

***natur
videnskabs
festival**

astra*

På toiletet

Resultatrapport for
Masseeksperiment 2017



Kolofon

Forfattere: Søren Rittig, professor, overlæge, dr. med., Aarhus Universitetshospital
Konstantinos Kamperis, overlæge, ph.d., Aarhus Universitetshospital

Redaktion: Lene Christensen og
Laura Ørsted-Jordy

Layout: Astra
Foto: Sanne Vils Axelsen

Udgiver: Astra

Dampfærgevej 27-29
2100 København Ø

astra@astra.dk
+45 2427 0024

Støttet af:

**INDUSTRIENS
FOND** FREMMER DANSK
KONKURRENCEEVNE
The Danish Industry Foundation

astra*



Ind- hold

4. Kære lærere og elever

5. Eksperimentet

7. Deltagere

9. Fakta om børns drikke- og tissevaner

11. Sundhedsproblemer ved inkontinens

13. Resultater

24. Styrker og svagheder ved
Masseeksperimentet 2017

25. Konklusioner

28. Referencer

” I alt deltog **19.577 elever**, og det gør Maseeksperiment 2017 til verdens største eksperiment med fokus på, om skolernes toiletforhold har indflydelse på forekomsten af problemer med blære- og tarmfunktionen. ”



Kære lærere og elever

Helt ny viden

Tak, fordi I har været med til at undersøge, om dårlige skoletoiletter kan påvirke blærens og tarmens funktion. Hver eneste af jeres besvarelser har været vigtig for at skabe ny viden og gøre os alle sammen klogere.

Med jeres data har forskerne fra Center for Børneinkontinens ved Aarhus Universitetshospital fået ny viden om sammenhængen mellem skolernes toiletforhold, det at holde sig i skoletiden og danske børn og unges problemer med at holde på urin og afføring.

Vi håber, at I med årets eksperiment er blevet klogere på kvaliteten af jeres skoletoiletter, hvor almindeligt det er at have problemer med at kontrollere blæren og tarmen, og at det kan give problemer med forstoppelse og inkontinens, hvis man går og holder sig i løbet af dagen. Vi håber også, at det har været sjovt og lærerigt at arbejde med de forløb og aktiviteter, vi har udviklet til Masseeksperimentet.

Verdens største

Masseeksperimentet har kun kunnet lade sig gøre, fordi så mange lærere og elever har været med til at udføre eksperimentet. I alt deltog **19.577 elever**, og det gør Masseeksperiment 2017 til verdens største eksperiment med fokus på, om skolernes toiletforhold har indflydelse på forekomsten af problemer med blære- og tarmfunktionen. Forskerne fra Center for

Børneinkontinens har arbejdet intenst på at analysere de data, eleverne har givet. I kan se forskernes resultater på de kommende sider. Her kan I bl.a. læse om, hvordan danske elever vurderer skoletoiletterne, hvor meget de bruger skoletoiletterne, og om de udviser tegn på forstyrrelse af blæren eller tarmen. Måske passer resultaterne på jeres klasse? Måske synes I noget andet end gennemsnittet? Vi håber, at I kan bruge resultaterne til at tale videre om, hvordan skoletoiletterne påvirker jer, og hvilken betydning de har for jeres sundhed.

Har I lyst til at arbejde med forbedring af toiletterne på jeres skole, kan I tage udgangspunkt i et undervisningsforløb, vi har lavet til årets Masseeksperiment. I forløbet arbejder I innovativt med forbedring af jeres skoletoiletter.

Forløbet hedder: "Skolens fremtidige toiletter", og I finder det her:

naturvidenskabsfestival.dk/tildinundervisning/skoles-fremtidige-toiletter

Endnu engang tak for jeres deltagelse og god læselyst!

Lene Christensen og Laura Ørsted-Jordy
Masseeksperiment 2017

Eksperimentet

Masseeksperiment 2017 blev gennemført i ugerne 38-40 på skoler og ungdomsuddannelser i hele Danmark. I år er titlen **“På toilettet”**, og eksperimentet fokuserer på sammenhængen mellem skoletoiletter og urin- og afføringsinkontinens hos elever.

Undersøgelsesspørgsmål

I Masseeksperimentet 2017 ønsker Aarhus Universitetshospital og Astra i samarbejde at belyse en mulig sammenhæng mellem børns blære- og tarmproblemer og kvaliteten af skoletoiletter. Baggrunden er, at vi har mistanke om, at man kan udvikle problemer med sin blære og/eller tarm, hvis man holder sig. Hvis man holder sig, kan det nemlig over tid medføre øget brug af lukkemusklen og udvikling af en ”overaktiv blære”, der er svær at kontrollere.

naturvidenskabsfestival.dk/masseeksperiment/lærervejledning

Man kan også udvikle forstoppelse, hvis man holder sig på trods af afføringstrang. Forstoppelse (hård mave) forstyrrer også blærens funktion og kan dermed bidrage til problemerne med inkontinens.

Øget risiko

Det er vores hypotese, at dårlige skoletoiletter får mange elever til at holde sig hele skoledagen både med hensyn til vandladning og afføring, og at dette giver en øget risiko for både forstoppelse og afførings- og urininkontinens.

Vi søgte svar på følgende spørgsmål:

Har danske skoleelever problemer med urin- og afføringsinkontinens?

Hvordan ser det ud med de objektive mål for toiletkvaliteten på skolerne?

Er danske elever tilfredse med deres skoletoiletter?

Holder eleverne sig i skoletiden på grund af toiletterne?

Er problemerne med skoletoiletterne ens i hele landet?

Er der sammenhæng mellem tilfredshed med toiletterne og det at holde sig?

Er der sammenhæng mellem det at holde sig og urin- og afføringsinkontinens?

Er der sammenhæng mellem objektive mål for toiletkvaliteten og urin- og afføringsinkontinens?

Sådan gjorde vi

Det samlede Masseeksperiment bestod af en obligatorisk, forskningsmæssig del, en række valgfrie aktiviteter knyttet til materialerne i forsøgskittet og en række supplerende aktiviteter. Aktiviteterne var samlet i fem forløb, der alle involverede eleverne i Masseeksperimentet.

Den forskningsmæssige del

Den forskningsrelaterede del af eksperimentet var obligatorisk og bestod af en spørgeskemaundersøgelse samt registrering og observation af toiletforholdne på skolerne. De deltagende elever fik til opgave at svare på spørgsmål om drikke- og vandladningsvaner og symptomer. Hver elev besvarede anonymt på computer, tablet eller smartphone via en online platform, som de fik adgang til via et link. I de alleryngste klasser blev spørgsmålene læst højt, enten elektronisk eller af læreren, og eleverne besvarede et spørgsmål ad gangen, så klassen kom igennem svararket i fællesskab.

Den obligatoriske del af Masseeksperimentet har frembragt rigtig mange resultater, og vi har valgt at fremhæve dem, som, som vi synes, er de mest interessante.

Tilknyttede forløb og aktiviteter

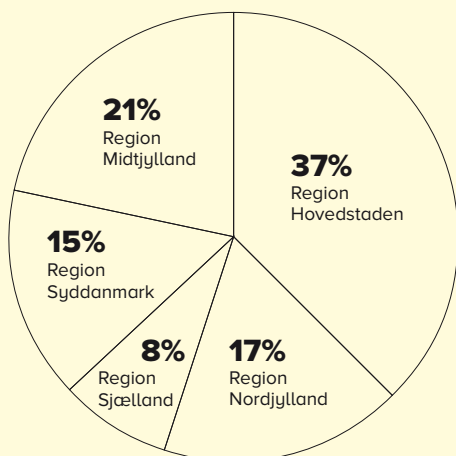
Til Masseeksperimentet blev udarbejdet en række forløb og aktiviteter. Eleverne kunne arbejde med skolens fremtidige toiletter eller opfindelser til skoletoiletet, hvor de testede papirhåndklæder og udviklede skydeskiver til toilettet. Der var ligeledes forløb om bakterier, hvor eleverne undersøgte håndhygiejne og podede bakterier, ligesom der var humanbiologi-forløb om tarmens, nyrenes og blærens funktioner. Disse forløb var valgfrie og vil ikke blive omtalt yderligere i denne rapport.



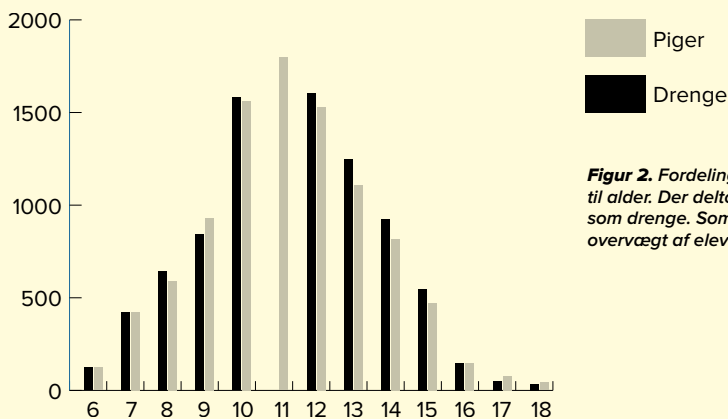
Deltagere

I Masseeksperiment 2017 **deltog 1.042 klasser** fordelt på **252 forskellige skoler**. Resultaterne i denne rapport er baseret på **19.577 deltagende elever**. Heraf udgør piger 50,6% og drenge 49,4%. I alt besvarede over 90% af de elever, der kunne deltage i Masseeksperimentet, spørgeskemaerne.

Fordelingen af deltagende elever på tværs af regioner kan ses i Figur 1. Alle egne af landet er repræsenteret, men der er stor forskel på, hvor mange elever, der har deltaget i de forskellige regioner.



Figur 1. Regional fordeling af elever. Som det ses, er der en overvægt af deltagende elever fra Region Hovedstaden og færrest fra Region Nordjylland



Figur 2. Fordelingen af elever i forhold til alder. Der deltog lige så mange piger som drenge. Som det ses, er der en overvægt af elever i alderen 10-13 år.



Fakta om børns drikke- og tissevaner

Normal funktion

Normalt har børn opnået fuld kontrol over blæren og tarmen, når de er 5 år (dvs. at de ikke har uheld længere). De tisser 4-7 gange i løbet af dagtimerne, og de drikker ca. 30 ml pr. kg kropsvægt (fx 1.200 ml hvis barnet vejer 40 kg). Der er stor variation i hyppigheden af afføringer, men de fleste har mindst én normal afføring hver dag (normal afføring er afføring, som ikke er besværligt eller gør ondt at komme af med). Man taler om dag-urininkontinens, hvis man har uheld med tis i dagtiden, og enuresis (sengevædning) hvis man tisser i sengen om natten.

Inkontinens

(det at have uheld) kan forekomme med både urin og afføring. Undersøgelser fra andre steder i verden har vist, at ca. 15-20% af alle børn ved skolestart har uheld enten med urin eller afføring. Det er også kendt, at det er meget generende, og at det føles flovt at have sådanne problemer - selv om man ikke kan gøre for det.

Inkontinens er det at have "uheld i bukserne". Det kan være både urin eller afføring, og når det forekommer i dagtimerne kalder vi det dag-inkontinens. Enuresis er sengevædning om natten.

Dag-urininkontinens

Årsagen er hyppigst det, vi kalder "overaktiv blære" eller "drilleblære", hvor blæren er for hidsig, så man pludselig skal skynde sig på toilettet for at undgå et uheld. Hvis man holder sig i dagtimerne, stresser man blæren og gør den endnu mere hidsig og svær at kontrollere.

Enuresis

Årsagen er enten, at man har en overaktiv blære, der også er hidsig om natten, eller en meget stor urinproduktion, der 'overfylder' blæren om natten. Desuden vågner børn, der lider af sengevædning, ikke om natten, når blæren er fuld. Sengevædning er arveligt, og 70% af børnene har forældre eller søskende med samme problem.

Afføringsinkontinens

Årsagen er langt hyppigst forstoppelse, som ofte opstår, hvis man går og holder sig. Typiske symptomer på forstoppelse er besværlig og smertefuld afføring, at man kun har afføring få gange hver uge, at man af og til kommer af med meget store afføringer samt uheld med afføring.



Sundheds- problemer ved inkontinens


Når eleverne holder sig i skoletiden, giver det forstyrrelser i deres blære- og tarmfunktion, hvilket medfører en øget risiko for urinvejsinfektioner (blærebetændelse eller nyrebækkenbetændelse) samt øget risiko for tilbageløb af urin fra blæren mod nyrerne (vesiko-ureteral refluks) (Vernon et al, 2003).

Der er meget, der tyder på, at disse forstyrrelser også kan have konsekvenser for deres voksenliv. Det har vist sig, at der er større risiko for blæreforstyrrelser som voksen, hvis man har haft dem som barn (Minassian et al, 2012; Bongers et al, 2010).

Tidligere studier har vist, at de børn, der ikke går på toilettet i dagtiden, også har sværere ved at koncentrere sig i skolen (Hi-five). Dermed kan skoletoiletterne også påvirke elevernes læring negativt.

I Masseeksperimentet 2017 undersøgte vi ikke, i hvor høj grad det påvirker eleverne at have inkontinens. Men vi ved fra andre studier, at det at have inkontinens som barn eller ung er meget generende, og at det har en markant psykisk betydning for børnenes selvværd, livskvalitet og sociale relationer. Børnene føler skyld og skam og har større risiko for mobning (Zhao et al, 2015).



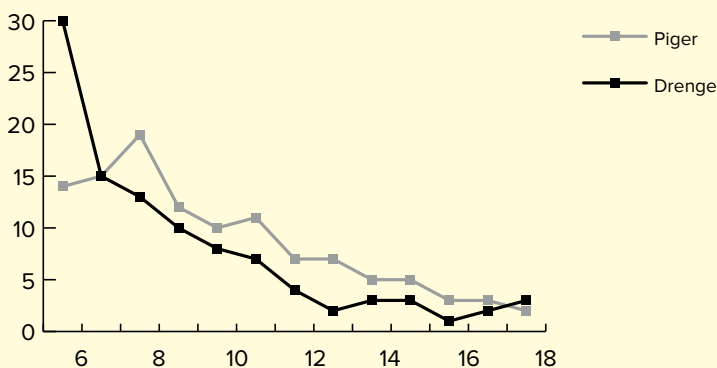


” Tidligere studier har vist, at de børn, der ikke går på toilettet i dagtiden, også har sværere ved at koncentrere sig i skolen. ”

Resultater

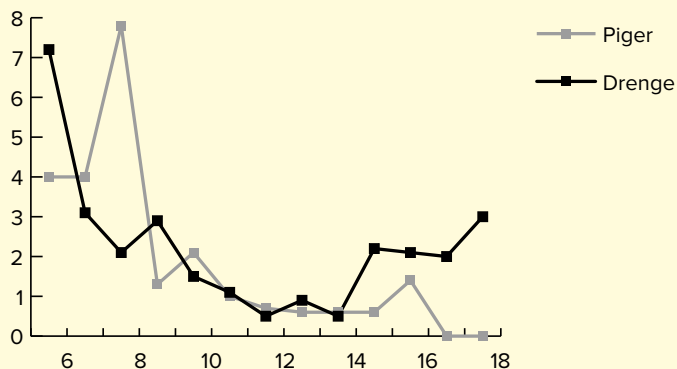
Har danske elever problemer med urin- og afføringsinkontinens? Masseeksperimentet 2017 har tydeligt vist, at også danske skolebørn lider af både urin- og afføringsinkontinens. Forekomsten er lige så stor, som forskere har fundet andre steder i verden.

Den hyppigste form for inkontinens er sengevædning, men en stor del elever har også urininkontinens samt afføringsinkontinens i dagtiden. I alt har ca. 15% af 7-årige mindst én form for inkontinens, og selv i 18-års alderen lider 2-3% af eleverne af inkontinens. Disse tal stemmer overens med en stor spørgeskemaundersøgelse fra Hong Kong (Yeung et al, 2006).

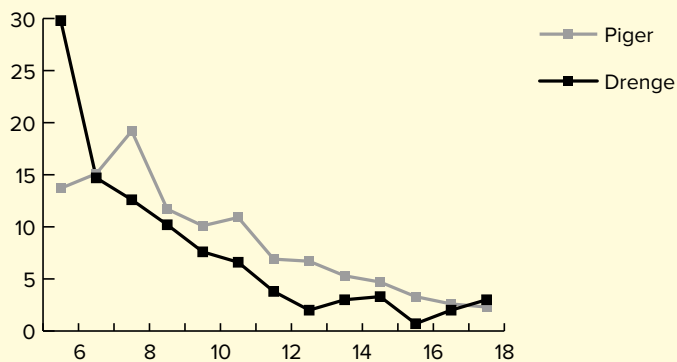


Figur 3. Forekomsten af problemer med tarm- og blærefunktion i alderen 6 til 18 år. Inkontinens er hyppigst blandt de yngste og aftager frem mod 18-års alderen. Kun hos de yngste elever er der forskel mellem drenge og piger.

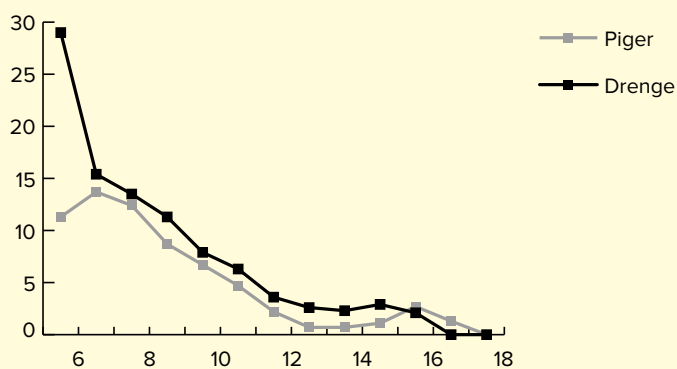
Figur 4A



Figur 4B



Figur 4C



Figur 4. Forekomsten af problemer med tarm- og blærefunktion hos elever i alderen 6-18 år. **Figur 4A** viser afføringsinkontinens, **4B** viser urin-daginkontinens, og **4C** sengevædning (enuresis). Alle former for inkontinens er hyppigst blandt de yngste elever.

Hvordan ser det ud med toiletkvaliteten på skolerne?

Skoletolletternes kvalitet er blevet vurderet ud fra tre objektive faktorer:

- Byggeåret
- Hyppighed af rengøring
- Antal elever, der deles om toiletterne

Byggeår:

Årstallet for den nyeste renovering eller byggeåret kan ses i tabel 1. I Nordjylland har de i gennemsnit de nyeste skoletolletter, mens de ældste toiletter findes i Region Hovedstaden.

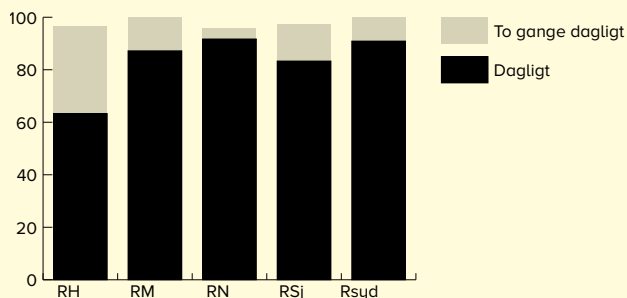
	Ældste	Nyeste	Gennemsnit
Region Hovedstad	1906	2017	1990
Region Midtjylland	1945	2017	1996
Region Nordjylland	1976	2017	2002
Region Sjælland	1955	2017	1999
Region Syddanmark	1950	2017	1999
Totalt i Danmark	1906	2017	1995

Tabel 1. Årstal for ældste og nyeste renoverede eller byggede skoletolletterne fordelt på regioner.

Hyppigheden af rengøring

Vi spurgte, hvor ofte toiletterne bliver gjort rent, og langt de fleste skoler svarede 1 gang daglig (Figur 5). Få skoler (ca. 10-20%) har svaret 2 gange daglig, mens kun ganske få skoler har hyppigere rengøring end 2 gange dagligt.

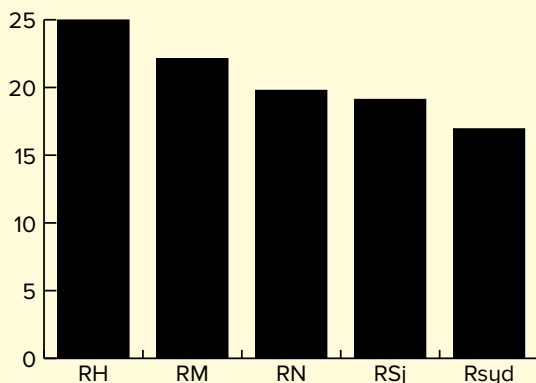
Den lille variation i svarene gør det ikke muligt at undersøge sammenhængen mellem rengøringshyppighed og forekomsten af blære- og tarmforstyrrelser.



Figur 5. Hyppighed af rengøring på skolen fordelt på regioner. De fleste toiletter bliver gjort rent én gang dagligt.

Antal elever der deles om toiletterne?

Vores hypotese er, at jo flere elever der deles om et toilet, jo mere beskidt er det, og jo mindre tilfredse er eleverne med toilettet. Der er, ifølge undersøgelsen, stor variation (fra 5 til mere end 90 elever). I gennemsnit er der 17-25 elever pr. toilet. Der er flest elever pr. toilet i Region Hovedstaden.

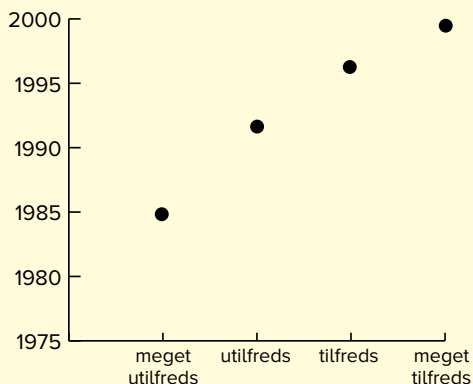


Figur 6. Antallet af elever pr. toilet i regionerne i Danmark. I gennemsnit varierer antallet af elever fra 17 til 25 elever med flest elever pr. toilet i Region Hovedstaden.

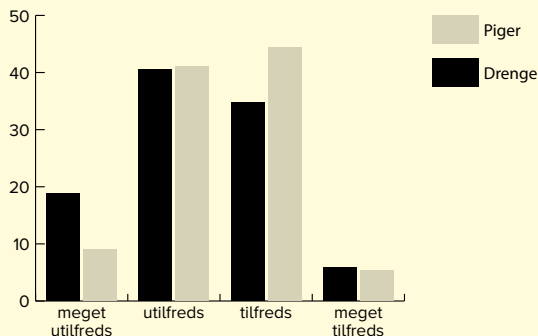
Er eleverne tilfredse med deres skoletoiletter?

Danske elever er generelt utilfredse med deres skoletoiletter. Omkring halvdelen af eleverne er enten "utilfredse" eller "meget utilfredse". Der er kun små forskelle mellem drenge og piger, fx er flere drenge "meget utilfredse". Der er ingen forskel mellem de yngste og de ældste elever.

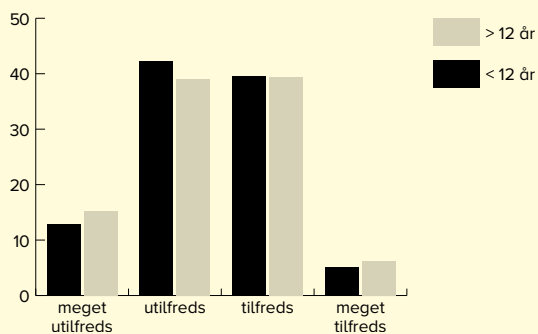
Vi kan se en sammenhæng mellem alderen på og tilfredsheden med skoletoiletterne.



Figur 7. Årstallet for bygning eller seneste renovering af skolerne fordelt på tilfredsheden med skoletoiletterne. Der er en klar tendens til, at jo mere utilfredse eleverne er med deres skoletoiletter, jo ældre er toiletterne.

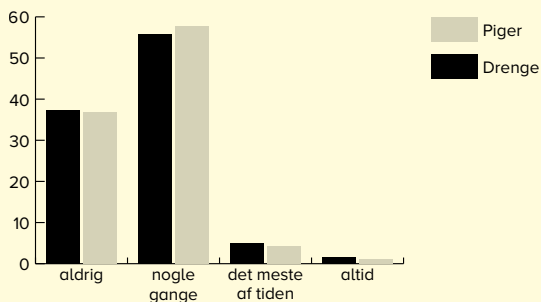


Figur 8. Svarprocent vedrørende tilfredshed med skoletoiletterne fordelt på drenge og piger. Ca. 50% var enten "utilfredse" eller "meget utilfredse".



Figur 9. Svarprocent vedrørende tilfredshed med skoletoiletterne fordelt på alder. Andelen af utilfredse elever var lige stor hos de yngste og ældste elever.

Eleverne blev spurgt om, hvor hyppigt skoletoiletterne er tilstoppede. Over 50% af eleverne svarede, at de havde oplevet tilstoppet toiletter. Eleverne blev også spurgt om, om de synes, at toiletterne er rene. Ca. 40% af eleverne svarede, at toiletterne "aldrig" eller "sjældent" er rene.



Figur 10. Over 50% af eleverne har oplevet at toiletterne er tilstoppede, og cirka 5% oplever at de altid eller det meste af tiden er tilstoppede.

Vi kan konkludere, at mange danske skoletoiletter er gamle (bygget før 1990), at der er relativt mange elever (ca. 20) om det samme toilet, og at langt de fleste toiletter kun bliver rengjort én gang dagligt. Desuden angav et temmeligt stort antal elever, at toiletterne ofte er tilstoppede eller beskidte.

Dette kan være årsagerne til, at eleverne generelt er utilfredse med toiletterne, og at halvdelen af eleverne har svaret, at de er "utilfredse" eller "meget utilfredse" med deres toiletter.



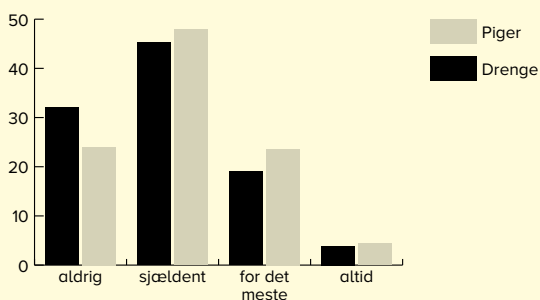
50%

af danske skoleelever er utilfredse eller meget utilfredse med deres skoles toiletter.

Holder eleverne sig i skoletiden på grund af toiletterne?

Overraskende mange skolebørn angav, at de holder sig i skoletiden, fordi de ikke vil bruge toiletterne. Dette ses lige hyppigt hos piger og drenge. Resultater stemmer godt overens med resultater fundet ved en tidligere skoleundersøgelse af en mindre gruppe københavnske skolebørn.

interventionsforskning.dk/hi-five-trivsel-og-hygiejne-publikationer

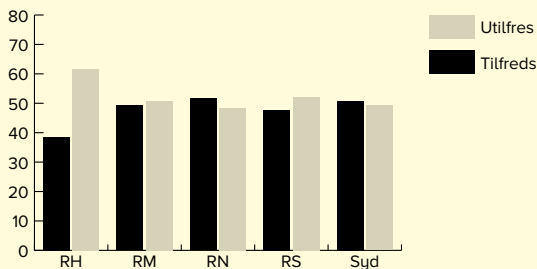


25%
af eleverne holder sig hele dagen og går slet ikke på toilettet i skoletiden.

Figur 11. Andelen af elever, der har angivet, hvor hyppigt de holder sig i skoletiden, fordi de ikke vil bruge toiletterne. Omkring 25% svarede "for det meste" eller "altid".

Er problemerne med skoletoiletterne ens i hele landet?

Når vi sammenholder tabel 1 og tal fra figur 6 og 7, ses det, at der er en geografisk ulighed i forhold til toiletproblemerne. Region Hovedstaden har de ældste toiletter, har flest elever per toilet og er blandt de regioner, der har den højeste forekomst af inkontinens.

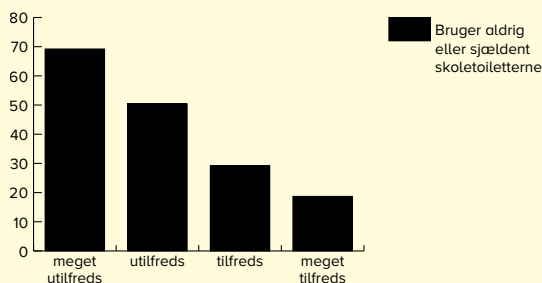


Figur 12. Fordelingen af en samlet tilfredsheds-score med skoletoiletter fordelt på regionerne. Tilfredsheden var lavest i Region Hovedstaden og højest i Region Nordjylland.

Odds-ratio (OR) er et mål for sammenhængen mellem to variable og er forholdet (**ratio**) mellem to **odds**. Hvis OR for en given gruppe er større end 1, er der flere, der har svaret ja til spørgsmålet end i referencegruppen. Man kan fx beregne sammenhængen mellem elevernes tilfredshedsniveau og forskellige former for inkontinens. Af resultaterne kan vi se, at OR for forstoppelse, hvis man svarer "utilfreds med toiletterne", er 1,25. Det betyder, at hvis eleven har svaret "utilfreds" til spørgsmålet om toiletter, så er der 25% øget sandsynlighed for, at eleven også har svaret ja til spørgsmålet om forstoppelse.

Er der sammenhæng mellem utilfredshed med toiletterne og det at holde sig?

Der er en klar sammenhæng mellem at være utilfreds med skoletoiletterne og at undgå at anvende toiletterne. De børn, der holder sig er generelt mere utilfredse med toiletterne. Dette synes måske indlysende, men det er en vigtig oplysning, når vi ønsker at vurdere mulige sammenhænge mellem skoletoiletter og blære/tarm-funktionen.



Figur 13. Andelen af elever i procent, der har angivet, hvor tilfredse de er med deres skoletoiletter sammenholdt med, om de holder sig. Næsten 70% af de elever, der aldrig eller sjældent bruger toiletterne, er meget utilfredse med toiletterne. Kun 15% af de elever, der aldrig eller sjældent bruger toiletterne, er meget tilfredse.

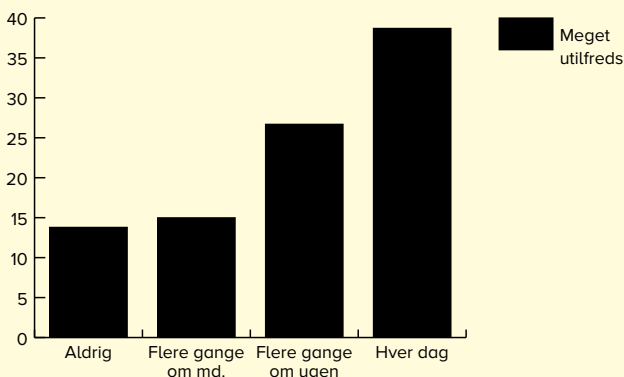
I tabel 2 ses det, at der er en stærk sammenhæng (OR = 4,54) mellem det at holde sig, og hvor tilfreds man er med toiletterne.

Holder sig i skoletiden	Tilfredshed m. skoletoiletter	OR (konfidensintervaller)
"ofte eller altid"	"utilfreds" eller "meget utilfreds"	4.54 (4.21-4.91)

Tabel 2. Odds-ratio-beregninger for at børn holder sig, hvis de er meget utilfredse med skoletoiletterne: Der er tre gange så stor forekomst af elever, der holder sig, blandt dem der er meget utilfredse med toiletterne sammenlignet med de elever, der er meget tilfredse med skoletoiletterne.

Er der sammenhæng mellem det at holde sig og urin-og afføringsinkontinens?

Undersøgelsen viser, at jo hyppigere eleverne har uheld med afføringen, jo oftere svarer de, at de er "meget utilfredse" med deres skoletoiletter. Således er næsten 40% af de elever, der har uheld hver dag "meget utilfredse". Hos de elever, der aldrig har uheld, er det kun 15%, der har svaret "meget utilfredse".



Hvis eleven holder sig ofte eller altid, er der **55%** øget forekomst af dags-inkontinens (afføring og urin).

Figur 14. Andelen af elever, der har angivet at være "meget utilfredse" med skoletoiletterne, fordelt på forskellige sværhedsgrader af afføringsinkontinens.

Symptomer	Holder sig i skoletiden	OR (konfidensintervaller)
Forstoppelse	"ofte eller altid"	1.72 (1.55-1.91)
Afføringsinkontinens	"ofte eller altid"	1.95 (1.56-2.45)
Dag-urininkontinens	"ofte eller altid"	1.72 (1.44-2.07)
Daginkontinens (afføring og urin)	"ofte eller altid"	1,55 (1,38-1,75)
Enuresis (sengevædning)	"ofte eller altid"	1.29 (1.12-1.50)


Tabel 3. Odds-ratio beregninger for forekomst af inkontinens og svarene "holder sig ofte" eller "altid" i skoletiden. Der er op til 55% øget dag-inkontinensforekomst (afføring og urin), hvis en elev holder sig ofte eller altid.

Er der sammenhæng mellem tilfredshed med toiletet og urin- og afføringsinkontinens?

Hvis man ser på urin- og afføringsinkontinens viser Masseeksperiment 2017, at der er en stærk sammenhæng mellem de forskellige former for inkontinens og tilfredshedsgraden med skoletoiletterne. Odds-ratio-beregningerne viser, at der er en 25-30% øget inkontinensforekomst blandt de elever, der ikke er tilfredse med skoletoiletterne.

Symptomer	Tilfredshed m. skoletoiletter	OR (konfidensintervaller)
Forstoppelse	"utilfreds" eller "meget utilfreds"	1.26 (1.14-1.39)
Afføringsinkontinens	"utilfreds" eller "meget utilfreds"	1.25 (1.00-1.57)
Dag-urininkontinens	"utilfreds" eller "meget utilfreds"	1.30 (1.08-1.55)
Enuresis (sengevædning)	"utilfreds" eller "meget utilfreds"	1.28 (1.06-1.39)

Tabel 4. Odds-ratio-beregninger for forekomsten af inkontinens og svaret "utilfreds" eller "meget utilfreds" med skoletoiletterne. Der er ca. 25-30% øget inkontinensforekomst, hvis man er utilfreds med toiletterne.



Hvis eleven er utilfreds med skolens toiletter, er der **25-30%** øget dags-inkontinensforekomst (afføring og urin).



Styrker og svagheder ved Masseeksperimentet 2017

Styrker

Masseeksperimentet 2017 udmærker sig ved at være verdens største undersøgelse af sin art med knapt 20.000 deltagere.

Dette har givet helt unikke muligheder for at undersøge forekomsten af inkontinensproblemer hos elever i flere aldersgrupper - både piger og drenge.

Det store deltagerantal giver de statistiske analyser stor styrke og dermed gode muligheder for at påvise 'sikre' sammenhænge, dvs. med minimal risiko for, at de observerede resultater er tilfældige fund. I spørgeskemaundersøgelser er det centralt, at næsten alle besvarer spørgsmålene, idet der ellers er risiko for, at resultaterne bliver usikre.

Masseeksperimentets meget høje svarprocent på over 90% er endnu en styrke ved undersøgelsen.

En anden styrke er, at hele landet er pænt repræsenteret i undersøgelsen, hvilket har givet mulighed for at se på regionale forskelle i skoletoiletforholdene.

Derudover dækker undersøgelsen over et bredt aldersspektrum, dvs. fra de helt unge årgange i indskolingen til de ældste klasser op til 18-årsalderen. Endelig er det en stor styrke, at vi i samme undersøgelse kan sammenholde både subjektive og objektive data om toiletforholdene med elevernes egne oplysninger om deres problemer med blæren og tarmen.

Svagheder

Det har været en udfordring at stille spørgsmål, der kunne forstås af alle elever, dvs. fra 6 til 18 år. For at minimere dette problem er spørgeskemaet testet to gange på udvalgte

klasser, og spørgsmålene efterfølgende rettet til. Herudover blev læreren via lærervejledningen guidet til at hjælpe eleverne med at forstå og besvare spørgsmålene, hvilket især var relevant for de yngste klasser.

Når man spørger ind til følsomme og personlige aspekter som fx inkontinens, er der risiko for, at nogle undlader at oplyse om deres symptomer. Vi har understreget for eleverne, at undersøgelsen er anonym, således at ingen efterfølgende kan se, hvem der havde inkontinens, heller ikke forskerne. Det, at vi har fundet en temmelig høj forekomst af inkontinenssymptomer, tyder på, at de danske skoleelever har været villige til at svare ærligt på disse spørgsmål.

Data om objektive toiletforhold (fx toilettets alder og antal elever pr. klasse) var svære at opnå specifikt for hver klasse. Dette kan være forklaringen på, at det har været svært at påvise en klar sammenhæng til inkontinenssymptomer hos det enkelte barn.

Forstoppelse defineres officielt ud fra både symptomer som afføringsinkontinens og nedsat afføringshyppighed og ud fra kliniske kriterier. Vi har kun defineret tegn på forstoppelse ud fra enkelte spørgsmål, og denne del er derfor behæftet med en vis usikkerhed.

Med hensyn til forekomsten af inkontinens i forskellige aldersgrupper er det tydeligt, at der kun deltog få elever blandt de yngste (6-7 år) og ældste (16-18 år) elever. Data for forekomst i disse aldersklasser skal derfor tages med et vist forbehold.

Konklusioner

Masseeksperimentet 2017 er en stor succes, idet næsten 20.000 danske skolebørn har bidraget til undersøgelsen og sat fokus på skoletoiletter.

Dermed er Masseeksperimentet verdens største undersøgelse af sin art, og den har været i stand til at svare på mange af de spørgsmål, vi stillede:

Har danske skoleelever problemer med urin- og afføringsinkontinens?

Ja, i alt har 2.417 elever (ca. 12,4%) i alderen 6-18 år angivet, at de har inkontinens for enten urin eller afføring mindst én gang hver måned. Inkontinens er hyppigere blandt de yngste årgange, men selv i 16-18-års alderen har ca. 3 % en eller anden form for inkontinens. Den hyppigste form er sengevædning, som 15% af 7-årige lider af, og en del børn lider af flere former for inkontinens. Forekomsten af inkontinens hos danske børn og unge er sammenlignelig med tal fra andre lande (Yeung et al, 2006).

Hvordan ser det ud med objektive mål for toiletkvaliteten på skolerne?

Der er stor forskel på både skoletoiletternes alder (1906-2017) og antal elever, der deles om toiletterne. I forhold til rengørig er der ikke den store forskel, idet langt de fleste toiletter i Danmark gøres rent én gang om dagen. Det er svært at svare på, om danske toiletter generelt lever op til international standard, men vi kan konstatere, at der er signifikant sammenhæng

mellem skoletoilettes alder og børnenes tilfredshedsniveau.

Er danske skoleelever tilfredse med deres skoletoiletter?

Nej, det er de generelt ikke. Omtrent 50% svarer enten "utilfreds" eller "meget utilfreds" med deres skoletoiletter, og dette er uafhængigt af alder og køn.

Holder eleverne sig i skoletiden på grund af toiletterne?

Ja, det gør en stor gruppe. Ca. 25% af alle eleverne, der deltog i Masseeksperimentet, angav, at de holder sig "for det meste" eller "altid". Igen var der ingen forskel mellem piger og drenge og ingen særlig forskel mellem de yngste og ældste elever. Hvis man sammenligner med tidligere små skoleundersøgelser har disse fundet, at eleverne oftere holder sig fra at have afføring i skoletiden end at tisse på toiletterne (Vernon et al, 2003).

Er der sammenhæng mellem tilfredsheden med toiletterne og det at holde sig?

Ja, der er en klar sammenhæng mellem tilfredshedsniveauet og det at holde sig i skoletiden. De elever, der var mest utilfredse var også dem, der i størst grad afholdt sig fra at bruge toiletterne. Næsten 70% af de elever, der holder sig, er utilfredse med toiletterne.

Er der sammenhæng mellem det at holde sig og urin- og afføringsinkontinens?

Ja, der er en klar sammenhæng. De elever, der holder sig, har udtalt mere inkontinens. Denne sammenhæng er mest tydelig for afføringsinkontinens og mindst tydelig, når det gælder sengevædning (hvilket er

naturligt, da mange andre faktorer spiller en rolle for, om man har sengevædning, fx arvelighed). Risikoen for, at eleverne har daginkontinens er 55 % større, hvis de afholder sig fra at bruge skoletoiletterne.

Er der sammenhæng mellem tilfredshed med skoletoiletterne og urin- og afføringsinkontinens?

Vi kan vise en klar sammenhæng mellem skoletoilettes alder og tilfredshedsniveauet med toiletterne. Jo ældre toiletterne er, jo mere utilfredse er eleverne med toiletterne. Derimod er sammenhængen mellem toilettets alder eller antal elever pr. toilet og inkontinens ikke så tydelig. Der er 25-30% øget inkontinensforekomst, hvis eleven er utilfreds med skoletoiletet.

Er problemerne med skoletoiletterne ens i hele landet?

Nej, eleverne var mest utilfredse med skoletoiletterne i Region Hovedstaden, der også havde de ældste toiletter, havde flest elever pr. toilet, og var blandt de regioner med den højeste forekomst af inkontinens. Eleverne var mest tilfredse med skoletoiletterne i Region Nordjylland.

Masseeksperimentet 2017 viser, at der er en meget tydelig sammenhæng mellem utilfredsheden med skoletoiletterne i Danmark og det at holde sig i dagtimerne (OR 4,54), ligesom der er en sammenhæng mellem det at holde sig i dagtiden og forekomsten af inkontinens (OR 1,55). Denne sammenhæng er af stor betydning for mange danske skolebørn, idet 50% af eleverne er utilfredse med deres skoletoiletter, 25% afholder sig ofte eller altid fra at bruge toiletterne i skoletiden, og 12% har problemer med inkontinens.





Referencer

Yeung CK, Sreedhar B, Sihoe JD, Sit FK, Lau J. Differences in characteristics of nocturnal enuresis between children and adolescents: a critical appraisal from a large epidemiological study. *BJU Int.* 2006;97(5):1069-73.

Zhao PT, Velez D, Faiena I, Creenan EM, Barone JG. Bullying has a potential role in pediatric lower urinary tract symptoms. *J Urol.* 2015 May;193(5 Suppl):1743-8.

Filho HS, Mastroti RA, Klug WA. Quality-of-life assessment in children with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2015;58(4):463-8

Vernon S, Lundblad B, Hellstrom AL. Children's experiences of school toilets present a risk to their physical and psychological health. *Child Care Health Dev.* 2003 Jan;29(1):47-53.

Minassian VA, Langroudi MH, Parekh M, Poplawsky D, Lester Kirchner H, Sartorius J. Childhood dysfunctional voiding is differentially associated with urinary incontinence subtypes in women. *World J Urol.* 2012;30(1):111-5.

Bongers ME, van Wijk MP, Reitsma JB, Benninga MA. Long-term prognosis for childhood constipation: clinical outcomes in adulthood. *Pediatrics.* 2010;126(1):e156-62

Hi-Five skoleundersøgelse: (<http://www.interventionsforskning.dk/hi-five-trivsel-og-hygiejne-publikationer>).

***natur videnskabs festival**

Vi kan konkludere, at Masseeksperimentet 2017 støtter hypotesen om, at dårlige skoletoiletter øger risikoen for at udvikle problemer med blæren og tarmen - inkontinens.

Det ser ud til, at de faktorer der betyder mest for udviklingen af inkontinens er elevernes utilfredshed med toiletterne og om de holder sig i dagtiden.