guttene som drakk fruktjuice daglig hadde over dobbelt så stor sannsynlighet for å også

drikke SSD daglig sammenliknet med de som sjelden/aldri drakk fruktjuice. I de justerte analysene var det signifikant assosiasjon mellom vann og SSD for jentene der de som drakk 1-3 glass vann per dag, hadde hele betydelig lavere sannsynlighet (73%) for å drikke SSD daglig enn jentene som ikke drakk vann daglig. For guttene var det derimot negativ assosiasjon mellom vann og KSD i de justerte analysene, der guttene som drakk vann nest oftest og oftest hadde tiltagende lavere sannsynlighet for å drikke KSD daglig.

## **4.2 Funn sammenliknet med andre studier og mulige implikasjoner av funn**

Det har vært betydelig enklere å finne relevante studier når det gjelder SSD enn det har vært for KSD. Studiene som nevnes i dette avsnittet, er i hovedsak de samme studiene som er introdusert i innledningen. Blant annet HEVAS-undersøkelsen både fra 2014 har nyttige data på inntak av SSD som kan sammenliknes med resultatene i denne oppgaven. Fra undersøkelsen i 2014 sa 11% av guttene og 5% av jentene på Vg1 at de drakk SSD daglig. SSD inkluderte i HEVAS-undersøkelsen «sukkersøtet brus og andre leskedrikker med sukker» (5). Resultatene i denne masteroppgaven viste at hele 38,3% av guttene og 17,0% av jentene drakk SSD daglig. Sammenliknet med HEVAS, som er en landsdekkende undersøkelse, viser altså våre resultater at det blant deltakerne fra Tromsø og Balsfjord (fra 2010-2011) var en betydelig høyere prosentandel som drakk SSD daglig, både for jenter og gutter. Resultatene fra FF1 er sannsynligvis konservative anslag for inntak av sukkerholdig drikke, ettersom spørsmålet til deltakere inkluderte kun brus og saft.

Hvis vi ser på resultater for 15-åringer fra WHO's samlede HBSC-studie/rapport fra 2016, svarte danske 15-åringer slik; 5% av jentene og 8% av guttene sa de drakk SSB eller annen sukkersøtet leskedrikk daglig. Data fra Finland viste at 1% av jentene og 5% av guttene oppga daglig inntak, mens resultatene fra Malta viste daglig inntak for 39% av jentene og 37% av guttene (7). Sammenliknet med disse resultatene, har deltakerne i vår studie, da spesielt guttene, et SSD-inntak som i større grad kan sammenliknes med ungdommene på Malta enn ungdommene i nabolandene Finland og Danmark. Data fra «Fysisk aktivitet blant 6-, 9- og 15-åringer i Norge – resultater fra en kartlegging i 2011» ble samlet inn på omtrent samme tid som dataene i FF1. Resultatene fra våre deltakere skiller seg sterkt fra deltakerne i den nevnte studien der bare 5,1% av jentene og 11,3% av guttene på 15 år drakk SSB daglig (11).

Data fra FVMM-studien i 2005, da deltakerne i gjennomsnitt var 15,5 år, viste at deltakerne (begge kjønn) i gjennomsnitt drakk SSD 2,5 ganger per uke og KSD 1,2 ganger per uke (12). Det er noe vanskeligere å sammenlikne disse resultatene direkte med våre resultater, men når vi vet at 38% av guttene og 17% av jentene i vår undersøkelse drakk SSD daglig, er det tydelig at våre deltakere hadde et generelt høyere inntak av SSD. Det samme gjelder for KSD, der 16,2% og 11,4% av henholdsvis guttene og jentene i vår undersøkelse drakk KSD daglig.

I artikkelen «Sugar and artificially sweetened beverage consumption and adiposity changes: National longitudinal study» presenteres resultater for britiske 11-åringere (begge kjønn); 31,2% drakk SSD og 39,4% drakk KSD minimum én gang per dag. De britiske deltakerne er noen år yngre enn våre deltakere, men har ikke helt ulike resultater fra det som presenteres i denne masteroppgaven. Dog er resultatene samlet for begge kjønn. Den samme studien viste at guttene hadde en noe større sannsynlighet for å drikke SSD og KSD ukentlig enn jentene. Dette stemmer også for våre resultater, men forskjellen mellom kjønn er enda større for deltakerne i FF1. Resultatene viste også at 11-åringene som spiste frokost daglig og de som spiste tre eller flere porsjoner frukt daglig hadde lavere sannsynlighet for å drikke SSD ukentlig (13). Også i vår studie hadde guttene og jentene som spiste frokost daglig, lavere sannsynlighet for å drikke SSD daglig enn de som spiste frokost sjeldnere, samt guttene som spiste frukt nest-oftest og oftest, hadde lavere sannsynlighet for å drikke SSD daglig enn guttene som spiste frukt bare 3 ganger per måned eller sjeldnere.

Resultatene som presenteres i artikkelen «Intake of Sugar-Sweetened Beverages in Adolescents from Troms, Norway-The Tromsø Study: Fit Futures» har også FF1 som datagrunnlag. Artikkelen presenterer resultater som tar utgangspunkt i det samme datagrunnlaget som i denne masteroppgaven, men hadde fokus på å studere inntaket av SSD og karakteristika assosiert med SSD-inntaket hos den aktuelle studiepopulasjonen og KSD var bare inkludert som uavhengig variabel (43). Studien som presenteres i denne masteroppgaven fokuserer derimot både på SSD og KSD og assosiasjon med andre livsstils- og kostholds faktorer for hver av drikketyperne, samt assosiasjon mellom SSD og KSD. Som nevnt tidligere finnes det betydelig mindre litteratur som beskriver ungdommers vaner for inntak av KSD enn for SSD og resultatene som presenteres i denne masteroppgaven bidrar derfor med ny kunnskap.

### **4.3 Styrker og svakheter ved oppgaven**

Styrker ved denne oppgaven er blant annet det høye frammøtet i FF1 med 1038 deltakere, som gjorde at hele 847 deltakere kunne inkluderes i denne oppgaven. Data regnes som svært representative for den generelle ungdomspopulasjonen ettersom alle ungdommer har krav på elevplass i videregående skole og 9 av 10 inviterte takket ja til å være med i FF1. En annen styrke er at spørreskjemaet for FF1 inneholdt spørsmål om både brus og saft, samt det store antallet variabler som er inkludert i tverrsnittsanalysen.

Det er noen svakheter ved oppgaven. For eksempel er studien en tverrsnittsanalyse, og den kan dermed ikke gi svar på spørsmål om hvilke faktorer som faktisk former drikkemønsteret. Spørsmålene for brus og saft tar kun for seg frekvens og ikke mengde. En annen svakhet er at det finnes en rekke flere drikketyper som kunne vært inkludert både for SSD og KSD, for eksempel iste, energidrikker, sportsdrikker, melkebaserte drikkevarer (f.eks. iskaffe og sjokolademelk), smoothier, slush med mer. Ved å inkludere flere drikketyper, ville man kunne fått et enda bedre innblikk i ungdommers totale inntak av SSD og KSD, og resultatene ville sannsynligvis vist et betydelig høyere totalinntak både for drikker med sukker og drikker med kunstig søtning.

## 5 Konklusjon

Resultatene i denne oppgaven har gitt ny kunnskap om inntaket av KSD og SSD hos en generell ungdomsbefolkning og kan være et bidrag til kartleggingen av ungdommers brus- og saftvaner og disse vanenes assosiasjon med andre kostholds- og livsstilsfaktorer.

Analysene har gitt svar på forskningsspørsmål som skulle undersøkes i studien. Resultatene viser at flere av deltakerne drakk SSD daglig enn KSD daglig. Det er signifikant forskjell mellom gutter og jenter når det gjelder inntaket av både SSD og KSD der vi ser at en større andel av guttene enn jentene er dagligdrikkere. For begge kjønn er det positiv assosiasjon mellom daglig inntak av SSD og daglig inntak av KSD og omvendt, selv om assosiasjon er sterkere for jentene.

Analysene i denne oppgaven har identifisert grupper av befolkningen med høyt inntak av SSD og KSD og andre livsstils- og kostholdsfaktorer som er assosiert med disse brus/saft-vanene. Det gjelder blant annet gutter, jenter som snuser og de som spiser mye junkfood. Resultatene viser også tydelige forskjeller innen fysisk aktivitet og studieprogram for begge kjønn, der de som er sjeldent fysisk aktive og de som går yrkesfag, har en større tendens til å drikke SSD (og KSD for jentene) daglig enn de som er ofte fysisk aktive og de som går studiespesialisering inkludert idrettslinjer. Resultatene fra denne oppgaven kan dermed også brukes som bidrag til å målrette forebyggende tiltak som eventuelt kan bidra til endring av disse vanene i positiv retning.

Resultatene kan videre brukes som en «baseline» til sammenlikning med resultater fra FF2 og FF3 og til annen forskning for å se hvordan vanene muligens har endret seg de siste 10-20 årene. En plan for videre analyser vil være å gjøre en prospektiv studie for å se om det skjer endringer i drikkemønsteret av SSD og KSD fra FF1 til FF2 (og eventuelt FF3). Det kunne også vært interessant å undersøke om livsstilsfaktorer i FF1 er assosiert med endring i brus- og saftvaner til FF2 (og eventuelt senere FF3). Dette var imidlertid for omfattende til å inkludere i denne masteroppgaven.

## 6 Referanseliste

1. Helsedirektoratet. Utviklingen i norsk kosthold 2020. Oslo: Helsedirektoratet; 2021. IS-2969.
2. Alberga AS, Sigal RJ, Goldfield G, Prud'homme D, Kenny GP. Overweight and obese teenagers: why is adolescence a critical period? *Pediatr Obes.* 2012;7(4):261-73.
3. de Vet E, de Ridder DTD, de Wit JBF. Environmental correlates of physical activity and dietary behaviours among young people: a systematic review of reviews. *Obes Rev.* 2011;12(501):130-42.
4. Universitetet i Bergen. Helsevaner [Internett]. [oppdatert 18. aug 2020; hentet 14. mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.uib.no/helsevaner>
5. Samdal O, Mathisen F, Torsheim T, Diseth ÅR, Fismen AS, Larsen T et al. HEMIL-rapport 2016. Bergen: HEMIL-senteret. Universitetet i Bergen; 2016. ISBN 978-82-7669-135-1.
6. Haug E, Robson-Wold C, Helland T, Jåstad A, Torsheim T, Fismen AS et al. HEMIL-rapport 2020. Bergen: Institutt for helse, miljø og likeverd – HEMIL. Universitetet i Bergen; 2020. ISBN 978-82-7669-205-1.
7. Inchley J, Currie D, Young T, Samdal O, Torsheim T, Augustson L et al. Health behaviour in school-aged children (HBSC) study – international report from the 2013/2014 survey. København: WHO Regional Office for Europe; 2016. ISBN 978 92 890 5136 1.
8. Fismen AS, Smith ORF, Torsheim T, Rasmussen M, Pagh TP, Augustine L et al. Trends in Food Habits and Their Relation to Socioeconomic Status among Nordic Adolescents 2001/2002-2009/2010. *PLoS ONE.* 2016;11(2), e0148541.
9. Folkehelseinstituttet. Kosthold blant 9- og 13-åringer i Norge [Internett]. [oppdatert 06. feb 2017; hentet 14. mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/studier/nasjonale-kostholdsundersokelser/kosthold-blant-9--og-13-aringer-i-norge/>
10. Hansen LB, Myhre JB, Johansen AMW, Paulsen MM, Andersen LF. UNGKOST 3 landsomfattende kostholdsundersøkelse blant elever i 4. og 8. klasse i Norge. Oslo: Avdeling for ernæringsvitenskap ved Universitetet i Oslo; 2016.
11. Kolle E, Stokke JS, Hansen BH, Anderssen S. Fysisk aktivitet blant 6-, 9- og 15-åringer i Norge. Resultater fra en kartlegging i 2011. Oslo: Helsedirektoratet; 2012. IS-2002.



12. Bolt-Evensen K, Vik FN, Stea TH, Klepp KI, Bere E. Consumption of sugar-sweetened beverages and artificially sweetened beverages from childhood to adulthood in relation to socioeconomic status - 15 years follow-up in Norway. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2018;15(1): 8.
13. Lavery AA, Magee L, Monteiro CA, Saxena S, Millett C. Sugar and artificially sweetened beverage consumption and adiposity changes: National longitudinal study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2015;12: 137.
14. Gebremariam MK, Henjum S, Terragni L, Torheim LE. Correlates of fruit, vegetable, soft drink, and snack intake among adolescents: the ESSENS study. *Food Nutr Res.* 2016;60: 32512.
15. Helsedirektoratet. Karbohydrater, kostfiber og tilsatt sukker [Internett]. [oppdatert 24. okt 2016; hentet 15. mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/kostradene-og-naeringsstoffer/inntak-av-naeringsstoffer/karbohydrater-kostfiber-og-tilsatt-sukker>
16. Coca-Cola Norge. Coca-Cola [Internett]. [hentet 15. mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.coca-cola.no/vare-merkevarer/coca-cola>
17. Coca-Cola Norge. Fanta [Internett]. [hentet 15.mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.coca-cola.no/vare-merkevarer/fanta>
18. Moynihan PJ, Kelly SA. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res.* 2014;93(1):8-18
19. Lussi A, Jaeggi T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. *Caries Res.* 2004;38(1):34-44.
20. Trumbo PR, Rivers CR. Systematic review of the evidence for an association between sugar-sweetened beverage consumption and risk of obesity. *Nutr Rev.* 2014;72(9):566-74.
21. Keller A, Bucher Della Torre S. Sugar-Sweetened Beverages and Obesity among Children and Adolescents: A Review of Systematic Literature Reviews. *Child Obes.* 2015;11(4):338-46.
22. Hardy LL, Bell J, Bauman A, Mahrshahi S. Association between adolescents' consumption of total and different types of sugar-sweetened beverages with oral health impacts and weight status. *Aust N Z J Public Health.* 2018 Feb;42(1):22-26.
23. Helsedirektoratet. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer. Metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Nasjonalt råd for ernæring 2011. Oslo: Helsedirektoratet; 2011. IS-1881.

24. Drikkeglede. Kunstige søtningsstoffer [Internett]. [skrevet 11. mars 2020; hentet 18. mai 2021]. Tilgjengelig fra: [https://www.drikkeglede.no/kunstige\\_sotstoffer/](https://www.drikkeglede.no/kunstige_sotstoffer/)
25. Ebbeling CB, Feldman HA, Steltz SK, Quinn NL, Robinson LM, Ludwig DS. Effects of Sugar-Sweetened, Artificially Sweetened, and Unsweetened Beverages on Cardiometabolic Risk Factors, Body Composition, and Sweet Taste Preference: A Randomized Controlled Trial. *J Am Heart Assoc.* 2020;9(15):e015668.
26. Diabetesforbundet. Oversiktstabell søtningsstoff [Internett]. [oppdatert 13. sep 2019; hentet 18. mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.diabetes.no/kosthold/hva-inneholder-maten/sotningsstoff/oversiktstabell-sotningsstoff/>
27. Zeroh.no. Peach Lemon [Internett]. [hentet 18. mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.zeroh.no/smaker/peach-lemon>
28. Funlight.no. Fun light ice tea lemon [Internett]. [hentet 18. mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.funlight.no/products/fun-light-ice-tea-lemon/>
29. Colgate.com. Oral health [Internett]. [hentet 19. mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.colgate.com/en-us/oral-health/adult-oral-care/are-artificial-sweeteners-bad-for-you-and-your-teeth>
30. Mäkinen KK. Sugar alcohol sweeteners as alternatives to sugar with special consideration of xylitol. *Med Princ Pract.* 2011;20(4):303-20.
31. Pearlman M, Obert J, Casey L. The Association Between Artificial Sweeteners and Obesity. *Curr Gastroenterol Rep.* 2017;19(12):64.
32. Brown RJ, de Banate MA, Rother KI. Artificial sweeteners: a systematic review of metabolic effects in youth. *Int J Pediatr Obes.* 2010;5(4):305-12.
33. Pereira MA. Sugar-sweetened and artificially-sweetened beverages in relation to obesity risk. *Adv Nutr.* 2014 Nov 14;5(6):797-808.
34. Folkehelseinstituttet. Fakta om søtstoffene [Internett]. [oppdatert 24. oktober 2019; hentet 22. mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/ml/kosthold/fakta-om-sotstoffene/>
35. Tine.no. Sunt kosthold [Internett]. [hentet 22. mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.tine.no/helse/sunt-kosthold/aspartam-er-n%C3%B8ye-vurdert>
36. Vitenskapskomiteen for mat og miljø. Alle vurderinger [Internett]. [oppdatert 28. november 2014; hentet 22. mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://vkm.no/risikovurderinger/allevurderinger/risikovurderingavdeintensesotstoffeneaspartamacesulfamkogsukraloseogkonserveringsmiddeletbenzosyrefradrikkevarer.4.2994e95b15cc54507161e527.html>

37. Uit.no. Fit Futures [Internett]. [hentet 23. mai 2021]. Tilgjengelig fra:  
<https://uit.no/research/fitfutures>
38. Helsedirektoratet. Nasjonale faglige retningslinjer for veiing og måling i helsestasjons- og skolehelsetjenesten. Oslo: Helsedirektoratet; 2010. IS-1736.
39. Ibm.com. SPSS Statistics, omnibus test [Internett]. [hentet 27. mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.ibm.com/docs/en/spss-statistics/23.0.0?topic=models-omnibus-test>
40. SPSS Tutorials. Logistic regression. [hentet 27. mai 2021]. Tilgjengelig fra:  
<https://www.spss-tutorials.com/logistic-regression/>
41. Helsedirektoratet. Fysisk aktivitet for barn og unge [Internett]. [oppdatert 29. april 2019; hentet 27. mai 2021]. Tilgjengelig på: <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-for-barn-unge-voksne-eldre-og-gravide/fysisk-aktivitet-for-barn-og-unge#barn-og-unge-bor-vaere-i-fysisk-aktivitet-minimum-60-minutter-hver-dag-begrunnelse>
42. Helsedirektoratet. Kostråd om fett – en oppdatering og vurdering av kunnskapsgrunnlaget. Oslo: Helsedirektoratet; 2017. IS-2625.
43. Skeie G, Sandvær V, Grimnes G. Intake of Sugar-Sweetened Beverages in Adolescents from Troms, Norway-The Tromsø Study: Fit Futures. *Nutrients*. 2019;11(2):211.

# 7 Vedlegg

## 7.1 GRADE 1

<b>Referanse:</b> Fismen AS, Smith ORF, Torsheim T, Rasmussen M, Pagh TP, Augustine L et al. Trends in Food Habits and Their Relation to Socioeconomic Status among Nordic Adolescents 2001/2002-2009/2010. PLoS ONE. 2016;11(2), e0148541			<b>Design:</b> Observasjonsstudie
			GRADE-kvalitet
			Lav- middels
Formål	Materiale og metode	Resultater	Diskusjon/kommentarer
<p>Studien undersøkte hvordan trender i ungdommers matvaner utviklet seg i forhold til nordiske anbefalinger, samt så på relasjon mellom matvaner og sosioøkonomisk status med utgangspunkt i data fra HBSC-studien (<i>Health behaviour in school-aged children</i>).</p>	<p><b>Populasjon</b> 15-åringer fra Danmark, Norge, Sverige og Finland i de respektive undersøkelsesårene.</p> <p><b>Datagrunnlag</b> Studien tar utgangspunkt i data fra HBSC-studien i 2001/2002, 2005/2006 og 2009/2010.</p> <p><b>Metode</b> Matvaner som ble undersøkt: inntak av frukt, grønnsaker, søtsaker og sukkersøtet brus. Sosioøkonomisk status ble målt med «Family Affluence Scale (FAS)». Logistisk regresjon ble brukt til å gjøre analysene.</p>	<p>Resultatene viste nedadgående trend i inntaket av sukkersøtet brus (SSB) og søtsaker i Norge, Sverige og Finland. Mens inntaket av søtsaker hadde nedadgående trend gjennom alle de aktuelle undersøkelsesårene, var det mellom 2001/2002 og 2005/2006 at inntaket av SSB hadde en nedadgående trend. Inntaket av SSB holdt seg deretter stabilt. Resultatene fra Danmark derimot viste en oppadgående trend i inntaket av både søtsaker og SSB i perioden 2001/2002-2005/2006, men hadde så en nedadgående trend i inntaket i perioden 2005/2006-2009/2010.</p> <p>Trendene for fruktinntak utviklet seg forskjellig for de inkluderte landene. I Danmark og Norge økte fruktinntaket, mens det var mer stabilt i Sverige og Finland.</p> <p>Inntaket av grønnsaker økte spesielt i Danmark. Økning også i Norge, men en mindre økning enn for Danmark. Sverige og Finland viste stabile trender gjennom undersøkelsesårene.</p> <p>I alle landene fant man sosioøkonomiske forskjeller for inntaket av frukt og grønnsaker. Disse forskjellene endret seg ikke i løpet av undersøkelsesårene. Det ble også funnet små, ikke-signifikante sosioøkonomiske forskjeller mellom landene for inntaket av søtsaker. Sosioøkonomisk status var ikke assosiert med inntaket av brus foruten Danmark i undersøkelsesåret 2009/2010.</p>	<p><b>Sjekkliste</b> Formålet var klart formulert. Gruppene var rekruttert fra samme befolkningsgruppe i de fire landene og deltakerne var representative for en definert befolkningsgruppe; ungdom på 15 år. Studien var ikke prospektiv da det ikke er de samme deltakerne som undersøkes i de aktuelle årene. Liknende resultater for inntaket av frukt og grønnsaker fra Skottland og Nederland. Styrker resultatene. Liknende funn for sukkersøtet brus i studier fra Nederland, Litauen og Norge.</p> <p><b>Hva diskuterer forfatterne som:</b> <i>Styrker:</i> - Studien er unik ved at den (ved tidspunktet den ble publisert) var alene om å analysere nasjonale representative data om ungdommers matvaner for så å sammenlikne mellom de nordiske landene (minus Island). - Resultatene fra studien kan videre brukes til sammenlikning med data fra andre europeiske land som er inkludert i HBSC-studien.</p> <p><i>Svakheter:</i> - Spørsmålene for matvaner tar bare utgangspunkt i frekvensen av inntak og ikke mengde. Resultatene fra studien kan dermed ikke si noe om det totale inntaket av de aktuelle matvarene endret seg i løpet av undersøkelsesårene. - Påliteligheten til FAS varierer mellom land og har tidligere vist seg å være lavere i nordiske land sammenliknet med andre land i Europa.</p>
<p><b>Konklusjon</b> Ulike trender resulterte i økte landforskjeller i matvaner i løpet av observasjonstidene. De fleste nordiske ungdommer var langt fra å oppfylle de nasjonale kostholdsanbefalinger for sitt land. Funnene understreket behovet for mer omfattende tiltak rettet mot unges matvaner, samt større fokus på å jobbe med sosioøkonomiske ulikheter som påvirker ungdoms matvaner.</p>			
<p><b>Land</b></p>			
<p>Danmark, Norge, Finland, Sverige</p>			
<p><b>År data innsamling</b></p>			
<p>2001/2002, 2005/2006, 2009/2010</p>			

## 7.2 GRADE 2

Formål		Materiale og metode	Resultater	Diskusjon/kommentarer
<p><b>Referanse:</b> Bolt-Evensen K, Vik FN, Stea TH, Klepp KI, Bere E. Consumption of sugar-sweetened beverages and artificially sweetened beverages from childhood to adulthood in relation to socioeconomic status - 15 years follow-up in Norway. <i>Int J Behav Nutr Phys Act</i>. 2018;15(1):8.</p>				
			<p><b>Design:</b> Prospektiv kohortstudie</p>	
			<p>GRADE</p>	
			<p>Middels</p>	
<p><b>Formål</b></p>				
<p><b>Undersøke følgende:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Utviklingen fra deltakerne var barn til de ble voksen i hvor ofte de drakk sukkersøtete drikker (SSD) og kunstig søtete drikker (KSD).</li> <li>Om det var sosioøkonomiske forskjeller for inntaket av SSD og KSD.</li> <li>Undersøke hvordan mulige forskjeller i SSD- og KSD-inntak blant forskjellige sosioøkonomiske grupper utviklet seg, for å vurdere utviklingen i sosioøkonomisk ulikhet fra barndom til voksen alder.</li> </ol>				
<p><b>Konklusjon</b></p> <p>Reduksjon i inntaket av SSD, økning i inntaket av KSD fra barn til voksen. De med høy sosioøkonomisk status (SES) drakk mindre SSD, men ikke mindre KSD enn de med lav SES. De etablerte SES-ulikhetene vedvarte fra barndom til voksen alder.</p>				
<p><b>Land</b></p> <p>Norge</p>				
<p><b>År data innsamling</b></p> <p>2001, 2005 og 2016</p>				
<p><b>Studiepopulasjon</b></p> <p>Studien tar utgangspunkt i data fra «Fruits and Vegetables Make the Marks» (FVMM) longitudinell kohortstudie. 437 deltakere inkluderes. Deltakerne er fra 20 tilfeldige skoler i Hedmark og Telemark. Første undersøkelse ble gjort i 2001 og så ble oppfølgingsundersøkelser gjort i 2005 og i 2016. Gjennomsnittsalderen i de tre undersøkelsene var henholdsvis 11,8 år (2001), 15,5 år (2005) og 26,5 år (2006).</p> <p><b>Metode</b></p> <p>Inntaket av SSD og KSD ble målt ved at deltakerne svarte på spørsmålskjema. «Hvor ofte drikker du brus som inneholder sukker?» og «Hvor ofte drikker du lettbrus?». Begge spørsmålene hadde ti svaralternativer; aldri, sjeldnere enn én gang per uke, én gang per uke, to ganger per uke, tre ganger per uke, fire ganger per uke, fem ganger per uke, seks ganger per uke, hver dag og flere ganger per dag.</p> <p>Det ble inkludert flere variabler/indikatorer for å undersøke SES; foreldres utdanning og inntekt ble undersøkt i 2001, i 2005 ble deltakernes intensjoner om utdanning undersøkt og i 2016 ble deltakernes faktiske utdanning og inntekt registrert.</p>				
<p><b>Hovedfunn</b></p> <p>I den 15 år lange perioden mellom første undersøkelse i 2001 og siste undersøkelse i 2016, viste resultatene en nedgang i hvor ofte deltakerne drakk SSD og en økning i hvor ofte deltakerne drakk KSD fra deltakerne i gjennomsnitt var 11,8 år til de var voksne (26,5 år i gjennomsnitt). Inntaket av hver drikketype ble oppgitt i gjennomsnittlig antall ganger de drakk aktuelle drikketype per uke. For SSD gikk frekvensen av inntaket ned fra 2,8 til 1,3 ganger per uke (<math>p \leq 0,001</math>) og for KSD var det en økning i frekvensen av inntaket av KSD fra 1,1 til 1,6 ganger per uke (<math>p = 0,002</math>). I 2005 da gjennomsnittsalderen på deltakerne var 15,5 år, drakk de SSD i gjennomsnitt 2,5 ganger per uke og KSD i gjennomsnitt 1,2 ganger per uke.</p> <p>De av deltakerne som hadde et høyere utdanningsnivå som voksen, hadde signifikant lavere frekvens for inntak av SSD for alle tre undersøkelsestidpunktene (<math>p = 0,009</math> i 2001, <math>p = 0,005</math> i 2005 og <math>p \leq 0,001</math> i 2016) sammenliknet med de med lavere utdanningsnivå som voksen.</p> <p>Det var også statistisk signifikante forskjeller i 2001 mellom de deltakerne som planla videre utdanning etter ungdomsskolen (videregående eller universitet) og de som ikke gjorde det, der de som hadde høy SES drakk SSD sjeldnere enn de med lav SES.</p> <p>Det var ingen signifikant økning eller reduksjon for relasjon mellom noen av SES-indikatorerne og SSD eller KSD gjennom de 15 årene.</p>				
<p><b>Sjekkliste</b></p> <p>Formålet var klart formulert og inndelt i tre underformål. Gruppene er rekruttert fra samme befolkningsgruppe og gruppene var sammenliknbare i forhold til viktige bakgrunnsfaktorer. Studien er prospektiv og gjør undersøkelser for de samme deltakerne med 15 års mellomrom mellom første og siste undersøkelse.</p> <p>Vil ikke si at de eksponerte individene var representative for en definert befolkningsgruppe/populasjon. 437 deltakere er et relativt lite utvalg og er en svakhet ved studien.</p> <p>For å styrke resultatene vises det av forfatterne til at salgstallene i Norge for SSD har gått ned i de samme årene som er aktuelle for studien. Selve resultatene for inntaket av SSD og KSD sammenliknes dog med få andre studier, noe som trekker ned.</p> <p>Resultatene mtp. SES og inntak av SSD har sammenliknbare funn med tidligere studier. For KSD derimot, har andre studier vist at de med høyere utdanning har en tendens til høyere frekvens av inntak for KSD. Det viste ikke resultatene i denne aktuelle studien.</p>				

## 7.3 GRADE 3

Referanse: Lavery AA, Magee L, Monteiro CA, Saxena S, Millett C. Sugar and artificially sweetened beverage consumption and adiposity changes: National longitudinal study. <i>Int J Behav Nutr Phys Act.</i> 2015;12: 137.		Design: Kohortstudie	
		GRADE	Middels
Formål	Materiale og metode	Resultater	Diskusjon/kommentarer
<p>Nasjonal studie der formålet var å undersøke om det var assosiasjoner mellom inntaket av SSD og KSD og endring i overvekt i et utvalg av britiske barn fra de var 7 til de var 11 år.</p>	<p><b>Studiepopulasjon</b> 13170 barn var inkludert i studien. Barna var 7 år ved første undersøkelse i 2008 og 11 år i andre undersøkelse i 2012.</p> <p><b>Metode</b> Deltakerne ble spurt om hvor ofte de drakk SSD og KSD. Det var syv svaralternativer, som rangerte fra «aldri» til «mer enn én gang om dagen».</p> <p>Overvekt ble vurdert ved KMI og fettprosent. KMI ble registrert ut fra vekt og høyde og fettprosent ble begge målt intervjuer med opptrening på området og utstyret som ble brukt.</p> <p>Selve dataene ble analysert i 2015.</p> <p>Logistisk regresjon ble brukt å undersøke sosio-demografiske og atferdsmessige korrelasjoner til ukentlig inntak av SSD og KSD for deltakerne i 2012 når de var blitt 11 år.</p>	<p><b>Funn</b> Daglig inntak av SSD var assosiert med økning i fettprosent fra deltakerne var 7 til 11 år (+0.57%, 95% KI 0,30-0,83).</p> <p>Daglig inntak av KSD var assosiert med økt fettprosent ved 11-års alder og større økninger i fettprosent mellom 7 og 11 år.</p> <p>Resultatene viste følgende for deltakerne når de var blitt 11 år (begge kjønn); 31,2% drakk SSD og 39,4% drakk KSD minimum én gang per dag. Gutter hadde høyere sannsynlighet for å drikke SSD ukentlig enn jenter (62,3% versus 59,1%).</p> <p>Studien undersøkte også korrelasjon mellom ukentlig inntak av SSD og KSD og andre faktorer.</p> <p>11-åringene som spiste frokost daglig og de som spiste tre eller flere porsjoner frukt daglig hadde lavere sannsynlighet for å drikke SSD ukentlig.</p> <p>De som spiste tre eller flere porsjoner frukt daglig hadde også lavere sannsynlighet for å drikke KSD ukentlig.</p> <p>De av 11-åringene som så på TV to eller flere timer per ukedag, hadde større sannsynlighet for å drikke SSD og KSD ukentlig enn de som så på TV under to timer per ukedag</p>	<p><b>Sjekkliste</b> <b>Formålet klart formulert?</b> JA <b>Er gruppene rekruttert fra samme populasjon/befolkningsgruppe?</b> De samme individene er undersøkt to ganger med fire års mellomrom. <b>Var de eksponerte individene representative for en definert befolkningsgruppe/populasjon?</b> JA. Stort utvalg på totalt 13170 barn. <b>Var studien prospektiv?</b> JA. <b>Var oppfølgingstiden lang nok til å påvise positive og/eller negative utfall?</b> JA. <b>Kan resultatene overføres til den generelle befolkningen?</b> JA. Meget stort utvalg.</p> <p><b>Annen litteratur som styrker resultatene?</b> Ja. Resultatene sammenlignes blant annet med de fra et intervensjonsforsøk som fant at substitusjon av SSD med vann resulterte i vesentlig lavere kaloriinntak sammenlignet med substitusjon med KSD.</p> <p><b>Hva diskuterer forfatterne som:</b> <b>Styrke</b> - Det ble brukt to objektive målinger (KMI og fettprosent) for overvekt hos barn og det ble funnet lignende assosiasjoner for begge, noe som styrker funnene om at både SSD og KSD var assosiert med økning i overvekt <b>Svakheter</b> - Måling av drikkeinntak var basert på rapporter fra omsorgspersonen, i likhet med de andre (potensielt assosierte) variablene. - Funnene som knytter overvekt til KSD kan delvis være forklart av omvendt kausalitet ved at flere overvektige barn skifter fra SSD til KSD som del av mislykkede forsøk på vektnedgang.</p>
<b>Konklusjon</b>			
Inntak av SSD og KSD var assosiert med økning i KMI og fettprosent hos deltakerne fra de var 7 til 11 år. Tiltak for å forebygge overvekt som oppfordrer til å bytte ut SSD med KSD er muligens ikke like fordelsmessig som først antatt og det trengs mer forskning på området.			
<b>Land</b>			
Storbritannia			
<b>År data innsamling</b>			
2008 og 2012			

## 7.4 GRADE 4

Referanse: Gebremariam MK, Henjum S, Terragni L, Torheim LE. Correlates of fruit, vegetable, soft drink, and snack intake among adolescents: the ESSENS study. Food Nutr Res. 2016;60: 32512.			Design: Observasjonsstudie – tverrsnittsstudie
Formål	Materiale og metode	Resultater	GRADE Lav
<p><b>Formål</b></p> <p>Studiens formål var å undersøke om det var sammenhenger mellom miljømessige faktorer (blant annet hjemmesituasjon og skole/nabolag) og kostholdsvaner blant tenåringer/ungdom, herunder inntak av frukt, grønnsaker, SSD og usunn snacks.</p> <p><b>Konklusjon</b></p> <p>Konklusjonen var at det er et behov for å følge med på ungdommers vaner for handling av mat/drikke.</p> <p>Funnene i studien pekte også på viktigheten av foreldres innflytelse samt hjemmemiljøets påvirkning på om ungdommer har sunne eller usunne matvaner.</p>	<p><b>Studiepopulasjon</b></p> <p>Studien inkluderte totalt 742 deltakere fra 8. klasse med gjennomsnittsalder på 13,6 år. Deltakerne gikk på 11 ulike ungdomsskoler i Øvre Romerike.</p> <p><b>Metode</b></p> <p>Datainnsamlingen ble gjort ved at deltakerne fylte ut et nettbasert spørreskjema. Spørreskjemaene ble fylt ut på skolen og tok 30-45 minutter å fylle ut. Medlemmer fra forskergruppa var til stede og kunne svare på spørsmål, samt sørge for at ungdommene svarte uavhengig av hverandre.</p> <p>Univariable og multivariable lineære regresjonsanalyser ble brukt for å undersøke om</p>	<p><b>Funn</b></p> <p>Resultatene viste at 53% av deltakerne var jenter og 47% var gutter. Gjennomsnittlig inntak (begge kjønn) av SSD var 7,0 desiliter per uke. Deltakerne spiste i gjennomsnitt frukt 6,9 ganger per uke og snacks 4,5 ganger per uke.</p> <p>I de justerte modellene, fant de blant annet at gutter og de som ofte kjøpte mat/drikke i skolekantinen, hadde større sannsynlighet for å ha et høyere inntak per uke av SSD enn jenter og de som handlet i kantina sjeldnere. Det var også en relasjon mellom det å ofte kjøpe mat/drikke i butikker i nabolaget på vei til eller fra skolen og et høyere inntak av SSD.</p> <p>Miljømessige forhold hjemme og foreldrenes påvirkning viste seg å være de faktorene som i størst grad hadde korrelasjon til ungdommens kostholdsvaner.</p>	<p><b>Sjekkliste</b></p> <p><b>Formålet klart formulert?</b> JA.</p> <p><b>Er gruppen rekruttert fra samme populasjon/befolkningsgruppe?</b> Er bare snakk om én gruppe.</p> <p><b>Var de eksponerte individene representative for en definert befolkningsgruppe/populasjon?</b> Ja. Grei størrelse på utvalg. Kan representere 8. klassingers vaner.</p> <p><b>Var studien prospektiv?</b> NEI.</p> <p><b>Kan resultatene overføres til den generelle befolkningen?</b> Resultatene kan hvert fall sammenliknes med andre studier med samme tema.</p> <p><b>Hva diskuterer forfatterne som:</b></p> <p><b>Styrker:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Populasjonsutvalget.</li> <li>- At mange variabler var inkludert.</li> </ul> <p><b>Svakheter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tverrsnittsdata tillater ikke noen årsaksslutning.</li> <li>- Bruken av selv-rapporterte data kan svekke validitet og pålitelighet, spesielt når det er snakk om relativt unge barn som i dette tilfellet.</li> </ul>
<b>Land</b>	Norge		
<b>År data innsamling</b>			

## 7.5 GRADE 5

Formål		Materiale og metode	Resultater	Diskusjon/kommentarer
<p><b>Referanse:</b> Hardy LL, Bell J, Bauman A, <u>Mirshahi S</u>. Association between adolescents' consumption of total and different types of <u>sugar-sweetened</u> beverages with oral health impacts and weight status. Aust N Z J Public Health. 2018 Feb;42(1):22-26.</p>				<p><b>Design:</b> Observasjonsstudie – tverrsnittsstudie</p> <p>GRADE <span style="background-color: #90EE90;"> </span> Lav-middels</p>
<p>Formålet var å undersøke assosiasjoner mellom ungdommers inntak av SSD og påvirkning på tannhelse og vektstatus.</p>	<p><u>Studiepopulasjon</u> 3671 tenåringer/ungdommer mellom 10 og 16 år.</p>	<p><u>Funn</u> 50% av deltakerne var jenter. Det å drikke <math>\geq 1</math> glass SSD daglig var assosiert med høyere sannsynlighet for tannplager sammenliknet med å drikke <math>&lt; 1</math> glass daglig av kunstig søtet brus (AOR, 5,21 95% CI 2,67-10,18), sportsdrikk (AOR 3,60 95%CI 1,93-6,73), smakstilsatt vann (AOR 3,07 95%CI 1,55-6,06) og energidrikk (AOR 2,14 95%CI 1,44-3,19).</p>	<p><u>Sjekkliste</u> <b>Formålet klart formulert?</b> JA. <b>Er gruppene rekruttert fra samme populasjon/befolkningsgruppe?</b> Bare én gruppe. <b>Var de eksponerte individene representative for en definert befolkningsgruppe/populasjon?</b> JA. Stort utvalg med over 3000 deltakere i alderen 10-16 år. <b>Var studien prospektiv?</b> NEI.</p>	
<p><b>Konklusjon</b> Daglig inntak av SSD er utbredt blant ungdom og er assosiert med høyere risiko for påvirkning av tannhelse. Studien viste at energidrikker var den mest populære sukkersøtede drikken blant ungdommene. Ulike typer av SSD var assosiert i ulik grad assosiert med påvirkning av tannhelse og vektstatus.</p>	<p><u>Metode</u> Spørsmålsskjema på ark ble fylt ut av deltakerne i skoletiden. Spørsmålsskjemaet inneholdt spørsmål om tannmerter og spørsmål om deltakerne unngikk noen typer mat pga. problemer med tennene. Skjemaet inneholdt også spørsmål om inntaket av sukkersøtet drikke, herunder fruktjuice, smakstilsatt vann, brus og sport- og energidrikker.</p> <p>Høyde, vekt og midjeomkrets ble målt (én desimal) av opplært personale og KMI og midje-høyde-ratio ble kalkulert.</p> <p>De statistiske analysene ble utført i IBM SPSS versjon 22. Analysene som ble brukt var kjikvadrattest og logistisk regresjon.</p>	<p>Daglig inntak av SSD var ikke konsekvent assosiert med vektstatus. Sannsynligheten for overvekt/fedme var høyere for de som drakk sukkersøtet energidrikk enn de som ikke drakk sukkersøtet energidrikk.</p>	<p><b>Annem litteratur som styrker/svekker resultatene?</b></p> <p><b>Hva diskuterer forfatterne om:</b> <i>Styrker:</i> - Stort populasjonsutvalg - Målt antropometri</p> <p><i>Svakheter:</i> - Tverrsnittsdata tillater ikke noen årsaksslutning.</p>	
	<p><b>Land</b> Australia</p>			
	<p><b>År data innsamling</b> 2015</p>			



