

Samfunnsnytten av nikotin

Rapport nr. 14
13. august 2024

SØA

Samfunns-
økonomisk
Analyse

Rapport nr. 14-2024 fra Samfunnsøkonomisk Analyse AS

ISBN-nummer: 978-82-8395-219-3
Oppdragsgiver: ONIK (Opplysningskontoret for Nikotin)
Tilgjengelighet: Offentlig
Dato for ferdigstilling: 20. juni 2024
Forfattere: Vegard Salte Flatval og Rolf Røtnes
Kvalitetssikrer: Karin Ibenholt
Borggata 2B
N-0650 Oslo
Org.nr.: 911 737 752
post@samfok.no

Forord

Samfunnsøkonomisk Analyse (SØA) har på oppdrag for Opplysningskontoret for nikotin (ONIK) drøftet samfunnsnyttene av nikotinprodukter. Drøftingen tar utgangspunkt i forskningen på de absolutte og relative helseskadene ved ulike typer nikotinprodukter som tradisjonelle sigaretter, elektroniske sigaretter og snus. Formålet med rapporten er å synliggjøre skadevirkningene, men også løfte fram hvordan ulike motivasjonsfaktorer for bruk representerer en nytte og at desto mer informerte valg den enkelte kan ta, desto høyere vil både individets og samfunnets nytte bli.

Oppdraget ble gjennomført våren 2024. SØA er ansvarlig for alt innhold i denne rapporten.

Oslo, 13. august 2024

Vegard S. Flatval
Prosjektleder

Samfunnsøkonomisk Analyse AS

Sammendrag

Norsk tobakkspolitikk har historisk vært fundert i andre hensyn enn vektning av fordeler og ulemper ved bruk av nikotinprodukter. Prinsipper fra medisinsk etikk har lagt grunnlaget for politikktutformingen og resultert i en politikk som skal bidra til 1) å redusere nikotinbruk så mye som mulige og 2) stoppe og helst forby salg av nye nikotinprodukter. En alternativ strategi med å vri forbruket mot de relativt minst skadelige produktene, har først blitt diskutert de siste årene.

Overgang til mindre skadelige produkter, hensyntatt risikoen for nyrekruttering av brukere, vil trolig ha en positiv folkehelseeffekt. Tilgjengelig forskning på tobakksfeltet tilsier at snus spesielt, men trolig også e-sigaretter, er veldig mye mindre skadelig enn tradisjonelle sigaretter. Gitt de relative skadevirkningene er det en fordel om flest mulig erstatter sigaretter med for eksempel snus eller e-sigaretter.

Andre land har iverksatt tiltak for å stimulere overgang fra sigaretter til relativt mindre skadelige produkter som e-sigaretter. For eksempel lanserte Britiske myndigheter en røykeslutt-kampanje i desember 2023 med en rekke tiltak, herunder utdeling av gratis e-sigaretter. Den svenske regjeringen vedtok 18. juni 2024 en endring i skattepolitikken som medfører en redusert skatt på 20 prosent for snus og en økning i skatten på sigaretter, sigarillos, røyketobakk og øvrig tobakk med ni prosent. Formålet med skatteendringene er å sikre en merkbar prisforskjell mellom *'snusprodukter och de mer hälsoskadliga tobaksprodukterna för rökning'*.

En utfordring med å redusere prisen på for eksempel snus sammenlignet med sigaretter er at personer som ellers ikke ville startet med tobakk, starter med snus. Hvorvidt det er et problem må vurderes opp mot både hvor skadelig snus er isolert sett og hva som er alternativet til snusbruk.

Selv om nikotinprodukter og andre nytelsesmidler har en helserisiko forbundet med seg, er det et relativt omfattende forbruk av dem både i Norge og ellers i verden. Bruken handler om flere og sammensatte motivasjonsfaktorer. Det handler om interne og eksterne, positive og negative motivasjonsfaktorer. Mennesker kan via bruk oppleve en fysisk nytelse, minimere negative følelser gjennom avslapping og skadereduksjon (ved røykeslutt for eksempel), skape eller opprettholde en sosial identitet. I et samfunnsøkonomisk perspektiv er det å forvente at den enkelte forbruker av et nytelsesmiddel har en netto nytte av bruken selv om bruken medfører økt helserisiko. Dette forutsetter at skadevirkningene er kjent, noe det er rimelig å anta er tilfellet ettersom informasjonsflyten rundt skadevirkninger av tobakk spesielt er god. I den grad negative eksterne virkninger i form av belastning på helsevesen, passiv røyking osv. ikke hensyntas av den enkelte, vil netto samfunnsnytte av bruk være mer tvilsom. Negative eksterne

effekter begrunner høye avgifter og begrensninger i salg og reklame for tobakk.

I vurderingen av alternativet til snus er det rimelig å legge til grunn at valgene ikke står mellom bruk av røyketobakk, snus og intet bruk av nytelsesmidler som innebærer en viss risiko. Normalbefolkningen har trolig alltid hatt et innslag av laster som innebærer en helserisiko. Dette tilsier at nyrekrutteringen av snusbrukere, i realiteten innebærer en funksjonell overgang fra annet helseskadelig forbruk til snus. Med funksjonell overgang mener vi at en andel av nye snusbrukere ville ha begynt med enten røyketobakk eller et annet forbruk som gir en form for nytelse, men som også er forbundet med helserisiko. Alternativet er trolig ikke null-konsum.

To tiltak på tobakkspolitikken kan bidra til å forbedre folkehelseeffekten. For det første vil det å tillate (flere) relativt mindre skadelige nikotinprodukter enn de som eksisterer i dag være en fordel. For det andre bør tilgjengelige nikotinprodukter følges av et avgiftssystem som reflekterer den reelle kostnaden for den enkelte og for samfunnet som helhet. Prisen på produktene vil da bidra til at den enkelte bruker kan ta bedre valg både for seg selv og for samfunnet som helhet gjennom å velge de relativt mindre helseskadelige produktene.

Som en videreføring av det å ta bedre valg, vil helsemyndighetenes arbeid med å øke kunnskapsnivået hos den enkelte være viktig. Desto mer informerte valg den enkelte kan ta om egen bruk av helseskadelige produkter, desto bedre tilpasning vil oppnås både for den enkelte og for samfunnet som helhet. Mer og bedre kunnskap om helserisiko for brukeren og de eksterne virkningene for samfunnet vil gjøre den enkelte i bedre stand til å hensynta den reelle kostnaden i sin vurdering av hvorvidt, og hvor mye, hen skal bruke et gitt nikotinprodukt.

Innhold

Forord	I
Sammendrag	II
1 Introduksjon	1
1.1 Problemstilling	2
1.2 Metode	3
1.3 Leserveiledning	3
2 Absolutt helserisiko for nikotinprodukter	4
2.1 Snus	4
2.2 Sigaretter	7
2.3 Elektroniske sigaretter	8
3 Relativ helserisiko av ulike nikotinprodukter	9
3.1 Folkehelseeffekten av nikotinprodukter består av mer enn den absolutte helserisikoen	9
3.2 Snus	10
3.3 Elektroniske sigaretter og andre typer nye nikotinprodukter	12
4 Nyrekruttering til tobakk har et alternativ	14
4.1 Stabilt behov for en last eller sosial markering	14
4.2 Nikotin er et samfunnsøkonomisk gode så lenge reguleringene er rimelige og kunnskapen god	16
5 Gevinster og kostnader for individet og for samfunnet	18
5.1 Nikotinbruk drives av fire motivasjonsfaktorer	18
5.2 Forbrukeren har en nytte ved nikotinbruk	20
5.3 Netto samfunnsnytte krever informasjon om både interne og eksterne kostnader	20
5.4 Mer kunnskap og et differensiert avgiftssystem vil øke samfunnsnyten av nikotinprodukter	21
6 Referanser	22

1 Introduksjon

Bruk av tobakksprodukter og andre nytelsesmidler har, og vil trolig alltid være, til stede i befolkningen. Det trengs mer åpenhet og kunnskap om tilhørende gevinster og kostnader for å kunne ta bedre valg om bruk av nytelsesmidler både for den enkelte og for samfunnet.

ONIK (*Opplysningskontoret for Nikotinprodukter*) har engasjert SØA for å drøfte de samfunnsmessige konsekvensene ved nikotinbruk, herunder hva forskningen sier om absolutte og relative skadevirkninger av ulike nikotinprodukter og nytte og kostnader for den enkelte og for samfunnet.

Markedet for nikotinprodukter endres kontinuerlig. Det registrerte salget av tobakk (alle typer) økte fra om lag 1 500 gram per voksen (15 år eller eldre) i 1909 til en topp på rundt 2 250 gram i midten av 1970-årene (FHI, 2023). Fra midten av 1970 årene startet en langvarig nedgang i konsumet. Fram til 2020 ble totalsalget redusert med 60 prosent.

Siden midten av 1990-tallet har snus økt sin markedsandel på bekostning av forbrenningsproduktene¹, og utgjorde størst andel av det registrerte salget i 2019 med 44 prosent, jf. Figur 1.1. Det registrerte salget av snus tok seg veldig opp i og i etterkant av covid-19 pandemien, trolig som en direkte konsekvens av stengte grenseoverganger. Snus kommer i mange varianter, størrelser, smaker og med ulike både innpakninger (fram til 2018 hvor det ble krav til standardiserte farger og innpakninger av tobakk i Norge) og med ulik nikotinstyrke. Innovasjonene økte appellen for snus hos røykere, men også hos ikke-røykere (Lund & Scheffels, 2017).

Etter hvert har nikotinmarkedet fått tilskudd av elektroniske sigaretter i mange varianter og fasonger. Produktene, de fleste utviklet utenfor tobakksindustrien, er nå utbredt i store deler av verden. E-sigaretter med nikotin er forbudt å selge i Norge, men e-sigaretter uten nikotin kan selges med 18-årsgrense under gjeldende reklame- og oppstillingsforbud. Det er mulig for privatpersoner å importere e-sigaretter med nikotin gjennom legemiddellovgivning. Fra 1. juli 2024 inntreer et forbud mot karakteristisk aroma i e-sigaretter i Norge.²

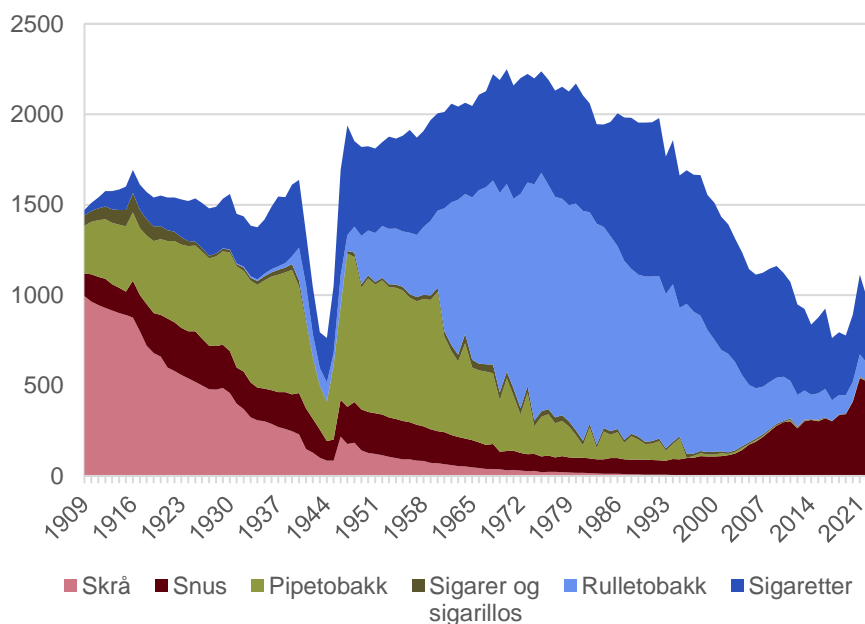
¹ Forbrenningsprodukter er her ment som sigaretter, rulletobakk og pipetobakk som overfører nikotin til brukeren gjennom forbrenning av tobakk, frigjøring av nikotin i røyk og overføring gjennom inhalering av denne røyken

² Se nærmere omtale hos [Helsedirektoratet](#)

Forbrukerne av e-sigaretter er i hovedsak røykere, men i USA har det også blitt registrert etterspørsel fra en økende gruppe av ikke-røykere (Soneji, Sung, Primack, Pierce, & Sargent, 2018).

Nye produkter som e-sigaretter, hvit snus³ og produkter med den såkalte heat-not-burn-teknologien (HNB) har drevet økningen i den globale omsetningen av tobakk. Høyinntektsland har sett den største økningen i omsetningsverdi fra disse nye produktene, mens sigaretter fortsatt driver omsetningen i lavinntektsland (Liu & Filippidis, 2024).

Figur 1.1 Utviklingen i registrert salg av ulike tobakksprodukter i gram per innbygger 15 år og eldre, 1909-2022



Note: Forbruk av pipetobakk estimeres på bakgrunn av forholdet mellom daglig mengde røykt i pipe og i sigaretter i perioden 1980-1985 blant eksklusive piperøykere og kombinasjonsbrukere. Dette forholdet antas være stabilt i hele perioden. Det antas også at kombinasjonsbruker bruker like mye tobakk i pipe og i sigaretter
Kilde: FHI, Tobakk i Norge 2023

1.1 Problemstilling

Det eksisterer en god del kunnskap om de **absolutte og relative helseskadene** av ulike typer nikotinprodukter i dag. Like fullt er kunnskapen noe varierende og erfaringer rundt skadevirkninger av nyere produkter er mangelfulle.

Kunnskap om den enkelte forbruker sin **nytteverdi** er i mindre grad diskutert og hensyntatt etter vår vurdering i den offentlige debatten så vel som i helsemyndighetenes politikktutforming på tobakksfeltet. **Skadereduksjon som virkemiddel** er slik også mindre diskutert og brukt etter vår oppfatning i Norge, sammenlignet med blant annet Sverige og Storbritannia.

I forlengelse av diskusjonen rundt skadereduksjon som virkemiddel er det også grunnlag for å drøfte nærmere hvorvidt det er en relevant og eller en

³ Hvit snus er snus uten tobakk inneholder smakstilsatt nikotinpulver pakket inn i porsjonsposer av cellulose.

realistisk visjon med et tobakksfritt samfunn eller et samfunn helt fritt for helseskadelig forbruk. Det er gode grunner til å forvente at innslaget av laster, altså forbruk og aktiviteter forbundet med en helserisiko, alltid har og alltid vil være til stede i samfunnet. I den grad dette er tilfellet, er det hensiktsmessig å tillate flere lite eller mindre skadelige produkter, heller enn å forby nye og relativt mindre helseskadelige produkter selv om de altså innebærer en helserisiko.

ONIK ønsker en bredere debatt rundt både nytte og kostnadssiden ved bruk av nikotinprodukter. Problemstillingen denne rapporten ønsker å belyse kan dermed oppsummeres til

Hva er samfunnsnyttan av nikotinprodukter?

1.2 Metode

Våre vurderinger rundt problemstillingen bygger hovedsakelig på eksisterende litteratur.

SØA ønsket å gjennomføre intervjuer med både helsemyndigheter og klinikere. Dette viste seg derimot å være vanskelig og ingen intervjuer ble gjennomført. Vi har derfor måttet ytterligere belage oss på tilgjengelig litteratur og andre rapporter om temaet.

1.3 Leserveiledning

Kapittel 2 oppsummerer tilgjengelig forskning på de absolutte skadevirkningene av snus, sigaretter og elektroniske sigaretter.

Kapittel 3 drøfter de relative skadevirkningene av et utvalg nikotinprodukter, og med en innledende drøfting av skadereduksjon som prinsipp. Oppsummeringen bygger i stor grad på Vedøy, Lund og Røgeberg sitt arbeid med å estimere folkehelseeffekten av snusbruk i Norge.

Kapittel 4 drøfter hva alternativet til bruk av helseskadelige nikotinprodukter er, og hvorvidt visjonen om et tobakksfritt samfunn, eller et samfunn fritt for helseskadelige laster, er et rimelig og realistisk mål.

Gevinster og kostnader for individet og for samfunnet ved bruk av produkter med helserisiko drøftes i **kapittel 5**.

2 Absolutt helserisiko for nikotinprodukter

Alle nikotinprodukter er forbundet med en helserisiko ved bruk. Det er derimot ulik grad av støtte for hvor stor helserisikoen er, og det er ulik grad av erfaringsdata tilgjengelig til å si noe om dette.

For å forstå de samfunnsmessige kostnadene av nikotinprodukter er det avgjørende å ha kontroll på produktenes absolutte helserisiko. Den absolutte helseskaden forstås som skadevirkningene fra nikotinproduktet sammenlignet med en situasjon hvor det er ingen bruk av nikotin.

Dette kapittelet oppsummerer litteraturen når det gjelder den absolutte helserisikoen ved utvalgte nikotinprodukter. For hvert produkt redegjør vi først kort for selve produktet, deretter avhengigheten og til slutt skadevirkningene.

2.1 Snus

Produktet

Snus, her forstått som svensk snus, består av finmalt tobakk, vann, salt og øvrige tilsetningsstoffer for smak og bevaring av fuktighet. Snusen selges løs eller som ferdige porsjonspakker til bruk i munnhulen. All snus produsert i Sverige forholder seg til den svenske næringsmiddelovgivningen.

Snus fås i mange smaksvarianter og størrelser. I de senere årene har det også kommet varianter på markedet som ikke inneholder tobakk, såkalt hvit snus.

Avhengigheten

Svensk snus har et totalt nikotininhold på om lag 1,5–2,5 prosent, og en standard pH på omtrent 8,5 (se omtale hos [Swedish Match](#) for eksempel). Disse nivåene er tradisjonelle for svensk snus, og har vært uendret gjennom årene.

Nikotin virker både på hjernen og ryggmargen (sentralnervesystemet) og nervene i kroppen (det perifere nervesystemet). Virkningen skyldes at nikotin etterligner et av kroppens egne signalstoffer. Nikotin påvirker også blant annet blodtrykk, blodsirkulasjon, pusten og mage- og tarmfunksjon.

Røykfri tobakk som snus overfører nikotin til blodet fra munnen eller nesen til alle deler av kroppen. Brukere av nikotinprodukter kan utvikle nikotinavhengighet. Nikotinavhengighet (også kalt tobakkavhengighet) involverer fysiske og psykiske faktorer som gjør det vanskelig å slutte å bruke tobakk, selv om personen selv ønsker å slutte.

Studier utført i USA har vist at symptomene er de samme for røykere og brukere av røykfrie tobakksprodukter, med unntak av at brukere av røykfrie produkter sjeldnere opplever depresjon (Hatsukami & Severson, 1999). I en studie av Holm et al. (1992) svarte røykere og snusbrukere spørsmål om tobakksvaner og ulike mål på subjektiv nikotinavhengighet. Det var ingen forskjell mellom snusbrukere og røykere når det gjaldt selvopplevd avhengighet, behov for tobakk eller vansker med å stanse bruken.

Helserisikoen

Rapporten *Helserisiko ved snusbruk* (FHI, 2019) sammenstilte kunnskap fra flere typer biomedisinske studier med mål om å identifisere den absolutte risikoen ved snus: helserisikovurderinger av innholdet i snus (toksikologiske studier), hvordan disse stoffene påvirker dyr i eksperimentelle studier (for eksempel studier av cellers struktur og funksjon), hvilke akutte fysiologiske reaksjoner som aktiveres hos mennesker ved snusbruk (kliniske studier) og studier som sammenligner sykdomsutvikling blant snusbrukere og personer som ikke bruker tobakk (epidemiologiske studier).

Rapporten fra FHI kunne ikke påvise noen sammenheng mellom snus og kreft i organer med direkte eksponering, som munnhule og hals. Likevel, sammenlignet med personer som forblir tobakksfrie, konkluderte rapporten med at personer som bruker snus sannsynligvis hadde økt risiko for spiserørs- og bukspyttkjertelkreft. Videre var høyt blodtrykk, økt dødelighet etter hjerteinfarkt eller hjerneslag, diabetes type 2 ved inntak av mer enn fire bokser per uke og risiko for tidlig fødsel blant gravide også sannsynlige negative utfall av snusbruk.

For en rekke andre helseutfall konkluderte rapporten med en mulig økt risiko ved snusbruk og hvor de hadde 'begrenset tillit til effektestimatet'. Helseutfallene det var snakk om inkluderte kreft i magesekk og endetarm, økt dødelighet etter en kreftdiagnose, redusert karcellefunksjon, risiko for vektøkning og fedme mv.

Fagfellevurderte artikler ble utelatt fra FHIs studie på grunn av deres mandat om å ikke inkludere forskere med tilknytning til tobakksindustrien. En systematisk oversikt fra FDA (se Rostron et al (2018)) konkluderte blant annet med at svensk snus ikke var assosiert med hjerte- og karsykdommer. Andre studier fant, til forskjell fra FHI, at snus ikke økte risiko for kreft i bukspyttkjertel (se for eksempel Araghi et al (2017) og Lee (2013)). Professor Gøran Nilsson ved seksjon for fysiologi og cellebiologi ved Institutt for biovitenskap, UiO, kritiserte FHIs rapport for å overdrive risikoen ved snus (se artikkel på forskning.no).

Valen et al (2023), i regi FHI, Kreftregisteret og Statens arbeidsmiljøinstitutt, identifiserte, vurderte og oppsummerte tilgjengelige studier av risiko for kreft og død etter kreftdiagnose blant brukere av svensk snus sammenliknet med risiko blant ikke-brukere av tobakk. De 15 inkluderte studiene undersøkte risiko for en rekke ulike typer som kreft i munnhulen, spiserørskreft, magekreft, bukspyttkjertelkreft, tykktarms-, endetarms- og analkreft, lungekreft, dødelighet av alle årsaker mv. etter kreftdiagnose. Kun én av studiene

rapporterte risikoestimer for kvinner. For de inkluderte studiene var det moderat risiko for systematiske skjevheter, hovedsakelig relatert til validitet av eksponeringsinformasjon.

Noen av de inkluderte studiene rapporterte økt risiko for kreft i spiserør, bukspyttkjertel, mage og endetarm samt kreftspesifikk død ved bruk av svensk snus. Forfatterens tillit til risikoestimaterne varierte fra moderat til svært lav. Valen og medforfatterne konkluderte med at bruk av snus innebærer en kreftfare, men der omfanget av kreftisiko kan påvirkes av brukerhistorikk og brukernes mottakelighet.

Knut P. Heen ved Høyskolen i Molde stiller spørsmålsteget ved den manglende refleksjonen rundt falske positive resultater i Valen m. fl. (2023) (se omtale for eksempel på rbnett.no) og den manglende siteringen av Ioannidis (2005) som nettopp diskuterer utfordringene med falske positive resultater i akademisk forskning. Utfordringen knytter seg til at det i sum gjennomføres veldig mange statistiske tester på samme fenomen, for eksempel ved at Valen m. fl. (2023) tester for en lang rekke kreftformer, at sannsynligheten for at konklusjoner trekkes på falske positive resultater er overhengende.

Kopperud et al (2023) undersøkte effekter av snus på tannhelsen til 18-20 åringer i Sør-Øst-Norge i 2015-2016. Studien indikerte at bruk av snus kunne føre til lokale forandringer i munnslimhinnen i området der snusen plasseres. Resultatene indikerte også at snus kunne forårsake irreversibel tilbaketreking av tannkjøttet. Kvinner var noe mindre utsatt for skadene sammenlignet med mennene i studien. De fleste ungdommene som brukte snus hadde snusinduserte lesjoner, mens omtrent en femtedel hadde tannkjøttretraksjoner. Alvorlighetsgraden økte ikke overraskende med henholdsvis mengden og varigheten på snusbruken.

En svensk doktorgradsavhandling konkluderte med at snusbruk er assosiert med økt dødelighet av alle årsaker og hjerte- og karsykdommer, og til død av andre årsaker, som kan være begrenset til ytre årsaker (Byhamre, 2022). Kreftdødeligheten ble også vurdert til å kunne øke blant snusbrukere. Sammenhengene kan ikke fullt ut forklares av forskjeller i sosioøkonomisk status blant snusbrukere og ikke-brukere.

Forskere ved FHI (Lund og Vedøy, se nyhetssak på forskning.no) mener at metodene som er brukt i doktorgraden ikke nødvendigvis er egnet for å generalisere resultatene. Forskerne indikerer også at avhandlingens tolkning er noe svak, da avhandlingen påviser økt risiko for kreft for de med høy utdanning og ikke for de med lav utdanning for eksempel. Resultatene kan være indikasjoner på det man i statistikken omtaler som falske positive eller manglende kontrollering for andre faktorer som påvirker utfallet og at det slik er snakk om en spuriøs (falsk) sammenheng.⁴ En mulig forklaring kan for eksempel være eksisterende eller tidligere bruk av sigaretter blant snusere.

⁴ Spuriøse sammenhenger betyr en falsk korrelasjon, eller nærmere bestemt at to fenomener korrelerer uten at det finnes en underliggende direkte sammenheng mellom dem. Fenomenet er studert i seg selv av blant annet Vigen (2018) som finner statistiske korrelasjoner i USA mellom blant annet bygging av broer og alkoholkonsum, antall avlagte doktorgrader og tegneserier mv.

2.2 Sigaretter

Produktet

Med sigaretter mener vi tobakk som forbrennes og inhaleres til lungene. Mest vanlig i dag er fabrikkfremstilte sigaretter, men det finnes også alternative produkter som rulletobakk mv.

Avhengigheten

Røyken fra tobakksprodukter med forbrenning inneholder mer enn syv tusen kjemikalier. Nikotin er den primære forsterkende komponenten av tobakk som også driver tobakksavhengighet (se (Picciotto & Mineur, 2014) og (Balfour, 2015)).

Sigaretten er et svært effektivt legemiddelleveringssystem. Ved å inhalere tobakksrøyk tar den gjennomsnittlige røykeren inn 1-2 milligram nikotin per sigarett. Når tobakk røykes, når nikotin blodet innen 20 sekunder og spres til hele kroppen. Den raske tilførselen av nikotin til brukerens blodstrøm og tilhørende effekter på hjernen gjør sigaretter svært vanedannende, og mer vanedannende enn opioider, alkohol og kokain (omtalt av [Canadiske helsemyndigheter](#)).

Blant de som ikke inhalerer røyken - som sigar- og piperøykere og snus - absorberes nikotin gjennom slimhinner i munnen og når blodet og resten av kroppen etter litt lengre tid enn om røyken inhaleres til lungene.

Helserisikoen

Flere sykdommer er knyttet til røyking, hvor spesielt rapporten fra National Center for Chronic Disease Prevention Health Promotion Office on Smoking and Health fra 2014, «*The Health Consequences of Smoking – 50 years of experience*», representerte et brudd i forskningen gjennom å påvise kausale sammenhenger mellom røyking og

- Hjerte- og karsykdommer
- Kreft
- Kroniske luftveissykdommer, for eksempel KOLS

Røyking medfører også eksterne helseskader gjennom passiv røyking. Barn og unge som blir utsatt for passiv røyking har større risiko for å få luftveisinfeksjoner, øyeproblemer og astma. Dette gjelder spesielt barn under to år og uavhengig av om det er en eller flere i husholdningen som røyker (Folkehelse rapporten på [fhi.no](#)).

Helsedirektoratet beregnet i 2010 at røyking koster samfunnet åtte milliarder kroner per år i direkte kostnader, og 80 milliarder kroner per år dersom indirekte kostnader tas med. Gevinsten ved ytterligere nedgang i røyking ble estimert til mellom to og tre milliarder kroner per prosentpoengs reduksjon i andelen røykere.

I Norge kan hvert femte dødsfall før fylte 70 år forklares med røyking (FHI). Det ble beregnet 6 000 dødsfall som følger av røyking i Norge i 2015.

2.3 Elektroniske sigaretter

Produktet

Elektroniske-sigaretter ble lansert på det amerikanske markedet i 2007 og ble raskt populært i USA (King, Patel, Nguyen, & Dube, 2015). E-sigaretter er elektroniske batteridrevne fordampere med en beholder fylt med væske. Et varmeelement omgjør væsken til damp, som deretter inhaleres av brukeren på samme måte som tradisjonelle sigaretter.

Væsken inneholder ulike typer stoffer som tas opp i kroppen gjennom slimhinner i lunge og munnhule. Væsken inneholder typisk nikotin og er ofte tilsatt smak. Flere tusen smaker er tilgjengelige for e-sigaretter. E-sigaretterne er designet på ulike måter, og noen etterligner utseendet til tradisjonelle sigaretter.

UngData-undersøkelser for Oslo indikerer at fenomenet vaping (bruk av e-sigaretter) har ekspandert sterkt blant ungdommer i årene fram til siste kartlegging i 2023 (Bakken, 2023). Ung i Oslo 2021 omtalte e-sigarettenbruket første gang. Da svarte tre prosent at de brukte e-sigaretter av og til eller daglig. I 2023 hadde andelen økt til 17 prosent. I tillegg hadde ytterligere 15 prosent prøvd e-sigaretter før og sluttet med det.

Den økende bruken blant ungdom spesielt har medført en bekymring hos helsemyndigheter i blant annet USA (Wang et al (2020). Også i Norge og Norden er den betydelige økningen satt på agendaen av blant andre forskere ved FHI og OsloMet (se Scheffels et al (2023)).

Avhengigheten

E-sigaretter skaper nikotinavhengighet på samme måte som tradisjonelle sigaretter gjennom at nikotin overføres til brukerens blod i lungene. Bruk av e-sigaretter gir dermed brukeren en rask nytelse i form av dopamin til hjernen i løpet av et fåtall sekunder etter inhalering.

Helserisikoen

Elektroniske sigaretter leverer nikotin til brukeren på samme måte og i samme omfang som tradisjonelle sigaretter, men uten forbrenning og da uten tilhørende giftstoffer (se for eksempel (Gottlieb & Zeller, 2017) og (Hartmann-Boyce, et al., 2021). Ved å bytte forbrenningssigaretter med elektroniske sigaretter vil brukeren eksponeres for mye lavere nivåer av kreftfremkallende stoffer og andre giftstoffer (se (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018), (Hajek, Etter, Benowitz, Eissenberg, & McRobbie, 2014), (Kozlowski & Sweanor, 2018), (Nutt, King, & Phillips, Drug harms in the UK: A multicriterion decision analysis, 2010) eller (McNeil, Brose, Calder, Bauld, & Robson, 2018)).

Elektroniske sigaretter har om lag ti års brukshistorikk på det globale markedet. Som nevnt og diskutert av blant annet i Lund, Vedøy og Røgeberg (2020) er dette trolig for kort tid til å kunne gjøre gode anslag på både den absolutte og relative risikoen ved e-sigaretter.

Ytterligere nikotinprodukter som har dukket opp internasjonalt er tobakk for oppvarming i den såkalte heat-not-burn-teknologien (HNB) og tobakksfri – men nikotinholdig – snus (ibid). Uten forbrenning avgir HNB-produktene mindre karbonmonoksid og tjærestoffer, altså de giftstoffene som er hovedårsaken til røykerelatert sykdom og død.

3 Relativ helserisiko av ulike nikotinprodukter

Selv om alle nikotinprodukter er forbundet med en viss helserisiko, er forskningen entydig på at røykere som bytter sigaretter med snus, eller andre nikotinprodukter som ikke frigjør nikotin gjennom forbrenning, kan påregne en stor helsegevinst.

Tilgjengelige nikotinprodukter på det norske markedet representerer i varierende grad en helserisiko for brukeren (slik drøftet i kapittel 2). Like fullt er det en utstrakt bruk av disse produktene av ulike årsaker (slik vi drøfter i kapittel 5).

Flere argumenter taler for at informasjon om den absolutte helserisikoen er utilstrekkelig for å maksimere folkehelseeffekten (se for eksempel Lund, Vedøy og Røgeberg (2020)). For å kunne utforme en mest mulig hensiktsmessig politikk er det også behov for bedre forståelse av de relative helserisikoene mellom tilgjengelige nikotinprodukter (risikodifferensiering).

I de påfølgende delkapitlene oppsummeres tidligere norsk og internasjonal forskning på de relative skadevirkningene av snus, e-sigaretter og andre tobakksfrie nikotinprodukter sett opp mot tradisjonelle sigaretter.

3.1 Folkehelseeffekten av nikotinprodukter består av mer enn den absolutte helserisikoen

Norsk tobakkspolitikk har historisk vært fundert i andre hensyn enn vektning av fordeler og ulemper ved bruk av nikotinprodukter. Folkehelsemeldingen (Meld. St. 19 (2014-2015), 2015) trekker fram tre prinsipper hentet fra medisinsk etikk i sin politikktutforming: *Ikke-skade-prinsippet* tilsier at myndighetene bør fraråde bruk av nikotinprodukter som på grunn av sitt giftinnhold kan resultere i følgeskader. *Føre-var-prinsippet* advarer mot bruk av produkter der brukeren ikke kan utelukke at uoppdagede følgeskader kan oppstå i framtiden. *Tap-av-autonomi-prinsippet* tilsier at det bør advares mot bruk av produkter som kan være avhengighetsskapende (ibid, s. 72).

Ut fra enerådende bruk av disse prinsippene vil det mest hensiktsmessige være å forby nye nikotinprodukter. Fokuset på de absolutte kostnadene hos norske helsemyndigheter kommer til uttrykk for eksempel fra Helse- og omsorgsdepartementet som tidligere har uttrykt at «helserisikoen ved snusbruk bør etter departementets syn ikke primært sammenlignes med

helseisriko ved røyking, men med det å ikke bruke noen form for tobakk» (Prop. 55 L (2012-2013)).

Vektingsprinsippet tilsier derimot at avveininger mellom fordeler og ulemper i større grad bør legges til grunn for politikken. Vektingsprinsippet har blitt framhevet i to sentrale styringsdokumenter for norsk tobakkspolitikk. I Folkehelsemeldingen fra 2015 erklærte regjeringen Solberg at den var åpen for en «nytenkning» som innebar at skadereduksjon kunne være en supplerende strategi for å redusere røykerelatert syke og dødelighet. I desember 2016, vedtok Stortinget å oppheve forbudet mot salg av nikotinholdige e-sigaretter.

I Folkehelsemeldinga for 2019 (Meld. St. 19 (2018–2019)) ble behovet for «*mindre skadelege produkt*» drøftet på nytt. Også her understreket regjeringen betydningen av å veie fordelene med redusert skade blant røykere opp mot økt fristelsestrykk for bruk blant ikke-røykere.

3.2 Snus

Den påfølgende oppsummeringen av de relative skadeforskjellene mellom snus og røyk er i stor grad bygget på funnene fra Vedøy, Lund og Røgeberg (2020).

Det foreligger ingen norske studier som systematisk oppsummerer relative skadeforskjeller mellom snusbruk og røyking. FHI så i rapporten Helseisriko ved snusbruk fra 2019 kun på de absolutte kostnadene ved snus (FHI, 2019).

Lund, Vedøy og Røgeberg (2020) viser til en rekke internasjonale studier som omtaler ulike nikotinprodukter langs et risikokontinuum, og som understreker at *den vesentlige forskjellen i risiko går mellom produkter med og uten forbrenningsfase og at risikoforskjellene mellom forbrenningsfrie nikotinprodukter vil være svært små i forhold.*

Royal College of Physicians (2007) har omtalt skadeforskjellen mellom snus og sigaretter på denne måten (s. 161/156):

On toxicological and epidemiological grounds, some of the Swedish smokeless products appear to be associated with the lowest potential for harm to health. ... Therefore, in relation to cigarette smoking, the hazard profile of the lower risk smokeless products is very favorable (s. 161). ... for most of the major health effects of tobacco, smoking is many times more dangerous than smokeless tobacco use. (s. 156)

I en systematisk oversikt fra 2005 konkluderte Roth, Roth & Liu (2005) at helseisrikoen forbundet med snus var lavere enn for røyking når det gjaldt lungekreft, oral kreft, gastrisk kreft, hjerte- og karsykdommer og totaldødelighet. Dette var også konklusjonen i en systematisk oversikt utført av forskere fra Christchurch School of Medicine and Health Sciences, New Zealand (Broadstock, (2007), s. 82).

En ekspertgruppe nedsatt av EU lanserte i 2008 sykdomsspesifikke overslag for forskjeller i risiko mellom røyking og snusbruk (Scientific Committee on Emerging and Newly-Identified Health Risks (SCENIHR), 2008). Etter å ha konkludert med at «*there is no evidence that STP (smokeless tobacco products) use is associated with any major health hazard that does not also*

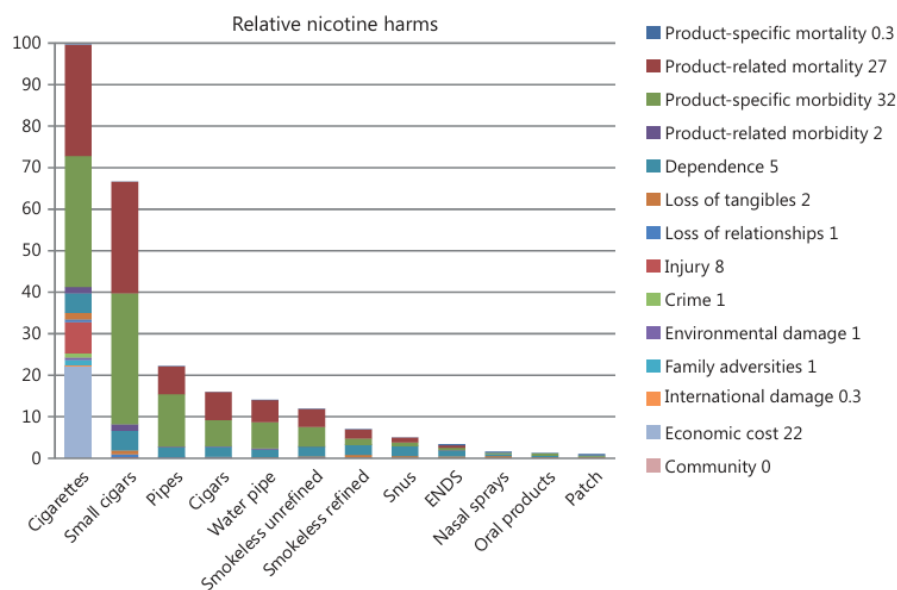
arise from tobacco smoking» (s. 113), vurderte utvalget at risikoforskjellen var spesielt stor for respiratoriske sykdommer, hjerte- og karsykdommer og kreft i munnhule (s. 113–115).

Fisher et al. (2019) sammenlignet dødelighet blant røykere og brukere av amerikansk snus – en snustype som har høyere innhold av kreftfremkallende stoffer enn svensk snus (Lawler, et al., 2020). Den overdødelighet de fant blant røykere av hjertesykdommer, cerebrovaskulære sykdommer, ondartede neoplasmer, kroniske sykdommer i nedre luftveier, influensa og lungebetennelse og sykdommer i fordøyelsessystemet ble ikke gjenfunnet hos brukerne av amerikansk snus. Studien ble senere gjentatt i en amerikansk populasjon med større aldersspenn enn i Fisher et al. (2019), men med samme resultat (Rodu & Plurophanswat, 2019).

Basert på seks kohortstudier fra Sverige oppsummerte Lee (2013) at røykere som byttet til snus hadde lavere sannsynlighet for kreft og hjerte- og karsykdommer enn personer som fortsatte å røyke. Dette ble også funnet i en amerikansk undersøkelse (Henley, et al., 2007).

Størrelsen på risikoforskjellen mellom røyking og snusbruk vil variere for ulike sykdommer. Snusbruk er verken satt i sammenheng med lungekreft eller respirasjonssykdommer, tilstander som til sammen er skyld i halvparten av alle røykerelaterte dødsfall (Folkehelseinstituttet, 2011).

Figur 3.1 Vektet score for helserisikoen per nytelsesmiddel inkludert i studien Nutt et al (2013)



Kilde: Nutt et al (2013)

Det ser heller ikke ut til å være holdepunkter for at snusbruk øker risiko for utvikling av hjerte- og karsykdommer, som er den andre hovedgruppen av røykerelaterte dødsfall. Derimot tyder studier på økt risiko for plutselig død blant allerede hjertesyke (ibid.).

For enkelte andre sykdommer, som for eksempel diabetes eller kreft i bukspyttkjertel, antas forskjellene i risikoøkning mellom snusbruk og røyking å være mindre, men siden disse skadene er langt sjeldnere spiller de også mindre rolle i en helhetlig sammenligning. Dersom snus først og fremst hadde redusert risikoen for sykdommer røykere uansett sjeldent fikk, ville

helsegevinsten av å bytte vært minimal. Det er fordi snus særlig fjerner risikoen for de store og sentrale dødsårsakene som følger av røyking, at skadereduksjon fremstår som en reell mulighet for å bedre befolkningens helse.

To ekspertgrupper har anslått at den aggregerte skadegraden fra snusbruk utgjorde henholdsvis 5 prosent (Nutt, et al., 2014) og 10 prosent (Levy, et al., 2004) når den ble sammenliknet med skadeomfanget fra røyking. Den aggregerte skadegraden ble estimert etter et anslag for skadeforskjell mellom snusing og røyking for en rekke enkeltsykdommer i kombinasjon med den vekt hver av disse sykdommene hadde for den totale dødeligheten fra røyking.

En autoritativ bekreftelse på skadeforskjellen mellom snusbruk og røyking kom i en kunngjøring fra FDA i oktober 2019. Etter langvarig behandling (4 år) og omfattende analyse av produktenes helserisiko, fant FDA at åtte snusprodukter av den typen som er vanlig i Skandinavia, skulle gis status som et såkalt *Modified Risk Tobacco Product (MRTP)*. Dette innebar at en tobakksprodusent for første gang ble innvilget rett til å markedsføre et tobakksprodukt som et skadereuserende alternativ til sigaretter. Dette gjaldt typiske røykesykdommer som kreft i munnhule, lungekreft, slag, emfysem og kronisk bronkitt, kunngjorde en [pressemelding](#).

Sett under ett indikerer konklusjonene fra RCP, FDA, EUs ekspertgruppe, samt andre ekspertgrupper og forskere at skadeforskjellen (relativ risiko) mellom snusbruk og røyking er svært stor. Røykere som bytter ut sigaretter med snus kan regne med en stor helsegevinst, mens snusbrukere som går fra snus til sigaretter må påregne en stor helseforringelse.

3.3 Elektroniske sigaretter og andre typer nye nikotinprodukter

Litteraturen indikerer at de relative skadevirkningene av elektroniske sigaretter er veldig mye lavere sammenlignet med tradisjonelle sigaretter (se for eksempel Wissmann et al (2021) og Vu et al (2023)).

Om lag halvparten av studiene som inngikk i metastudien til Vu et al (2023) la til grunn at den aggregerte skadegraden fra elektroniske sigaretter sammenlignet med tradisjonelle sigaretter utgjør fem prosent slik vist i Nutt et al (2014). Wissman et al (2021) viser også til Royal College of Physicians England and for Public Health England som sier at *“(a)lthough it is not possible to quantify the long-term health risks associated with e-cigarettes precisely, the available data suggest that they are unlikely to exceed 5 percent of those associated with smoked tobacco products and may well be substantially lower than this figure”*.

En oppdatert versjon av Public Health England Report 2018 som vurderte nyere bevis på biomarkører for eksponering fra vaping sammenlignet med røyking bekreftet tidligere estimater om at e-sigaretter er minst 95 prosent mindre skadelige enn røyking (McNeill m fl (2022)).

Selv om for eksempel Eissenberg m fl (2021) har kritisert 5 prosent-tallet har hverken disse eller andre studier estimert andre nivåer av relative skadevirkninger av elektroniske sigaretter. Wilson et al (2021) forsøkte å gi et alternativt estimat, men konkluderte selv med at estimatene var «for

problematisk for en gyldig kvantitativ vurdering» på grunn av begrensningene i inkluderte studier og antagelser som ble brukt.

Uansett er det all grunn til å anta at bruk av elektroniske sigaretter som et substitutt for tradisjonelle sigaretter representerer en relativ helseforbedring for brukeren. Folkehelseeffekten av elektroniske sigaretter bestemmes av forbruksmønsteret blant røykere, snusere og mennesker som fra før ikke bruker nikotinprodukter påvirkes (i en tenkt situasjon hvor elektroniske sigaretter innføres).

Vu et al (2023) gjennomførte en systematisk gjennomgang av litteraturen på skadevirkninger av elektroniske sigaretter. Flertallet av studiene var basert på amerikanske befolkningsdata, og få studier inkluderte andre faktorer enn røykestatus, for eksempel tobakkskontroll eller sosial påvirkning. Introduksjonen av e-sigaretter ble spådd å redusere røykerelatert dødelighet, øke kvalitetsjusterte leveår og redusere kostnader i helsevesenet i 29 studier. Til sammen 19 studier anslo lavere røykeprevalens etter introduksjon av elektroniske sigaretter.

Selv om ulike forutsetninger for hvordan substitusjonen mellom e-sigaretter og røyk ble påvirket, var det en sammenfallende formening om at innføring av elektroniske sigaretter ville (1) representere et alternativt nikotinprodukt for unge mennesker som ellers ville startet med røyk, (2) medføre en overgang fra røyk til e-sigaretter blant eksisterende røykere, (3) representere nok et røykeslutt-produkt som ville øke røykeslutt i seg selv og forhindre at tidligere røykere fikk tilbakefall til e-sigaretter og ikke til røyk.

Et spesielt område for bekymring ser ut til å være den høye andelen unge brukere av e-sigaretter både i USA (se for eksempel (Gentzke, et al., 2019), (Dai & Leventhal, 2019), (Wang, et al., 2020) og i Norden (Scheffels, Tökle, Linnansaari, Rasmussen, & Pisinger, 2023). E-sigaretter er i flere tilfeller det mest brukte nikotinproduktet blant unge brukere. Det eksisterer en bekymring for at e-sigarettene medfører at personer som ellers ikke ville startet å røyke begynner å bruke disse (Levy, et al., 2017).

Flere studier drøfter e-sigaretter som et mulig gateway-produkt i forlengelse av korrelasjoner mellom bruk av e-sigaretter og påfølgende røyking (Lee, Coombs, & Afolalu, 2018; Shahab, Beard, & Brown, 2020). Andre studier argumenterer for at bruk av røyk har vært avtagende selv i en periode med sterkt økende bruk av e-sigaretter blant unge brukere (Johnston, et al., 2022), og slik også argumenterer med en motsatt effekt (røykeslutt) (Selya & Foxon, 2021). Overordnet er det stor usikkerhet til netto-effekten av tilgjengeligheten av e-sigaretter på alle typer brukere, og spesielt blant unge (Wissmann, Zhan, D'Amica, Prakash, & Xu, 2021).

For produkter som har ingen eller svært kort brukshistorie – som tobakksfri snus og produkter med heat-not-burn-teknologien – er det stor usikkerhet rundt anslagene både for skadegrad (absolutt og relativ) og brukermønster (Lund, Vedøy og Røgeberg, 2020). McNeil et al (2018) peker på at analyser av kjemisk innhold, dyrestudier og akutte fysiologiske reaksjoner hos mennesker, slik som Public Health England gjør i deres studier, bør legges til grunn i vurderinger av helserisiko ved e-sigaretter i fravær av epidemiologiske studier med lange tidsserier.

4 Nyrekruttering til tobakk har et alternativ

Med tilstrekkelig informasjon om kostnader og gevinster ved bruk av nikotin, handler bruk om å møte en rekke indre og ytre motivasjonsfaktorer for den enkelte. Ved stabilt forbruk av produkter med en helserisiko, er det hensiktsmessig for helsemyndighetene å bidra til økt kunnskap og tilgang til flere nikotinprodukter med lavest mulig helserisiko, heller enn å forsøke å forby nye (relativt lite skadelige) nikotinprodukter.

Helsemyndighetene har en utfordring i å veie substitusjon mot relativt mindre skadelige nikotinprodukter som snus kontra røyk, med en mulig nyrekruttering av nikotinbrukere. Hvorvidt nyrekrutteringen er et problem for folkehelseeffekten eller ikke bestemmes av hva alternativet til bruk av snus eller e-sigaretter er (Lund, Vedøy, & Røgeberg, 2020).

Folkehelseeffekten er åpenbart positiv i den grad snusingen forholder seg til personer som ellers ville røyket. Dersom alternativet er ingen bruk vil folkehelseeffekten være negativ, selv om den representerer en liten helserisiko. Folkehelseeffekten er derimot mer uklar dersom alternativene til bruk av snus er uklar.

De påfølgende delkapitlene belyser hva alternativet til snusbruk er – altså hva alternativet til nyrekruttering av snusere og eventuelle gateway-effekter av snus over til røyking er.

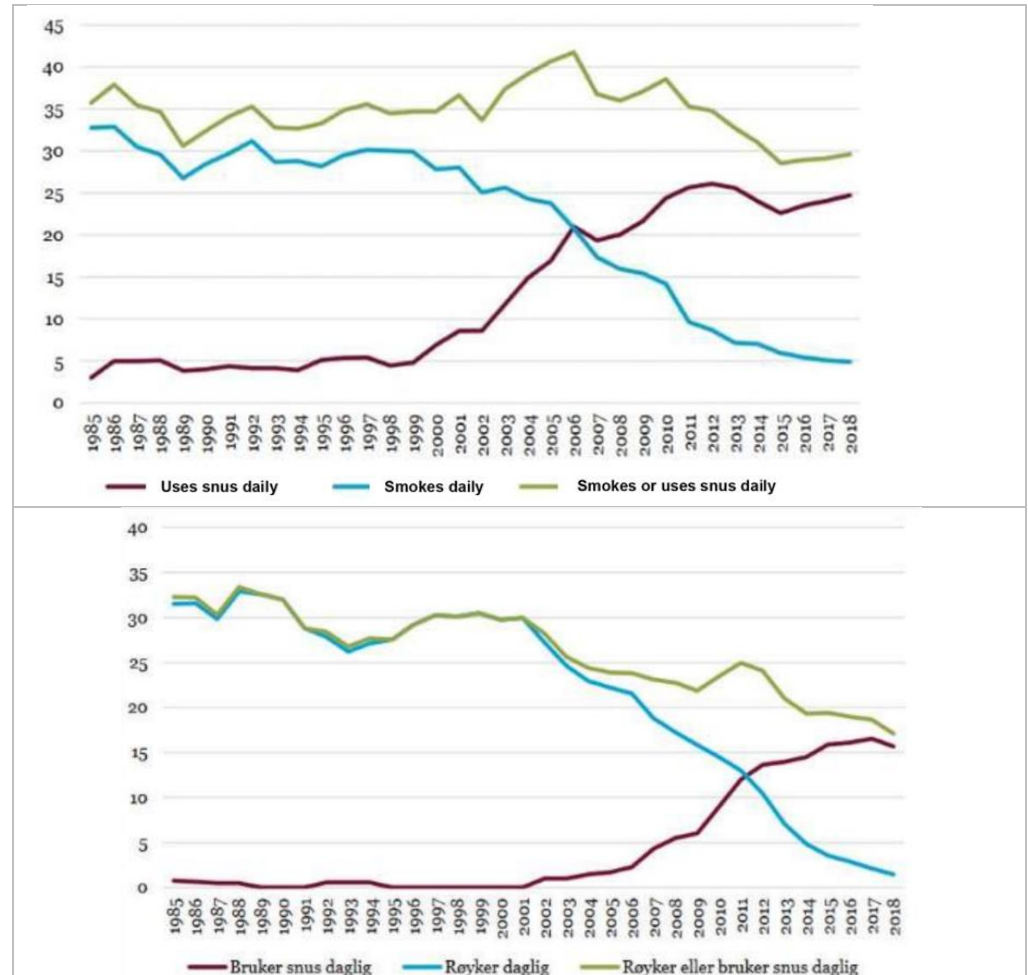
4.1 Stabilt behov for en last eller sosial markering

Det er vanskelig, eller tilnærmet umulig, å konkludere med hva alternativet til bruk av nikotinprodukter er. Men, som vi drøfter i kapittel 5, er det grunn til å tro at de fleste, om ikke alle, har et behov for en last eller sosial markering. Med last mener vi en vane som kan være forbundet med mulige skadevirkninger. Det er rimelig å forvente at innslaget av laster, enten det er nikotinprodukter eller annet forbruk, er relativt konstant blant særlig de unge og unge voksne i befolkningen.

For menn har andelen som enten snuser eller røyker vært forholdsvis stabil i hele perioden på rundt 35 prosent i aldersgruppen 16-24 år, jf. Figur 4.1.

Andelen virker for de senere årene å flate ut på 30 prosent etter noen år med gradvis nedgang. Blant kvinner er andelen noe mer fallende mot 15 prosent. Bruken av nikotinprodukter (her illustrert med snus og røyk) kan med andre ord se ut til å være relativt stabil blant de unge voksne i befolkningen.

Figur 4.1 Andelen norske menn (øvre panel) og kvinner (nedre panel) som snuser eller røyker på daglig basis i aldersgruppen 16-24 år, 1985-2017. Treårs glidende gjennomsnitt. Aldersnormaliserte tall (referanseår 2017)



Note: Oppdaterte tall fra SSB indikerer at andelen daglige snusere ligger på 22 prosent blant menn og 17 prosent blant kvinner i 2023 i aldersgruppen 16-24 år. Tilsvarende indikerer SSB at andelen daglige røykere ligger på 4 prosent for menn og 2 prosent for kvinner i 2023 i aldersgruppen 16-24 år.

Kilde: FHI (2019)

Det kan også tenkes at befolkningen har en stabil tilbøyelighet til å bruke stoffer med tilhørende helserisiko når stoffet er forbundet med nytelse eller (for individet) positiv sosial markering eller tilhørighet (altså laster). Dersom befolkningens tilbøyelighet til ulike laster er stabil, kan alternativet til snus like gjerne være en last uten nikotin, men like fullt med en helserisiko. Eksempelvis kan alternativet til snus være alt fra lettere narkotiske stoffer til søtsaker. I så fall kan bortfall av snus øke etterspørselen etter andre laster med helserisiko, gitt at de gir nytelse og/eller positiv sosial markering.

Forutsatt at andelen nikotinbrukere i samfunnet er relativt stabil vil argumentet om nyrekruttering til laster med helserisiko i prinsippet bortfalle. Når andel av nikotinbrukere er fast, følger det logisk at brukere av ett nikotinprodukt uansett ville brukt et annet om det foretrukne produkt ikke lenger var tilgjengelig.

Legger vi til grunn at befolkningen uansett har en relativt konstant etterspørsel etter laster samlet sett vil nyrekruttering av en nikotinbruker i realiteten være en overgang fra et annet produkt også forbundet med en helserisiko.

Argumentet om en funksjonell overgang fra røyk til snus underbygges blant annet av Scheffels et al (2023) som viser til flere studier som peker på at unge brukere av e-sigaretter trolig ville startet med røyk uavhengig av deres opprinnelige bruk av e-sigaretter når man kontrollerer for individuelle risikofaktorer (se blant annet Etter (2017) og Sun et al. (2022)).

En antakelse om en relativt konstant etterspørsel etter laster i befolkningen, reiser også en annen implikasjon. Dersom omfanget av produkter som møter befolkningens behov for enten nytelse eller identitetsskaping er stort, vil sannsynligheten for at flere velger produkter med liten skade heller enn stor øke. Det følger av at det er mulig å oppnå flere varianter av nytelse og/eller sosial identifikasjon når flere produkter er tilgjengelig. Med kun ett eller et fåtalls produkter «tvinges» alle aktuelle brukere til å velge dette. Det er ingen garanti for at det er det produktet med minst skade. Trolig vil det være det produktet med sterkest historisk oppslutning i befolkningen.

I den grad andel av helseskadelige laster er stabil i befolkningen tilsier ovenstående at det er hensiktsmessig å tillate mange laster med så liten helserisiko som mulig. Altså, det vil være bedre å innføre flere produkter, herunder nikotinprodukter, med lavere helserisiko enn de mest helseskadelige produktene på markedet, heller enn å forsøke forby alle produkter med en helserisiko større enn null.

Dette reiser et ytterligere spørsmål rundt hvorvidt regjeringens overordna visjon om et tobakksfritt samfunn og en tobakksfri generasjon slik det diskuteres i Folkehelsemeldinga (Meld. St. 15 (2022-2023)) er realistisk. Forbruksmønsteret for nikotinprodukter i Norge og resten av verden indikerer at det vil være et visst innslag av nikotinprodukter i samfunnet. Realismen i et samfunn fritt for tobakk er også drøftet av blant annet Karl Erik Lund (se Lund (2009)). Slik Lund drøftet vil et større fokus på skadereduksjon (alternativer til røyk, kunnskapsproduksjon og informasjonskampanjer) som virkemiddel synes å gi en bedre folkehelseeffekt enn et videre ensidig fokus på å eliminere all bruk av tobakk (nikotin).

4.2 Nikotin er et samfunnsøkonomisk gode så lenge reguleringene er rimelige og kunnskapen god

Nytelse fra nikotinprodukter er et samfunnsøkonomisk gode. Dette kommer til uttrykk gjennom betalingsvilligheten og det skisserte konsumentoverskuddet som vi drøfter i kapittel 5. Men, eksterne effekter andre enn individet/brukeren selv må betale for, er en kostnad for samfunnet ut over hva brukeren betaler gjennom eventuell forverret helsetilstand og økonomisk betaling.

Så lenge de eksterne effektene (kostnadene) er mindre enn samlet nytte, inkludert økonomisk betaling, representerer produktet et samfunnsøkonomisk gode. Dersom avgifter og prisen på produktet korrigerer for negative eksterne effekter oppnås en effektiv markedsløsning med et samfunnsøkonomisk overskudd. Legger avgiftssystemet og andre retningslinjer større begrensninger på bruk enn de eksterne virkningene og de helsemessige kostnadene for den enkelte tilsier, reduseres det samfunnsøkonomiske

overskuddet. For lave avgifter gir et for stort forbruk, og vil på samme måte redusere det samfunnsøkonomiske overskuddet.

Dersom samfunnet har paternalistiske oppfatninger om hva som er til det beste for det enkelte menneske, kan det begrunne ekstra tiltak, men også det må begrunnes i en eller annen form for skade den enkelte ikke klarer å forstå eller ta hensyn til. Denne typen tiltak vil være relevant i den grad avhengighetsskapende stoffer svekker muligheten til å ta gode valg eller oppnå andre gleder i livet.

Det viktige, dog utfordrende, er å utforme en skatte- og avgiftspolitik som treffer de ulike produktene forbundet med en helserisiko, herunder nikotinproduktene. Det er avgjørende å utforme avgiftene i tråd med de reelle skadevirkningene, altså, at avgifts- og kostnadsnivået er proporsjonalt med helserisikoen for den enkelte og de samfunnsmessige kostnadene i form av de eksterne negative virkningene. Avgifter og andre rammebetingelser for alle produkter med en helserisiko bør dermed differensieres for å hensynta produktenes helserisiko. Det er to nyere eksempler tiltak for å stimulere til økt bruk av de minst skadelige nikotinproduktene fra Storbritannia og Sverige. *Britiske myndigheter* lanserte en røykeslutt-kampanje i desember 2023 med en rekke tiltak for å stimulere til røykeslutt, herunder utdeling av 259 000 gratis e-sigaretter (se omtale hos NHS [her](#)). *Den svenske regjeringen* vedtok 18. juni 2024 en endring i skattepolitikken som medfører en redusert skatt på 20 prosent for snus og en økning i skatten på sigaretter, sigarillos, røyketobakk og øvrig tobakk økes med ni prosent. Formålet med skatteendringene er å sikre en merkbar prisforskjell mellom 'snusprodukter och de mer hälsoskadliga tobaksprodukterna för rökning'.

5 Gevinster og kostnader for individet og for samfunnet

Bruk av helseskadelige nikotinprodukter drives av en rekke motivasjonsfaktorer som representerer en gevinst for brukeren. En bedre forståelse av motivasjonsfaktorer for bruk av helseskadelige nikotinprodukter gjør oss bedre i stand til å vurdere samfunnsnyttene.

Dette kapitlet har til hensikt å presentere et rammeverk for å forstå bruken av nikotinprodukter i samfunnet. For den enkelte brukeren, og for samfunnet, er det forbundet en del gevinster og kostnader ved bruk av helseskadelige nikotinprodukter. For den enkelte bruker kan fire typer motivasjonsfaktorer utløse en gevinst. Disse motivasjonsfaktorene drøftes nærmere i kapittel 5.1.

Ved å oppnå motivasjonen for bruk, enten det er ren nytelse eller å bygge sin sosiale identitet, så er dette forbundet med en gevinst eller nytte for den enkelte bruker. Gevinsten ved bruk av helseskadelige produkter drøftes nærmere i kapittel 5.2.

Bruk av helseskadelige produkter vil kun skje i tilfeller der brukeren selv vurderer gevinsten som større enn helserisikoen. Kostnadene tilfaller derimot ikke bare den enkelte, men også samfunnet. Kunnskap om interne og eksterne kostnader er nødvendig for at individet i første omgang, og samfunnet deretter, klarer å ta valg som i sum er til det beste for alle. Hvordan tenke om netto samfunnsnytte drøftes nærmere i kapittel 5.3.

5.1 Nikotinbruk drives av fire motivasjonsfaktorer

Motivene for røyketobakk har vært flere og viktige siden tobakk ble introdusert i det moderne samfunnet. I takt med at kunnskapen om røyketobakkens skadevirkninger har blitt kjent, har bruken endret seg, men motivene for bruk av alternative tobakksprodukter ser ut til å være ganske like som motivene for røyketobakk i sin tid.

Motiver for avhengighetsskapende og helseskadelige stoffer som tobakk, alkohol og narkotika mv. har vært gjenstand for forskning blant psykologer siden 1940-årene (se blant annet Cooper (2015); (Cox & Klinger, 1988); (Cutter & O'Farrell, 1984); (Glynn, LoCastro, Hermos, & Bossé, 1983), (Kuntsche, Knibbe, Gmel, & Engels, 2005) og (Riley Jr, Marden, & Lifshitz, 1948)).

Dette delkapittelet har til hensikt å presentere et rammeverk for å forstå innslaget av bruk av nikotinprodukter i samfunnet. En bedre forståelse vil gi oss et bedre utgangspunkt for å videre vurdere hvilke hensyn helsemyndighetene kan og bør ta i sin politikktutforming. Den videre kategoriseringen handler om sosial tilhørighet, konformitet, fysisk nytelse og skadereduksjon. Kategoriseringen og drøftingen er inspirert av eksisterende forskning på feltet.

Psykologer tegner gjerne et bilde av et sett av grunnleggende motiver eller behov som gir retning til og bestemmer omfang av valgene mennesker gjør, uten at det foreligger en konsensus rundt den eksakte naturen eller antall av slike motiver (Cooper, Kuntsche, Levitt, Barber, & Wolf, 2015). To sentrale dimensjoner går likevel igjen i mange studier ifølge blant annet Cox og Klinger (1988). Studien diskuterer hvorvidt konsum av alkohol er motivert av et ønske om å unngå negative eller oppsøke positive følelser, og om adferden motiveres av indre eller ytre faktorer. De to dimensjonene gir til sammen fire kategorier av motivasjon:

- Øke emosjonell nytelse
- Minimere negative følelser
- Sosial tilhørighet
- Sosial konformitet

Økt emosjonell nytelse handler om interne motiver for bruk av nytelsesmidler med hensikt å øke fysiske eller emosjonell nytelse eller spenning. Denne kategorien av motiver handler dermed primært om å jakte positive opplevelser for seg selv.

Minimering av egne negative følelser handler om interne motiver med hensikt om å møte trusler mot selvfølelsen eller for å unngå eller redusere negative følelser, altså mestre en nikotinavhengighet eller annen type avhengighet, smertelindring, stressmestring og avkobling. Denne typen motiver kan også handle om bruk av et nytelsesmiddel for å unngå bruk av et annet relativt mer skadelig produkt (skadereduksjon).

Sosial tilhørighet handler om at bruken av nytelsesmidler er et ledd i å skape tilhørighet til en gruppe andre mennesker eller bidra til å øke positive følelser gjennom opplevelser med likesinnede og jevnaldrende brukere. Et ønske om å etablere eller forsterke en sosial markering av seg selv kan også falle inn under denne kategorien.

Slik blant annet Scheffels et al (2023) diskuterer for elektroniske sigaretter, ser det ut til at unge og unge voksne vurderer de positive gevinstene ved sosial tilhørighet som større enn bekymringer knyttet til stigmatisering, helseskader og avhengighet.

Sosiale aspekter ved røyking, som å føle seg som en del av en likesinnet gruppe, eller inkludere røykeatferd som en del av ens sosiale identitet, er også viktige elementer i sigarettøyking som folk som røyker rapporterer å være viktige aspekter ved sigarettavhengighet (Notley & Collins, 2018).

Sosial konformitet handler om å få innpass i og føle tilhørighet til en sosial gruppe til tross for eventuelle skadevirkninger av bruken.

5.2 Forbrukeren har en nytte ved nikotinbruk

Så lenge én eller flere av kategoriene av motivasjonsfaktorer møtes ved bruk av et nikotinprodukt eller annet type nytelsesmiddel, utløses en nytte eller gevinst for brukeren. Denne gevinsten er det vi i samfunnsøkonomien kaller et konsumentoverskudd. Konsumentoverskuddet oppstår når forbrukerens betalingsvillighet overgår kostnaden ved innkjøp og bruk av produktet. Altså, forbrukerens betalingsvillighet er høyere enn hva den faktisk betaler.

Forbrukeren betaler den økonomiske kostnaden pluss sin egen vurdering av de langsiktige konsekvensene på egen helse. Til tross for dette oppleves nytten gjennom både nytelse og eventuell bygging av sosial identitet mv. som høyere enn kostnaden.

Samfunnsnyttan vil kun være positiv så lenge forbrukeren har tilstrekkelig kunnskap og evne til å vurdere de faktiske kostnadene, og særlig kostnadene forbundet med livsstilssykdommer. Det at nikotin (og flere andre stoffer) også er avhengighetsskapende forsterker problemet med eventuelt manglende kunnskap om skadevirkninger hos forbrukeren. Her gjør norske og internasjonale helsemyndigheter en viktig jobb i å synliggjøre de reelle kostnadene forbundet med bruk av nikotinprodukter forbundet med en helseisiko.

Et annet moment som kan bidra til sub-optimale løsninger for samfunnet er det enkelte individs manglende evne, og kompetanse til å ta inn over seg (mulige) fremtidige helsekonsekvenser opp mot kortsiktig glede og nytelse. Dette betyr at den reelle (samlede) kostnaden for den enkelte undervurderes og bidrar til at flere enn ønskelig tar beslutningen om bruk av helseskadelige nikotinprodukter på et sviktende kunnskapsgrunnlag.

Bruk av nikotinprodukter genererer inntekter til staten i form av skatter og avgifter som i neste runde bidrar til å finansiere offentlige budsjetter. På kort sikt, og isolert sett, innebærer dette en positiv virkning. Selv om konsumentoverskuddet er positivt trenger derimot ikke nytten for samfunnet som helhet være positiv.

5.3 Netto samfunnsnytte krever informasjon om både interne og eksterne kostnader

Selv om individet hensyntar nytte og kostnad ved bruk av nikotinprodukter for egen del, medfører bruk av nikotinprodukter negative eksterne effekter som i sum kan bety at netto nytte for *samfunnet* er negativ. Eksterne effekter refererer til kostnader eller gevinster som påvirker tredjeparter som ikke er direkte involvert i en transaksjon eller produksjon, eller i dette tilfellet bruk av nikotinprodukter.

For nikotinprodukter inkluderer de negative eksterne effektene helsekostnader knyttet til behandling av livsstilsrelaterte sykdommer, tapt produktivitet på grunn av sykdom og tidlig død, passiv røyking, og miljøskader fra sigarettneiper og annet avfall. Eksterne kostnader bæres ofte av samfunnet gjennom økte helseutgifter og tap av arbeidskraft, og kan overstige gevinsten for den enkelte bruker. Samfunnets totale kostnad kan dermed være betydelig, noe som gir et sterkt argument for regulering og begrensning av nikotinprodukter og andre produkter med en helseisiko.

Dersom den enkelte har full informasjon om helserisikoen forbundet med alle nikotinprodukter både med tanke på kostnader for en selv og for samfunnet (eksterne kostnader), vil det være enklere for hen å se kostnadene opp mot egenopplevd nytte. Slik er det avgjørende for helsemyndigheter i Norge og resten av verden å produsere og spre nødvendig kunnskap om helsemessige kostnader for individet og samfunnet slik at mest mulig informerte valg kan tas på individnivå. Spesielt gjelder dette trolig snus og på nyere nikotinprodukter som hvit snus og e-sigaretter som foreløpig har kort erfaringshistorikk.

Desto mer kunnskap og informasjon den enkelte og samfunnet har om både gevinster og kostnader, men særlig kostnader, desto mer informerte og gode valg kan individene ta og desto større blir samfunnets totale nytte.

5.4 Mer kunnskap og et differensiert avgiftssystem vil øke samfunnsnyten av nikotinprodukter

Samfunnsnyten av nikotinprodukter vil være positiv så fremt den enkelte forbruker har full informasjon om langsiktige helsekonsekvenser for en selv og for samfunnet. Her har helsemyndigheter spilt en viktig rolle i å produsere og spre kunnskap om helserisiko. Dette arbeidet bør videreføres og forsterkes.

Avgiftssystemet for nikotinprodukter bør videre i større grad differensieres for å hensynta de ulike nikotinproduktenes helseskade, både for den enkelte og for samfunnet som helhet. Et mer differensiert avgiftssystem vil bidra til skadereduksjon både gjennom at den enkelte vil stå overfor priser som i større grad reflekterer kostnaden ved bruk, men også gjennom at kostnaden for de relativt mindre skadelige produktene faller sammenlignet med de mer skadelige produktene. En overgang til mindre helseskadelige produkter representerer en positiv folkehelseeffekt.

Desto bedre prisen på helseskadelige produkter reflekterer de helsemessige og samfunnsmessige kostnadene ved forbruket på kort og lang sikt, desto i bedre stand er den enkelte forbruker i stand til å gjøre kjøpsbeslutninger som er til det beste for samfunnet. Desto bedre valg som tas, desto større vil konsumentoverskuddet bli, og større vil den samfunnsmessige gevinsten av produktet bli.

6 Referanser

- Araghi, M., Galanti, M. R., Lundberg, M., Lager, A., Engström, G., Alfredsson, L., . . . Magnusson, C. (2017). Use of moist oral snuff (snus) and pancreatic cancer: Pooled analysis of nine prospective observational studies. *International Journal of Cancer*.
- Bakken, A. (2023). *Ung i Oslo 2023. Ungdomsskolen og videregående skole*. NOVA Rapport nr 6/23.
- Balfour, D. J. (2015). The role of mesoaccumbens dopamine in nicotine dependence. *Curr Top Behav Neurosci*.
- Broadstock, M. (2007). *Systematic review of the health effects of modified smokeless tobacco products*. New Zealand Health Technology Assessment Report.
- Byhamre, L. M. (2022). *Snus use and mortality: associations, potential mechanisms, and socioeconomic aspects*. Umeå University.
- Cooper, L. M., Kuntsche, E., Levitt, A., Barber, L. L., & Wolf, S. (2015). Motivational models of substance use: A review of theory and research on motives for using alcohol, marijuana and tobacco. *Oxford Academic*.
- Cox, M. W., & Klinger, E. (1988). A motivational model of alcohol use. *Journal of abnormal psychology*.
- Cutter, H. S., & O'Farrell, T. J. (1984). Relationship between reasons for drinking and customary drinking behavior. *Journal of Studies on Alcohol*.
- Dai, H., & Leventhal, A. M. (2019). Prevalence of e-Cigarette Use Among Adults in the United States, 2014-2018. *JAMA*.
- Eissenberg, T., Bhatnagar, A., Chapman, S., Jordt, S.-E., Shihadeh, A., & Soule, E. K. (2021). Invalidity of an oft-cited estimate of the relative harms of electronic cigarettes. *AJPH*.
- Etter, J.-F. (2017). Gateway effects and electronic cigarettes. *Addiction Debate*.
- FHI. (2019). *Helserisiko ved snusbruk*.
- FHI. (2023). *Tobakk i Norge*. Folkehelseinstituttet.
- Fisher, M. T., Tan-Torres, S. M., Gaworski, C. L., Black, R. A., & Sarkar, M. A. (2019). Smokeless tobacco mortality risks: an analysis of two contemporary nationally representative longitudinal mortality studies. *Harm Reduction Journal*.

- Folkehelseinstituttet. (2011). *Hvor dødelig er røyking? Beregninger for 2009*. FHI.
- Gentzke, A. S., Creamer, M., Cullen, K. A., Ambrose, B. K., Willis, G., Jamal, A., & King, B. A. (2019). Vital Signs: Tobacco Product Use Among Middle and High School Students - United States, 2011-2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*.
- Glynn, R. J., LoCastro, J. S., Hermos, J. A., & Bossé, R. (1983). Social contexts and motives for drinking in men. *Journal of Studies on Alcohol*.
- Gottlieb, S., & Zeller, M. (2017). A Nicotine-Focused Framework for Public Health. *New England Journal of Medicine*.
- Hajek, P., Etter, J.-F., Benowitz, N., Eissenberg, T., & McRobbie, H. (2014). Electronic cigarettes: review of use, content, safety, effects on smokers and potential for harm and benefit. *Addiction*.
- Hartmann-Boyce, J., McRobbie, H., Lindson, N., Bullen, C., Begh, R., Theodoulou, A., . . . Hajek, P. (2021). Electronic cigarettes for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*.
- Hatsukami, D., & Severson, H. H. (1999, Sep 26). Smokeless tobacco cessation. *Prim Care.*, ss. 529-51.
- Henley, J. S., Connell, C. J., Richter, P., Husten, C., Pechacek, T., Calle, E. E., & Thun, M. J. (2007). Tobacco-related disease mortality among men who switched from cigarettes to spit tobacco. *Tobacco Control* .
- Holm, H., Jarvis, M. J., Russel, M. A., & Feyerabend, C. (1992). Nicotine intake and dependence in Swedish snuff takers. *Psychopharmacology (Berl)*, ss. 507-11.
- Ioannidis, J. P. (2005). Why most published research findings are false. *PLoS Med*.
- Johnston, L. D., Miech, R. A., O'Malley, P., Bachman, J. G., Schulenberg, J. E., & Patrick, M. E. (2022). Monitoring the Future national survey results on drug use, 1975-2021: Overview, key findings on adolescent drug use.
- King, B. A., Patel, R., Nguyen, K. H., & Dube, S. R. (2015). Trends in awareness and use of electronic cigarettes among US adults, 2010-2013. *Nicotine Tob Res*.
- Kopperud, S. E., Ansteinsson, V., Mdala, I., Becher, R., & Valen, H. (2023). Oral lesions associated with daily use of snus, a moist smokeless tobacco product. A cross-sectional study among Norwegian adolescents. *Acta Odontologica Scandinavica*.
- Kozlowski, L. T., & Sweanor, D. T. (2018). Young or adult users of multiple tobacco/nicotine products urgently need to be informed of meaningful differences in product risks. *Addict Behav*.

- Kuntsche, E., Knibbe, R., Gmel, G., & Engels, R. (2005). Why do young people drink? A review of drinking motives. *Clinical psychology review*.
- Lawler, T. S., Stanfill, S. B., Tran, H. T., Lee, G. E., Chen, P. X., Kimbrell, B. J., . . . Watson, C. H. (2020). Chemical analysis of snus products from the United States and northern Europe. *PLoS ONE*.
- Lee, P. N. (2013). Epidemiological evidence relating snus to health - an updated review based on recent publications. *Harm Reduction Journal*.
- Lee, P. N. (2013). The effect on health of switching from cigarettes to snus – A review. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*.
- Lee, P. N., Coombs, K. J., & Afolalu, E. F. (2018). Considerations related to vaping as a possible gateway into cigarette smoking: an analytical review. *F1000Res*.
- Levy, D. T., Borland, R., Villanti, A. C., Niaura, R., Yuan, Z., Zhang, Y., . . . Abrams, D. (2017). The Application of a Decision-Theoretic Model to Estimate the Public Health Impact of Vaporized Nicotine Product Initiation in the United States. *Nicotine Tob Res*.
- Levy, D., Mumford, E. A., Cummings, M. K., Gilpin, E. A., Giovino, G., Hyland, A., . . . Warner, K. E. (2004). *The Relative Risks of a Low-Nitrosamine Smokeless Tobacco Product Compared with Smoking Cigarettes: Estimates of a Panel of Experts*. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*.
- Liu, Y., & Filippidis, F. T. (2024). *Tobacco market trends in 97 countries between 2007 and 2021*. *Tobacco Induced Diseases*.
- Lund, I., & Scheffels, J. (2017). Cute as candy: a qualitative study of perceptions of snus branding and package design among youth in Norway. *BMJ Open*.
- Lund, K. E. (2009). *Tobakksfritt samfunn eller skadereduksjon? Hvilken målsetting tjener de gjenstående røykerne?*. *Sirus-rapport 2/2009*.
- Lund, K. E., Vedøy, T. F., & Røgeberg, O. (2020). *Hva blir folkehelseeffekten ved å tillate salg av nye nikotinprodukter? Et forslag til rammeverk for å veie fordeler*.
- McNeil, A., Brose, L. S., Calder, R., Bauld, L., & Robson, D. (2018). *Evidence review of e-cigarettes and heated tobacco products*. London: Public Health England.
- Meld. St. 15 (2022-2023). (2023). *Folkehelsemeldinga - Nasjonal strategi for utjamning av sosiale helseforskjeller*. Helse- og omsorgsdepartementet.
- Meld. St. 19 (2014-2015). (2015). *Folkehelsemeldingen Mestring og muligheter*.
- Meld. St. 19 (2018–2019). (u.d.). *Folkehelsemeldinga — Gode liv i eit trygt samfunn*.

- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2018). *Public Health Consequences of E-Cigarettes*.
- Notley, C., & Collins, R. (2018). Redefining smoking relapse as recovered social identity – secondary qualitative analysis of relapse narratives. *Journal of Substance Use*.
- Nutt, D. J., King, L. A., & Phillips, L. D. (2010, Nov). Drug harms in the UK: A multicriterion decision analysis. *The Lancet*, ss. 1558-65.
- Nutt, D. J., Phillips, L. D., Balfour, D., Curran, V. H., Dockrell, M., Foulds, J., . . . Sweanor, D. (2014). *Estimating the Harms of Nicotine-Containing Products Using the MCDA Approach*. European Addiction Research.
- Picciotto, M. R., & Mineur, Y. S. (2014). Molecules and circuits involved in nicotine addiction: The many faces of smoking. *Neuropharmacology*.
- Prop. 55 L (2012-2013). (u.d.). Endringer i tobakksskadeloven (bevillingsordning mv.).
- Riley Jr, J. W., Marden, C. F., & Lifshitz, M. (1948). The motivational pattern of drinking; based on the verbal responses of a cross-section sample of users of alcoholic beverages. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*.
- Rodu, B., & Plurophanswat, N. (2019). Mortality among male smokers and smokeless tobacco users in the USA. *Harm Reduct Journal*.
- Rostron, B. L., Chang, J. T., Anic, G. M., Tanwar, M., Chang, C. M., & Corey, C. G. (2018). Smokeless tobacco use and circulatory disease risk: a systematic review and meta-analysis. *Open Heart*.
- Roth, D. H., Roth, A. B., & Liu, X. (2005). Health Risks of Smoking Compared to Swedish Snus. *Inhalation Toxicology*.
- Royal College of Physicians (RCP). (2007). *Harm reduction in nicotine addiction - Helping people who can't quit*. A report by the Tobacco Advisory.
- Scheffels, J., Tøkle, R., Linnansaari, A., Rasmussen, S. K., & Pisinger, C. (2023). E-cigarette use in global digital youth culture. A qualitative study of the social practices and meaning of vaping among 15-20-year-olds in Denmark, Finland and Norway. *International Journal of Drug Policy*.
- Scientific Committee on Emerging and Newly-Identified Health Risks (SCENIHR). (2008). *Scientific opinion on the Health Effects of Smokeless Tobacco Products*.
- Selya, A. S., & Foxon, F. (2021). Trends in electronic cigarette use and conventional smoking: quantifying a possible 'diversion' effect among US adolescents. *Addiction*.
- Shahab, L., Beard, E. V., & Brown, J. (2020). Association of initial e-cigarette and other tobacco product use with subsequent cigarette smoking in adolescents: a cross-sectional, matched control study. *Tobacco Control*.

- Soneji, S. S., Sung, H.-Y., Primack, B. A., Pierce, J. P., & Sargent, J. D. (2018). Quantifying population-level health benefits and harms of e-cigarette use in the United States. *PLoS ONE*.
- Sun, R., Mendez, D., & Warner, K. E. (2022). Is Adolescent E-Cigarette Use Associated With Subsequent Smoking? A New Look. *Nicotine & Tobacco Research*.
- Valen, H., Becher, R., Vist, G., Holme, J. A., Mdala, I., Elvsaa, I.-K. Ø., . . . Grimsrud, T. K. (2023, June 7). A systematic review of cancer risk among users of smokeless tobacco (Swedish snus) exclusively, compared with no use of tobacco. *International Journal of Cancer*.
- van Amsterdam, J., Nutt, D., Phillips, L., & van den Brink, W. (2015, Juni 29). European rating of drug harms. *The Lancet*, ss. 655-60.
- Vigen, T. (2018). *Spurious Correlation. Correlation does not Equal Causation*. Hachette Books, NY and Boston.
- Vu, G. T., Stjepanovic, D., Sun, T., Leung, J., Chung, J., Connor, J., . . . Chan, G. (2023). Predicting the long-term effects of electronic cigarette use on population health: a systematic review of modelling studies. *Tobacco Control*.
- Wang, T. W., Neff, L. J., Park-Lee, E., Ren, C., Cullen, K. A., & King, B. A. (2020). E-cigarette Use Among Middle and High School Students - United States, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*.
- Wilson, N., Summers, J. A., Ouakrim, D. A., Hoek, J., Edwards, R., & Blakely, T. (2021). Improving on estimates of the potential relative harm to health from using modern ENDS (vaping) compared to tobacco smoking. *BMC Public Health*.
- Wissmann, R., Zhan, C., D'Amica, K., Prakash, S., & Xu, Y. (2021). *Modeling the population health impact of ENDS in the U.S.* Am J Health Behaviour.

SØA

Samfunns-
økonomisk
Analyse

post@samfunnsokonomisk-analyse.no

+47 970 43 859
Org.nr: 911 737 752

Borggata 2B
N-0650 Oslo