



UiT

NORGES  
ARKTISKE  
UNIVERSITET

Institutt for klinisk odontologi

# Dentale erosjoner

*Barn og unges kunnskap om dentale erosjoner*

---

**Elisabeth Haug Andersen og Marthe Berg Isaksen**  
*Masteroppgave i odontologi mai 2017*

*Veileder: Kerstin Carlstedt*



# Innholdsfortegnelse

Abstract .....	5
1. Introduksjon .....	6
2. Teori .....	6
2.1 Tap av tannsubstans .....	6
2.2 Dental erosjon .....	8
2.3 Etiologi og individuelle faktorer .....	8
2.4 Konsumering av brus og sukker .....	13
2.5 Kliniske aspekter .....	15
2.6 Forekomst av dental erosjon .....	15
2.7 Forebyggende faktorer .....	16
3. Hensikt .....	18
4. Material og metode .....	18
4.1 Utvalg .....	18
4.2 Gjennomføring og etiske aspekter .....	20
4.3 Spørreskjemaet .....	21
4.4 Statistisk bearbeiding .....	21
5. Resultater .....	23
5.1 Kunnskap om syreskader hos våre respondenter: .....	23
5.1.1 Kunnskap og skole .....	23
5.1.2 Kunnskapsnivå i de ulike aldersgruppene .....	24
5.1.3 Kunnskap og kjønn .....	24
5.1.4 Gjennomsnittlig kunnskap på skolene .....	25
5.2 Etiologi .....	25
5.2.1 Etiologi og kjønn .....	26
5.2.2 Etiologi og skole .....	26
5.3 Symptomer og behandling: .....	27
5.3.1 Behandling og kjønn .....	27
5.3.2 Behandling og skole .....	28
5.4 Inntak av sure drikker .....	28
5.4.1 Inntak sure drikker og kjønn .....	29
5.4.2 Inntak sure drikker og skole .....	30
5.5 Oral hygiene: .....	31
5.5.1 Oral hygiene og kjønn .....	31
5.5.2 Oral hygiene og skole .....	32

5.6 Tørstedrikk .....	33
5.6.1 Tørstedrikk og kjønn .....	33
5.6.2 Tørstedrikk og skole.....	34
5.7 Korrelasjon .....	35
6. Diskusjon .....	36
6.1 Kunnskap om dentale erosjoner (definisjon og etiologi) .....	36
6.2 Symptomer og behandling.....	38
6.3 Oral hygiene .....	39
6.4 Drikkevaner .....	40
7. Konklusjon.....	43
Referanser .....	45
Vedlegg 1 .....	47
Vedlegg 2 .....	48

## Tabelliste

Tabell 1 Viser pH og bufferkapasitet til ulike leskedrikker .....	10
Tabell 2 - Kunnskapsnivåene fordelt per skole.....	23
Tabell 3 - Kunnskapsnivå i de to aldersgruppene .....	24
Tabell 4 - Kunnskapsnivå sortert etter kjønn .....	24
Tabell 5 - Gjennomsnittlig nivå av kunnskap hos de tre skolene .....	25
Tabell 6 - Kjønnsfordelingen på spørsmålet om etiologien bak dentale erosjoner.....	26
Tabell 7 – Fordelingen blant skolene på spørsmålet om etiologien bak dentale erosjoner .....	26
Tabell 8 - Svarfordelingen i utvalget fordelt på kjønn.....	27
Tabell 9 - Fordelingen i utvalget basert på skole.....	28
Tabell 10 - Fordelingen av tørstedrikk både i frekvens og prosent fordelt på kjønn.....	33
Tabell 11 - Fordelingen av tørstedrikk per skole .....	34
Tabell 12 - Korrelasjonsverdiene for våre resultater .....	35

## Figurliste

Figur 1 Viser væskeinntaket per person i befolkningen fra 1950 - 2012 Kilde: Bryggeri- og Drikkevareforeningen .....	13
Figur 2 Viser omsetningen av brus i Norge i perioden 2013 – 2016. Angis i millioner liter. M = 1 million.....	14
Figur 3 Omsetningen av energidrikker i Norge i perioden 2013 – 2016. Angis i millioner liter. K = 1000.....	14
Figur 4 Fordelingen av respondenter per skole.....	19
Figur 5 - Alderspredningen i utvalget.....	19
Figur 6 - Kjønnsfordelingen i utvalget.....	19

Figur 7 - Viser kunnskapen blant alle respondenter. ....	23
Figur 8 - Viser svarfordelingen på spørsmålet om etiologien bak dentale erosjoner .....	25
Figur 9 - Viser svarfordelingen på spørsmål om det eksisterer en behandling for dentale erosjoner....	27
Figur 10 Inntak av sure drikker i vårt utvalg .....	28
Figur 11 - Inntaket av sure drikker i vårt utvalg fordelt etter kjønn .....	29
Figur 12 - Viser inntak av sure drikker i utvalget vårt fordelt på skole.....	30
Figur 13 - Oral hygienenivå for hele utvalget.....	31
Figur 14 - Viser nivå av oral hygiene fordelt på kjønn.....	31
Figur 15 - Viser nivå av oral hygiene på hver skole.....	32
Figur 16 - Fordelingen av tørstedrikk i vårt utvalg .....	33

## Abstract

This study aimed to investigate the knowledge about dental erosion (DE) among children and adolescents 13 – 20 years. The study was based on a questionnaire regarding knowledge of DE, oral symptoms, soft drink consumption and oral hygiene habits, and was implemented at three different schools in Troms county: one occupational school (n=42) and one study specialized school (n=64) both in Sør-Troms 16-20 yrs, and one “youth-school” in Tromsø 13 yrs (n=116). The analyzes were done in SPSS using crosstabs and frequencies tables.

In total 222 (n) questionnaires were answered at the three different schools. 51.8 % (n=115) of the students were boys and 48.2 % (n=107) were girls.

Children and adolescents have in general little knowledge about DE. There were no significant differences when we compared age, sex and education level. The school that had most knowledge was the “study specialized school”, and the school with the poorest knowledge was the “occupational school”, although the “study specialized school” was the school that had the least amount of knowledge about etiology of DE. There were no significant differences regarding sex in our results. We found a positive correlation between consumption of soft drinks and age, with older boys having the highest consumption, and a negative correlation between oral hygiene and age.

## 1. Introduksjon

Tannhelsen har gjennomgått store og raske endringer de siste tiårene. Siden fluor ble innført i tannkrem i 1971 i form av MFP (monofluorofosfat) (1) har forekomsten av karies blitt betydelig redusert. Til tross for dette er karies den mest utbredte sykdommen i verden i følge FN og WHO. I de tidligere år har karies og periodontitt vært de odontologiske sykdommene som har dominert. Sammen med en endret livsstil og økende inntak av leskedrikker har det også vokst frem en "ny" odontologisk sykdom som er spesielt utbredt blant barn og ungdom; dental erosjon. Mennesker beholder egne tenner lenger enn tidligere og vi er i dag mer opptatt av utseende og tenner. Dette har bidratt til et større fokus på dentale erosjoner enn tidligere. Bare siden 1950-årene er inntaket av brus tidoblet (2). Mange barn og unge er ikke klar over hvilke skader et høyt inntak av syreholdig drikke kan føre til, og mange er heller ikke i stand til å se langtidskonsekvensene av dette høye inntaket.

## 2. Teori

### 2.1 Tap av tannsubstans

Menneskets tenner er omgitt av det hardeste vevet vi har i kroppen, emalje, og er utformet for å kunne vare gjennom hele livet. Tennene omgis av det orale miljøet som blant annet består av saliva og pelikkel. Både saliva og pelikkel vil bidra med å stabilisere miljøet rundt tennene og beskytte dem mot ulike faktorer og prosesser (3).

Det finnes ulike prosesser som kan føre til et irreversibelt tap av mineraler i emaljen og tap av tannsubstans. Disse prosessene deles i to: karies og ikke-kariøst tap av tannsubstans. Ved *karies* vil bakterier i munnhulen med kariogent potensiale fermentere karbohydrater fra kosten vi inntar og dermed produsere syre som fører til demineralisering av emalje og dentin.

*Ikke-kariøst* tap av tannsubstans omfatter abrasjon, attrisjon, abfraksjon, resorpsjon og erosjon. Mens karies alene fører til tap av tannsubstans er det sjeldent at ikke-kariøse prosesser alene gjør dette, for eksempel vil ikke attrisjon alene føre til tap av tannsubstans, men det er ofte en kombinasjon av de ulike prosesser som fører til dette (4). Disse prosessene kan enten være fysiologiske eller patologiske. Gjennom livet blir tennene utsatt

for en rekke fysiske og kjemiske prosesser som vil føre til et gradvis tap av tannsubstans, dette er en fysiologisk prosess som i liten grad kan unngås. Dersom tennene utsettes for disse prosessene utover det normale, for eksempel ved et svært stort inntak av syreholdig drikke i kombinasjon med attrisjon eller abrasjon, vil man kunne få et patologisk tap av tannsubstans som i verste fall kan påvirke pulpa eller føre til destruksjon av tennene (5).

### *Tannslitasje*

Abrasjon defineres som slitasje på tennene ved en mekanisk prosess som involverer eksterne substanser. Etiologien involverer ofte prosedyrer innen oral hygiene (overdreven eller hard tannbørsting, tannkremer som inneholder slipemiddel) og uvaner (for eksempel tygging på en penn). Lokaliseringen av abrasjonsskaden avhenger av etiologien, tannbørsting vil ofte føre til retraksjon av gingiva og tap av tannsubstans cervikalt (bukalt eller palatinalt), mens tygging på for eksempel en penn mellom incisivene vil føre til tap av tannsubstans incisalt på de aktuelle tennene. Også de som jobber i et yrke med slipende substanser i miljøet vil være utsatt for abrasjonsskader.

Attrisjon defineres som slitasje som et resultat av tanngnissing mellom antagonister eller ugunstig okklusjon og involverer ingen eksterne substanser.

Abfraksjon defineres som et resultat av en kraftpåvirkning i sement-omalje-regionen som fremkaller mikrofrakturer i emalje og dentin som et resultat av utmattende slitasje.

Tannslitasje har i alle år vært et kjent fenomen, og hos våre forfedre var tannslitasje svært vanlig. Grunnen til at tannslitasje var mer utbredt før i tiden var en mer abrasiv kost, i tillegg til at man brukte tennene mer som redskap (6). I den moderne tiden er kosten mindre abrasiv og tennene brukes ikke lenger som et redskap, og dette har resultert i at abrasiv tannslitasje er sterkt redusert. Men med moderniseringen av samfunnet følger det også endrede livsstiler, og markedet tilføres til stadighet nye drikker og matvarer (5). I 1934 ble Solo lansert på det norske markedet, og frem til 1960-tallet var dette den mest solgte brusen i Norge (7). Siden den gang har inntaket av brus i Norge mer enn tidoblet seg, og en ny sykdom innen tannhelse har vokst frem – *dental erosjon* (2).

## 2.2 Dental erosjon

Dental erosjon defineres som kjemisk tannslitasje og etiologien kan deles inn i ekstern og intern. Kliniske kjennetegn ved erosjon er ofte tap av struktur og morfologi i emaljen og skulderdannelse på incisiver og cuppings på okklusale flater (8).

Emalje er et acellulært vev som består av mineraler (85 %), i hovedsak kalsiumhydroksyapatitt, vann (12 %), proteiner og lipider (3 %). Ved erosjon vil emaljen mykes opp og påvirkningen avhenger av hvor lenge overflaten eksponeres, pH-verdien og bufferkapasiteten til syrene som er involvert (3). Dental erosjon defineres som "irreversibelt tap av tannens hardvev gjennom en kjemisk prosess som ikke involverer påvirkningen av bakterier" (9). Dentale erosjoner vil oppstå når det skjer et syreangrep på en plakkfri tannoverflate samtidig som at saliva ikke er mettet med hydroksyl- og fluorapatitt, og vi får dermed lagvis tap av tannsubstans (9). I et tidlig stadium av skaden vil det som regel ikke forekomme noen symptomer og det kan være vanskelig for tannlegen å oppdage skaden. Alvorlige erosjonsskader vil være mer fremtredende og ved grave skader kan man i noen tilfeller skimte pulpa gjennom dentin (9). Hos barn og ungdommer affiseres oftest anteriore tenner i overkjeven (spesielt palatinal flater) og permanente første molarer. Cuppings i permanent tannsett sees oftest på underkjevens første molar, men kan forekomme på alle cusper eller incisale kanter (10).

## 2.3 Etiologi og individuelle faktorer

Etiologien til dental erosjon er multifaktoriell. Studier har vist at dersom det ikke skjer en oppmykning av emaljen som følge av syreholdig mat og drikke vil effekten fra dental attrisjon og abrasjon reduseres betydelig (10).

Årsaksfaktorene til dental erosjon kan deles inn i eksterne og interne. Eksterne faktorer inkluderer konsumering av syreholdig mat og drikke, leskedrikker, sportsdrikker, rød- og hvitvin, sitrusfrukter og eksponering av miljøer som inneholder syre, for eksempel idrettsutøvere innen svømming (utsettes for vann med høyt klorinnhold) eller yrkesgrupper som jobber i et miljø som inneholder en form for syre. De vanligste interne faktorene er kroniske gastro-intestinale sykdommer, som for eksempel gastroesofageal refluks (GERD), og andre sykdommer slik som anoreksia nevrosa og bulimi hvor frekvent oppkast er vanlig (11). Barn og ungdommer som lider av spiseforstyrrelser vil også i tillegg til frekvent oppkast ha et



høyt inntak av sukkerfri brus og frukt, samt overdreven oral hygiene. Disse pasientene lider ofte av redusert salivasekresjon og gastrointestinale forstyrrelser (12).

Den vanligste etiologiske faktoren for dental erosjon blant barn i dagens samfunn er det høye inntaket av brus, energidrikker og fruktjuice (10).

### *Saliva og pellikel*

Viktige forsvarsmekanismen mot erosjon er saliva og dens bufferkapasitet, og er derfor viktig for forebygging av erosjoner (10). Saliva hjelper også til med remineralisering av tannoverflaten. Pellikel kan også gi en viss grad av beskyttelse, studier har vist at pellikel på overflaten av tennene varierer i tykkelse på ulike steder i tannbuen, noe som kan være årsaken til at noen områder rammes av erosjoner i større grad enn andre. Et tykkere lag pellikel bruker lenger tid på å vaskes bort av syren enn et tynt lag, men pellikel i seg selv beskytter ikke mot erosjoner (13).

### *pH og bufferkapasitet i drikkevarer*

En studie gjennomført ved Universitetet i Bergen i 2011 undersøkte ulik pH og titrerbar surhet i ulike drikkevarer tilgjengelig i Norge (14). Titreringsevnen uttrykker i hvilken grad drikkene fastholder lav pH ved påvirkning av nøytraliserende væske (tabell 1).

Leskedrikker deles i følge Bryggeri- og drikkevareforeningen inn i ulike undergrupper; coladrikker, stilldrikker/fruktdrikker, sitrusdrikker, energidrikker, sportsdrikker, vann med kullsyre, vann uten kullsyre og andre brustyper (15). Statistisk sentralbyrå anvender betegnelse mineralvann, leskedrikker og juice ([www.ssb.no](http://www.ssb.no)).

Resultatene fra studien gjennomført ved Universitetet i Bergen i 2011 viste at coladrikker og appelsin- og sitronbrus hadde den laveste initiale pH-verdien. Bon Aqua Lemon hadde den høyeste initiale pH-verdien, sett bort fra springvann og destillert vann (16).

Drikker (produsent/bryggeri)	Kode	pH <sub>i</sub> snitt (s.d.)	Titrebar surhet (TA) mmol OH <sup>-</sup> /l ved pH 5,5 snitt (s.d.)
<b>Coladrikker</b>			
Coca Cola (Coca-Cola)	CC	2,5 (0,0)	12,5 (0,8)
Pepsi Max (Ringnes)	PM	2,9 (0,1)	12,1 (0,6)
Coca Cola Zero (Coca-Cola)	CCZ	2,9 (0,1)	10,9 (0,9)
<b>Appelsin- og sitronbruser</b>			
Fanta (Coca-Cola)	Fa	3,7 (0,0)	18,1 (0,3)
Sprite (Coca-Cola)	Sp	2,8 (0,0)	32,3 (0,9)
Sprite Zero (Coca-Cola)	SpZ	2,9 (0,1)	22,6 (0,7)
Solo (Ringnes)	So	3,4 (0,1)	22,2 (1,3)
Urge (Coca-Cola)	Ur	2,9 (0,1)	30,7 (0,9)
<b>Vann med/uten tilsatt smak (drikker uten kullsyre markert med *)</b>			
Bon Aqua Lemon (Coca-Cola)	BAL	5,8 (0,1)	0,0 (0,0)
Bon Aqua Silver Lemon * (Coca-Cola)	BASL	3,3 (0,1)	9,8 (0,0)
Olden Dråpe Villbringeber * (Hansa Borg)	OD	3,1 (0,1)	13,2 (0,4)
Farris Bris Mango/Papaya (Ringnes)	FrB	5,0 (0,0)	3,7 (0,7)
Farris Blå Naturell (Ringnes)	Fr	5,2 (0,2)	2,4 (1,3)
Vann (ionebyttet/destillert) *	Vd	7,4 (0,1)	0,0 (0,0)
Vann (forbruksvann, Bergen) *	Vs	7,7 (0,4)	0,0 (0,0)
<b>Juicebaserte drikker</b>			
Sunniva Original Appelsinjuice (Tine)	AJ	3,8 (0,0)	74,5 (1,2)
Sunniva Original Eplejuice (Tine)	EJ	3,6 (0,0)	48,9 (1,2)
40/60 Solbær og granateple (Tine)	40/60	3,6 (0,0)	23,6 (0,1)
Imsdal Fruktvann Eple (Ringnes)	FV	3,2 (0,1)	33,9 (0,6)
<b>Vin og andre drikker</b>			
Rødvin (Castelao)	RV	3,5 (0,0)	58,2 (0,2)
Hvitvin (Marquis de Chasse)	HV	3,1 (0,0)	63,8 (2,2)
Powerade Lemon (Coca-Cola)	Pow	3,7 (0,0)	34,6 (0,0)
Nestea Peach (Coca-Cola)	Nes	3,5 (0,0)	19,8 (0,2)

Tabell 1 Viser pH og bufferkapasitet til ulike leskedrikker

Kilde: <http://www.tannlegetidende.no/i/2011/11/dntt-443419>

I en studie fra England i 1999 undersøkte de bufferkapasiteten til leskedrikker. I studien fant man ingen forskjell i bufferkapasitet mellom vanlig brus og den sukkerfrie versjonen av samme brus. Forskjellen mellom den originale og den sukkerfrie versjonen er tilstedeværelsen av raffinerte karbohydrater i den originale versjonen, noe som gir potensial for ytterligere syreproduksjon i munnhulen. Forfatterne rangerte bufferkapasiteten til leskedrikkene som følgende: fruktjuicer > fruktbaserte kullsyreholdige drikker (inkludert smakstilsatt mineralvann) > andre kullsyreholdige drikker som Coca-Cola® > kullsyreholdig mineralvann > mineralvann uten kullsyre. Studien viste i tillegg at initial pH-verdi ikke gav noen indikasjon for den underliggende bufferkapasiteten, og på denne måten det erosive potensialet til leskedrikken. Generelt hadde de rene fruktjuicene en høyere initial pH enn de

kullsyreholdige leskedrikkene, men krevde mer NaOH for å øke pH-verdien. Studien viser at lav pH ikke nødvendigvis behøver og ha stort erosivt potensiale dersom bufferkapasiteten er lav. Dersom en drikkevare har lav initial pH, men også en lav bufferkapasitet, vil den syreholdige væsken raskt kunne nøytraliseres av saliva i munnen. Dersom en drikkevare har lav initial pH og i tillegg en høy bufferkapasitet vil den ha et høyere erosivt potensiale. Studien viste i tillegg at tilstedeværelse av karbondioksid (kullsyre) vil senke pH i drikkevaren og øke bufferkapasiteten, og dermed gi et større potensial for erosjonsskader (17).

I studien som ble gjennomført i Bergen i 2011 viser tydelig at selv om Sunniva Original Appelsinjuice® har en høyere pH enn Coca Cola® (3,8 mot 2,5), er bufferkapasiteten for appelsinjuicen på hele 74,5 mmol OH<sup>-</sup>/L mot 12,5 mmol OH<sup>-</sup>/L. Det vil si at det erosive potensialet er høyere for appelsinjuice enn for Coca Cola® (14).

Mange er av den oppfatningen at det er pH-verdien som har noe å si for det erosive potensialet til mat- og drikkevarer. Dette stemmer imidlertid ikke; som diskutert over må bufferkapasiteten tas med i betraktningen for å kunne si noe om det erosive potensialet.

#### *Drikkemetode og syreskader*

En studie gjennomført i 2004 hvor man så på hvordan drikkemetode påvirket pH på tannoverflaten i forbindelse med dental erosjon viste at drikkemetode i stor grad vil påvirke pH ved tannoverflaten og er derfor en risiko for dental erosjon. Ved å holde den sure væsken i munnen før man svelger den vil det føre til det mest uttalte fallet i pH, fulgt av å sippe væsken over en lengre periode. Direkte svelging av den sure væsken førte til den minst uttalte pH-reduksjonen (18). Studier har vist at dersom man drikker syreholdig væske med et sugerør kan dette redusere det erosive potensialet, gitt at sugerøret plasseres langt bak i munnen (19).

#### *Livsstil*

Livsstil er et begrep som har fått økt fokus de senere årene. Vi hører stadig om de nye *livsstilsykdommene*, for eksempel koronar hjertesykdom, hjerneslag, høyt blodtrykk, visse typer kreft, type 2-diabetes og overvekt for å nevne noen. Livsstilsykdommer kan enkelt defineres som enhver sykdom som har sammenheng med hvordan en person lever.

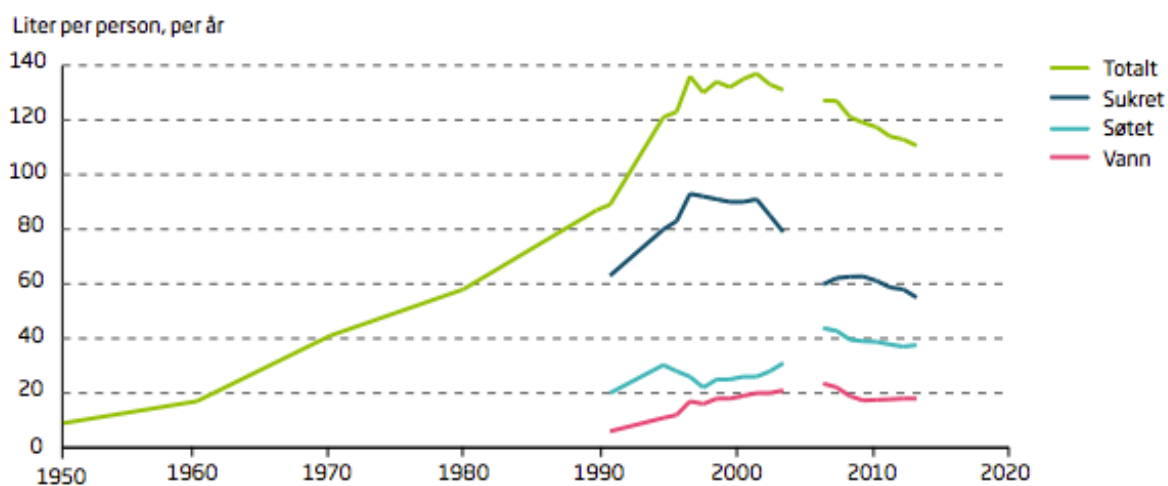
Dental erosjon kan sees i sammenheng med hvordan livsstil man har; mange unge har endrede drikkevaner, de konsumerer leskedrikker mellom måltider og erstatter i tillegg vann med brus som tørstedrikk. Mens noen unge er svært opptatt av en sunn livsstil som innebærer mye fysisk aktivitet, høyt inntak av sportsdrikker og et høyt inntak av sure frukter og/eller juice, finnes det mange unge som er inaktive og gjerne konsumerer store mengder leskedrikker, ofte med sukker. Mange unge bruker mye tid på å spille dataspill og mange får et endret sovemønster som en følge av dette. Det er ikke et ukjent fenomen at dagens ungdommer sitter våken til langt på natt foran dataskjermen, gjerne med en brusflaske som selskap. I følge SSB var det 16 – 19 åringene som brukte mest tid foran TV/dataskjermen i 2006, med omtrent fire timer og tre kvarter per dag (20).

I 2014 ble det gjennomført en svensk undersøkelse hvor man så på assosiasjonen mellom konsum av leskedrikker, oral helse og noen livsstilsfaktorer blant svensk ungdom. Undersøkelsen viste at høyere frekvens av konsum av snacks og leskedrikker, mer tid tilbragt foran TV/datamaskin og mindre fysisk aktivitet var signifikant assosiert med høyere konsum av leskedrikker blant 13-14 åringene. Gutter hadde et høyere inntak av leskedrikker enn jenter. Undersøkelsen viste også at en usunn livsstil, dårlig oral hygiene, det å være gutt og/eller ha immigrasjonsbakgrunn var predikasjoner for et høyt inntak av leskedrikker. Konklusjonen av undersøkelsen var at et høyt inntak av leskedrikker blant både yngre og eldre ungdom var relatert til dårligere oral helse og en mer usunn livsstil sammenliknet med de som hadde et lavt konsum av leskedrikker (21).

Det er ingen tvil om at dental erosjon kan sees i sammenheng med en endret livsstil.

## 2.4 Konsumering av brus og sukker

Inntaket av brus blant unge voksne i Norge er blant det høyeste i Europa (22). Omsetning av sukkerholdig brus økte mye fra 1970-årene, og nådde en topp i 1997. Siden 1950-årene er omsetningen av brus og mineralvann mer enn tidoblet. Fra 2010 til 2014 skjedde det derimot en reduksjon fra 63 til 55 liter sukkerholdig brus per innbygger (23).



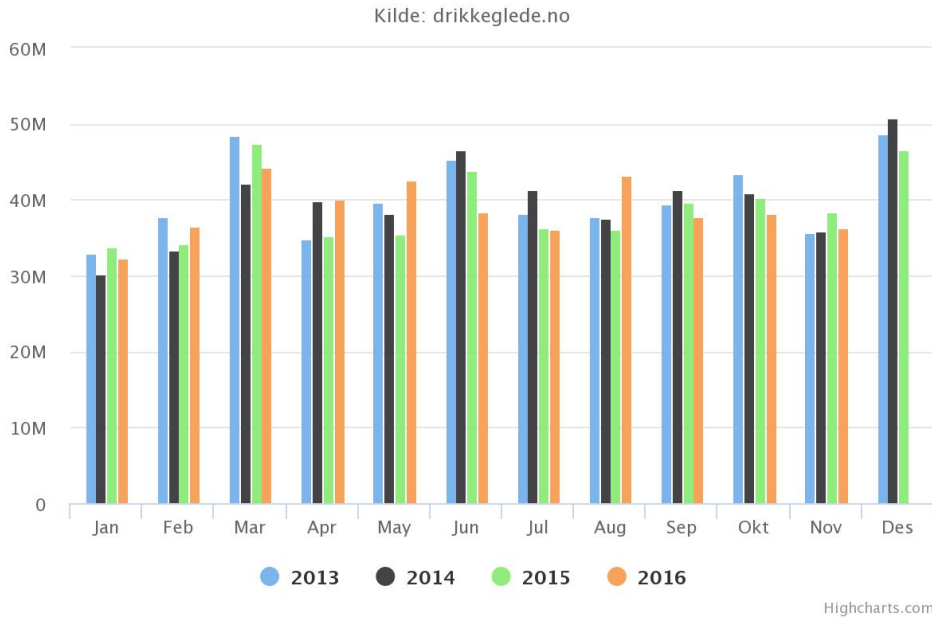
Figur 1 Viser væskeinntaket per person i befolkningen fra 1950 - 2012

Kilde: Bryggeri- og Drikkevareforeningen

Det har skjedd en reduksjon av sukkerforbruk i Norge på engrosnivå fra 40 kg per innbygger i 2004 til 28 kg per innbygger i 2014. Tilsatt sukker i kosten er redusert fra 17 til 13 % av kostens energiinnhold i perioden 1999 – 2014. Dette er fortsatt et høyere inntak av tilsatt sukker enn det som er anbefalt (høyst 10 %). Brus og godteri er de største sukkerkildene i kostholdet, og brus bidro i gjennomsnitt med 5,5 kilo sukker per person i 2014 (23). I følge SSBs forbruksundersøkelse fra 2012 bruker vi en større andel av forbruksutgiftene våre på sukkervarer og leskedrikker enn vi bruker på matvaregrupper som frukt og bær, grønnsaker og poteter, brød og kornvarer, meieriprodukter og egg (2).

### Omsetning av brus

Omsetningen av brus i Norge var i 2013 på 482 308 000 liter, kontra 466 827 000 liter i 2015 (24). Dette er en svak nedgang, men fortsatt et høyt inntak.

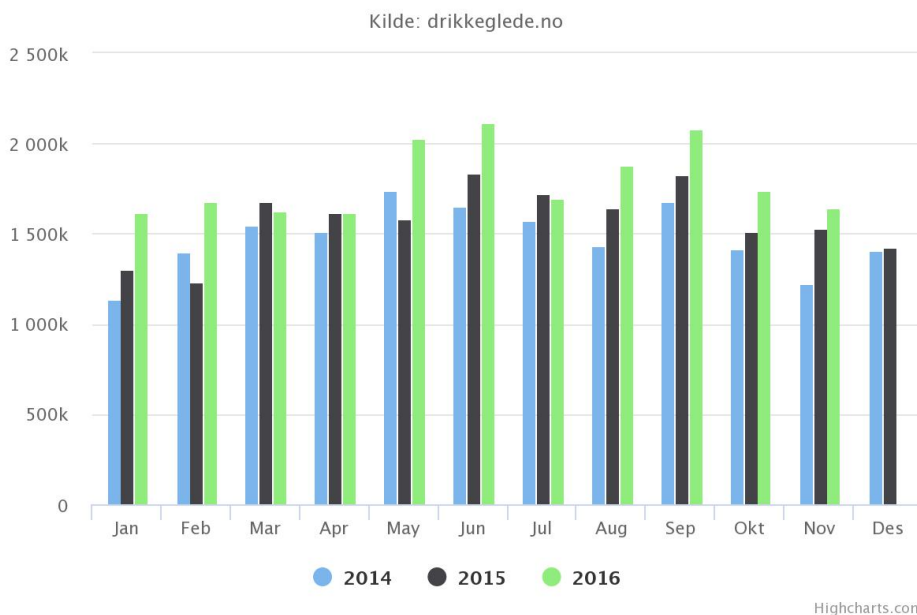


Figur 2 Viser omsetningen av brus i Norge i perioden 2013 – 2016. Angis i millioner liter. M = 1 million.

Fra januar 2015 til januar 2016 skjedde det en nedgang på 14.76 % i brus tilsatt sukker, mens det skjedde en økning i brus tilsatt søtstoff på 11.29 %. Brus tilsatt fruktjuice hadde en nedgang på 45.90 % i samme tidsperiode (24).

### Omsetning av energidrikker

Omsetningen av energidrikker var 17 719 000 liter i 2014 og 18 899 000 liter i 2016, noe som er en svak økning, i motsetning til omsetningen av brus som hadde en svak reduksjon i samme tidsperiode (24).



Figur 3 Omsetningen av energidrikker i Norge i perioden 2013 – 2016. Angis i millioner liter. K = 1000.

Fra januar 2015 til januar 2016 skjedde det en reduksjon på 25.58 % i omsetning av energidrikker tilsatt sukker, mens det skjedde en økning på 12.54 % i omsetning av energidrikker tilsatt søtstoff i samme tidsperiode (24).

Det er imidlertid ikke kun i Norge man har hatt en stor økning i konsumering av brus og energidrikker de siste tiårene. En studie gjort i USA viste at konsumeringen av syreholdig drikke har økt med 300 % de siste 20 årene. I tillegg har serveringsstørrelsene økt fra 185 gram i 1950-årene til 240 gram i 1960-årene, og i 1990-årene hadde størrelsen på drikkeflaskene økt til 500 gram (25).

## 2.5 Kliniske aspekter

Kliniske karakteristika på dental erosjon (10):

- Overflaten av emalje er skinnende, matt, irregulær, avrundet eller flat
- Strukturer i emaljen er vasket bort
- Makromorfologien til tannen er endret
- Eksponert dentin
- Cuppings
- Bukkale eller cervikale defekter

## 2.6 Forekomst av dental erosjon

Det er økende grad av rapportering og studier angående tap av tannsubstans, trolig på grunn av at mennesker beholder tennene sine lenger og en økende bevissthet rundt erosjonsskader blant tannleger. En studie gjennomført i Tromsø blant 16-åringer viste at mer enn en tredjedel (38 %) av deltakerne hadde dentale erosjoner på minst én tannflate. 18 % var begrenset til emaljen, mens 20 % av ungdommene hadde erosjonsskader som strakte seg inn i dentin (26). Prevalensen av erosjonsskader blant barn og unge er imidlertid ikke høy kun i Norge og Europa;

En studie som ble gjennomført i Sharjah (De forente arabiske emirater) blant 5-årige førskolebarn viste at blant de 403 barna som ble undersøkt hadde 58.8 % erosjonsskader, hvor 55.09 % var begrenset til emalje og 3.73 % hadde eksponert dentin (27).

I en australsk undersøkelse i 2007 av 714 barn mellom 6 og 15 år fant man at 68 % hadde minst én tann som var affisert av syreskader (28)

## 2.7 Forebyggende faktorer

Det er viktig at både tannleger og tannpleiere gjenkjenner de tidlige tegnene på erosjonsskader for å kunne igangsette tiltak for å redusere progresjonen av disse skadene. Det er viktig med en grundig anamnese for å avgjøre om pasienten befinner seg i en risikogruppe for å utvikle erosjonsskader, og også for å kunne avgjøre om eksisterende erosjonsskader er et resultat av tidligere uvaner som pasienter ikke lenger har eller om dette er aktive skader.

På individnivå kan man forebygge erosjonsskader ved å redusere årsaksfaktorene, for eksempel ved å redusere inntaket av sur mat og drikke, redusere oppkast eller behandle eventuell reflukssykdom. Dersom det er et høyt inntak av sur mat og drikke som er årsaken til dental erosjon er det flere faktorer som vil påvirke i hvor stor grad skaden forekommer (5):

- Kontakttiden – jo flere syreangrep på tannen, jo større risiko for å utvikle erosjonsskader.
- Hvordan man drikker – jo lenger man holder den sure drikken i munnen, jo lenger blir kontakttiden.
- Når man drikker – de som drikker sure drikker mellom måltider eller om natten har større risiko for å utvikle erosjonsskader.

Eksempler på anbefalinger til pasienter med dental erosjon som er forårsaket av ytre faktorer (5):

<b>Drikke</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unngå syre drikker, spesielt mellom måltider eller dersom munnen kjennes tørr.</li><li>• Velg vann som tørstedrikk mellom måltider og om natten.</li><li>• Bytt juice med hel frukt.</li><li>• Om du likevel drikker sure drikker: Svelg direkte, ikke hold drikken i munnen. Dersom du bruker sugerør; plasser sugerøret lang bak overkjevens incisiver.</li></ul>
---------------	---



	<p>Ikke ha en flaske med surt innhold i vesken.</p> <p>Aldri ha sur drikke i tåteflasken.</p>
<b>Mat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrens inntaket av sur mat.</li> <li>• Tygging av sur mat kan øke tannslitasjen.</li> <li>• Salatdressing som inneholder eddik kan også skade tennene.</li> <li>• Bland sure produkter med mindre sure produkter for nøytralisering.</li> <li>• Avslutt måltidet med ost eller andre melkeprodukter.</li> </ul>
<b>Frukt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrens inntaket av sur frukt, spesielt mellom måltider eller dersom munnen kjennes tørr.</li> <li>• Ikke sug på sitron eller andre frukter.</li> <li>• Spis heller frukten hel i stedet for juice.</li> </ul>

Eksempel på anbefalinger til pasienter som er diagnostisert med dental eosjon:

<b>Munnhygiene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Børst tennene tidligst en time etter sur påvirkning.</li> <li>• Bruk myk tannbørste og gjerne varmt vann.</li> <li>• Børst tungen, fremfor alt etter sure oppstøt eller oppkast.</li> <li>• Bruk tannkrem med mye fluor, men lite slipemiddel.</li> </ul>
<b>Egenprofylakse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruk geléskinner for effektiv fluorbehandling.</li> <li>• Fluorskyll morgen og kveld.</li> <li>• Fluortabletter og fluortyggegummi.</li> <li>• Bruk salivastimulerende preparater ved behov.</li> <li>• Noen ganger behøves det salivaerstening.</li> <li>• Unngå tannbleking.</li> <li>• Skyll munnen med vann (eller fluor) direkte etter sur påvirkning.</li> </ul>
<b>Munntørrhet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drikk mer vann for å øke egen salivasekresjon.</li> <li>• Bruk salivastimulerende preparater ved behov.</li> <li>• Noen ganger behøves salivaerstening.</li> </ul>
<b>Medisiner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mange medisiner er sure.</li> <li>• Medisiner kan føre til refluks.</li> <li>• Mange medisiner fører til munntørrhet.</li> </ul>

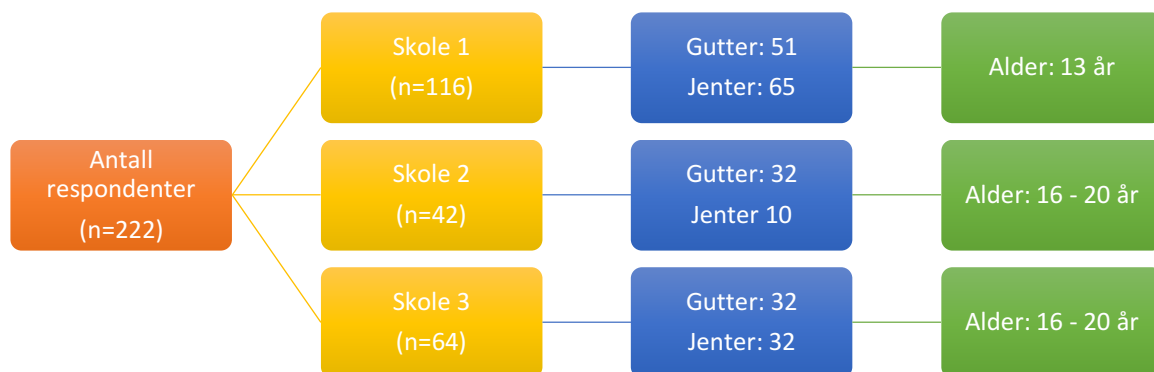
### 3. Hensikt

Hensikten med masteroppgaven vår var å undersøke hvilke kunnskaper barn og ungdom har om erosjonsskader, sett i sammenheng med deres eget konsum av sure drikker. I tillegg ønsket vi å se om det fantes noen sammenheng mellom kunnskap og oral hygiene, og eventuelt forskjeller i kjønn og alder.

Hypotesene våre for masteroppgaven var følgende:

- Vi forventer å se en generell lav kunnskap om dentale erosjoner blant barn og ungdom i aldersgruppen 13-20 år
- Vi forventer å se en korrelasjon mellom kunnskap om dentale erosjoner og oral hygiene
- Vi forventer at alder og kunnskap har en korrelasjon
- Vi tror at jenter har en større kunnskap og bedre oral hygiene enn gutter.

### 4. Material og metode

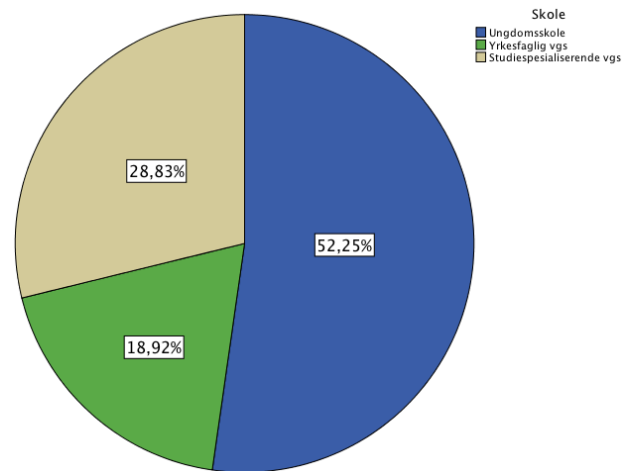


#### 4.1 Utvalg

I studien inngikk elever ved to videregående skoler i Sør-Troms, henholdsvis en yrkesfaglig og en studiespesialiserende videregående skole, samt elever ved en ungdomsskole i Tromsø. Vi ble tildelt klasser tilfeldig av rektorene ved de to videregående skolene og en kontaktlærer ved ungdomsskolen.

Enkelte spørreundersøkelser mangler en eller flere besvarelser, men vi har valgt og ikke ekskludere noen fra våre analyser. Dette har vi gjort for å få nok analysemateriale, og kodet ubesvarte spørsmål til nei/manglende kunnskap.

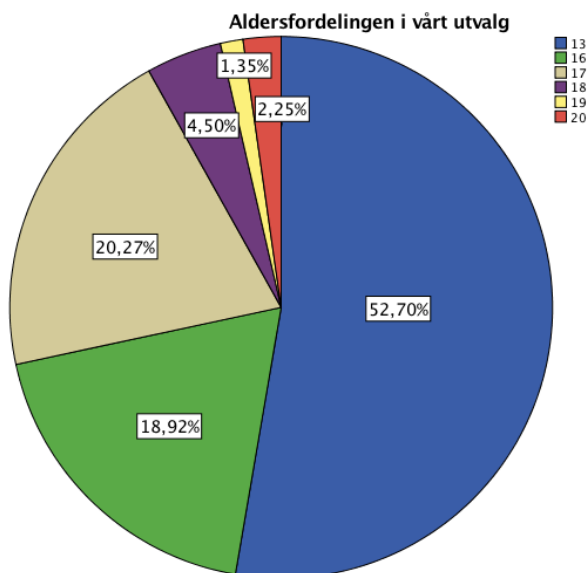
Til sammen ble 222 (n) spørreundersøkelser besvart, fordelt på 17 klasser. 6 klasser (n=42) ved yrkesfaglig, 4 klasser (n=64) ved studiespesialisering og 7 klasser (n=116) på ungdomsskolen. 47.7 % (n=106) av besvarelsene kommer fra videregåendeelever (skole 2 og 3) og 52.3 % (n=116) fra ungdomsskolen (skole 1).



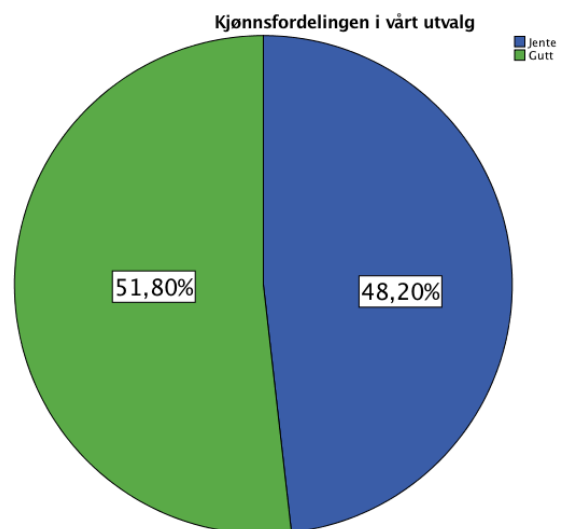
Figur 4 Fordelingen av respondenter per skole

Alderen til respondentene i studien er avhengig av hvilket skoletrinn de befant seg på. På ungdomsskolen var respondentenes alder 13 år, mens det var en aldersspredning på 16 – 20 år blant elevene fra videregående skole.

Kjønnfordelingen i vårt utvalg var 51.8% (n=115) gutter og 48.2% (n=107) jenter.



Figur 6 - Alderspredningen i utvalget



Figur 5 - Kjønnfordelingen i utvalget

## 4.2 Gjennomføring og etiske aspekter

Studien ble gjennomført som en spørreundersøkelse. Før gjennomførelsen ble det sendt en søknad til REK (Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk) som godkjente det etiske aspektet ved gjennomførelsen av spørreundersøkelsen. Siden størstedelen av elevene som skulle besvare spørreundersøkelsen var mindreårige måtte det sendes ut et samtykkeskjema til de foresatte i forkant av undersøkelsen. Dette samtykkeskjemaet (vedlegg 1) måtte signeres og leveres inn før spørreundersøkelsen kunne gjennomføres. Våre kontaktpersoner på de ulike skolene var behjelpelige med å informere om spørreundersøkelsen og dele ut samtykkeskjema. Samtykkeskjema inneholdt informasjon om hvem som skulle gjennomføre undersøkelsen og hva den skulle brukes til, samt kontaktinformasjon dersom foresatte hadde noen spørsmål. Samtykkeskjema avslørte ikke hva undersøkelsen skulle omhandle, dette for å unngå at deltakerne skulle innhente seg kunnskap om emnet. Deltakelse i undersøkelsen var frivillig.

Ved gjennomførelse av spørreundersøkelsene var vi tilstede i klasserommet, både for å sørge for at ingen elever snakket seg imellom, men også for å besvare eventuelle uklarheter. Elevene ble informert om målet med undersøkelsen og at deltakelsen var frivillig. Spørreskjemaet ble delt ut i klasserommet til de som hadde levert signert samtykkeskjema, besvart direkte og samlet inn ved samme tilfelle.

Alt material ble behandlet konfidensielt, både samtykkeskjema og spørreundersøkelsen. Deltakerne var anonyme og deres besvarelse kunne ikke spores tilbake til dem. Materialet var kun tilgjengelig for forfatterne av mastergradsoppgaven under arbeidet med oppgaven. Det fremgår ikke i oppgaven hvilke skoler som deltok i undersøkelsen, og etter at oppgaven godkjennes vil alt innhentet material destrueres.

### 4.3 Spørreskjemaet

Skjemaet bestod av 18 spørsmål, hvorav 4 av disse spørsmålene var direkte knyttet til foregående spørsmål og skulle besvares med korte setninger. De resterende spørsmålene var avkryssningsspørsmål (vedlegg 2). De første spørsmålene kartla om deltakeren var jente/gutt og alderen. Neste del omhandlet deltakerens kunnskap om erosjonsskader, og siste del omhandlet vaner innen oral hygiene og livsstil.

### 4.4 Statistisk bearbeiding

Alle besvarelsene fra spørreundersøkelsene har blitt analysert statistisk i SPSS Statistics (versjon 24.0). Enkelte spørsmål har ikke blitt besvart av respondentene, men dette fremkommer under hvert resultat. Vi har for det meste benyttet oss av frekvens- og krystabeller i våre analyser, samt bivariat korrelasjonstest.

#### *Koding av dataene:*

Spørreskjemaet ble utformet på en måte som gjorde det nødvendig for oss å omkode en del svar før vi kunne utføre våre analyser. Dette gjelder i størst grad spørsmålene *"Vet du hva syreskader er?"* og *"Vet du hvordan syreskader på tennene oppstår?"*. I spørreskjemaet har disse spørsmålene en avkryssningsdel og en forklaringsdel hvor respondentene skulle besvare spørsmålet med egne ord. Denne utformingen ble gjort for å kunne skille mellom ekte-positive og falsk-positive svar, altså skille mellom de som faktisk visste og de som trodde de visste. Ved koding av svarene i spørreskjemaene gikk vi hver vår gang gjennom kodingen på skjemaene for å sikre at det ikke oppstod feil under kodingen. Ved nummerering i SPSS ble også dette gjort to ganger, en gang hver, for å sikre færrest mulig feil.

Før vi gikk gjennom spørreskjemaene definerte vi kunnskap og etiologi angående syreskader på et grunnleggende nivå; syreskader er tap av tannsubstans/emalje, og syreskader oppstår ved høyt inntak av sur mat og drikke. For å kunne bruke elevenes besvarelser i analysene måtte vi derfor gradere deres svar. I SPSS har vi nummerert med variabler fra 1 – 9, som vi igjen har gradert til lav kunnskap (1), middels kunnskap (2) og god kunnskap (3).

- Under lav kunnskap havner de som har krysset av for *"ja"*, *"usikker"* eller *"nei"* uten kort svar og *"ja"* eller *"usikker"* med feil kort svar. Et eksempel er *"Syreskader oppstår fordi det er bakterier i tennene"*.

- Middels kunnskap innebærer de respondentene som enten har krysset av for *"usikker"*, men har svart delvis riktig i forklaringsdelen, og de som har svart *"ja"*, men som likevel ikke viste helt hva syreskader er, eksempel på svar som er vurdert til *middels kunnskap* er *"Når tannen blir skadet av syre"*.
- God kunnskap innebærer de elevene som krysset av for *"ja"* eller *"usikker"*, men som i tillegg viste i sin forklaring at de hadde kunnskap om erosjonsskader. Et eksempel på svar fra en 8. klassing som vi vurderte til *god kunnskap* er *"Syreskader oppstår på tennene når du drikker noe med mye syre i, slik at det starter å etse på tennene"* og *"Syreskader er at emaljen blir skadet og tennene blir litt myke"*.

Elevenes besvarelse på spørsmålet om etiologien er ikke gradert på samme måte som kunnskapsspørsmålet. Vi har organisert elevenes besvarelser etter hva de har krysset av for, og om den etterfølgende besvarelsen har vært gal, delvis riktig eller riktig.

Eksempel på svar fra en 8. klassing angående etiologi til syreskader er *"Syreskader oppstår når man drikker for mye drikke eller spiser mye mat med syre i"* og *"Syreskader oppstår når du drikker for eksempel Coca-Cola rett før du pusser tennene og da pusser du bort emaljen"*.

Oral hygiene er basert på flere faktorer. For å kunne få et helhetlig bilde av elevenes orale hygiene har vi definert og delt oral hygiene inn i nivå: Dårlig, middels og god oral hygiene. Hva som har havnet i hvilken kategori ble basert på frekvens av tannpuss med fluortannkrem og bruk av hhv tanntråd og fluortilskudd.

- *Dårlig oral hygiene* definerte vi som tannpuss med fluortannkrem én gang om dagen uten bruk av verken tanntråd eller fluortilskudd, eller tannpuss med fluortannkrem én gang om dagen, med tanntråd eller fluortilskudd en gang i uken.
- *Middels oral hygiene* ble definert ut i fra ulike kombinasjoner basert på tannpuss med fluortannkrem én gang daglig, og som brukte tanntråd og fluortilskudd en gang i uken eller en av de to sistnevnte mer enn en gang i uken.
- *God oral hygiene* var de som pusset tennene med fluortannkrem to ganger daglig, brukte tanntråd og fluortilskudd mer enn en gang i uken.

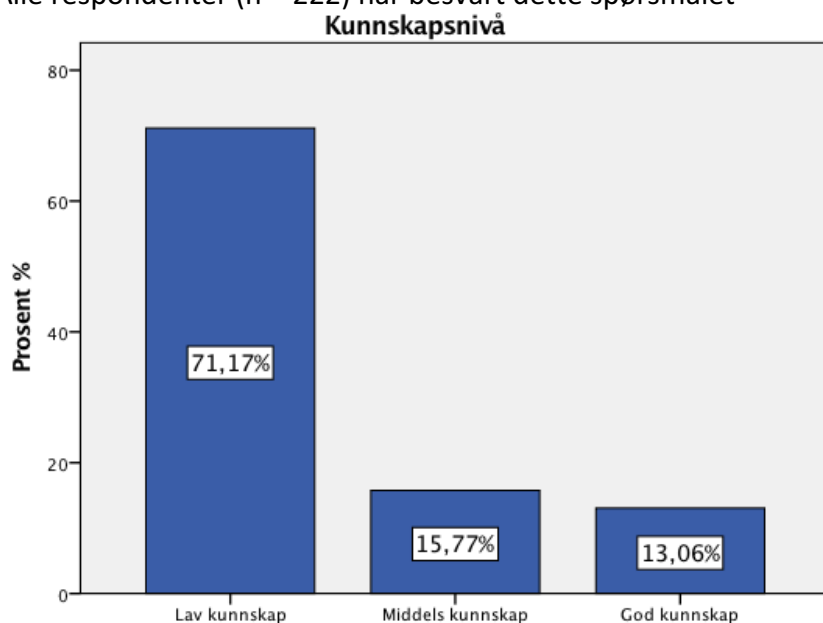
## 5. Resultater

Resultatet fra studien er basert på 222 utfylte spørreskjema.

Skole 1 er en ungdomsskole hvor deltakerne i all hovedsak var 13 år gamle, skole 2 er en yrkesfaglig og skole 3 er en studiespesialiserende videregående skole. Aldersspennet på skole 2 og 3 varierte mellom 16 og 20 år.

### 5.1 Kunnskap om syreskader hos våre respondenter:

Alle respondenter (n = 222) har besvart dette spørsmålet



Figur 7 - Viser kunnskapen blant alle respondenter.

Resultatene viser at kunnskapsnivået hos respondentene er svært lav når det kommer til syreskader. Hele 71 % viser lav kunnskap om syreskader, 16 % viser middels kunnskap og 13 % viser god kunnskap.

#### 5.1.1 Kunnskap og skole

Skole			Kunnskapsnivå			Total
			Lav kunnskap	Middels kunnskap	God kunnskap	
Ungdomsskolen	Antall	84	18	14	116	
	% i skole	72,4%	15,5%	12,1%	100,0%	
Yrkesfaglig vgs	Antall	32	6	4	42	
	% i skole	76,2%	14,3%	9,5%	100,0%	
Studiespesialiserende vgs	Antall	42	11	11	64	
	% i skole	65,6%	17,2%	17,2%	100,0%	
Total	Antall	158	35	29	222	
	% i skole	71,2%	15,8%	13,1%	100,0%	

Tabell 2 - Kunnskapsnivåene fordelt per skole

Dersom man sorterer resultatene etter skole viser det at alle de tre skolene har et lavt kunnskapsnivå. Derimot kan man se at den studiespesialiserende skolen har den største prosentandelen hvor elevene har god kunnskap (17.2 %). Deretter følger ungdomsskolen (12 %) og med færrest elever med god kunnskap er den yrkesfaglige skolen (9.5 %)

### 5.1.2 Kunnskapsnivå i de ulike aldersgruppene

Aldersgruppe			Kunnskapsnivå			Total
			Lav kunnskap	Middels kunnskap	God kunnskap	
13 år	Antall		85	18	14	117
	% av aldersgruppe		72,6%	15,4%	12,0%	100,0%
16 – 20 år	Antall		73	17	15	105
	% av aldersgruppe		69,5%	16,2%	14,3%	100,0%
Total	Antall		158	35	29	222
	% av aldersgruppe		71,2%	15,8%	13,1%	100,0%

Tabell 3 - Kunnskapsnivå i de to aldersgruppene

Resultatene viser at det ikke er så store forskjeller i kunnskap dersom man deler de inn i aldersgrupper basert på deres utdanningsnivå.

I tabell 3 kan man se at elevene på ungdomsskolen har noe lavere kunnskap enn elevene på videregående skole.

### 5.1.3 Kunnskap og kjønn

Kjønn			Kunnskapsnivå			Total
			Lav kunnskap	Middels kunnskap	God kunnskap	
Jente	Antall		73	21	13	107
	% av Kjønn		68,2%	19,6%	12,1%	100,0%
Gutt	Antall		85	14	16	115
	% av Kjønn		73,9%	12,2%	13,9%	100,0%
Total	Antall		158	35	29	222
	% av Kjønn		71,2%	15,8%	13,1%	100,0%

Tabell 4 - Kunnskapsnivå sortert etter kjønn

Tabell 4 viser at det er en liten forskjell i kunnskapsnivå blant kjønnene. Man ser at flest gutter har lav kunnskap (74 %), men det er også flest gutter som har god kunnskap om syreskader (13.9 %). Derimot er det 7.4 % flere jenter enn gutter som har et middels kunnskapsnivå når det kommer til dentale erosjoner.



### 5.1.4 Gjennomsnittlig kunnskap på skolene

#### Kunnskap i tre nivåer

Skole	Mean	N	Std. Deviation
Ungdomsskole	1,3966	116	,69632
Yrkesfaglig vgs	1,3333	42	,65020
Studiespesialiserende vgs	1,5156	64	,77648
Total	1,4189	222	,71202

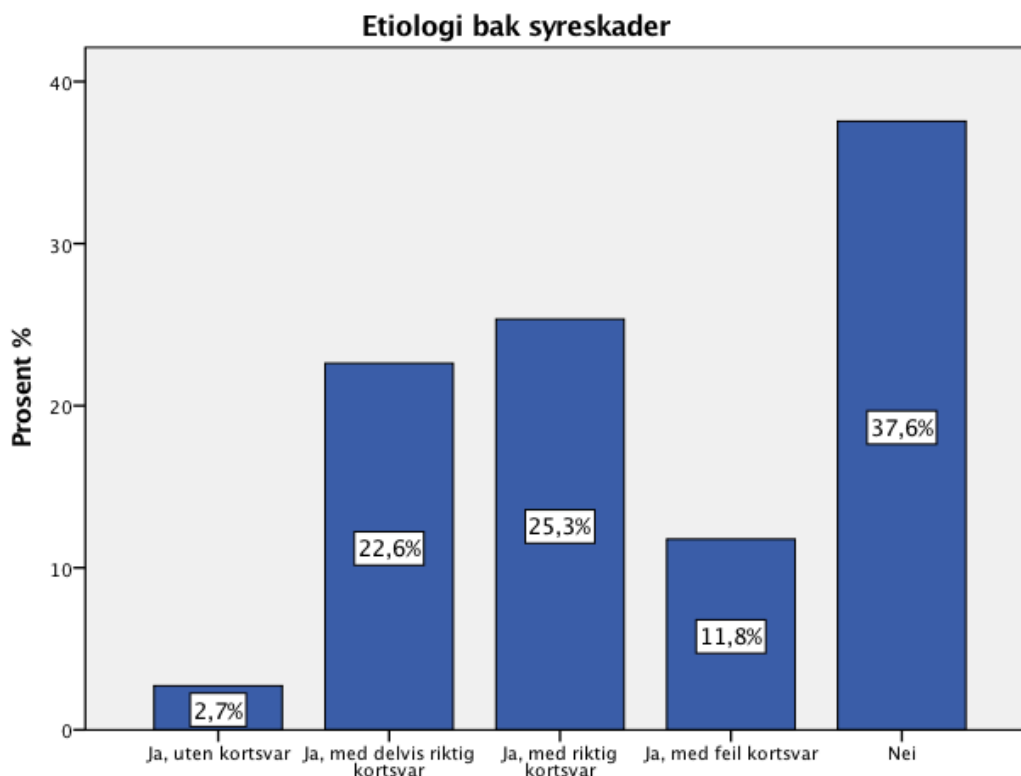
Tabell 5 - Gjennomsnittlig nivå av kunnskap hos de tre skolene

Gjennomsnittlig kunnskap for vårt utvalg fremkommer som 1,4. Dette vil da si at den gjennomsnittlige kunnskapen ligger litt over det vi har definert som lav kunnskap. Ser man på hver enkelt skole kan man ut i fra tabell 5 se at den studiespesialiserende skolen har en større gjennomsnittlig kunnskap om hva dentale erosjoner er sammenlignet med hhv ungdomsskolen og den yrkesfaglig videregående skolen.

### 5.2 Etiologi

På alle de neste underresultatene har vi valgt å slå sammen kategoriene "nei", "ja, uten kort svar" og "ja, med feil kort svar" når vi har sett på andelen som ikke vet hva etiologien bak erosjoner er.

1 elev har valgt å ikke besvare dette spørsmålet.



Figur 8 - Viser svarfordelingen på spørsmålet om etiologien bak dentale erosjoner

Resultatene viser at de fleste elevene ikke hadde kunnskap om årsaken bak syreskader (51.8 %). De resterende elevene hadde delvis eller god kunnskap om etiologien. 22.6 % hadde noe kunnskap og 25.3 % hadde god kunnskap.

### 5.2.1 Etiologi og kjønn

		Etiologi bak syreskader						
		Ja, uten kort svar	Ja, med delvis riktig kort svar	Ja, med riktig kort svar	Ja, med feil kort svar	Nei	Total	
Kjønn	Jente	Antall	2	24	33	9	38	106
		% av kjønn	1,9%	22,6%	31,1%	8,5%	35,8%	100,0%
	Gutt	Antall	4	26	23	17	45	115
		% av kjønn	3,5%	22,6%	20,0%	14,8%	39,1%	100,0%
Total		Antall	6	50	56	26	83	221
		% av kjønn	2,7%	22,6%	25,3%	11,8%	37,6%	100,0%

Tabell 6 - Kjønnfordelingen på spørsmålet om etiologien bak dentale erosjoner

Fordelt på kjønn kan man se at guttene generelt har mindre kunnskap om hva etiologien til dentale erosjoner er enn jentene.

57.4 % gutter og 46.2 % jenter vet ikke hva etiologien bak dentale erosjoner er.

31.1 % jenter og 20 % gutter har svart ja, og beviser med ord at de vet hva etiologien bak er. Derimot er det like stor andel jenter som gutter (22.6 %) som har en viss forståelse på hva etiologien er, men deres besvarelse er ikke fullstendig riktig.

### 5.2.2 Etiologi og skole

		Etiologi bak syreskader						
		Ja, uten kort svar	Ja, med delvis riktig kort svar	Ja, med riktig kort svar	Ja, med feil kort svar	Nei	Total	
Skole	Ungdomsskole	Antall	1	23	33	12	46	115
		% av skole	0,9%	20,0%	28,7%	10,4%	40,0%	100,0%
	Yrkesfaglig vgs	Antall	2	9	12	6	13	42
		% av skole	4,8%	21,4%	28,6%	14,3%	31,0%	100,0%
	Studiespesialiserende vgs	Antall	3	18	11	8	24	64
		% av skole	4,7%	28,1%	17,2%	12,5%	37,5%	100,0%
Total		Antall	6	50	56	26	83	221
		% av skole	2,7%	22,6%	25,3%	11,8%	37,6%	100,0%

Tabell 7 – Fordelingen blant skolene på spørsmålet om etiologien bak dentale erosjoner

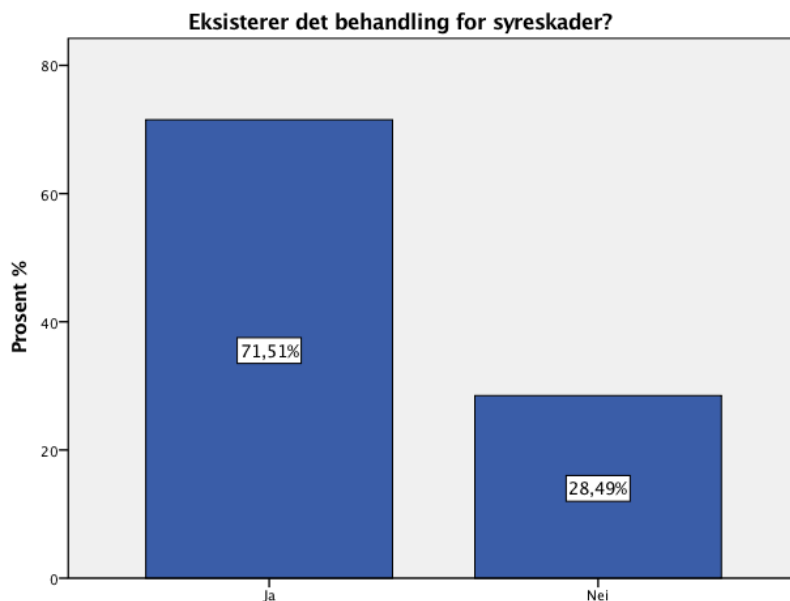
Av alle de tre skolene var det den studiespesialiserende skolen som hadde dårligst kunnskap om etiologi sammenlignet med de andre skolene.

Omtrent like mange elever på den yrkesfaglige skolen (28.6 %) og på ungdomsskolen (28.7 %) visste hva etiologien bak dentale erosjoner er. Derimot var det færre elever på ungdomsskolen (20 %) som hadde delvis kunnskap om temaet, og flere elever som ikke visste (51.3 %), sammenlignet med den yrkesfaglige skolen.

### 5.3 Symptomer og behandling:

82.5% (n=184) av utvalget svarer at de ikke har selvopplevde symptomer på syreskader. Derimot oppgir 13.5% at de har ulike symptomer, ikke alle symptomer var relatert til syreskader. 4% av utvalget har valgt å ikke besvare dette spørsmålet.

71.5% av (n=128) utvalget mener at det finnes en behandling for syreskader. 22.9% (n=51) mener at det ikke finnes en behandling for syreskader, mens 19.7% (n=44) har valgt å ikke besvare.



Figur 9 - Viser svarfordelingen på spørsmål om det eksisterer en behandling for dentale erosjoner

#### 5.3.1 Behandling og kjønn

		Eksisterer det behandling for syreskader?		Total	
		Ja	Nei		
Kjønn	Jente	Antall	64	23	87
		% av kjønn	73,6%	26,4%	100,0%
Gutt		Antall	64	28	92
		% av kjønn	69,6%	30,4%	100,0%
Total		Antall	128	51	179
		% av kjønn	71,5%	28,5%	100,0%

Tabell 8 - Svarfordelingen i utvalget fordelt på kjønn.

Resultatene våre viser, ut i fra tabell 8, at flere jenter enn gutter har en misoppfatning om at det finnes en behandling mot dentale erosjoner.

### 5.3.2 Behandling og skole

		Eksisterer det behandling for syreskader?		Total	
		Ja	Nei		
Skole	Ungdomsskole	Antall	67	20	87
		% av skole	77,0%	23,0%	100,0%
	Yrkesfaglig vgs	Antall	20	16	36
		% av skole	55,6%	44,4%	100,0%
	Studiespesialiserende vgs	Antall	41	15	56
		% av skole	73,2%	26,8%	100,0%
Total		Antall	128	51	179
		% av skole	71,5%	28,5%	100,0%

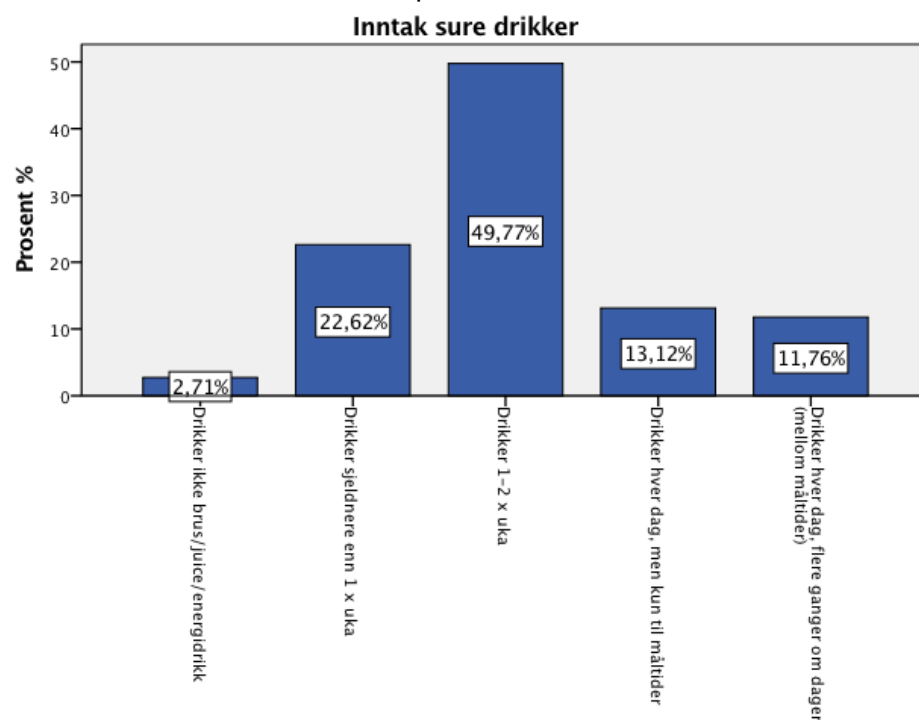
Tabell 9 - Fordelingen i utvalget basert på skole

Ungdomsskolen har flest elever (77 %) som har en misoppfatning om at det eksisterer en behandling for dentale erosjoner.

Deretter kommer den studiespesialiserende skolen, her mener 73.2 % at det finnes en behandling, mens litt over halvparten (55.5 %) har denne oppfatningen på den yrkesfaglige skolen.

### 5.4 Inntak av sure drikker:

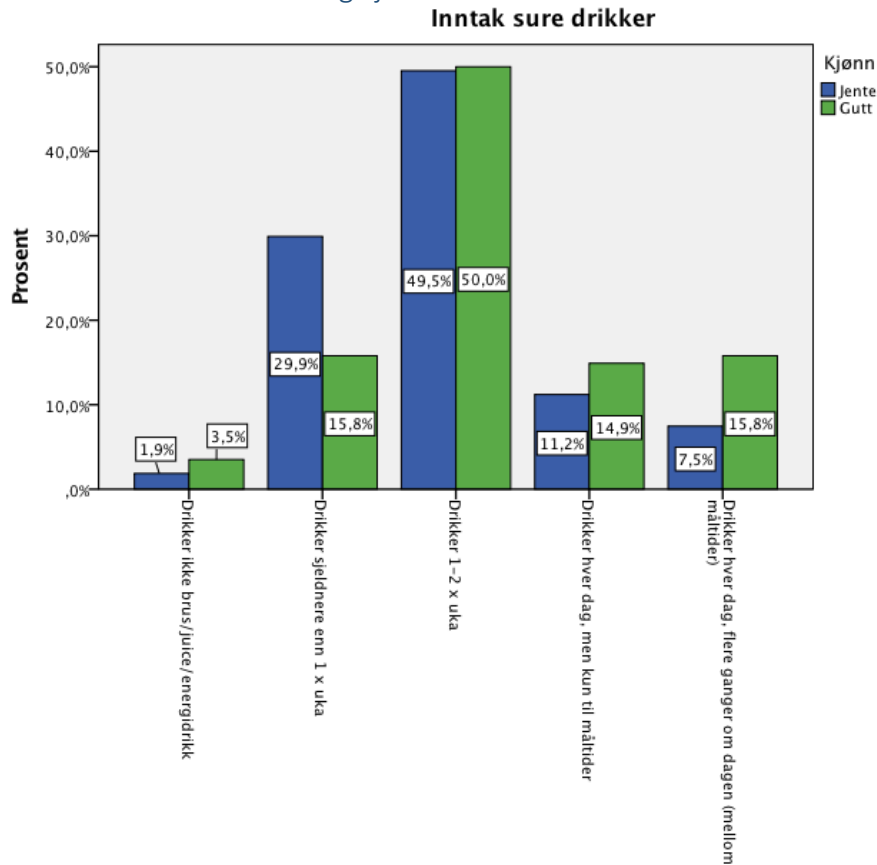
En elev har ikke besvart dette spørsmålet.



Figur 10 Inntak av sure drikker i vårt utvalg

Generelt viser resultatene at 49.8 % av utvalget drikker sure drikker (brus/juice/energidrikk) 1 – 2 ganger i uken. Man ser også at det er flere som inntar sure drikker sjeldnere enn én gang i uken (22.6 %) til sammenligning med daglig inntak kun til måltider (13.1 %) og daglig inntak også utenom måltider (11.8 %).

### 5.4.1 Inntak sure drikker og kjønn

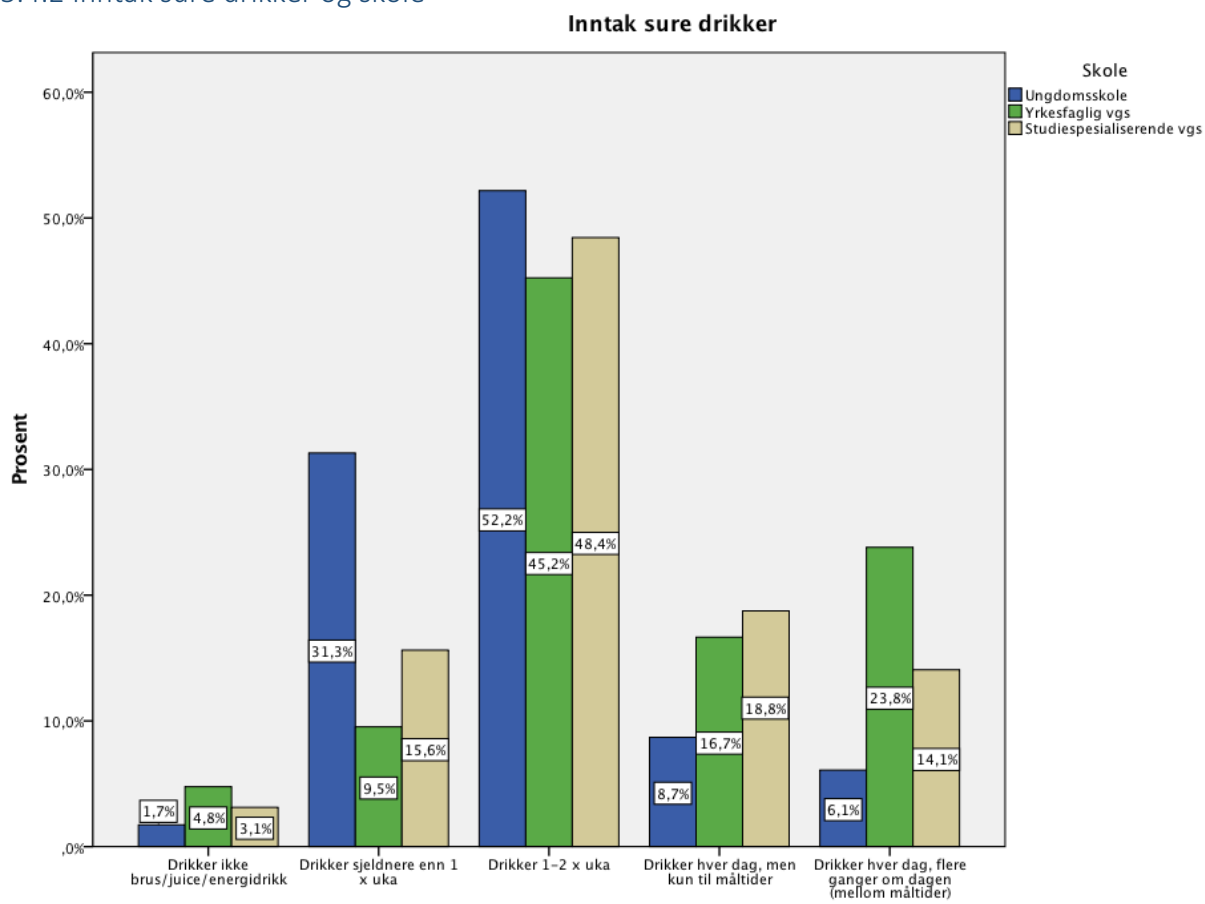


Figur 11 - Inntaket av sure drikker i vårt utvalg fordelt etter kjønn

Det finnes kjønnsforskjeller på hvor ofte elvene i utvalget inntar sure drikker. Sammenligner man med resultatene fra figur 10 hvor 49,8 % av utvalget inntar sure drikker 1-2 ganger i uken, ser man den samme tendensen for begge kjønn. Henholdsvis 49,5 % (n=53) jenter og 50 % (n=57) gutter oppgir at de har dette inntaket.

En litt større prosentandel gutter (14,9 %) oppgir at de inntar sure drikker daglig kun til måltider enn jenter (11,2 %). Den største forskjellen gjelder inntak av sure drikker flere ganger daglig også utenom måltider, hvor guttene har dobbel så stor oppslutning kontra jenter. Her er det 15,8 % gutter og 7,5 % jenter.

## 5.4.2 Inntak sure drikker og skole



Figur 12 - Viser inntak av sure drikker i utvalget vårt fordelt på skole

Blant skolene finnes det noen forskjeller gjeldende inntaket av sure drikker.

Generelt ser man også her at de fleste har et inntak på 1-2 ganger i uken.

Det er kun en liten andel elever i utvalget vårt som oppgir at de ikke inntar sure drikker. Det er færre elever på ungdomsskolen sammenlignet med de to videregående skolene.

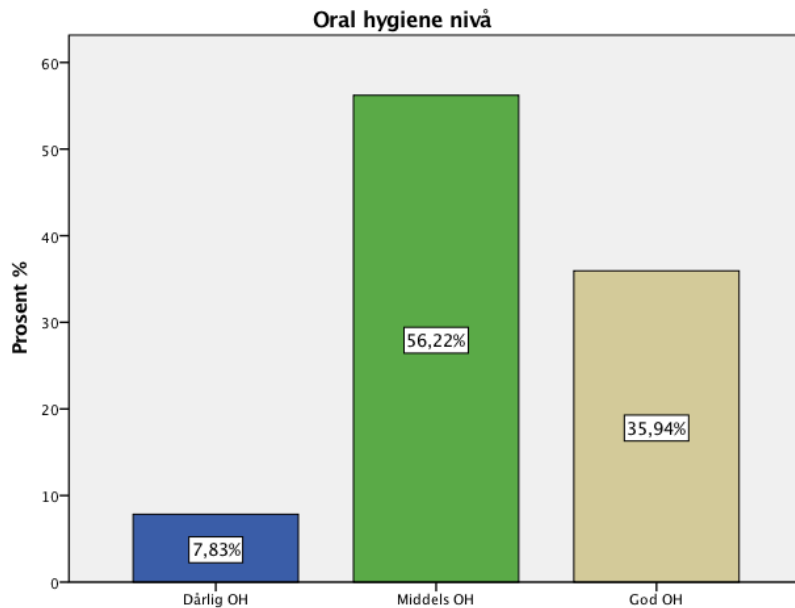
De største forskjellene gjelder for et daglig inntak kun til måltider, og daglig inntak også mellom måltidene. Ser man på førstnevnte viser resultatene at det er dobbelt så mange elever på de videregående skolene enn ungdomsskolen (8.7 %). Her har den studiespesialiserende skolen en litt større oppslutning (18.8 %) enn den yrkesfaglige skolen (16.7 %).

Når det gjelder sistnevnte, daglig inntak også mellom måltidene, er det et likt mønster som for daglig inntak kun til måltider. På ungdomsskolen er det 6 %, på den yrkesfaglige skolen er det 23.8 % og 14 % på den studiespesialiserende skolen.

Resultatene våre viser at det er et økende inntak av sure drikker med økende alder i vårt utvalg.

## 5.5 Oral hygiene:

97.3 % (n = 217) av utvalget har besvart dette spørsmålet, 2.3 % (n = 5) har ikke oppgitt svar.

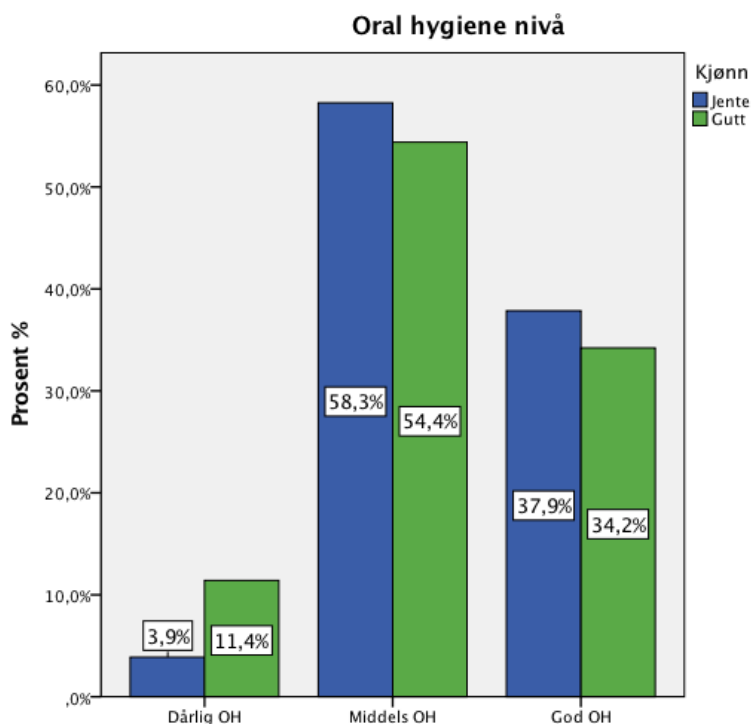


Figur 13 - Oral hygienenivå for hele utvalget

Resultatene viser at vårt utvalg stort sett har en middels oral hygiene.

56.2 % (n=122) har middels og 35.9 % (n= 78) har god oral hygiene. Bare et fåtall oppgir dårlig oral hygiene (7.8%, n=17)

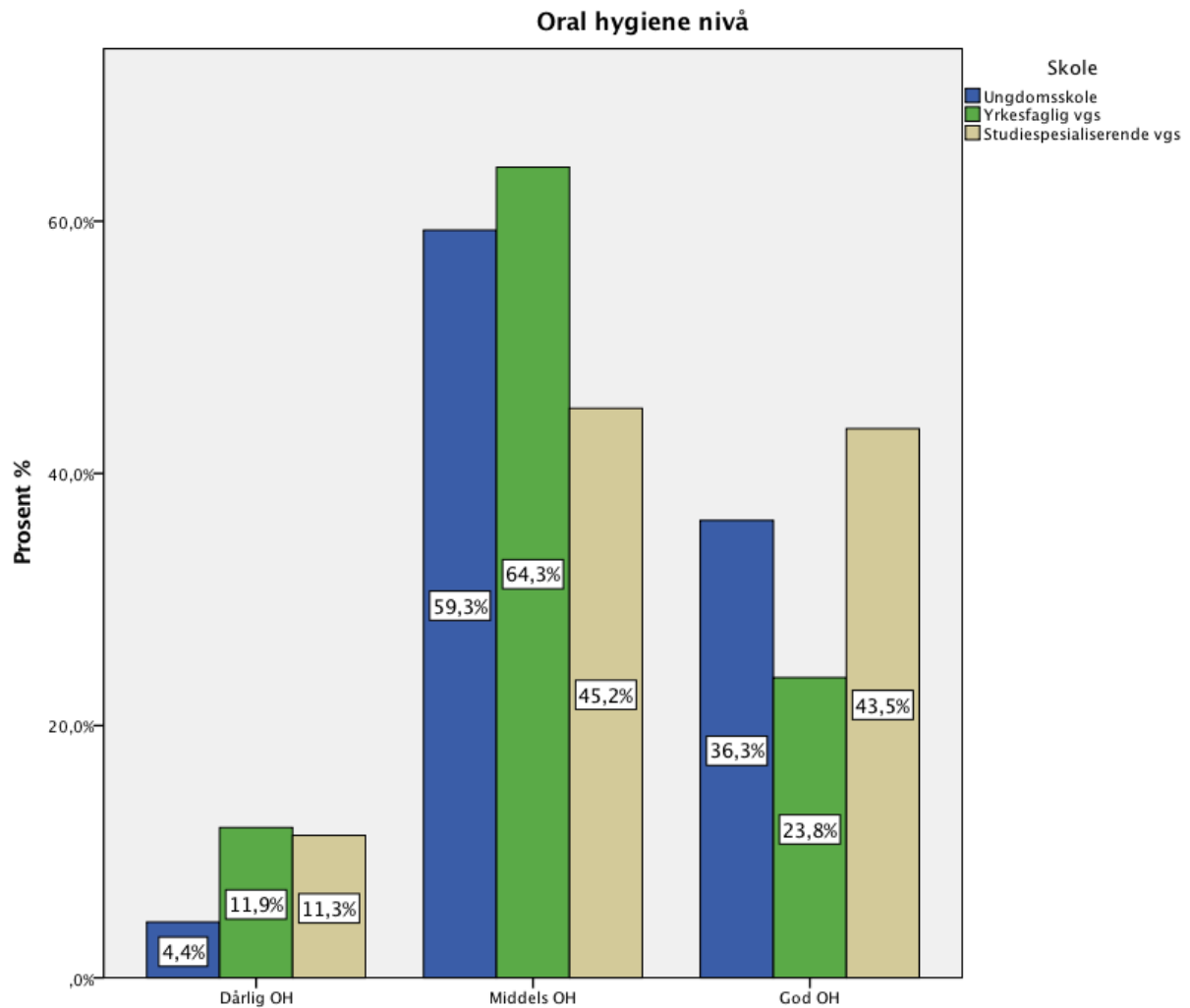
### 5.5.1 Oral hygiene og kjønn



Figur 14 - Viser nivå av oral hygiene fordelt på kjønn

Resultatene våre viser at jentene i utvalget har en litt bedre oral hygiene enn guttene. Begge kjønn har middels oral hygiene, 58.3 % jenter og 54.4 % gutter. Man ser også at flere jenter (37.9 %) har god oral hygiene enn guttene (34.2 %), og at det er guttene som dominerer dårlig oral hygiene (11.4 % gutter, 3.9 % jenter).

### 5.5.2 Oral hygiene og skole



Figur 15 - Viser nivå av oral hygiene på hver skole..

Ungdomsskolen har den beste gjennomsnittlige orale hygienen av de tre skolene. 4.4 % oppgir dårlig oral hygiene, sammenlignet med 11.9 % og 11.3 % på hhv yrkesfaglig og studiespesialiserende skole.

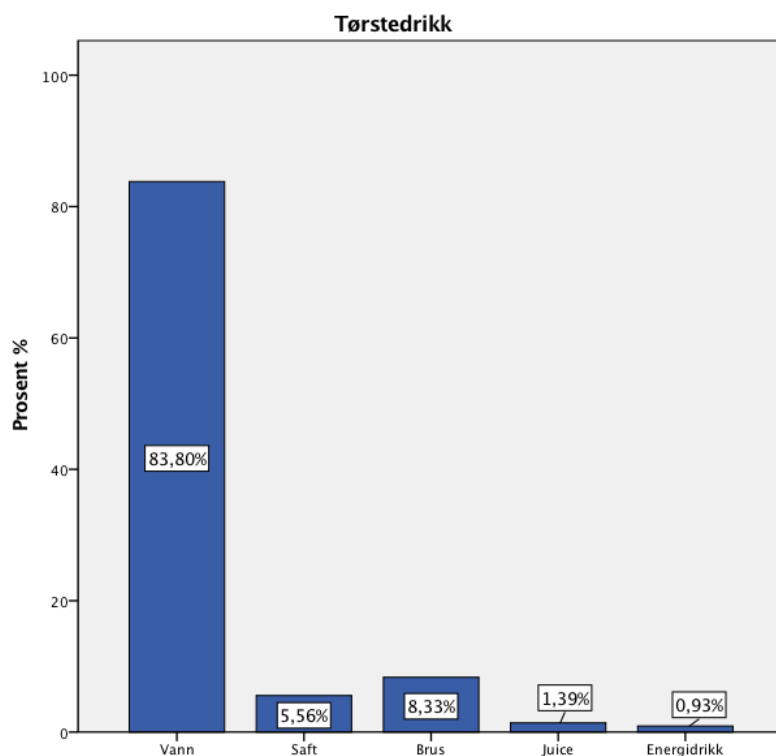
Den yrkesfaglige skolen har flest elever innen både dårlig og middels (64.3 %) og færrest elever med god oral hygiene (23.8 %)

Den studiespesialiserende skolen har omtrent en like stor prosentandel av elever som har middels oral hygiene og god oral hygiene.



## 5.6 Tørstedrikk

3.1 % (n = 7) av utvalget har ikke oppgitt tørstedrikk.



Figur 16 - Fordelingen av tørstedrikk i vårt utvalg.

Resultatene viser at det stort sett er vann som er tørstedrikken til elevene, hele 83.8 % (n= 181) har oppgitt dette.

Deretter følger brus (8.3 %), saft (5.6 %), juice (1.4 %) og slutt slutt energidrikk (0.93 %)

### 5.6.1 Tørstedrikk og kjønn

Kjønn	Jente	Tørstedrikke					Total	
		Vann	Saft	Brus	Juice	Energidrikk		
	Antall	95	5	1	1	0	102	
	% av kjønn	93,1%	4,9%	1,0%	1,0%	0,0%	100,0%	
	Gutt	Antall	86	7	17	2	2	114
	% av kjønn	75,4%	6,1%	14,9%	1,8%	1,8%	100,0%	
Total	Antall	181	12	18	3	2	216	
	% av kjønn	83,8%	5,6%	8,3%	1,4%	0,9%	100,0%	

Tabell 10 - Fordelingen av tørstedrikk både i frekvens og prosent fordelt på kjønn

Innad i kjønnene kan man se ut i fra tabell 10 at flere jenter (93.1 %) har vann som tørstedrikk enn guttene (75.4 %). Bortsett fra denne forskjellen fant vi også en stor forskjell i kjønn blant de som oppgir brus som tørstedrikk. Her er det 14.9 % gutter mot 1 % av jentene.

## 5.6.2 Tørstedrikk og skole

Skole			Tørstedrikke					Total
			Vann	Saft	Brus	Juice	Energidrikk	
Ungdomsskole	Antall		109	1	1	1	0	112
		% i skole	97,3%	0,9%	0,9%	0,9%	0,0%	100,0%
	Yrkesfaglig vgs	Antall	19	6	15	2	0	42
		% i skole	45,2%	14,3%	35,7%	4,8%	0,0%	100,0%
	Studiespesialiserende vgs	Antall	53	5	2	0	2	62
		% i skole	85,5%	8,1%	3,2%	0,0%	3,2%	100,0%
Total	Antall	181	12	18	3	2	216	
	% i skole	83,8%	5,6%	8,3%	1,4%	0,9%	100,0%	

Tabell 11 - Fordelingen av tørstedrikk per skole

Basert på skole viser resultatene at majoriteten på ungdomsskolen (97.3 %) og den studiespesialiserende skolen (85.5 %) har vann som tørstedrikk.

På den studiespesialiserende skolen er saft på 2.plass, og 8.1 % oppgir det som tørstedrikk. Den yrkesfaglige skolen har større forskjeller enn skolene nevnt over. Her er det kun 45.2 % som oppgir vann som tørstedrikk, hele 35.7 % oppgir brus og 14.3 % oppgir saft.

## 5.7 Korrelasjon

### Correlations

		Correlations					
		Kunnskap i tre nivåer	oral_hygiene_niva	Alder	Kjønn	Mengde inntak av sure drikker i løpet av en uke	aldersgruppe
Kunnskap i tre nivåer	Pearson Correlation	1	,062	,020	-,028	-,020	,038
	Sig. (2-tailed)		,364	,771	,682	,770	,571
	N	222	217	222	222	221	222
oral_hygiene_niva	Pearson Correlation	,062	1	-,131	-,093	-,092	-,076
	Sig. (2-tailed)	,364		,054	,172	,176	,263
	N	217	217	217	217	216	217
Alder	Pearson Correlation	,020	-,131	1	,160*	,187**	,805**
	Sig. (2-tailed)	,771	,054		,017	,005	,000
	N	222	217	222	222	221	222
Kjønn	Pearson Correlation	-,028	-,093	,160*	1	,162*	,155*
	Sig. (2-tailed)	,682	,172	,017		,016	,021
	N	222	217	222	222	221	222
Mengde inntak av sure drikker i løpet av en uke	Pearson Correlation	-,020	-,092	,187**	,162*	1	,244**
	Sig. (2-tailed)	,770	,176	,005	,016		,000
	N	221	216	221	221	221	221
aldersgruppe	Pearson Correlation	,038	-,076	,805**	,155*	,244**	1
	Sig. (2-tailed)	,571	,263	,000	,021	,000	
	N	222	217	222	222	221	222

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).  
 \*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabell 12 - Korrelasjonsverdiene for våre resultater

Ut i fra elevenes svar ønsket vi å se etter mulige korrelasjoner i utvalget.

Resultatene i tabell 12 viser at det finnes en positiv assosiasjon mellom inntak av sure drikker og alder (,005 på 0,05 nivå). Dette tilsier at det er et økende inntak av sure drikker med økende alder.

Det visste seg også at det var en negativ assosiasjon mellom nivå av oral hygiene og alder (Pearson correlation -,131, Sig (2-tailed) 0,054). Dette forteller oss at det er en synkende oral hygiene med økt alder.

Det var ingen korrelasjon mellom kunnskap om dentale erosjoner og alder (0,771), og heller ingen korrelasjon mellom de andre faktorene i vår studie.

## 6. Diskusjon

Hypotesene våre for masteroppgaven var følgende:

- Vi forventer å se en generell lav kunnskap om dentale erosjoner blant barn og ungdom i aldersgruppen 13-20 år
- Vi forventer å se en korrelasjon mellom kunnskap om dentale erosjoner og oral hygiene
- Vi forventer at alder og kunnskap har en korrelasjon
- Vi tror at jenter har en større kunnskap og bedre oral hygiene enn gutter.

Valget av aldersgrupper i denne studien baserte seg på målet med masteroppgaven hvor vi ønsket å se på barn og unges kunnskap om dentale erosjoner. Vi ønsket derfor en gruppe med litt yngre individer (13 år) og en gruppe med litt eldre individer (16 – 20 år).

Disse to aldersgruppene representerer to forskjellige stadier i livet. I 13-årsalderen får man som regel et større ansvar. Foreldrene følger ikke like nøye med på barnas vaner når det gjelder oral hygiene siden de blir eldre og må lære det på egenhånd, i tillegg får mange barn egne lommepenger som de distribuerer slik de selv ønsker.

Elever på videregående skole representerer et stadium i livet hvor man begynner å bli mer selvstendig og finner ut av ting på egenhånd. Mange av disse elevene har også flyttet hjemmefra og på hybel for å gå på skole. Skolene har som regel en kantine tilgjengelig som selger blant annet leskedrikker. Uavhengig av om elevene på videregående skole bor hjemme eller på hybel får de færreste tett oppfølging hjemmefra når det gjelder oral hygiene og inntak av sukker og leskedrikker.

### 6.1 Kunnskap om dentale erosjoner (definisjon og etiologi)

En undersøkelse gjennomført blant 18-åringene i Oslo i 2008 viste at de fleste av 18-åringene som deltok i undersøkelsen hadde høy kunnskap om dental erosjon, men kun halvparten av deltakerne som hadde erosjonsskader var klar over at de hadde tilstanden (29). I vår studie hadde imidlertid de fleste lav kunnskap om syreskader – kun 13 % hadde gode kunnskaper om hva syreskader er, mens 25.3 % av deltakerne hadde gode kunnskaper om etiologien til dental erosjon.

For å kunne skille de som virkelig hadde kunnskap om syreskader og dens etiologi fra de som *trodde* de hadde kunnskap om dette emnet, valgte vi å gi deltakerne mulighet til å beskrive definisjonen til syreskader og etiologien med egne ord dersom de mente de hadde kunnskaper om dette. På denne måten kunne vi gradere kunnskapen til *lav*, *middels* eller *god*. Dette ga oss også mulighet til å se på om spørsmålene ble for vanskelige for deltakerne. Mange av deltakerne, spesielt i aldersgruppen 13 år, klarte ikke å definere kunnskapen sin tilstrekkelig, men det var likevel noen som kom med utmerkede svar, noe som viser at det skal være fullt mulig for en 13-åring å kunne beskrive med egne ord hva syreskader er og dens etiologi. Et annet alternativ kunne vært å lage svaralternativ som deltakerne krysset av på, men vi mener at måten vi gjorde det på skaper et mer reelt syn på den aktuelle problemstillingen.

En av hypotesene våre var at vi forventet å se en generell lav kunnskap om syreskader i den aktuelle aldersgruppen. Resultatene viste at på ungdomsskolen hadde 72.4 % lav kunnskap om syreskader, på den yrkesfaglige skolen hadde 76.2 % lav kunnskap om syreskader og på den studiespesialiserende skolen hadde 65.6 % lav kunnskap om syreskader. Vi hadde derimot forventet å se en korrelasjon mellom alder og kunnskap om syreskader, men her er forskjellen på ungdomsskolen og den yrkesfaglige skolen på kun 3.8 %. Ser vi på andelen med *god* kunnskap om syreskader ser vi at det er den studiespesialiserende skolen som har høyest andel av elever med god kunnskap om syreskader (17.2 %), mens den yrkesfaglige skolen har den laveste andelen med elever som har god kunnskap om syreskader (9.5 %). Blant aldersgruppen på 13 år hadde 12 % god kunnskap om syreskader.

Ser man kun på alder og ikke tar hensyn til hvilken videregående skole deltakerne i aldersgruppen 16-20 år gikk på, ser man at det er 14.3 % som har god kunnskap om syreskader, mens blant 13-åringene er det 12 % som har god kunnskap.

Dette betyr at vår hypotese stemmer og at det er generelt lav kunnskap om syreskader blant elever i aldersgruppen 13-20 år. Derimot hadde vi nok forventet å se en større forskjell i kunnskapsnivå mellom ungdomsskolen og de to videregående skolene. Den gjennomsnittlige kunnskapen på de tre skolene er relativt lik, men den studiespesialiserende skolen har i gjennomsnitt litt mer kunnskap enn de to andre skolene.

En annen hypotese var at vi forventet at det var en større andel jenter enn gutter som hadde god kunnskap om syreskader. Dette stemmer ikke ut i fra våre resultater, som viser at 12.1 % jenter hadde gode kunnskaper mens 13.9 % av guttene hadde tilsvarende nivå av kunnskap. Ser man imidlertid på *lav kunnskap* er det en større andel gutter enn jenter blant disse (68.2 % jenter, 74 % gutter).

Når det gjelder etiologien til syreskader viste resultatene våre at 51.8 % ikke hadde kunnskaper om dette. De fleste svarte "Nei" på spørsmålet om de visste hva som forårsaket syreskader, mens en liten andel svarte "Ja" men hadde feil kortsvar. En veldig liten andel svarte "Ja" uten kortsvar, og disse har vi regnet som "Nei", fordi det var umulig for oss å kvalitetssikre svaret deres. Resultatene på dette spørsmålet er litt annerledes fra spørsmålet som dreide seg om definisjonen av syreskader. Når det gjelder etiologien er det flest jenter (31.1 %) enn gutter (20 %) som har god kunnskap.

Når man ser på skolene viser det seg at det er tilnærmet like stor prosentandel av elevene på ungdomsskolen og den yrkesfaglige skolen som har god kunnskap om etiologien (28.7 % mot 28.6 %). På den studiespesialiserende skolen er det derimot bare 17.2 % av elevene som har god kunnskap. En svakhet ved studien er at vi ikke har sett på hvor deltakerne har sin kunnskap fra. Har de hørt om syreskader fra tannlegen, fra tannpleier, fra familie/venner eller gjennom andre medier?

En av våre hypoteser var at vi forventet å se en korrelasjon mellom kunnskap og alder. Våre analyser viser ingen korrelasjon ( $r=0.771$ ) mellom disse faktorene, og hypotesen vår må derfor forkastes.

## 6.2 Symptomer og behandling

82.5 % av deltakerne mener at de ikke har selvopplevde symptomer på syreskader. Det er 13.5 % som oppgir at de har ulike symptomer. På dette spørsmålet har vi også gitt deltakerne mulighet til å beskrive symptomene de opplever for å kunne avgjøre om dette er symptomer som kan relatere seg til syreskader. Det er flere som oppgir symptomer som i våre øyne ikke relaterer seg til syreskader, for eksempel; "*Det er et lag på tennene mine*" og "*Litt gule streker på tennene mine*". Dette spørsmålet kunne med fordel vært gjort om til et

spørsmål med svaralternativer, da det er tydelig at mange ikke vet hvilke symptomer de skal se etter. Det er i tillegg svært vanskelig å vite om symptomene faktisk er knyttet til syreskader når vi ikke vet om deltakerne har syreskader. Man kunne vurdert å gjennomføre en klinisk undersøkelse av deltakerne for å se etter syreskader og deretter gitt deltakerne mulighet til å krysse av for symptomer de eventuelt måtte mene de opplevde. Det lot seg imidlertid ikke gjennomføre med en klinisk undersøkelse av alle deltakerne, og det var heller ikke det som var målet med denne studien. Undersøkelsen som ble gjennomført blant 18-åringer i Oslo i 2008 viste at 80 % av deltakerne hadde hørt om syreskader og 31 % av deltakerne mente de kanskje hadde syreskader. Undersøkelsen tok ikke for seg subjektive symptomer (29).

Et annet spørsmål som vi tok med i studien vår, som er av stor interesse, er *behandling av syreskader*. Her mener hele 71.5 % av deltakerne at det finnes en behandling for syreskader. Dette gjenspeiler muligens deltakernes oppfattelse av alvorligheten til denne nye folkesykdommen. Resultatet kan bety at deltakerne ikke tror syreskader er et stort problem og at det finnes en behandling mot dette. En annen måte vi kunne stilt spørsmålet var om syreskader var en *reversibel* eller en *irreversibel* prosess, for å se om deltakerne forstod alvorligheten til syreskader. Ut i fra spørsmålet vi har stilt kommer det ikke frem hvilken behandling deltakerne eventuelt tror det finnes for disse skadene. Det finnes ingen måte å erstatte tapt tannsubstans på i form av ny emalje, men stort tap kan erstattes av ulikt fyllingsmateriale eller annen protetisk behandling.

### 6.3 Oral hygiene

Vi hadde også en hypotese hvor vi trodde at jenter har bedre oral hygiene enn gutter. Ut i fra resultatene har over halvparten (56.2 %) av elevene middels oral hygiene. Derimot er det kun 7.8 % som har dårlig, og 35.9 % som har god oral hygiene. Dette viser at det er middels nivå av oral hygiene blant barn og unge, med en overvekt mot godt nivå.

Ser man på kjønn viser det seg at jentene har litt bedre orale hygiene enn guttene. Hos begge kjønn har over halvparten en middels oral hygiene, og over en tredjedel har god oral hygiene. Forskjellen mellom jenter og gutter som har god oral hygiene er 3.7 %.

Forskjellen når det gjelder middels oral hygiene ligger på 3.9 %. Den største forskjellen gjelder dårlig oral hygiene hvor det er 11.4 % gutter og kun 3.9 % jenter.

Sammenligner man skolene viser resultatene at ungdomsskolen har generelt bedre oral hygiene enn de to videregående skolene.

Hos alle de tre skolene har de fleste middels oral hygiene. Den skolen som skiller seg litt ut er den studiespesialiserende skolen hvor nesten like mange har god (45.2 %) eller middels (43.5 %) oral hygiene. På de andre to skolene er forskjellen mellom disse to hygienivåene større. På ungdomsskolen har 4.4 % dårlig oral hygiene, mens de to videregående skolene har hhv 11.9 % og 11.3 %. Dette resultatet fremkommer også i korrelasjonsanalysene våre som viste en negativ korrelasjon mellom oral hygiene og alder, altså at det er en synkende oral hygiene med økende alder. Dette kan gjenspeile det bildet om at elever på ungdomsskolen akkurat har begynt å ta mer ansvar, men fortsatt har en del oppfølging hjemmefra, mens elever på videregående skole har mindre oppfølging hjemmefra og har hatt eget ansvar en god stund.

En svakhet ved gjennomførelsen av vår studie er at man ikke kan se om det finnes en korrelasjon mellom høyt konsum av leskedrikker og dårlig oral hygiene. I en svensk undersøkelse fra 2014 hvor man så på assosiasjonen mellom konsum av leskedrikker, oral helse og noen livsstilsfaktorer blant svenske ungdommer fant man at et høyt konsum av leskedrikker var relatert til dårligere oral hygiene sammenliknet med den orale hygien hos gruppen med lavt konsum (21). Det kunne vært interessant å se om vi hadde fått liknende resultater, men utformingen av vårt spørreskjema gjorde at det ikke var mulig å se om dårlig oral hygiene var assosiert med høyt konsum av leskedrikker.

#### 6.4 Drikkevaner

Omtrent halvparten av deltakerne oppgir at de drikker sure drikker 1-2 ganger i uken, mens 11.8 % oppgir at de drikker sure drikker flere ganger om dagen, også mellom måltider. Av disse er det hele 69.2 % gutter og kun 30.8 % jenter. Dette resultatet stemmer overens med resultatet fra den svenske undersøkelsen i 2014 (21). I denne undersøkelsen ble deltakerne delt inn i to grupper; 13-14 år og 18-19 år. De som hadde et høyt konsum i den yngste aldersgruppen drakk i gjennomsnitt 72 L/år, mens den eldste aldersgruppen hadde i gjennomsnitt et langt høyere inntak: 167 L/år. I begge disse gruppene med høyt konsum var



det signifikant flere gutter enn jenter. Det kan være ulike grunner til dette, for eksempel at gutter generelt har et høyere energiinntak enn jenter. Det er i tillegg mange jenter som i dagens samfunn er svært opptatt av en sunn livsstil. I vår undersøkelse har vi sett mer på de generelle drikkevanene fremfor mengde leskedrikk som konsumeres av de ulike aldersgruppene. Undersøkelsen som ble gjennomført i Oslo blant 18-åringene i 2008 viste at 14 % drakk fruktjuice flere ganger hver dag, mens 8 % drakk leskedrikker flere ganger om dagen (29). Undersøkelsen skilte ikke mellom kjønn når det gjaldt konsum av leskedrikker, men det var flere menn (45 %) enn kvinner (32 %) som hadde erosjoner.

Drikkevaner sett i forhold til de ulike skolene viser at det er lavere konsum blant ungdomsskoleelevene enn det er blant elevene på de videregående skolene. I tillegg viste våre analyser at det var en positiv korrelasjon mellom inntak av sure drikker og alder. Altså at det er et økende inntak av sure drikker med en økende alder. Disse resultatene stemmer også overens med undersøkelsen utført blant svensk ungdom i 2014, hvor det var et betydelig høyere konsum blant 18-19 åringer sammenliknet med 13-14 åringer (21).

Dette forholdet kan ha en sammenheng med at man ofte har tettere oppfølging hjemme når man er 13 år sammenliknet med når man er 16-20 år. I aldersgruppen 16-20 år har mange egen økonomi og dette gjør det mulig for mange å kunne gå til innkjøp av leskedrikker. Flere videregående skoler har kantine som gjør det mulig for disse elevene å kjøpe leskedrikker i løpet av skoledagene. Flere ungdomsskoler tillater imidlertid elevene sine å gå på butikken i løpet av skoledagene. Ved de skolene vi gjennomførte spørreundersøkelsene ved hadde begge de videregående skolene kantine med salg av brus, juice og annet mineralvann, mens ungdomsskolen hadde kort vei til en matbutikk. Hadde vi gjennomført undersøkelsen på en barneskole ville muligens resultat for konsum av leskedrikker vært annerledes.

Når det gjelder tørstedrikk er det hele 83.8 % som oppgir vann som tørstedrikk, og 8.33 % oppgir brus som tørstedrikk. Av de som oppgir brus som tørstedrikk er det hele 94.4 % gutter og kun 5.6 % av jentene.

Ser vi på tørstedrikk i forhold til hvilken skole deltakerne går på er det 97.3 % av elevene på ungdomsskolen som oppgir vann som tørstedrikk, på den yrkesfaglige videregående skolen

er det 45.2 % som oppgir vann som tørstedrikk og 85.5 % på den studiespesialiserende videregående skolen oppgir vann som tørstedrikk.

Vi ser det samme mønsteret når det gjelder de som oppgir brus som tørstedrikk: 0.9 % av ungdomsskoleelevene oppgir dette, mens hele 35.7 % av deltakerne ved den yrkesfaglige skolen oppgir det samme. Kun 3.2 % ved den studiespesialiserende skolen oppgir brus som tørstedrikk.

Det er vanskelig å vite om deltakerne har svart ærlig på dette spørsmålet, eller om de har svart det de tror vi ønsker å høre eller det de anser som riktig.

Vi har ikke sett på om leskedrikken deltakerne inntar er med eller uten sukker. Tall fra drikkeglede.no viste en nedgang i omsetning av energidrikker tilsatt sukker fra januar 2015 til januar 2016 (25.58 %) og en økning i den samme tidsperioden i omsetning av energidrikker tilsatt søtstoff (12.54 %). Dette kan muligens tilskrives et økt fokus på en sunnere livsstil hvor mange velger sukkerfrie varianter av for eksempel energidrikker og brus. Alternativer uten tilsatt sukker eller med kunstig søtning vil nok være mindre kariogent, men det erosive potensialet er fortsatt det samme.

Den svenske undersøkelsen fra 2014 konkluderte med at det var en sammenheng mellom høyt konsum av leskedrikker og en mer usunn livsstil sammenliknet med de som hadde lavere konsum (21). Vi kunne stilt spørsmål angående foreldrenes utdanningsnivå og flere spørsmål angående deres egen livsstil, for eksempel hvor opptatt de er av en sunn livsstil, hvor mye tid de bruker på lekser, hvor mye tid de bruker på tv-serier eller dataspill, deres alkoholkonsum og deres tobakksforbruk. Hadde vi gjort dette kunne vi sett på om det var noen sammenheng mellom livsstil, utdanningsnivå og konsum av leskedrikker.

Vi kan imidlertid se noen forskjeller mellom elever ved den studiespesialiserende skolen og den yrkesfaglige skolen. Deltakere ved den førstnevnte skolen har som regel et høyere utdanningsnivå enn deltakere ved den yrkesfaglige skolen da mange elever på studiespesialisering fortsetter på høyskole- eller universitetsnivå, mens elever ved den yrkesfaglige skolen går ut i lærlingtid. Resultatene våre angående drikkevaner viser at det er

langt flere på den yrkesfaglige skolen som drikker brus som tørstedrikk enn på studiespesialisering. I følge SSBs levekårsundersøkelse om helse var andelen som drakk sukkerholdig drikke en eller flere ganger om dagen 15 prosent i 2015. Andelen var betydelig høyere i de yngre aldersgruppene, og høyere blant menn enn kvinner og blant de med kortere enn lengere utdanning. De resultatene vi har fått samsvarer med resultatene fra SSBs undersøkelse (2).

Dagens ungdom vokser opp med mer reklame og påvirkning fra media enn noen generasjon tidligere og det finnes i dag en helt ny plattform som når ut til stadig yngre individer – sosiale medier. Selv om denne hurtig voksende informasjonskilden kan bidra til at flere får bedre kunnskaper om dental erosjon, betyr det også at reklame når ut til stadig flere yngre individer. En av verdens største produsenter innen mineralvann, *Coca Cola*®, tar sikte på å nå ut til enda flere forbrukere ved å bruke *Instagram* for å reklamere for sine produkter. I 2016 ble et bilde postet på *Instagram* av artisten Selena Gomez med en flaske *Coca Cola*®, dette var bildet som fikk flest *likes* i 2016. Bildet høstet i overkant av 6 500 000 *likes* og levner liten tvil om at brusprodusentene har fått en ny plattform å boltre seg på. Hvem vil vel tro at *Coca Cola*® kan være skadelig for tennene når et forbilde som Selena Gomez drikker det?



## 7. Konklusjon

Vår studie viser at barn og unge generelt har en lav kunnskap om dentale erosjoner. Den største andelen av *lav kunnskap* var blant elever på den yrkesfaglige skolen, mens den minste andelen av elever med *lav kunnskap* var på den studiespesialiserende skolen. Dette mønsteret ser vi også ved *god kunnskap* hvor det er betydelig flere elever ved den studiespesialiserende skolen som har god kunnskap om syreskader enn ved den yrkesfaglige skolen. Når det gjelder etiologien til syreskader viser resultatene imidlertid ikke det samme mønsteret. Her har den studiespesialiserende skolen den laveste andelen med god kunnskap om etiologi.

Ut i fra vår undersøkelse kan man ikke si at det er en sammenheng mellom kunnskapsnivå og alder, da denne forskjellen er svært liten. Det finnes ingen betydelig forskjell når det gjelder kunnskapsnivå hos jenter og kunnskapsnivå hos gutter, noe vi hadde forventet å se. Det fantes heller ingen betydelig forskjell når det gjelder oral hygiene hos jenter og hos gutter. Vi fant en signifikant forskjell mellom oral hygiene og alder, altså at det er dårligere oral hygiene med økende alder.

Generelt har gutter et høyere inntak av leskedrikker enn jenter, og inntaket er høyere blant den eldre aldersgruppen. Noe som igjen støttes av våre resultater ved at det er en positiv assosiasjon mellom inntak av sure drikker og alder.

Det økte inntaket av sure drikker med økende alder støtter teorien om at dentale erosjoner kan komme til å bli den nye folkesykdommen blant barn og unge.

Det er liten tvil om at dentale erosjoner er et problem blant barn og unge som trolig vil øke i fremtiden.

## Referanser

1. Gunnar Rølla AYV, Bjørn Øgaard. Om fluorides virkningsmekanismer: Den norske tannlegeforenings Tidende; 2011 [Available from: <http://www.tannlegetidende.no/i/2011/6/dntt-430241>].
2. Helsedirektoratet. Utviklingen i norsk kosthold 2016. 2016.
3. West NX, Joiner A. Enamel mineral loss. J Dent. 2014;42 Suppl 1:S2-11.
4. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. European Journal of Oral Sciences. 1996(104):151-5.
5. E. JA-KCG. Dental erosion bakgrund och kliniska aspekter: Förlagshuset Gothia; 2006.
6. Johansson Ann-Katrin CGE. Dental erosion, bakgrund og kliniska aspekter: Förlagshuset Gothia; 2006.
7. Nome P. Fun facts om brus og vann: Bryggeri- og Drikkevareforeningen; 2010 [Available from: <http://drikkeglede.no/fun-facts-om-brus-og-vann/fun-facts-om-brus-og-vann-article846-430.html>].
8. Ganss C. Definition of erosion and links to tooth wear. Monogr Oral Sci. 2006;20:9-16.
9. Johansson A-K. Dental erosion. Modern tandslitage och en ny folksjukdom. Tandläkartidningen. 2005;56-61.
10. Ann-Katrin Johansson GKSp. Dental erosion. In: edition S, editor. Pediatric Dentistry A Clinical Approach: Blackwell Publishing Ltd; 2009. p. 141-52.
11. Zero DT, Lussi A. Erosion--chemical and biological factors of importance to the dental practitioner. Int Dent J. 2005;55(4 Suppl 1):285-90.
12. Ohrn R, Enzell K, Angmar-Mansson B. Oral status of 81 subjects with eating disorders. Eur J Oral Sci. 1999;107(3):157-63.
13. Amaechi BT, Higham SM, Edgar WM, Milosevic A. Thickness of acquired salivary pellicle as a determinant of the sites of dental erosion. J Dent Res. 1999;78(12):1821-8.
14. Birkeland Mariann Adolfsen ACB, Allouni Zouhir Ekeland, Gjernet Nils Roar. Surhet og bufferevne hos ulike drikkevarer på det norske markedet. Den Norske Tannlegeforenings Tidende. 2011(121):700-4.
15. : Bryggeri- og drikkevareforeningen; [Available from: [http://drikkeglede.no/ulike\\_leskedrikker](http://drikkeglede.no/ulike_leskedrikker)].
16. Mariann Adolfsen Birkeland CBA, Zouhir Ekeland Allouni, Nils Roar Gjerdet. Surhet og bufferevne hos ulike drikkevarer på det norske markedet. Den Norske Tannlegeforenings Tidende. 2011(121):700-4.
17. Edwards M, Creanor SL, Foye RH, Gilmour WH. Buffering capacities of soft drinks: the potential influence on dental erosion. J Oral Rehabil. 1999;26(12):923-7.
18. Johansson AK, Lingstrom P, Imfeld T, Birkhed D. Influence of drinking method on tooth-surface pH in relation to dental erosion. Eur J Oral Sci. 2004;112(6):484-9.
19. Edwards M, Ashwood RA, Littlewood SJ, Brocklebank LM, Fung DE. A videofluoroscopic comparison of straw and cup drinking: the potential influence on dental erosion. Br Dent J. 1998;185(5):244-9.
20. Frank VO. Stadig mer tid foran skjermen: Statistisk sentralbyrå; 2007 [Available from: <https://www.ssb.no/kultur-og-fritid/artikler-og-publikasjoner/stadig-mer-tid-foran-skjermen>].
21. Hasselkvist A, Johansson A, Johansson AK. Association between soft drink consumption, oral health and some lifestyle factors in Swedish adolescents. Acta Odontol Scand. 2014;72(8):1039-46.

22. Espelid I. Ungoms orale helse i Norge ved tusenårsskiftet. Den Norske Tannlegeforenings Tidende. 2002(112):266-9.
23. Helsedirektoratet. Utvikling i norsk kosthold 2015. 2015.
24. Drikkevareforeningen B-o. Salgstall 2016 [Available from: [http://www.drikkeglede.no/tall\\_og\\_fakta/?PT\\_Radnr=3&mnd=1&aar=2016](http://www.drikkeglede.no/tall_og_fakta/?PT_Radnr=3&mnd=1&aar=2016)].
25. Cavadini C, Siega-Riz AM, Popkin BM. US adolescent food intake trends from 1965 to 1996. West J Med. 2000;173(6):378-83.
26. Mulic A, Fredriksen O, Jacobsen ID, Tveit AB, Espelid I, Crossner CG. Dental erosion: Prevalence and severity among 16-year-old adolescents in Troms, Norway. Eur J Paediatr Dent. 2016;17(3):197-201.
27. Gopinath VK. The prevalence of dental erosion in 5-year-old preschoolers in Sharjah, United Arab Emirates. Eur J Dent. 2016;10(2):215-9.
28. Kazoullis S, Seow WK, Holcombe T, Newman B, Ford D. Common dental conditions associated with dental erosion in schoolchildren in Australia. Pediatr Dent. 2007;29(1):33-9.
29. Skudutyte-Rysstad R, Mulic A, Skeie MS, Skaare AB. Awareness and attitudes related to dental erosive wear among 18-yr-old adolescents in Oslo, Norway. Eur J Oral Sci. 2013;121(5):471-6.

## Vedlegg 1

### Samtykkeskjema for spørreundersøkelse om tannhelsevaner

Vi er to 4.års tannlegestudenter ved Universitetet i Tromsø som skriver en masteroppgave om ungdommers tannhelsevaner. Vi er interessert i å se etter sammenheng mellom kjønn, alder og kunnskap om tannhelse.

I denne sammenhengen ønsker vi at du/ditt barn skal svare på en anonym spørreundersøkelse.

Det kan på ingen måte spores tilbake til deg/ditt barn, da vi kun vil spørre om kjønn, alder og skole. Alt materiale vil bli behandlet konfidensielt og vil makuleres når vi har samlet inn de dataene vi trenger.

Resultatet vil bli brukt i vår masteroppgave som skal avleveres våren 2017.

Veilederen vår er Kerstin Carlstedt, spesialist i pedodonti ved Universitet i Tromsø.

Det er frivillig å delta, men vi håper dere vil bidra til at vi får inn så mye data som mulig.

Dersom det skulle være noen spørsmål, kan dere ta kontakt med Elisabeth Haug Andersen (tlf. 99 23 49 88) eller Marthe Berg Isaksen (tlf: 99 51 60 04).

På forhånd takk!

Mvh. Elisabeth Haug Andersen og Marthe Berg Isaksen

Jeg samstykker herved at ..... svarer på deres spørreskjema.

.....  
Dato/sted

.....  
Din/Foresattes underskrift

## Vedlegg 2

### SPØRREUNDERSØKELSE I FORBINDELSE MED MASTEROPPGAVE

Tannlegestudenter Marthe Berg Isaksen og Elisabeth Haug Andersen  
Universitetet i Tromsø

Spørreundersøkelsen omhandler syreskader blant unge og deres kunnskaper om denne typen skader på tennene. Undersøkelsen er helt anonym. Sett kryss ved riktig alternativ.

Er du (sett kryss ved riktig alternativ)

- Gutt
- Jente

Klassetrinn

- 8. klasse
- 9. klasse
  
- 16 år
- 17 år
- 18 år
- 19 år
- 20 år

Vet du hva syreskader på tennene er?

- Ja
- Nei
- Usikker

Dersom ja, forklar kort med egne ord hva syreskader er:

Vet du hvordan syreskader på tennene oppstår?

- Ja
- Nei

Dersom ja, forklar kort med egne ord hvordan syreskader oppstår:



Opplever du selv noen symptomer på syreskader på tennene?

- Ja
- Nei

Dersom ja, hvilke symptomer merker du:

Finnes det noen behandling for syreskader?

- Ja
- Nei

Hvor stort inntak har du av sure drikket i løpet av en uke?

- Drikker brus/juice/energidrikk hver dag, men kun til måltider
- Drikker brus/juice/energidrikk hver dag, flere ganger i løpet av dagen (mellom måltider)
- Drikker brus/juice/energidrikk kun i helgene
- Drikker brus/juice/energidrikk 1-2 gang i uken
- Drikker brus/juice/energidrikk sjeldnere enn 1 gang i uken
- Drikker ikke brus/juice/energidrikk

Hvor ofte pusser du tennene?

- 1 gang om dagen

Dersom du kun pusser 1 gang om dagen, pusser du morgen eller kveld?

Svar:

- 2 ganger om dagen
- Oftere enn 2 ganger om dagen

Pusser du tennene før eller etter frokost?

- Før
- Etter

Tror du det har noen betydning for når du pusser tennene etter inntak av sure drikker?

- Ja
- Nei

Uavhengig av svar, forklar kort med egne ord hvorfor/hvorfor ikke det har betydning:

Bruker du tanntråd?

- Ja
  - Dersom ja, hvor ofte?
  - 1 gang i uken
  - Mer enn 1 gang i uken
- Nei

Bruker du fluortabletter eller fluorskyl?l?

- Ja
  - Dersom ja, hvor ofte?
  - 1 gang i uken
  - Mer enn 1 gang i uken
- Nei

Kjøper du brus, juice eller energidrikker i løpet av skoledagen?

- Ja
- Nei
- Av og til

Hva drikker du når du er tørst?

- Vann
- Saft
- Brus
- Juice
- Energidrikk