

# Bruk av snus og røyketobakk hos gravide i Agder

**BAKGRUNN** Bruk av snus under graviditeten gir økt risiko for dødfødsel, prematur fødsel og redusert fødselsvekt. Det har vært advart mot røyking i svangerskapet, men mindre mot bruk av snus. Vi har undersøkt bruken av snus og røyketobakk hos gravide i Agderfylkene.

**MATERIALE OG METODE** Data om gravide og 10 583 fødsler for årene 2012, 2013 og 2014 ble hentet ut fra elektronisk fødejournal ved Sørlandet sykehus.

**RESULTATER** I treårsperioden 2012–14 brukte 5 % snus og 19 % røyketobakk før svangerskapet og henholdsvis 2 % og 8 % i slutten av svangerskapet. Bruken av snus før svangerskapet økte fra 3,6 % i 2012 til 6,8 % i 2014. Tilsvarende tall for første trimester var 1,7 % og 3,4 %, for siste trimester 1,2 % og 2,1 %. Bruk av røyketobakk ble redusert med 2 % i treårsperioden. I aldersgruppen 16–24 år brukte 12 % snus før svangerskapet og 5 % i slutten. Av 522 kvinner som brukte snus før svangerskapet, hadde 57,5 % sluttet i første trimester og 71,4 % i tredje trimester. Tilsvarende tall for de 2 015 kvinnene som brukte røyketobakk før svangerskapet var 45,2 % og 58,0 % ( $p < 0,001$ ).

**FORTOLKNING** Bruken av snus før og i svangerskapet ble fordoblet i treårsperioden 2012–14, spesielt blant de yngste. Andelen gravide som sluttet med snus i svangerskapet var signifikant høyere enn andelen som sluttet med røyketobakk.

Snusbruk er spesielt for Norge og Sverige, siden salg av snusprodukter er forbudt i EU. Sverige har fått unntak fra forbudet.

Flere studier fra de senere år gir holdpunkter for at bruk av snus under graviditeten kan ha uheldige virkninger i svangerskapet og på det nyfødte barn (1, 2). Spesielt er dette vist i store befolkningsundersøkelser fra det svenske fødselsregisteret. Bruk av snus i graviditeten gir økt risiko for dødfødsel, prematur fødsel og redusert fødselsvekt (3–5) og er også assosiert med svangerskapsforgiftning, leppe-gane-spalte og apné hos nyfødte (6–8).

Siden bruk av snus altså er et fenomen som er nokså spesifikt for Sverige og Norge, finnes det ikke like gode og store studier fra andre land. Funnene er imidlertid delvis bekreftet i noen studier fra land der man bruker andre typer røykfri tobakk, herunder India (9, 10) og Sør-Afrika (11).

De siste ti årene er salget av snus tredoblet i Norge, og økningen i bruk har vært særlig stor blant yngre kvinner (1). I 2014 brukte 4 % av norske kvinner snus daglig og 3 % av og til. I aldersgruppen 16–24 år var 18 % av kvinnene snusbrukere og i aldersgruppen 25–34 år 16 % (12). Samtidig med at færre unge begynner å røyke, har det vært en økning i bruken av snus, også i ressurssterke miljøer, som blant studenter, idrettsutøvere og militære (13).

Bruk av snus er en relativt ny trend blant unge kvinner. Dersom de blir avhengige, kan det bli vanskelig å slutte når de blir gravide. Snus blir anbefalt av flere som røykeerstatning i skadereducerende hensikt fordi det gir mindre helseskade enn røyketobakk og fordi snusing er assosiert med redusert røyke-

prevalens (14–17). Faren er imidlertid at snus kan få økt utbredelse i grupper der man ellers ikke ville begynt med tobakk (18). Dette kan føre til at flere unge kvinner er snusbrukere når de blir gravide.

Snusbruk er hittil ikke blitt registrert på helsekort for gravide. Dette kan gi et signal om at snus i graviditeten er mindre farlig enn røyketobakk. Det er ukjent i hvilken grad problemområdet blir tatt opp av jordmor og fastlege i svangerskapsomsorgen (19).

Bruk av snus hos gravide er ikke tidligere kartlagt i Norge, bortsett fra i et ikke-representativt utvalg i mor-og-barn-undersøkelsen (1). Det er ukjent i hvilken grad gravide snusbrukere slutter i løpet av svangerskapet. Ved Sørlandet sykehus har man brukt elektronisk fødejournal i flere år og bruk av både snus og røyketobakk blir registrert. Fra 2014 har alle norske fødeavdelinger registrert både sigarett røyking og snusbruk i elektroniske fødejournaler, men foreløpig er det kun røykevaner som blir rapportert til Medisinsk fødselsregister (20).

I denne studien ønsket vi å undersøke tendenser i bruk av snus og røyketobakk hos kvinner som fødte ved Sørlandet sykehus i årene 2012–14. Siden vi antok at snus blir ansett som mindre farlig enn røyketobakk, var vår hypotese at andelen som sluttet med snus ville være lavere enn andelen som sluttet å røyke i løpet av svangerskapet.

## Materiale og metode

Materialet omfatter anonymiserte data for alle fødsler i årene 2012, 2013 og 2014 på Sørlandet sykehus' tre fødeavdelinger i

**Ellen Rygh**

*ryghellen@gmail.com*

Forskergruppen for primærleger i Agder  
Arendal

**Frode Gallefoss**

Forskningsenheten

Sørlandet sykehus, Kristiansand

**Harald Reiso**

Helsam, avdeling for allmenntidisin  
Universitetet i Oslo

> Se lederartikkel side 1320



Engelsk oversettelse på [www.tidsskriftet.no](http://www.tidsskriftet.no)

## HOVEDBUDSKAP

Det var i Agderfylkene fra 2012 til 2014 nesten en dobling av de gravidenes bruk av snus

Andelen som brukte snus før graviditeten og sluttet med dette i løpet av svangerskapet var høyere enn andelen som sluttet med røyketobakk

Av dem som brukte snus eller som røykte før graviditeten, var det 29 % av snuserne og 42 % av røykerne som fortsatte gjennom svangerskapet

**Tabell 1** Brukere av snus og røyketobakk i svangerskapet. Sammenslåtte data for 2012–14. N = 10 583

	Snus			Røyketobakk		
	Av og til		Sum Av og til + Daglig	Av og til		Sum Av og til + Daglig
	Antall	(%)	Antall (%)	Antall	(%)	Antall (%)
Før svangerskapet	174	[1,6]	351 [3,3]	525 [4,9]	443 [4,2]	1 577 [14,9]
1. trimester	119	[1,1]	141 [1,3]	260 [2,4]	192 [1,8]	946 [8,9]
3. trimester	86	[0,8]	90 [0,9]	176 [1,7]	135 [1,3]	705 [6,7]

Flekkefjord, Kristiansand og Arendal, i alt 10 583 fødsler.

Opplysninger om kvinnes bruk av snus og røyketobakk før og under svangerskapet, deres utdanningsnivå og barnas fødselsvekt og apgarskår ble hentet ut fra den elektroniske fødejournalen Partus. I journalen er bruk av snus og røyketobakk registrert som daglig og av og til, henholdsvis før graviditeten, i svangerskapets første trimester (registrert ved 18-ukerskontrollen) og i svangerskapets tredje trimester (registrert ved innskrivningssamtalen på fødeavdelingen).

Datauttrekket ble foretatt av Sykehuspartner og overført til SPSS, versjon 21, hvor beskrivende statistikk ble anvendt. Andelen brukere som sluttet i svangerskapet med henholdsvis snus og røyketobakk ble beregnet fra før svangerskapet til første trimester og fra før svangerskapet til tredje trimester. Signifikansverdier for forskjellene ble beregnet med t-outvalgstest mellom andelen.

Studien er godkjent av regional etisk komité (2014/654 REK Sør-Øst).

### Resultater

Materialet omfattet 10 583 barnefødsler ved Sørlandet sykehus. Bruk/ikke-bruk av snus var registrert i fødejournalen hos 98,8 % av kvinnene før svangerskapet, hos 96,9 % i første trimester og hos 95,9 % i tredje trimester. Tilsvarende svarprosent for røyketobakk var henholdsvis 98,4 %, 99,4 % og 97,0 %. Samlet andel gravide som brukte snus daglig eller av og til var 4,9 % før svangerskapet, 2,4 % i første trimester og 1,7 % i tredje trimester. Andelen som brukte røyketobakk var henholdsvis 19,1 %, 10,7 % og 8,0 % (tab 1).

### Tendens over tid

Fra 2012 til 2014 var det nær en dobling i bruken av snus før svangerskapet – fra 3,6 % til 6,8 %. Tilsvarende tall for første trimester var

fra 1,7 % til 3,4 % og for tredje trimester fra 1,2 % til 2,1 %. Når det gjaldt røyking, var det en reduksjon fra 19,9 % til 18,6 % før svangerskapet, fra 11,8 % til 9,8 % i første trimester og fra 8,7 % til 7,2 % i siste trimester (fig 1).

### Aldersgrupper

Snusbruken var høyest i aldersgruppen 16–24 år, der 12,2 % brukte snus før svangerskapet, den var 7,1 % i første trimester og 4,6 % i tredje trimester (fig 2). I samme aldersgruppe var andelen røykere henholdsvis 32,7 %, 22,4 % og 15,4 %.

I aldersgruppen 25–34 år brukte 4,1 % snus før svangerskapet, 1,8 % i første trimester og 1,2 % i tredje trimester. Andelen røykere var i denne aldersgruppen henholdsvis 17,1 %, 8,9 % og 6,7 %.

### Utdanning

Det var en stor utdanningsgradient for bruk av røyketobakk, men dette var ikke så tydelig for snus. Blant dem som brukte snus før svangerskapet, var det en liten overvekt som hadde videregående skole som høyeste utdanning.

Det var få med høyskole- eller universitetsutdanning som brukte snus eller røyketobakk under graviditeten, sammenlignet med dem med lavere utdanning (fig 3).

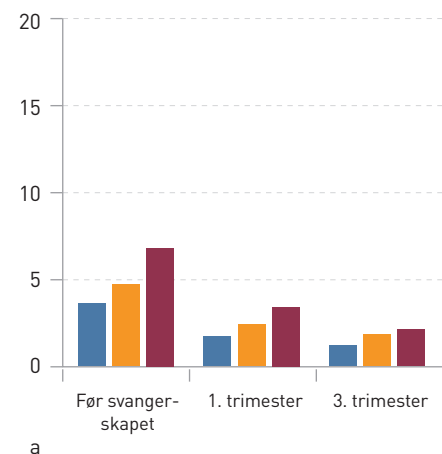
### Endring i svangerskapet

Av 522 kvinner som brukte snus før svangerskapet, hadde 300 (57,5 %; 95 % KI 53–62 %) sluttet i første trimester og 364 (71,4 %; 95 % KI 66–74 %) i tredje trimester. Av 2 015 kvinner som brukte røyketobakk før graviditeten, hadde 910 (45,2 %; 95 % KI 43–47 %) sluttet i første trimester og 1 141 (58,0 %; 95 % KI 54–59 %) i tredje trimester.

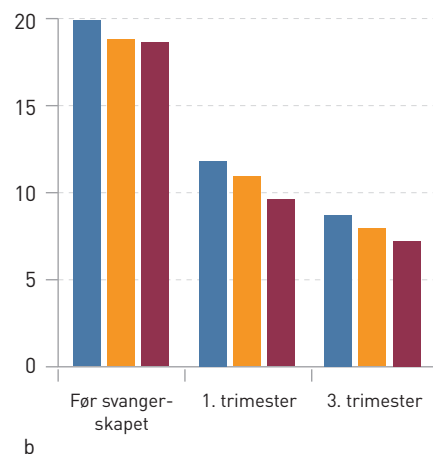
Andelen gravide som sluttet å bruke snus i svangerskapet var signifikant høyere enn andelen som sluttet å røyke ( $p < 0,001$ ). 42,4 % av dem som snuste før svangerskapet og 54,8 % av dem som røykte, fortsatte i første trimester, og henholdsvis 28,6 % og 42,0 % fortsatte i siste trimester.

■ 2012 ■ 2013 ■ 2014

Brukere av snus\*



Brukere av røyketobakk\*



\*Brukere av snus og røyketobakk daglig pluss av-og-til-brukere summert

**Figur 1** Tidstrend 2012–14. Brukere av snus og røyketobakk i prosent (N = 10 583)

### Fødselsvekt og apgarskår

Gjennomsnittlig fødselsvekt for barn av mødre som hadde røykt daglig eller av og til i siste trimester, var 3 331 g, mot 3 533 g i ikke-røykergruppen. Den gjennomsnittlige reduksjonen i fødselsvekt på 202 g var statistisk signifikant ( $p < 0,001$ ).

Det ble ikke funnet noen signifikant forskjell i fødselsvekt mellom barn av mødre som hadde brukt snus og barna til dem som ikke hadde brukt snus. Det ble heller ikke funnet noen forskjell i apgarskår der mor hadde brukt snus eller røyketobakk i siste trimester, sammenliknet med ikke-brukerne.

### Diskusjon

Det var en nær dobling i de gravides bruk av snus i Agderfylkene fra 2012 til 2014. En signifikant høyere andel brukere av snus enn av røyketobakk sluttet i løpet av svangerskapet. Dette kan tyde på at det synes å være lettere å slutte med snus enn å slutte å røyke.

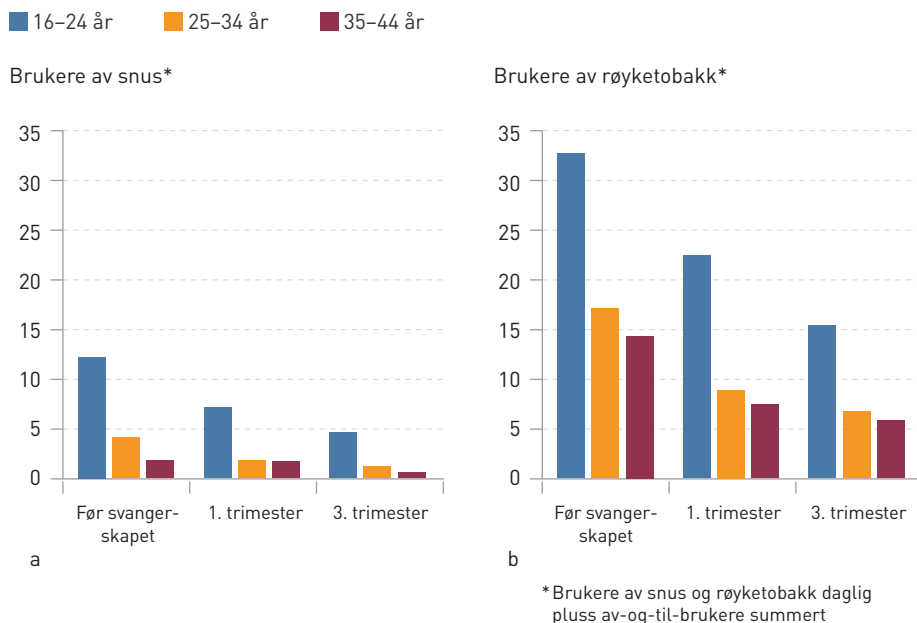
### Samsvar med andre undersøkelser

Agderfylkene har ligget under landsgjennomsnittet i bruk av snus og over gjennomsnittet i bruk av røyketobakk (12). Også i vår populasjon, gravide kvinner i Agderfylkene 2012–14, var snusbruken før svangerskapet lavere enn landsgjennomsnittet, 5 % mot 7 % i landet. I 2014 var imidlertid bruken av snus før svangerskapet økt til 7 %, som tilsvarende landsgjennomsnittet.

Andelen røykere blant de gravide kvinnene i Agder var høyere enn landsgjennomsnittet, 11 % mot 7 % i landet ved svangerskapets begynnelse og 8 % mot 4 % ved svangerskapets slutt (20). Andelen gravide som brukte snus i vår undersøkelse var tilnærmet lik den i Sverige. Ifølge tall fra det svenske fødselsregisteret var andelen som brukte snus før svangerskapet i 2012 3,5 %, mot 3,6 % i Agderfylkene, og henholdsvis 1,2 % mot 1,7 % i første trimester og 0,7 % mot 1,2 % i siste trimester (21). Dette tyder på at problemets omfang kan være like stort som det er i Sverige.

Vi fant en statistisk signifikant reduksjon i barns fødselsvekt der kvinner hadde brukt røyketobakk i slutten av svangerskapet, men ingen forskjell ved bruk av snus, sammenliknet med ikke-brukere. Disse tallene er ikke korrigert for sosioøkonomiske faktorer. Effekten av snus på fosterets vekst er ikke like godt studert som effekten av røyketobakk.

En større studie fra det svenske fødselsregisteret viste at risikoen for at barnet skulle være lite for alderen ved fødselen (small for gestational age) var lavere ved snusbruk enn ved tobakksrøyking tidlig i svangerskapet (justert OR 1,26; 95 % KI 1,09–1,46, mot 2,55; 95 % KI 2,43–2,67) (5). Også andre studier tyder på at bruk av snus ikke påvirker fosterets vekst like mye som røyking (11,



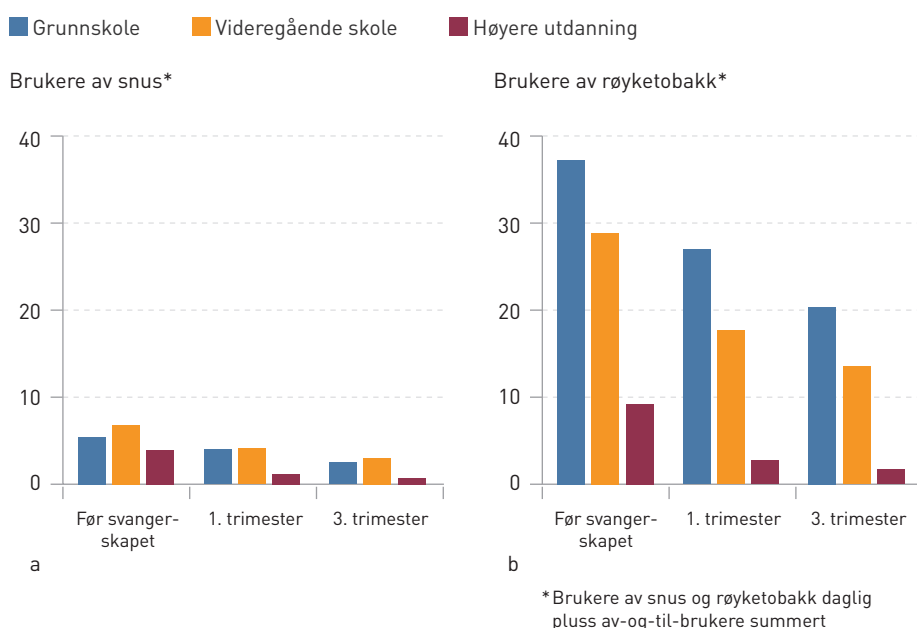
**Figur 2** Brukere av snus og røyketobakk i årene 2012–14 etter aldersgrupper i prosent (N = 10 583)

22). Det diskuteres om dette kan ha med toksiske forbrenningsprodukter å gjøre, som for eksempel kullosnivå i blodet hos røykere, i tillegg til eventuelle nikotinvirkninger (23).

### Validitet

Styrken i denne studien er at den undersøkte populasjonen er stor og at det er høye svarprosent (mellom 96 og 99). En svakhet i undersøkelsen er mulig underrapportering. Svarprosentene var lavest i siste trimester, og lavere for snus enn for røyketobakk.

Dersom det var registrert i Partus ved tidligere konsultasjoner at kvinnen ikke brukte snus eller røyketobakk, kan jordmor ha funnet spørsmålet uaktuelt og unnlatt å stille det, noe som kan ha bidratt til underrapportering. Vi må videre anta at spørsmål om tobakksbruk kan oppleves som tabubelagte og vanskelige for den gravide å svare ærlig på, noe som kan bidra til manglende eller unøyaktige opplysninger. Dette understrekes ved forskrift om at registrering av snusbruk og røykevaner skal være frivillig og at det skal gis skriftlig infor-



**Figur 3** Brukere av snus og røyketobakk i årene 2012–14 etter høyeste utdanningsnivå i prosent (N = 10 583)

masjon om formålet med rapporteringen til Medisinsk fødselsregister (20).

#### *Livsstilsråd og forebygging*

Snusbruk er relativt nytt hos unge kvinner. Tidsgradienten og aldersgradienten tilsier at om noen år kan mange flere kvinner være snusbrukere når de blir gravide. Vår undersøkelse tyder på at 42 % av dem som brukte snus før svangerskapet, fortsatte i første trimester, og 29 % i tredje trimester.

En porsjon snus gir et noe høyere nikotinopptak i blodet enn en sigarett og nikotinen holder seg der lenger (1). Nikotin passerer placentabarrieren raskt, og konsentrasjonen er 15 % høyere i fosterets plasma enn i morens (24). Siden man ikke kjenner nedre grenser for skadevirkninger på fosteret, er dette et potensielt folkehelseproblem.

Helsekortet for gravide er revidert, og nå skal bruk av snus også registreres. Dette vil tilsa til skadevirkninger ved bruk av snus i større grad blir en del av rådgivningen til gravide fra første svangerskapskontroll, på lik linje med advarsler mot bruk av røyketobakk.

Andelen røykere i vår undersøkelse var spesielt høy i aldersgruppen 16–24 år, der 22 % røykte i første trimester og 15 % i tredje trimester. Dette tilsier at røyking fortsatt er det største tobakksrelaterte problemet i svangerskapet, spesielt gjelder det de yngste.

Vi fant en stor utdanningsgradient når det gjaldt bruk av røyketobakk, men ikke så utpreget for snus. Dette samsvarer med at det i de senere år har vært en minkende forskjell i snusbruk mellom utdanningsgrupper, i motsetning til tidligere, da bruk av snus var vanligst i grupper med høyere utdanning (1). Dette tyder på at økningen i snusbruk nå har nådd yngre aldersgrupper og dem med lavest utdanning. I vår undersøkelse var utbredelsen av snus nærmest lik hos dem med grunnskole og dem med videregående som høyeste utdanning i første trimester (4 %) og i tredje trimester (3 %), men bare ca. 1 % av dem med høyere utdanning brukte snus i løpet av svangerskapet.

Dette har betydning for hvordan forebyggende tiltak bør innrettes: Rådgivning om skadevirkninger ved bruk av snus bør settes inn så tidlig som mulig hos unge jenter, for eksempel i forbindelse med prevensjonskonsultasjoner.

#### **Konklusjon**

Det var en nær dobling i de gravidens bruk av snus fra 2012 til 2014. Signifikant flere

kvinner sluttet med snus enn med røyketobakk i løpet av svangerskapet. Undersøkelsen bekrefter at bruk av snus er økende blant gravide i Agderfylkene og kan representere et potensielt folkehelseproblem dersom tendensen vedvarer.

*Vi takker Forskergruppen for primærleger i Agder for kollegastøttet veiledning.*

*Førsteforfatter har mottatt stipend fra Legeforeningens allmennmedisinske forskningsutvalg.*

#### **Ellen Rygh (f. 1946)**

er spesialist i samfunnsmedisin og tidligere spesialist i allmennmedisin. Hun har vært fylkeslege, kommunelege og sykehuslege, men er nå pensjonist. Hun har siden starten i 1994 vært aktiv i Forskergruppen for primærleger i Agder. Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

#### **Frode Gallefoss (f. 1956)**

er dr.med., spesialist i indremedisin og i lungesykdommer, forskningssjef ved Sørlandet sykehus og tidligere seksjonsoverlege ved Lungeseksjonen, Sørlandet sykehus Kristiansand. Han er professor II ved Klinisk institutt 2, Universitetet i Bergen. Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

#### **Harald Reiso (f. 1955)**

er dr.med. og spesialist i allmennmedisin og i samfunnsmedisin. Han er fastlege ved Tromøy legesenter, rådgiver ved Flåttenteret ved Sørlandet sykehus og forsker ved Helsam. Han har vært med i Forskergruppen for primærleger i Agder siden starten i 1994. Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

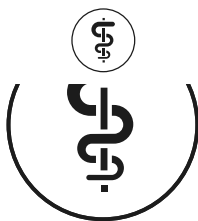
#### **Litteratur**

1. Helserisiko ved bruk av snus. Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt, 2014. [www.fhi.no/publ/2014/helserisiko-ved-bruk-av-snus/](http://www.fhi.no/publ/2014/helserisiko-ved-bruk-av-snus/) (1.7.2016).
2. Inamdar AS, Croucher RE, Chokhandre MK et al. Maternal Smokeless Tobacco Use in Pregnancy and Adverse Health Outcomes in Newborns: A Systematic Review. *Nicotine Tob Res* 2015; 17: 1058–66.
3. Baba S, Wikström AK, Stephansson O et al. Influence of snuff and smoking habits in early pregnancy on risks for stillbirth and early neonatal mortality. *Nicotine Tob Res* 2014; 16: 78–83.
4. Baba S, Wikström AK, Stephansson O et al. Influence of smoking and snuff cessation on risk of preterm birth. *Eur J Epidemiol* 2012; 27: 297–304.
5. Baba S, Wikström AK, Stephansson O et al. Chan-

ges in snuff and smoking habits in Swedish pregnant women and risk for small for gestational age births. *BJOG* 2013; 120: 456–62.

6. Wikström AK, Stephansson O, Cnattingius S. Tobacco use during pregnancy and preeclampsia risk: effects of cigarette smoking and snuff. *Hypertension* 2010; 55: 1254–9.
7. Gunnerbeck A, Edstedt Bonamy AK, Wikström AK et al. Maternal snuff use and smoking and the risk of oral cleft malformations—a population-based cohort study. *PLoS One* 2014; 9: e84715.
8. Gunnerbeck A, Wikström AK, Bonamy AKE et al. Relationship of maternal snuff use and cigarette smoking with neonatal apnea. *Pediatrics* 2011; 128: 503–9.
9. Gupta PC, Subramoney S. Smokeless tobacco use, birth weight, and gestational age: population based, prospective cohort study of 1217 women in Mumbai, India. *BMJ* 2004; 328: 1538.
10. Gupta PC, Subramoney S. Smokeless tobacco use and risk of stillbirth: a cohort study in Mumbai, India. *Epidemiology* 2006; 17: 47–51.
11. Steyn K, de Wet T, Saloojee Y et al. The influence of maternal cigarette smoking, snuff use and passive smoking on pregnancy outcomes: the Birth To Ten Study. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2006; 20: 90–9.
12. Statistisk sentralbyrå. [www.ssb.no/royk/](http://www.ssb.no/royk/) (1.7.2016).
13. Lund KE, Tefre EM, Amundsen A et al. Røyking, bruk av snus og annen risikofaktor blant studenter. *Tidsskr Nor Legeforen* 2008; 128: 1808–11.
14. Daniel Roth H, Roth AB, Liu X. Health risks of smoking compared to Swedish snus. *Inhal Toxicol* 2005; 17: 741–8.
15. Scheffels J, Lund KE, McNeill A. Contrasting snus and NRT as methods to quit smoking: an observational study. *Harm Reduct J* 2012; 9: 10.
16. Gartner CE, Hall WD, Vos T et al. Assessment of Swedish snus for tobacco harm reduction: an epidemiological modelling study. *Lancet* 2007; 369: 2010–4.
17. Lund I, Lund KE. How has the availability of snus influenced cigarette smoking in Norway? *Int J Environ Res Public Health* 2014; 11: 11705–17.
18. Lambe M. Swedish snus for tobacco harm reduction. *Lancet* 2007; 370: 1206–7.
19. Universitetet i Tromsø. Nyheter. Snusing kan forårsake dødfødte barn. 8.6.2012. [https://uit.no/nyheter/artikkel?p\\_document\\_id=306019](https://uit.no/nyheter/artikkel?p_document_id=306019) (1.7.2016).
20. Medisinsk fødselsregister. [www.fhi.no/hn/helseregistre-og-biobanker/mfr/medisinsk-fodselsregister---helsere/](http://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-biobanker/mfr/medisinsk-fodselsregister---helsere/) (1.7.2016).
21. Tobaksvanor bland gravida. Medicinska födelse-registret 1973–2012. Artikelnr 2013–12–16. Stockholm: Socialstyrelsen, 2013.
22. England LJ, Levine RJ, Mills JL et al. Adverse pregnancy outcomes in snuff users. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 939–43.
23. Juárez SP, Merlo J. The effect of Swedish snuff (snus) on offspring birthweight: a sibling analysis. *PLoS One* 2013; 8: e65611.
24. Luck W, Nau H, Hansen R et al. Extent of nicotine and cotinine transfer to the human fetus, placenta and amniotic fluid of smoking mothers. *Dev Pharmacol Ther* 1985; 8: 384–95.

*Mottatt 14.12. 2015, første revisjon innsendt 1.4. 2016, godkjent 9.6. 2016. Redaktør: Lars Frich.*



# Tidsskriftet

DEN NORSKE LEGEFORENING

## Use of snus and smoking tobacco in pregnant women in Agder

[ORIGINAL ARTICLE](#)

Published: September 13, 2016

*Ellen Rygh, Frode Gallefoss, Harald Reiso* [About the authors](#)

ARTICLE

LITERATURE

[COMMENTS \(2\)](#)

[ENGLISH](#)

### BACKGROUND

Use of snus during pregnancy increases the risk of stillbirth, premature birth and reduced birth weight. It has been warned against smoking in pregnancy, but less against snus use. We have examined the use of snus and smoking tobacco in pregnant women in the Agder counties.

### MATERIAL AND METHOD





## RESULTS

In the three-year period 2012 - 14, 5% used snus and 19% smoking tobacco before pregnancy and 2% and 8% respectively at the end of pregnancy. The use of snus before pregnancy increased from 3.6% in 2012 to 6.8% in 2014. Corresponding figures for the first trimester were 1.7% and 3.4%, for the last trimester 1.2% and 2.1%. Use of smoking tobacco was reduced by 2% during the three-year period. In the age group 16-24 years, 12% used snus before pregnancy and 5% at the end. Of 522 women who used snus before pregnancy, 57.5% had stopped in the first trimester and 71.4% in the third trimester. Corresponding figures for the 2 015 women who used smoking tobacco before pregnancy were 45.2% and 58.0% ( $p < 0.001$ ).

## INTERPRETATION

The use of snus before and during pregnancy was doubled in the three-year period 2012 - 14, especially among the youngest. The proportion of pregnant women who stopped taking snus during pregnancy was significantly higher than the proportion who quit smoking tobacco.

---

Snus use is especially for Norway and Sweden, since the sale of snus products is prohibited in the EU. Sweden has received exemptions from the ban.

Several studies in recent years suggest that the use of snus during pregnancy may have adverse effects in pregnancy and on the newborn ( [1](#), [2](#) ). This is particularly evident in large population surveys from the Swedish birth register. Snus pregnancy increases the risk of stillbirth, premature birth and decreased birth weight ( [3](#) - [5](#) ) and is also associated with preeclampsia, lip palate and apnea in infants ( [6](#) - [8](#) ).

Since the use of snus is thus a phenomenon that is quite specific for Sweden and Norway, there are not as good and large studies from other countries. However, the findings have been partially confirmed in some studies from countries using other types of non-smoking tobacco, including India ( [9](#), [10](#) ) and South Africa ( [11](#) ).

In the past ten years, sales of snus have tripled in Norway, and the increase in use has been particularly high among younger women ( [1](#) ). In 2014, 4% of Norwegian women used snus daily and 3% occasionally. In the age group 16 - 24 years, 18% of women were snus users and in the age group 25 - 34 years 16% ( [12](#) ). While fewer young people start smoking, there has been an increase in the use of snus, also in resourceful environments, such as among students, athletes and military ( [13](#) ).

The use of snus is a relatively new trend among young women. If they become addicted, it may be difficult to quit when they become pregnant. Snuff is recommended by many as replacement of smoking in harm reduction purposes because it provides less health than char tobacco and because snuffing is associated with decreased smoking prevalence ( [14](#) - [17](#) ). The danger, however, is that snus can gain increased prevalence in groups where otherwise one would not start with tobacco ( [18](#) ). This can cause more young women to become snus users when they become pregnant.



is taken up by midwife and GP in the pregnancy care ( [19](#) ).



The use of snus in pregnant women has not previously been studied in Norway, except in a non-representative sample in the mother-and-child survey ( [1](#) ). It is unknown to what extent pregnant snus users stop during pregnancy. At Sørlandet Hospital, electronic feed logs have been used for several years and the use of both snus and smoking tobacco is registered. From 2014, all Norwegian maternity wards have registered both cigarette smoking and snus use in electronic food records, but so far only smoking habits are reported to the Medical Birth Registry ( [20](#) ).

In this study, we wanted to investigate trends in the use of snus and smoking tobacco in women who gave birth at Sørlandet hospital in the years 2012 - 14. Since we assumed that snus is considered less dangerous than smoking tobacco, our hypothesis was that the proportion who stopped with snus would be lower than the proportion who stopped smoking during pregnancy.

---

## Material and method

The material includes anonymised data for all births in the years 2012, 2013 and 2014 at Sørlandet Hospital's three maternity wards in Flekkefjord, Kristiansand and Arendal, a total of 10 583 births.

Information about the women's use of snuff and smoking tobacco before and during pregnancy, their level of education and the children's birth weight and apgar score were extracted from the electronic feed journal Partus. In the journal, the use of snus and smoking tobacco is registered as daily and occasionally, before pregnancy, during the first trimester of the pregnancy (the register at the 18-week check) and during the third trimester of the pregnancy (registered at the enrollment interview in the maternity ward).

The data extract was made by Hospital Partner and transferred to SPSS, version 21, where descriptive statistics were used. The proportion of users who stopped in pregnancy with snus and smoking tobacco respectively was calculated from before pregnancy to the first trimester and from before pregnancy to the third trimester. Significance values for the differences were calculated using two-choice tests between the proportions.

The study has been approved by the Regional Ethics Committee (2014/654 REK South-East).

---

## Results

The material comprised 10,583 child births at Sørlandet Hospital. Use / non-use of snus was recorded in the food record in 98.8% of women prior to pregnancy, in 96.9% in the first trimester and in 95.9% in the third trimester. The corresponding response rates for smoking tobacco were 98.4%, 99.4% and 97.0%, respectively. The total number of pregnant women who used snus daily or occasionally was



TABLE 1

Users of snuff and smoking tobacco during pregnancy. Merged data for 2012 - 14. N = 10 583

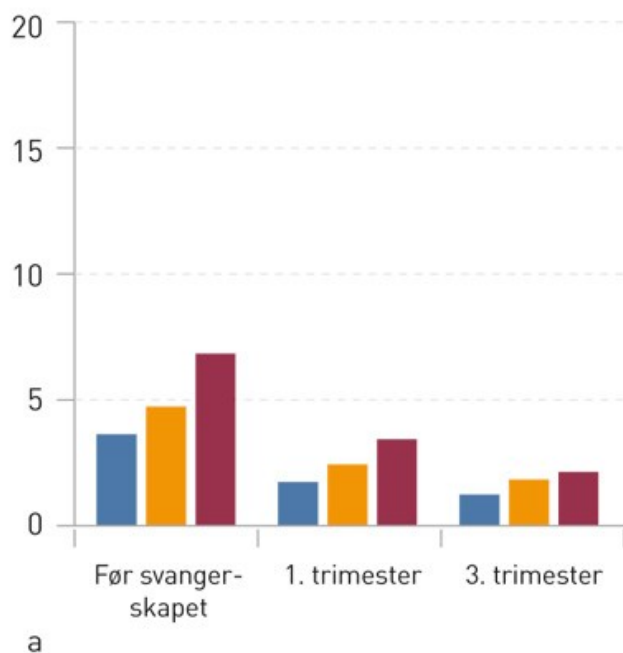
#### TENDENCY OVER TIME

From 2012 to 2014, the use of snus was nearly doubled before pregnancy - from 3.6% to 6.8%. Corresponding figures for the first trimester were from 1.7% to 3.4% and for the third trimester from 1.2% to 2.1%. With regard to smoking, there was a reduction from 19.9% to 18.6% before pregnancy, from 11.8% to 9.8% in the first trimester and from 8.7% to 7.2% in the last trimester ( Figure 1).

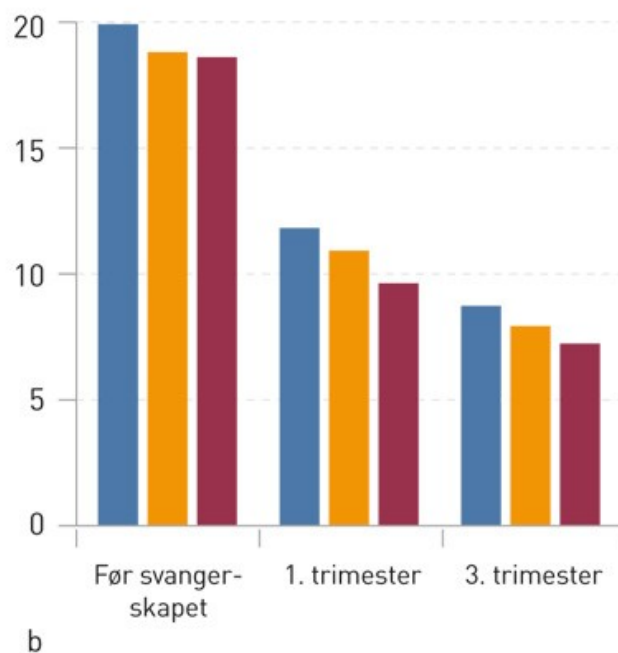
FIGURE 1

■ 2012 ■ 2013 ■ 2014

Brukere av snus\*



Brukere av røyketobakk\*



\*Brukere av snus og røyketobakk daglig pluss av-og-til-brukere summert

Time trend 2012 - 14. Users of snus and smoking tobacco as a percentage (N = 10,583)

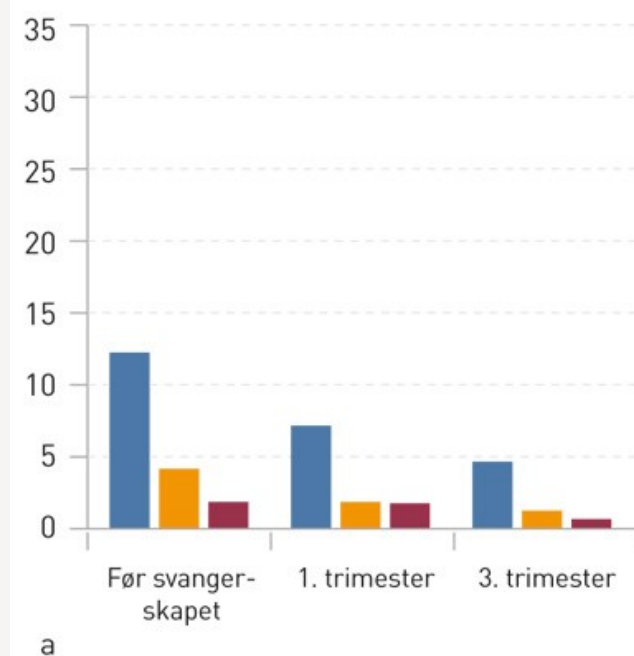


trimester and 4.6% in the third trimester (Figure 2). In the same age group, the proportion of smokers was 32.7%, 22.4% and 15.4%, respectively.

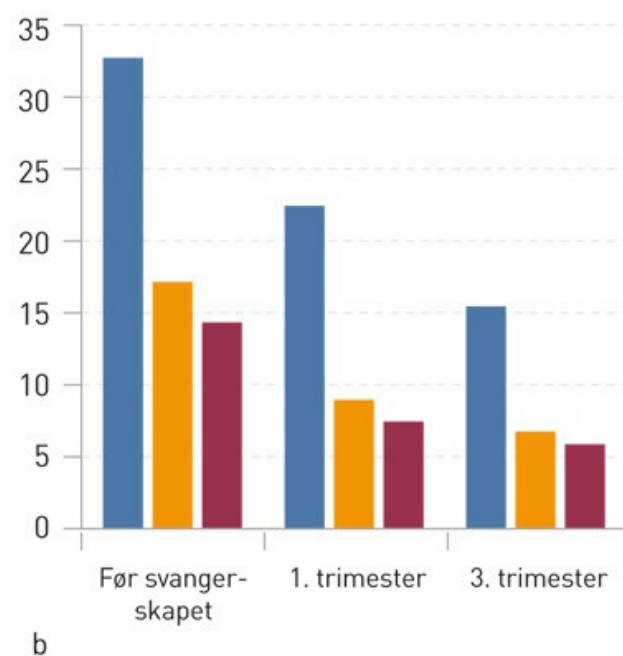
FIGURE 2 (+)

16–24 år 25–34 år 35–44 år

Brukere av snus\*



Brukere av røyketobakk\*



\*Brukere av snus og røyketobakk daglig pluss av-og-til-brukere summert

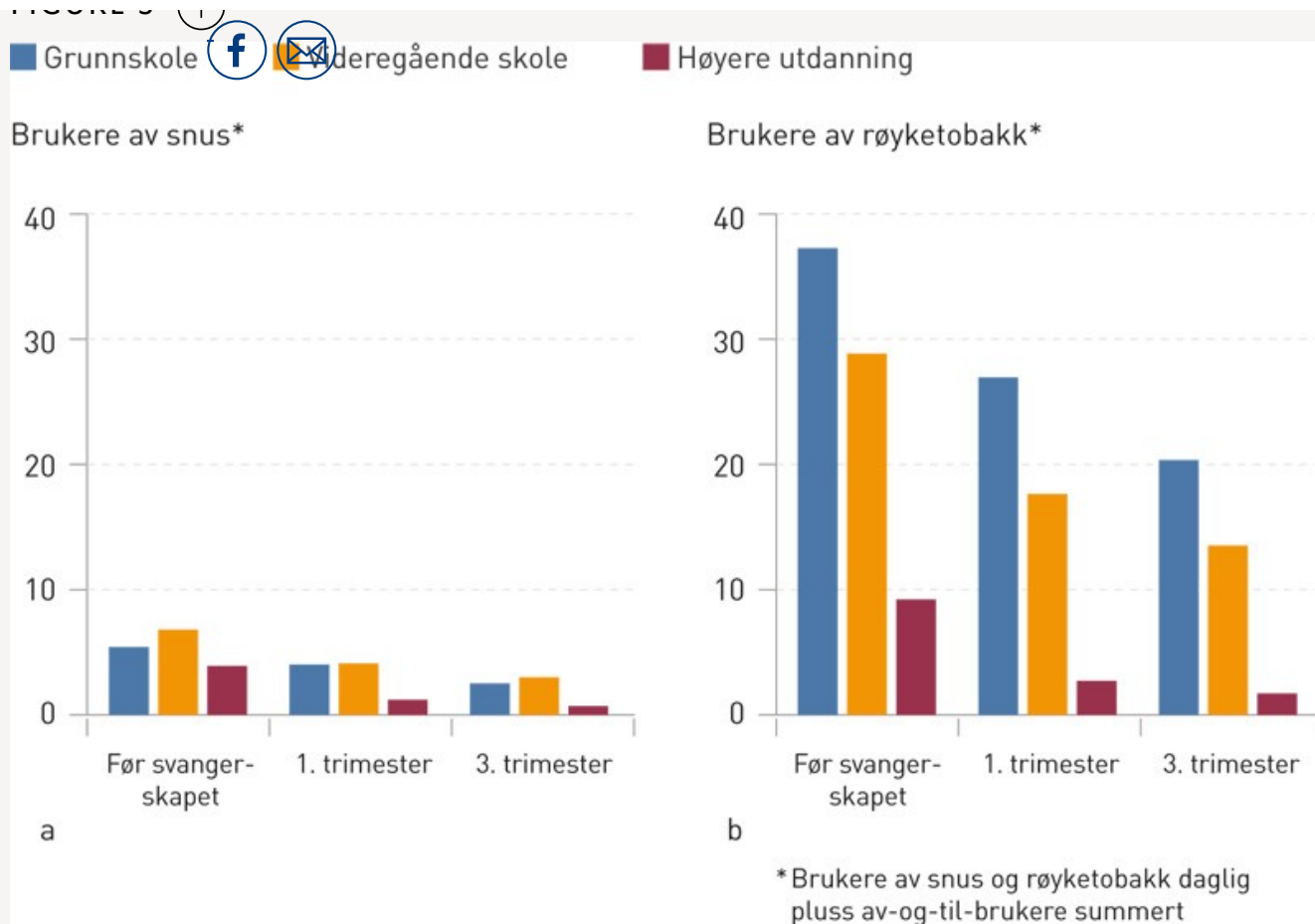
Users of snuff and smoking tobacco in the years 2012 - 14 by age groups in percent (N = 10,583)

In the age group 25–34 years, 4.1% used snus before pregnancy, 1.8% in the first trimester and 1.2% in the third trimester. The proportion of smokers in this age group was 17.1%, 8.9% and 6.7%, respectively.

## EDUCATION

It was a great educational gradient for the use of smoking tobacco, but this was not so obvious for snuff. Among those who used snus before pregnancy, there was a small overweight who had high school as the highest education.

There were few college or university education who used snus or smoking tobacco during pregnancy, compared to those with lower education (Fig. 3).



Users of snus and smoking tobacco in the years 2012 - 14 by highest educational level in percent (N = 10,583)

#### CHANGE IN PREGNANCY

Of 522 women who used snus before pregnancy, 300 (57.5%; 95% CI 53 - 62%) had stopped in the first trimester and 364 (71.4%; 95% CI 66 - 74%) in the third trimester. Of 2 015 women who used smoking tobacco before pregnancy, 910 (45.2%; 95% CI 43 - 47%) had quit in the first trimester and 1,141 (58.0%; 95% CI 54 - 59%) in the third trimester .

The proportion of pregnant women who stopped using snus during pregnancy was significantly higher than the proportion who stopped smoking ( $p < 0.001$ ). 42.4% of those who sniffed before pregnancy and 54.8% of those who smoked continued in the first trimester, and 28.6% and 42.0%, respectively, continued in the last trimester.

#### BIRTH WEIGHT AND APGAR SCORE

The average birth weight of mothers who had smoked daily or occasionally in the last trimester was 3,331 g, compared to 3,533 g of the non-smoking group. The mean reduction in birth weight of 202 g was statistically significant ( $p < 0.001$ ).



the mother had used snus or smoking tobacco in the last trimester, compared to non-users.



---

## Discussion

There was a close doubling in the pregnant women's use of snuff in the Agder counties from 2012 to 2014. A significantly higher proportion of users of snus than of smoking tobacco stopped during pregnancy. This may indicate that quitting snus seems to be easier than quitting smoking.

### COMPLIANCE WITH OTHER SURVEYS

The Agder counties have been below the national average in the use of snus and above the average in the use of smoking tobacco ( [12](#) ). Also in our population, pregnant women in the Agder counties 2012 - 14, snus use before pregnancy was lower than the national average, 5% compared to 7% in the country. In 2014, however, the use of snus before pregnancy was increased to 7%, which corresponds to the national average.

The proportion of smokers among the pregnant women in Agder was higher than the national average, 11% versus 7% in the country at the beginning of pregnancy and 8% against 4% at the end of pregnancy ( [20](#) ). The proportion of pregnant women who used snus in our study was almost the same as in Sweden. According to figures from the Swedish birth register, the proportion who used snus before pregnancy in 2012 was 3.5%, compared with 3.6% in the Agder counties, and 1.2% against 1.7% in the first trimester and 0.7% against 1, respectively. 2% in the last trimester ( [21](#) ). This indicates that the extent of the problem can be as large as it is in Sweden.

We found a statistically significant reduction in children's birth weight where women had used smoking tobacco at the end of pregnancy, but no difference when using snus, compared to non-users. These figures have not been adjusted for socio-economic factors. The effect of snus on fetal growth is not as well studied as the effect of smoking tobacco.

A larger study from the Swedish birth register showed that the risk that the child would be small for the age at birth (small for gestational age) was lower for snus use than for tobacco smoking in early pregnancy (adjusted OR 1.26; 95% CI 1.09 - 1.46, versus 2.55, 95% CI 2.43 - 2.67) ( [5](#) ). Other studies also suggest that the use of snus does not affect fetal growth as much as smoking ( [11](#) , [22](#) ). It is discussed whether this can have toxic combustion products to do, such as the carbonless level in the blood of smokers, as well as any nicotine effects ( [23](#) ).

### VALIDITY

The strength of this study is that the investigated population is large and that there are high response rates (between 96 and 99). A weakness in the survey is possible under-reporting. Response rates were lowest in the last trimester, and lower for snuff than for smoking tobacco.



contributed to underreporting. We must also assume that tobacco use issues can be perceived as taboo and difficult for the pregnant woman to answer honestly, which can contribute to missing or inaccurate information. This is underlined by the regulation that registration of snus use and smoking habits should be voluntary and that written information should be given on the purpose of reporting to the Medical Birth Registry ( [20](#) ).

#### LIFESTYLE ADVICE AND PREVENTION

Snus use is relatively new in young women. The time gradient and the age gradient indicate that in a few years many more women can be snus users when they become pregnant. Our study suggests that 42% of those who used snus before pregnancy continued in the first trimester and 29% in the third trimester.

A portion of snus gives a slightly higher nicotine uptake in the blood than a cigarette and the nicotine stays there longer ( [1](#) ). Nicotine rapidly crosses the placental barrier and the concentration is 15% higher in the fetus plasma than in the mother's ( [24](#) ). Since one does not know the lower limits of adverse effects on the fetus, this is a potential public health problem.

The health card for pregnant women has been revised, and now the use of snus is also to be registered. This would indicate that the harmful effects of using snus become more of a part of the advice to pregnant women from the first pregnancy check, similar to warnings against the use of smoking tobacco.

The proportion of smokers in our study was particularly high in the 16-24 age group, where 22% smoked in the first trimester and 15% in the third trimester. This suggests that smoking is still the largest tobacco-related problem in pregnancy, especially for the youngest.

We found a great educational gradient when it came to the use of smoking tobacco, but not so pronounced for snus. This corresponds to the fact that in recent years there has been a decreasing difference in snus use between educational groups, as opposed to earlier, since the use of snus was most common in groups with higher education ( [1](#) ). This suggests that the increase in snus use has now reached younger age groups and those with the lowest education. In our study, the prevalence of snus was similar in those with primary school and those with secondary education as the highest education in the first trimester (4%) and in the third trimester (3%), but only about 1% of those with higher education used snus in during pregnancy.

This is important for how preventive measures should be taken: Advice on adverse effects on the use of snus should be made as early as possible in young girls, for example in connection with contraception consultations.

---

## Conclusion



snus is increasing among pregnant women in the Agder counties and can represent a potential public health problem if the tendency persists.



---

## HOME MESSAGE

It was in the Agder counties from 2012 to 2014 almost a doubling of the pregnant women's use of snus

The proportion who used snus before pregnancy and stopped doing this during pregnancy was higher than the proportion who quit smoking tobacco

Of those who used snus or who smoked before pregnancy, 29% of the snus and 42% of the smokers continued throughout the pregnancy.

---

*We thank the research group for primary care in Agder for collegiate support. The first author has received a grant from the Norwegian Medical Association's general research committee.*

---

## RECOMMENDED ARTICLES

### INTERVIEW

#### **Writing joy and creativity**



### EARLIER IN THE JOURNAL

#### **The American pharmacy anno 1916**



### CHRONICLE

#### **Proper nutrition is important for cancer patients**

### ORIGINAL ARTICLE

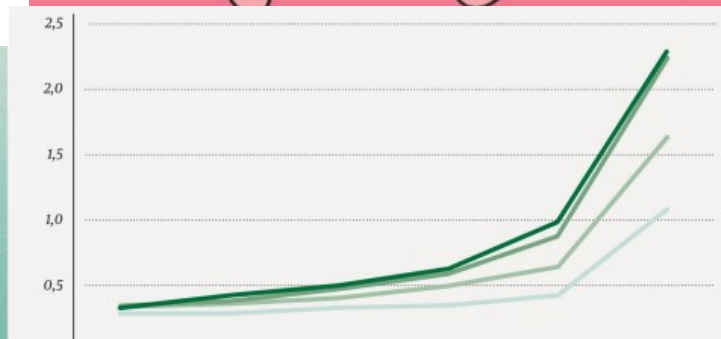
#### **Chemsex among men - a survey**



#### LANGUAGE GAP

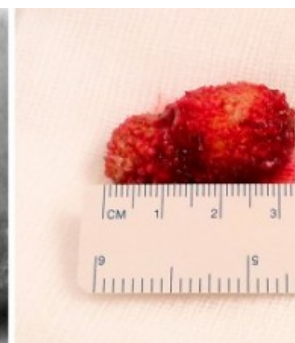
### Missing lack of data

As a contributor to the Journal, one is requested to use Norwegian subject terms. But in some cases ...



#### THE MEDICINE IN PICTURES

### A foreign body in the bladder



LATEST VACANCIES FROM LEGEJOBBER.NO

[SEE ALL POSITIONS](#)

Receive our newsletter! Keep up to date with new research and medical news.

[SIGN UP](#)

Journal of The Norwegian Medical Association, PO Box 1152 Sentrum, 0107 OSLO

Switchboard: 23 10 90 00 • E-mail: [redaksjonen@tidsskriftet.no](mailto:redaksjonen@tidsskriftet.no)

Editor-in-chief Are Brean • The journal is edited by the editor poster







---

[ABOUT THE JOURNAL](#)



---

[ABOUT THE JOURNAL](#)

---

[CONTACT US](#)

---

[ADS WITH US](#)

---

[AUTHOR GUIDELINES](#)

---

[PRESS](#)

---

[PRIVACY](#)

---

[© 2019 THE JOURNAL](#)

---

MADE BY [RAMSALT](#) WITH [RAMSALT MEDIA](#)