



Omkostningseffektanalyse af alders- grænse på 18 år for salg af alkohol

– en opgørelse af vundne leveår og omkost- ninger

Torben Højmark Sørensen

Kim Rose Olsen

Louise Caroline Hansen Stage

Morten Grønbæk¹

Betina Højgaard

Dorte Gyrd-Hansen

Henrik Hauschildt Juhl

Dansk Sundhedsinstitut

Januar 2009

¹ Forskningschef, ph.d., dr.med. Morten Grønbæk, Statens Institut for folkesundhed.

Dansk Sundhedsinstitut

Dansk Sundhedsinstitut er en selvejende institution oprettet af staten, Danske Regioner og KL.

Instituttets formål er at tilvejebringe et forbedret grundlag for løsningen af de opgaver, der påhviler det danske sundhedsvæsen. Til opfyldelse af formålet skal instituttet gennemføre forskning og analyser om sundhedsvæsenets kvalitet, økonomi, organisering og udvikling, indsamle, bearbejde og formidle viden herom samt rådgive og yde praktisk bistand til sundhedsvæsenet.

Copyright © Dansk Sundhedsinstitut 2009

Uddrag, herunder figurer, tabeller og citater er tilladt mod tydelig kildeangivelse. Skrifter der omtaler, anmelder, citerer eller henviser til nærværende publikation bedes tilsendt:

Dansk Sundhedsinstitut

Postboks 2595

Dampfærgevej 27-29

2100 København Ø

Telefon 35 29 84 00

Telefax 35 29 84 99

Hjemmeside: www.dsi.dk

E-mail: dsi@dsi.dk

ISBN 978-87-7488-597-9 (elektronisk version)

Design: DSI

Forord

Denne rapport er udarbejdet af Dansk Sundhedsinstitut (DSI) for Forebyggelseskommissionen. Rapporten er udarbejdet ud fra et præmis om, at de gennemførte analyser skal være sammenlignelige med en række andre analyser gennemført i forbindelse med Forebyggelseskommissionens arbejde. Dette har den store fordel, at de gennemførte analyser bedre kan benyttes i en politisk beslutningsproces. Omvendt betyder det også, at nogle af de gennemførte analyser kan være baseret på antagelser, som er mere eller mindre behæftet med usikkerhed. Vi mener det er vigtigt at dette formidles til beslutningstageren og benytter derfor to tilgange til at synliggøre usikkerheden.

For det første er der, hvor det har været muligt, gennemført analyser i tre scenarier: et pessimistisk scenarie, et forventet scenarie og et optimistisk scenarie. Fælles for alle rapporter er at det forventede scenarie tager udgangspunkt i den, i litteraturen, tilgængelige evidens for effekt af den analyserede intervention. Det er vores vurdering at det forventede scenarie i alle rapporterne kan fortolkes som et konservativt estimat af effekten. Det pessimistiske scenarie er, for interventioner hvor evidensen er meget svag, modelleret med en antagelse om at der ikke er nogen effekt af interventionen. For interventioner med rimelig evidens for at der er en effekt, men hvor effektens størrelse er uklar vil det pessimistiske scenarie tage udgangspunkt i de mest pessimistiske estimater i litteraturen. Det optimistiske scenarie er modelleret med de mest positive antagelser om den effekt der er fundet i litteraturen.

Som den anden tilgang til beskrivelse af usikkerhed har vi arbejdet med en tredelt usikkerhedsklassifikation bestående af modelmæssig usikkerhed, usikkerhed forbundet med effekten af interventionen og usikkerhed forbundet med omkostningsestimaterne. I hver dimension kan analysen rangordnes fra A-D, hvor A er lille usikkerhed, B er moderat usikkerhed, C er stor usikkerhed, og D er meget stor usikkerhed.

Analysen i denne rapport er karakteriseret ved 'DDC' – dvs. meget stor model- og effektusikkerhed og stor omkostningsusikkerhed.

Vi ønsker at takke Morten Grønbæk, forskningschef på Statens Institut for folkesundhed, for faglig sparring i forbindelse med rapporten.

Henrik Hauschildt Juhl

Vicedirektør

Dansk Sundhedsinstitut

Indholdsfortegnelse

Forord	3
1 Introduktion	7
1.1 Beskrivelse af interventionen	7
1.2 Formål med rapporten	7
1.3 Rapportens opbygning og læsevejledning	8
2 Analysens præmisser	9
2.1 Generelle overvejelser for omkostningseffektanalyser	9
2.2 Særlige præmisser for forebyggende interventioner	12
2.3 Formidling af usikkerhed	14
3 Modelstruktur og antagelser	17
3.1 Definition af alkoholstorforbrug	17
3.2 Analysemodel	18
3.3 Beregning af effekter og omkostninger	21
3.4 Modelusikkerhed	22
4 Evidens for effekten af at øge aldersgrænsen for salg af alkohol	23
4.1 Beskrivelse af effektdokumentation	23
4.2 Anvendte transitionssandsynligheder og effektestimater i modellen	25
4.3 Usikkerhedsklassifikation af effektestimaterne	27
5 Omkostninger	29
5.1 Interventionsomkostninger	29
5.2 Samfundsomkostninger	30
5.3 Usikkerhedsklassifikation af omkostningsestimaterne	31
6 Resultater og diskussion	32
6.1 Samlet usikkerhedsklassifikation	32
6.2 Beregning af vundne leveår og omkostninger ved 18-års grænsen for salg af alkohol	32
6.3 Diskussion	34
Litteratur	37
Bilag A – Dokumentation af metode	39
Bilag B – Beskrivelse af litteratursøgning	40
Bilag C – Identifikation af interventionsomkostninger	41

1 Introduktion

1.1 Beskrivelse af interventionen

I en europæisk sammenhæng har de danske unge et højt alkoholforbrug sammenlignet med deres jævnaldrende (1;2). Målsætningerne om at reducere de unges alkoholforbrug har hidtil været at udskyde alkoholdebut til i hvert fald 16 år og opfordre til, at de 16-18 årige drak mindst muligt. Som et led i den samlede indsats for at reducere alkoholforbruget blandt unge blev aldersgrænsen for salg af alkohol i detailhandlen på 15 år hævet til 16 år i juli 2004. Denne lovgivning er stadig gældende i dag. Loven betyder, at der ikke må sælges alkohol med alkoholvolumen-procent på 1,2 eller over til personer under 16 år fra butikker med detailsalg, og at personer under 16 år ikke må indføre alkohol (øl undtaget) fra andre EU lande.

En af Forebyggelseskommissionens overvejelser er, at skærpe den nuværende lovgivning ved yderligere at hæve den eksisterende aldersgrænse med 2 år, og dermed forbyde salg af alkohol til unge under 18 år. For at denne intervention skal kunne få den forventede effekt, viser litteraturen, at der kræves en høj grad af håndhævelse af loven samt bred oplysning om loven og formålet hermed (1). Delmålene med at øge aldersgrænsen vil for det første være at undgå mange utilsigtede hændelser som konsekvens af det høje forbrug blandt de unge, men for det andet også at have en opdragende/indlærende funktion med hensyn til drikkemønstre i befolkningen generelt, således at hvis vi undgår episodisk højt forbrug i den periode, har vi en forventning om, at man undgår det på længere sigt. Det vurderes af Forebyggelseskommissionen at en sådan hævelse af aldersgrænsen til 18 år ved ændring af de nuværende love er muligt, samt der ikke eksisterer barrierer i forhold til EU-lovgivningen herom.

1.2 Formål med rapporten

Formålet med denne rapport er, at foretage en omkostningseffektanalyse af at hæve aldersgrænsen for salg af alkohol i detailhandlen fra 16 til 18 år. Analysen består af en opgørelse af omkostninger og leveår i en situation med og uden en øget aldersgrænse.

Projektet omfatter følgende hovedopgaver:

- Beskrivelse af interventionen
- Vurdering af evidensgrundlaget for adfærdsændringer som følge af interventionen
- Estimation af ændring i den forventede levetid for en nul-årig
- Estimation af interventionsomkostninger
- Omregning af adfærdsændring til afledte alkoholrelaterede omkostninger bestående af sundhedsomkostninger, sociale omkostninger, og omkostninger forbundet med færdsel og kriminalitet.
- Omregning af adfærdsændringer til sundhedsgevinster i form af vundne leveår

1.3 Rapportens opbygning og læsevejledning

Kapitel 2 giver en kort redegørelse for de generelle overvejelser, der er i forbindelse med en sundhedsøkonomisk analyse og for de specifikke præmisser, der gælder for analyser af forebyggende interventioner. Der gives endvidere en beskrivelse af den anvendte usikkerhedsklassifikation. Dette kapitel går igen i seks af de syv rapporter som DSI har udarbejdet til Forebyggelseskommissionen. Analysemodellen og de tilhørende antagelser gennemgås i kapitel 3 og i kapitel 4 foretages litteraturstudiet angående evidensen for adfærdsændringer som følge af ændret aldersgrænse for slag af alkohol – søgeprotokollen er vedlagt i bilag B. Kapitel 5 beskriver de i modellen anvendte omkostningsestimater. Kapitel 6 består af et resultat- og et diskussionsafsnit, samt en samlet usikkerhedsvurdering af både analysemodel, effekter og omkostninger for dernæst at afrapportere resultaterne.

Da denne rapport er en ud af seks rapporter fra DSI omhandlende interventioner på alkohol- og tobaksområdet, er der en række enslydende afsnit i de seks rapporter. Disse er samlet i kapitel 2 og dette kapitel kan derfor nøjes med at blive læst i én af rapporterne.

2 Analysens præmisser

Hensigten med økonomisk evaluering er at give information til beslutningstagerne om ressourceforbruget og effekten, der er knyttet til en given behandlings- eller forebyggelsesindsats. Den økonomiske evaluering kan inddrages på forskellige tidspunkter i beslutningsprocessen. I lægemiddeludviklingen indgår der således typisk økonomiske evalueringer både i udviklingsfasen (hvor præparatets sikkerhed og efficacy bliver evalueret) samt efter præparatet er kommet på markedet (3) (s.113). Fælles for de økonomiske lægemiddelevureringer er, at de primært bliver foretaget i forbindelse med randomiserede kontrollerede forsøg (RCT – Randomised Controlled Trials). I dette afsnit vil vi kort redegøre for de generelle overvejelser, der er i forbindelse med en sundhedsøkonomisk analyse og for de specifikke præmisser der gælder for analyser af forebyggende interventioner.

2.1 Generelle overvejelser for omkostningseffektanalyser

Baggrunden for omkostningseffektanalyse

Sundhedsøkonomisk evaluering er et redskab, der har til formål at belyse ressource- og sundhedsmæssige konsekvenser af sundhedsindsatser, værende det behandling eller forebyggelse. Der er tale om et redskab, der bruges til at støtte politisk beslutningstagen. Sigtet er vanligvis at belyse i hvilken grad, en given intervention kan øge velfærden i samfundet gennem en fordelagtig ressourceanvendelse.

Analyserne i denne rapport lægger op til, at der kan gennemføres en omkostnings- effektanalyse, på engelsk benævnt cost-effectiveness analysis (CEA). CEA er en speciel type økonomisk evaluering som måler værdien af sundhedseffekter i form af vundne leveår eller QALYs (kvalitetsjusterede leveår). Den normative tilgang i disse analyser er, at sundhed og dermed sundhedsforbedringer er forudsætningen for al anden nydelse i livet. En forbedring af sundheden er således målsætningen, hvorfor den figurerer på den ene siden af brøkstregen. På den anden side af brøkstregen opgøres ressourcekonsekvenser. Der findes andre typer af økonomiske evalueringer, herunder cost-benefit analysen (CBA). Det, der adskiller CBA fra en CEA, er, at effektmålet i en CEA er ændringer i (kvalitetsjusterede) leveår, mens det i en CBA er borgeres/patienters (hypotetiske) betalingsvilje. CBA er anderledes i sit perspektiv, idet den ikke på forhånd definerer, hvad der skal optimeres, men i stedet lader folk selv vurdere i hvilken grad en given forebyggende indsats er nyttegenererende for dem. Idet CEA retter sig mod én specifik målsætning, nemlig at øge sundheden, ignoreres andre nyttegenererende virkninger. Således vil en CEA ignorere de eventuelle nyttetab, som folk oplever, hvis deres mulighed for at ryge eller konsumere alkohol indskrænkes. Når en CEA fortolkes, bør man derfor være bevidst om dens normative grundlag: at sundhed er en særlig vigtig præmis for livet, og derfor figurerer som eneste målsætning.

Ressourceforbrug – og vigtigheden af perspektiv

I en CBA såvel som en CEA indgår opgørelse af ressourceforbrug som et vigtigt element. Der er, som nævnt ovenfor, tale om en opgørelse over, hvor stort et nyttetab der genereres ved, at man trækker

ressourcer hen til en ny anvendelse. Målsætningen er således at bestemme "alternativomkostningen" af det anvendte ressourceforbrug. I den økonomiske tankegang er antagelsen, at alle inputfaktorer handles på et perfekt fungerende marked, hvor mandetimer, materiel m.v. handles til en pris, der afspejler godets værdi. Hvis vi i et nyt sundhedsprogram skal bruge lægetimer og sygeplejersketimer vil disse således værdisættes svarende til deres bruttoløn på arbejdsmarkedet, hvor bruttoløn antages at afspejle sundhedspersonernes marginalproduktivitet. Argumentationen er ikke, at det er det beløb, der skal betales af det nye programs budget. Argumentationen er derimod, at der initieres et nyttetab andet steds i samfundet, og at dette nytte tab netop svarer til den pris, man er villig til at betale for den sidste enhed af den pågældende arbejdskraft ude på arbejdsmarkedet.

Alternativomkostninger er således et kernebegreb, når man vil opgøre i hvilken grad en sundhedsindsats er velfærdsforbedrende. I en CEA fokuseres på sundhedseffekter, som opgøres i fx vundne (kvalitetsjusterede) leveår og disse sammenholdes med de alternative omkostninger, der er forbundet med at opnå disse QALYs. Man søger således at sammenholde nyttegevinster (vundne leveår) med nyttetab (den ændring i ressourceforbruget som er forbundet med interventionen). I en ideel verden vil en fuldbyrdet CEA implicere, at samtlige alternativomkostninger identificeres og værdisættes uanset hvilket budget, der skal afholde de egentlige udgifter. Der vil således principielt skulle inkluderes omkostninger for sundhedsvæsenet, for socialektoren, for patienten etc. I praksis ser man dog ofte analyser, som har et mere begrænset perspektiv. Det er hyppigt forekommende, at analyser udfærdiges ud fra et sundhedssektorperspektiv. En sådan strategi er ofte mere farbar, men den er kun valid, hvis det kan dokumenteres at hovedparten af de ressourcemæssige konsekvenser af en indsats falder indenfor sundhedssektoren. Validiteten af et sådant perspektiv skal således motiveres. Det er væsentligt at sikre den nødvendige bredde i perspektivet, hvis man skal undgå forkerte beslutninger, der leder til velfærdsforværringer – snarere end forbedringer.

Kasseøkonomi

Det er vigtigt at skelne mellem begreberne "udgifter" (som her defineres ved at være knyttet til en specifik kasse) og "omkostninger", som følger den definition, der er præsenteret oven for; nemlig at der er tale om et nyttetab som følge af, at ressourcerne ikke kan anvendes ved bedste alternative anvendelse. Det, der er væsentligt at holde sig for øje, er, at afholdelse af en udgift ikke nødvendigvis er ensbetydende med, at der er initieret et ressourceforbrug. Eksempelvis kan det være yderst relevant at fokusere på mindskede afgiftsindtægter til statskassen, hvis en intervention betyder, at der konsumeres færre cigaretter eller mindre mængder alkohol. Der er dog i sagens natur ikke tale om et ressourceforbrug, men om en ændring i en transferering, udtrykt ved at der overføres færre penge til statskassen. Konsekvensen af den givne indsats er, at der sker en forrykkelse af købekraften i samfundet. Den afvænnede ryger/storforbruger af alkohol har nu flere kroner til sin rådighed – og staten har færre. Men dette rykker ikke ved samfundets samlede velfærd, idet både modtagere af statens ydelser og eksempelvis rygerne er medlemmer af samfundet, og den nytte de vil opnå gennem varekøb, antages at have samme værdi. Det skal dog understreges at en kasseøkonomisk analyse udgør et yderst relevant supplement til en samfundsøkonomisk analyse, idet den kasseøkonomiske analyse afdækker udgifts- og indtægtskonsekvenser for forskellige økonomiske interessenter ved gennemførelse af en given indsats.

Afledte konsekvenser

Der er en del diskussion, om hvilke afledte ressourcemæssige konsekvenser, der skal medtages i en økonomisk evaluering. Det er naturligvis helt indlysende, at omkostningerne ved selve interventionen,

og de dertil knyttede konsekvenser for sundheden bør medtages. Men enhver intervention, der er rettet mod individers sundhed, har naturligvis en række afledte potentielle ressourcemæssige konsekvenser. Disse vil blive diskuteret i det følgende.

Forbrug af sundhedsydelser

Det *sygdomsrelaterede* sundhedsforbrug udgør det forventede forbrug, der er knyttet til en given sygdom og et givet sygdomsforløb i det tilfælde, at den påtænkte sundhedsintervention ikke initieres. Der er med andre ord tale om de udgifter der initieres, hvis man ikke gennemfører interventionen, og som i praktiske sundhedsøkonomiske analyser vil blive estimeret i en kontrolgruppe. Ofte er det en primær motivation for en forebyggende sundhedsintervention at nedsætte det eksisterende sundhedsforbrug (udover at forbedre sundheden). Eksempler på nedsættelse af sundhedsforbruget som følge af en intervention kan være reduktion i behandlingsomkostninger til kræftpatienter, fordi kræften opdages tidligt ved screening; reduktion af antallet af indlæggelser på grund af forbedret opfølgning af diabetes patienter etc.

Ikke-relateret sundhedsforbrug

I forlængelse af diskussionen om relateret sundhedsforbrug ligger spørgsmålet om, hvorvidt det sundhedsforbrug, der ikke er direkte relateret til den sygdom, vi retter vores indsats mod, også skal medtages i en økonomisk analyse. Spørgsmålet rejser sig primært, fordi en naturlig implikation af at leve er, at man påfører sig sygdomme. Hvis folk ikke dør af KOL, hjertesygdomme eller diabetes – så vil de sandsynligvis få andre sygdomme i fremtiden, såsom hoftebrud og kræft. Argumentet for at medtage de fremtidige urelaterede sundhedsomkostninger er således, at hvis en given intervention medfører, at der genereres et øget antal (kvalitetsjusterede) leveår, så må man nødvendigvis også inkludere omkostningerne ved de sundhedsydelser, der er nødvendige for, at disse kvalitetsjusterede leveår faktisk kan opnås.

Ud fra en betragtning om teoretisk konsistens bør afledte konsekvenser i form af sygdomsrelateret såvel som urelateret sundhedsforbrug medtages i en økonomisk evaluering. Forudsigelser om fremtidige behandlingsomkostninger kan dog være usikre. Der er flere årsager hertil. Omkostninger til de behandlinger, der ligger langt ude i fremtiden, er endvidere forbundet med nogen usikkerhed på grund af muligheden for teknologisk vinding. Behov for behandling i fremtiden er usikkert, da det aldersspecifikke behov for sundhedsydelser muligvis vil være anderledes for fremtidige kohorter. Der er således altid tale om approksimationer.

Produktivitet og arbejdsudbud

Sygdom har konsekvenser for samfundet, idet sygdom kan lede til korttids sygefravær, langtidssygemelding, revalidering, førtidspensionering – og i værste fald tidlig død. I den udstrækning at samtlige ressourcemæssige implikationer bør medtages i en økonomisk evaluering, bør effekter på arbejdsmarkedsdeltagelse ligeledes ses som en ressourcemæssig implikation, idet en forøgelse af arbejdsdueligheden øger den samlede mængde af ressourcer til rådighed for samfundet. For individer under pensionsalderen er det således relevant, at se på konsekvenser for produktiviteten i samfundet, når vi foretager prioriteringer indenfor sundhedssektoren. Det kan synes uetisk, at skulle prioritere i forhold til, hvor mange produktive år et individ kan forventes at have foran sig. Men basalt set er vi som samfund, ikke hævet over de overvejelser man gør sig i ulande, hvor fx AIDS har ramt særdeles hårdt

økonomis, netop fordi sygdommen er hyppig blandt de yngre voksne, som samfundet er så afhængigt af.

Inklusion af produktionstab og gevinster er dog kontroversiel og har været diskuteret i vid udstrækning i litteraturen. Et af hovedargumenterne imod at medtage produktionsgevinster som negative omkostninger på omkostningssiden i en CEA har været, at så længe der er arbejdsløshed, er det ikke rimeligt at antage at samfundet mister produktionsværdi, fordi en person forlader arbejdsmarkedet på grund af sygdom eller død. I følge argumentationen kan der findes en arbejdsløs person, der kan erstatte den tabte arbejdskraft.

Analysestrategi

I nærværende analyser anvender vi en omkostningseffektanalyse, der tager udgangspunkt i det bredest mulige perspektiv, nemlig samfundsperspektivet. Som princip søger vi således at afdække og måle samtlige relevante ressourcemæssige konsekvenser af interventionen.

Afledte konsekvenser i form af sygdomsrelateret sundhedsforbrug såvel som urelateret sundhedsforbrug inkluderes i analyserne. Produktivitetstab og -gevinster medtages dog ikke. Analysen udgør alene en samfundsøkonomisk evaluering, og der fokuseres dermed ikke på de kasse-økonomiske virkninger af interventionerne.

Det anvendte effektmål er vundne leveår. Der er således ikke taget højde for, at de forebyggende tiltag også har en effekt på individers livskvalitet ud over forøgelsen i levetid. Der er endvidere ikke taget højde for at de vundne leveår sandsynligvis ikke leves i perfekt helbred. Den begrænsning, der ligger i kun at måle effekten i form af vundne leveår, kan således både over- og underestimere effekten af interventionen.

2.2 Særlige præmisser for forebyggende interventioner

Økonomisk evaluering af forebyggelsesindsatser adskiller sig på mange punkter fra økonomisk evaluering af lægemidler og andre mere kliniske tiltag. Dels har der traditionelt været et mindre fokus og dermed investering i undersøgelsen af effekten af forebyggelsesindsatser, hvorved den interne validitet og mængden af viden generelt er begrænset sammenlignet med mere kliniske interventioner. Dels spiller konteksten ofte en større rolle for effekten af en forebyggelsesindsats sammenlignet med kliniske indsatser. Endvidere påvirker mange indsatser på forebyggelsesområdet hele populationen frem for enkelt individer, hvorved der ofte ses flere afledte konsekvenser (4). Yderligere vil effekten af en forebyggelsesindsats ofte ikke kunne ses her og nu men først langt ude i fremtiden, fx vil sundhedseffekten af en indsats, der har til hensigt at forebygge rygestart hos unge, først endeligt kunne opgøres mange år efter, at selve indsatsen blev gennemført.

Kvaliteten af en økonomisk evaluering afhænger af den tilgængelige viden om omkostningerne og effekten af en given behandlings- eller forebyggelsesindsats. Viden om effekten er her også central for at kunne opgøre de afledte omkostninger ved indsatsen. Evidensen for effekten kan komme fra kliniske forsøg, observationsstudier, meta-analyser, databaser, administrative optagelser og kasuistikker. Økonomiske evalueringer er ofte ikke baseret på et enkelt randomiseret kontrolleret studie (RCT), men i stedet baseret på data fra flere forskellige kilder. Dette skyldes dels, at det ikke altid er muligt at

foretage denne RCT studier, dels at disse studier typisk både er meget tids- og ressourcekrævende, samt at et studie ikke altid i sig selv kan give den fornødne viden om effekten (3).

Ligesom kliniske effektevalueringer gennemgår forskellige stadier mht. valg af undersøgelsesmetode alt efter hvor veletableret/veludviklet teknologien/indsatsen er, bør økonomiske evalueringer ses som en kontinuert proces over tid (5). Sculper et al. opererer således med en opdeling af økonomiske evalueringer i fire trin hvor den økonomiske evaluering betragtes som en iterativ proces, i takt med at tiltaget udvikles og implementeres (5). Tabel 1 giver en beskrivelse af de fire trin. Gennemførelse af en økonomisk evaluering tidligt i udviklingen af en given indsats, hvor der stadig ikke er megen dokumentation for effekten af indsatsen, kan give et praj om potentialet for indsatsen, og dermed om det er værd at gå videre med ideen. Eftersom det ofte er svært at fjerne tilbud, når de én gang har været implementeret i en klinisk praksis, er der god ræson i at foretage denne type analyser. Denne type evalueringer er selvfølgelig behæftet med en vis usikkerhed, hvorfor det er nødvendigt at gentage den økonomiske evaluering i takt med udviklingen og implementeringen af indsatsen og dermed i takt med, at der opnås større viden om indsatsens effekt. Den løbende evaluering, efter at interventionen er accepteret i praksis, kan være med til at give et fuldendt billede af effekten, og dermed være med til at belyse uforudsete positive eller negative sideeffekter eller omkostninger (6).

Set ud fra beslutningstagernes perspektiv har de forskellige trin i den økonomiske evaluering således på hver sin måde en berettigelse. Økonomiske evalueringer på trin I og II kan således være med til at sandsynliggøre, om indsatsen er omkostningseffektiviteten, og dermed medvirke til en beslutning om, hvorvidt man skal bruge flere ressourcer på at undersøge den 'eksakte' omkostningseffektivitet. Analyserne på trin III og IV kan i stigende grad bidrage med et mere realistisk billede af den 'eksakte' omkostningseffekt af indsatsen.

Tabel 1 Gentagen brug af økonomisk evaluering

Trin		Primær undersøgelsesstrategi for effekt-opgørelsen	Type økonomisk evaluering
I:	Tidlig udvikling	Små, ukontrollerede kasuistikker	Systematisk review af evidensen for omkostningerne og effekten af eksisterende praksis. Brug af uformel klinisk ekspert udtalelser til at vurdere den potentielle værdi af det nye tiltag.
II:	Tiltaget er udviklet	Kasuistikker og små RCTs	Modelstudier der benytter data fra eksisterende kliniske studier. Pilotstudier af økonomiske data indsamlet sideløbende med et RCT.
III:	Tiltaget er tæt på at være almindeligt udbredt	Store RCTs	Indsamling af økonomiske data sideløbende med et RCT. Forfinelse af modelstudierne ved systematisk inddragelse af kliniske data.
IV:	Tiltaget er generelt vedtaget	Pragmatisk designet kontrolleret forsøg; observationelle studier af tiltaget når det er implementeret i praksis	Økonomisk dataindsamling sideløbende med et pragmatisk forsøg. Anvendelse af modelstudier til generalisering af resultaterne til andre omgivelser eller til at ekstrapolere resultaterne til en længere tids-horisont.

Herværende analyse føder ind i det meget tidlige stadie af et beslutningsforløb, hvor der skal tages stilling til, hvilke forebyggende indsatser der bør implementeres. Der er således tale om et tidligt udviklingsstadie, hvor den økonomiske evaluering primært bygger på systematisk litteraturgennemgang af evidensen for omkostninger og sundhedseffekter.

2.3 Formidling af usikkerhed

Der er meget forskel på, hvor meget viden, der er om effekten af forskellige forebyggelsesinterventioner og omkostninger herved. For efterfølgende at kunne sammenligne resultaterne af de syv rapporter som Dansk Sundhedsinstitut har leveret til Forebyggelseskommissionen benyttes, der i rapporten to forskellige tilgange til at beskrive usikkerhederne. Hensigten hermed er at give beslutningstagerne en fornemmelse af, hvor stor en usikkerhed de enkelte resultater er behæftet med.

For at afspejle den usikkerhed, der generelt er i forhold til den forventede effekt af en given intervention, gennemføres der tre analyser – der henholdsvis er baseret på de mest negative antagelser -, de mest sandsynlige antagelser - og de mest positive antagelser om effekten af interventionen. De tre scenarier kaldes henholdsvis det pessimistiske, det forventede og det optimistiske scenarie.

Traditionelt vil man i en omkostningseffektanalyse foretage følsomhedsanalyse på alle parametre, som man forventer estimeret med en hvis usikkerhed – såkaldt multivariat følsomhedsanalyse. En ulempe ved denne tilgang er, at man ikke kan se effekten af ændringen af en enkelt parameter, men kun den samlede effekt af en gruppe af parametre. Alternativt kan man lave en univariat følsomhedsanalyse, hvor man ser på følsomheden overfor ændring i én parameter af gangen. Ulempen herved er, at man får utrolig mange forskellige resultater, man skal forholde sig til. Vi har valgt en mellemvej – nemlig at gennemføre en multivariat følsomhedsanalyse, der primært inddrager variabler, som vi antager har en effekt af interventionen.

Det ligger udenfor rammerne af dette projekt at gennemføre probabilistisk følsomhedsanalyse. Problemet med denne tilgang er at modellerne bliver utrolig ressourcekrævende at køre EDB-mæssigt. Se fx O'Hagan et al. (7) for en diskussion af problemerne med at køre denne type modeller, når der benyttes populationsdata, som er tilfældet i denne rapport.

Scenarieanalyserne tager højde for det, vi kan kalde parameterusikkerhed på effekt- og omkostningsparametrene. Denne parameterusikkerhed kan være mere eller mindre præcist vurderet. Endvidere kan selve modelstrukturen være en mere eller mindre præcis beskrivelse af virkelighedens verden. For at få en indikation af usikkerheden af effekt- og omkostningsparametrene samt modelstrukturen anvendes der en tredimensionel usikkerhedsklassificering. For hver af de tre dimensioner angives der et bogstav A, B, C eller D som klassifikationsnøgle, hvor

- A = lille usikkerhed
- B = moderat usikkerhed
- C = stor usikkerhed
- D = meget stor usikkerhed

Klassifikationen er baseret på en pragmatisk faglig vurdering af den litteratur eller de beregninger, der ligger til grund for estimaterne. De kriterier, der er lagt til grund for usikkerhedsklassificeringen, er beskrevet efterfølgende.

Det er vigtigt at bemærke, at der er tale om en klassifikationsøvelse, som analysegruppen har udarbejdet med henblik på at foretage en relativ sammenligning mellem de syv rapporter, som Dansk Sundhedsinstitut har leveret til Forebyggelseskommissionen. Klassifikationen i en rapport skal altså ses i relation til usikkerheden i forhold til de øvrige seks rapporter.

Vurdering af usikkerhed med hensyn til effekten af interventionen

Usikkerheden af effekten af interventionen kan relateres til den generelle viden om effekten af interventionen. Der er en stor variation i, hvor godt effekten af forskellige forebyggelsesinterventioner er undersøgt, dvs. hvor mange effektstudier er der foretaget, hvilket studiedesign er der blevet anvendt til at dokumentere effekten med, samt i hvilken kontekst effektdokumentationen er foretaget i – er den fx overførbart til en dansk kontekst?

Tabel 2 Graduering – fra øverst til nederst - af effektdokumentationslitteraturen.

Publikationstype
Meta-analyse, systematisk oversigt over RCT Randomiseret, kontrolleret studie
Kontrolleret, ikke-randomiseret studie Kohorteundersøgelse Diagnostisk test (direkte diagnostisk metode)
Casekontrolundersøgelse Beslutningsanalyse Deskriptiv undersøgelse
Mindre serier, oversigtsartikel Ekspertvurdering, ledende artikel

Baseret på (8)

Til vurdering af evidensniveauet for dokumentationen af effekten af interventionerne, og dermed vurderingen af usikkerheden af den generelle effekt af intervention, er der taget udgangspunkt i den interne - og den eksterne validitet af det/de studier, der ligger til grund for effektvurderingen. Følgende kriterier er lagt til grund for vurderingen af effektestimaterne:

- Studiedesign – er der studier baseret på randomiserede kontrollerede studier, case-kontrol studier etc? I Tabel 2 gives et overblik over hvordan studiedesigns generelt gradueres. Der er taget udgangspunkt i denne graduering ved vurdering af studiedesign.
- Publikationstype (peer review etc)
- Omfanget af litteratur. Hvor mange studier er der om emnet?
- Er der erfaringer fra lignende implementerede interventioner?
- Er studierne baseret på en sammenlignelig kontekst (dansk, skandinavisk, europæisk, andet)?
- Publikationsår. Hvor gamle er studierne?

- Er det muligt at benytte effektestimaterne direkte i modellerne eller kræver det omregninger (fx fra prævalenser til incidenser)?

Vurdering af usikkerhed på omkostningsestimaterne

Følgende kriterier er lagt til grund for vurdering af omkostningsestimaterne

- Hvor dækkende er omkostningsbeskrivelserne?
- Hvor detaljerede er omkostningsopgørelserne?
- Hvornår er opgørelsen foretaget?
- Er omkostningerne baseret på danske tal?

Det første kriterium handler om hvorvidt alle relevante omkostningskategorier (fx interventionsomkostninger, forbrug af sundhedsydelser, omkostninger forbundet med kriminalitet/voldsepisoder mv.) er medtaget. Det andet kriterium dækker over, hvorvidt omkostningerne er fordelt på subgrupper eller er af mere gennemsnitlig karakter. Endelig har årstallet for omkostningsopgørelsen og om tallene er danske betydning.

Vurdering af usikkerhed i forbindelse med generelle modelantagelser og modelstruktur

En analysemodel er per definition en forsimples af virkelighedens verden, men der kan være forskellige niveauer for, hvor forsimplet modelstrukturen er. Generelt vil en analysemodel være mere præcis og dermed forbundet med mindre usikker jo mere klinisk evidens, der er på området. Modellerne vurderes på baggrund af følgende to forhold:

- Inkluderer modellen de rigtige **tilstande**?
- Hvor præcise er de **transitionssandsynligheder** der indgår i modellen?

Begge forhold vil i princippet være påvirket af hvor meget epidemiologisk evidens, der findes indenfor det givne område. Fx vil de tilstande, der indgår i modellen, være bestemt af hvad man ved om overdødelighed for henholdsvis individer med en risikoprofil (fx rygere), individer uden forøget risiko (fx aldrig-rygere) og individer som har haft en risikoadfærd men har ændret adfærd (fx ex-rygere). Overdødeligheden i forbindelse med overforbrug af alkohol er sandsynligvis behæftet med større usikkerhed end for rygning. Dette skyldes, at overdødeligheden på den ene side kan være overestimeret, idet de ikke er justeret for øvrige risikofaktorer som rygning, overvægt og inaktivitet. Det er i litteraturen vurderet, at manglende justering er et større problem for alkohol end for rygning (9). På den anden side inddrages kun overdødelighed for individer over 35 år. Der tages derfor ikke højde for overdødeligheden blandt unge i forbindelse med trafikulykker, vold, selvmord etc., hvilket der ifølge litteraturen ellers tyder på at være (10). Endvidere er opgørelsen for overdødeligheden i forhold til overforbrug af alkohol ikke så detaljeret, som for rygning, idet der ikke sondres mellem ex-overforbrugere og aldrig-overforbrugere.

3 Modelstruktur og antagelser

Formålet med denne rapport er, at foretage en omkostningseffektanalyse af at hæve aldersgrænsen for salg af alkohol i detailhandlen fra 16 til 18 år. Dette gøres ved at sammenligne resultatet af to simuleringer af målgruppens leveår og omkostninger. Dertil har vi benyttet softwarepakken Treeage Pro Healthcare 2008, release 1.6. I den ene situation a) simuleres målgruppens leveår med udgangspunkt i en antagelse om der indføres en 18-årsgrænse, og i den anden situation b) simuleres målgruppens leveår og omkostninger under antagelse af, at aldersgrænsen forbliver uændret på 16 år.

På grund af praktiske begrænsninger har vi i rapporten været nødsaget til at fokusere og foretage antagelser, som tager udgangspunkt i en forenkling af virkeligheden. Vi er opmærksom på disse valg, og de vil selvfølgelig indgå i de overvejelser, som senere vil blive gjort om rapportens validitet og reliabilitet.

3.1 Definition af alkoholstorforbrug

For at kunne vurdere den afledte effekt på levetiden af en intervention, der sigter mod at reducere alkoholforbruget, er det nødvendigt at definere, hvornår en person har et skadeligt alkoholforbrug. Det er kompliceret at trække en klar grænse mellem et moderat alkoholforbrug og et skadeligt alkoholforbrug. Dette skyldes bl.a., at alkohol også kan have gavnlige helbredsmæssige effekter (11). Et skadeligt alkoholforbrug er først og fremmest defineret som højt alkoholforbrug, men da selve drikkemønsteret også har en betydning for de skadelige effekter bør dette også inddrages. Man skelner således mellem om alkohol indtages jævnt og i mindre portioner ad gangen eller episodisk i store mængder ad gangen (11). I det følgende benytter vi begrebet episodisk forbrug om et forbrugsmønster hvor der drikkes store mængder ad gangen. I litteraturen vil dette drikkemønster ofte refereres til som 'binge drinking'.

Et alkoholstorforbrug, defineres som et forbrug over de ugentlige genstandsgrænser på 14 og 21 genstande for henholdsvis kvinder og mænd. Personer, der drikker mere end disse grænser, kan såvel indtage forbruget jævnt fordelt på dagene eller gennem episodisk alkoholindtag. For de unge mellem 16-24 år overskrider henholdsvis 22,3% af mændene og 10,3% af kvinderne de ugentlige genstandsgrænser på 21 og 14 genstande (12).

Da nyere forskning viser, at episodisk højt forbrug og et jævnt højt forbrug er behæftet med forskellige dødelighedsrisici, er det kompliceret at modellere alkoholforbrugere og deres risikotilstande (11). Fx kan man forestille sig, at de unge, der befinder sig blandt alkoholstorforbrugere, primært har et episodisk højt forbrug, mens de ældre alkoholstorforbrugere kan tænkes at praktisere begge drikke-

mønstre.^[1] Undervejs i rapporten er det derfor nødvendigt at foretage en række forenkende antagelser vedrørende drikkemønsteret og risici herved.

En forøgelse af aldersgrænsen for salg af alkohol er en intervention, der er rettet direkte mod de unge alkoholforbrugere, dvs. de 16-17 årige, med det formål, at reducere forbruget samt eventuelt udskyde alkoholdebuten. Som følge af, at de unges alkoholforbrug ofte er kendetegnet ved et større alkoholindtag ved festlige lejligheder snarere end et jævnt alkoholstorforbrug, vil det være mest relevant at anvende episodisk højt forbrug som værende risikogruppen. Da vi imidlertid modellerer individernes livsforløb indtil de dør, vil vi i princippet have behov for at vide hvordan og hvornår et episodisk højt forbrug afløses af et generelt alkoholstorforbrug, samt hvilke overdødeligheder der hører til forskellige aldersgruppers drikkemønstre. Det har, inden for projektets rammer, ikke været muligt at give en god beskrivelse af denne komplekse sammenhæng, og det er derfor som en forenklet antagelse valgt at benytte prævalenser og overdødelighedsdata svarende til et alkoholstorforbrug.

3.2 Analysemodel

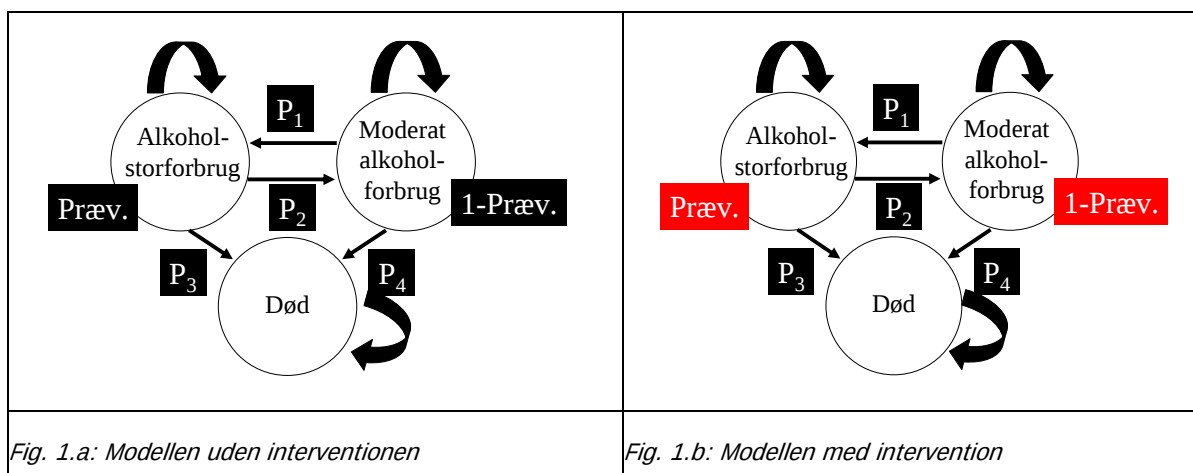
Den benyttede simuleringsmodel tager udgangspunkt i populationens bevægelse mellem tilstandene: Normal alkoholforbrug, overforbrug af alkohol og død. Antallet af leveår og omkostninger beregnes for henholdsvis en situation med og uden en ændret aldersgrænse for salg af alkohol, ved at simulere deres bevægelse mellem moderat alkoholforbrug og alkoholstorforbrug. Figur 1 illustrerer den overordnede model.

Figuren illustrerer bevægelserne mellem de tre tilstande i de to scenarier med og uden interventionen. Bevægelsen mellem tilstandene bestemmes af transitionssandsynlighederne (P_1 - P_4) – der gennemgås nærmere nedenfor. Effekten af interventionen inkluderes i modellen ved at modellere forskellige prævalenser for de 16 årige i de to situationer – illustreret med rødt i figuren. En cyklus i modellen er et år, dvs. at man en gang om året kan skifte tilstand. Den buede pil i figur 1 illustrerer de personer, der ikke skifter tilstand i en given cyklus.

Ideelt set burde modellen indeholde en tredje tilstand - tidligere alkoholstorforbrugere – denne tilstand er imidlertid udeladt på grund af manglende viden om deres dødelighed. Tidligere alkoholstorforbrugere vil, i bedste fald, have en dødelighed som en moderat alkoholforbruger og i værste fald som en alkoholstorforbruger. De må altså tænkes at have en overdødelighed et sted der imellem. Det har dog ikke været muligt at finde estimater for, hvad denne dødelighed er. Alkoholstorforbrugere, der har reduceret deres alkoholforbrug til et forbrug under genstandsgrænserne - enten på grund af interventionen eller af andre årsager – antages derfor ud fra et pragmatisk skøn at have en helbredstilstand svarende til gruppen med et moderat alkoholforbrug.

^[1] En ekstra-analyse af tallene fra SUSY 2005 undersøgelsen viser, at 27,1% og 10,1% af de 16-24 årige har drukket mindst fem genstande ved samme lejlighed fem eller flere gange den seneste måned. For de 25-44 årige falder disse andele til 11,7% og 3,4% for henholdsvis mænd og kvinder. (Ekstra-analysen er baseret på udleveret data fra Statens Institut for Folkesundhed).

Figur 1: Illustration af metode (Markov tilstandsdiagram). De røde markeringer illustrerer hvor interventionen antages at påvirke i modellen.



P værdierne repræsenterer sandsynligheden for, at et givent individ flytter fra en tilstand til en anden. De buede pile repræsenterer muligheden for, at et individ bliver i samme tilstand i den efterfølgende periode. Bemærk at dette er en forsimplet illustration, idet de enkelte P værdier kan være afhængige af f.eks. alder, køn, og tiden der er gået fra interventionen blev implementeret. Alkoholstorforbrug: Forbrug over Sundhedsstyrelsens genstandsgrænser. Moderat alkoholforbrug: Forbrug svarende til Sundhedsstyrelsens genstandsgrænser eller derunder, herunder også intet alkoholforbrug.

Målgruppe og effektperiode

Interventionens målgruppe er alle 16-17 årige personer. Disse unge har med den nuværende lovgivning lov til at købe alkohol i detailhandlen. Ved en ændring af aldersgrænse fra 16 til 18 år, vil interventionen således ramme de 16-17 årige. Effektperioden kan modelleres på forskellige måder afhængig af, hvorvidt der kan forventes en afledt effekt på alkoholadfærden senere i livet.. De 16 og 17 årige, der undgår et alkoholstorforbrug som følge af interventionen, vil i princippet alle, når de bliver 18 år, kunne påbegynde et alkoholstorforbrug, hvormed prævalensen igen vil være den samme i situationen med og uden interventionen. Omvendt kan man også forestille sig, at interventionen har en afledt effekt på alkoholadfærden senere i livet for de 16-17 årige (fra 18 år og frem efter), der udsættes for forbuddet mod køb af alkohol i detailhandlen. Sidstnævnte effekt er i analysen medtaget ved at ændre på graden af tilbagefald fra det 18 leveår. Dette gennemgås nærmere i scenarie-opbygningen af effekten ved interventionen i afsnit 4.2.

Risikotilstande, prævalens og overdødelighed

Målgruppens fordeling på de to tilstande storforbrug af alkohol og moderat alkohol forbrug i udgangssituationen er estimeret ved brug aldersbestemte prævalenser for fordelingen af målgruppen på de to tilstande. Denne opdeling er baseret på prævalensrater for alkoholstorforbrug, jf. Tabel 3. De 16-24 årige har eksempelvis en prævalens for alkoholstorforbrug på 22,3% for mænd og 10,3% for kvinder, osv.

Modellen er en forenklet version af virkeligheden, hvormed der er foretaget en række antagelser. I situationen uden intervention er transitionssandsynligheden for at gå fra et storforbrug til et moderat alkoholforbrug og omvendt (P_1 og P_2) baseret på kønsspecifikke (dvs. ikke aldersspecifikke) estimater fra et internationalt omkostningseffekt studie (12). Sandsynlighederne er i dette studie estimeret for en gruppering af lande hvori Danmark indgår med en række europæiske lande med samme niveau for

voksen- og børnedødelighed. Disse estimater er således ikke danske og dermed behæftet med en hvis usikkerhed.

Tabel 3: Andel der drikker mere end genstandsgrænserne (%).

	Mænd	Kvinder
16-24 år	22,3	10,3
25-44 år	13,5	7,6
45-64 år	20,9	14,6
65+ år	17,9	9,8

Kilde: (11). Andelen er beregnet ud fra spørgsmålet "Hvor mange genstande drak De på hver af dagene i sidste uge?"

For at kunne omregne effekten af den ændrede adfærd benyttes den af kommissionen udleverede 'nøgle' til at beskrive overdødeligheden for individer med et alkoholstorforbrug. Se Bilag A for en nærmere beskrivelse af beregning af dødelighedssandsynligheder for P3 og P4. Overdødeligheden blandt personer, der drikker mere end genstandsgrænserne fremgår af Tabel 4.

Tabel 4: Overdødeligheden (relative risiko (RR)) blandt personer der drikker mere end genstandsgrænserne, i forhold til personer der drikker mindre.

	Mænd	Kvinder
35-64 år	1,9	1,6
65-74 år	1,7	1,4
75+ år	1,2	1,4

Kilde: Risikofaktorer og folkesundhed i Danmark, tabel 6.3.4. (9)

Det fremgår af tabellen, at f.eks. mænd i alderen 35-64 har en overdødelighed på 1,9 i forhold til baggrundsbefolkningen. Der er taget en række forenkende antagelser i beregningen og i beskrivelsen af dødsrisiko generelt.

1. Overdødeligheden findes ikke særskilt for tidligere alkoholstorforbrugere (som nævnt ovenfor).
2. Modellen kan ikke håndtere at overdødeligheden er afhængig af hvor lang en periode den enkelte har udvist risikoadfærd.
3. Overdødeligheden i forbindelse med overforbrug af alkohol kan være overestimeret, idet de ikke er justeret for øvrige risikofaktorer som rygning, overvægt og inaktivitet (9). På den anden side inddrages kun overdødelighed for individer over 35 år. Vi tager derfor ikke højde for overdødeligheden blandt unge i forbindelse med trafikulykker, vold, selvmord etc. (13).

Transitionssandsynlighederne for dødeligheden dvs. P_3 og P_4 er køns og alders afhængig, mens de sidste to (P_1 , P_2) kun er kønsspecifikke og altså dermed ikke aldersopdelte. Transitionssandsynlighederne i situationen med interventionen og dermed effektparametrene er nærmere gennemgået i kapitel 4. Endvidere gives der i afsnit 4.2 et samlet overblik over de anvendte transitionssandsynligheder i henholdsvis situationen med og uden interventionen.

Omkostningerne

Omkostningsopgørelsen tager udgangspunkt i en opgørelse af interventionsomkostningerne og reduktionen i afledte samfundsomkostninger som følge af interventionen. Interventionsomkostningerne er omkostningerne relateret til håndhævelse og information om ændringen i aldersgrænsen til 18 år for salg af alkohol. Samfundsomkostningerne er baseret på et dansk cost of illness studie (14). Tabt arbejdsfortjeneste pga. sygdom og død, der kan relateres til et stort alkoholforbrug er ikke medtaget i omkostningsberegningerne.

De afledte samfundsomkostninger er beregnet som en årlig gennemsnitspris pr. person og bliver derfor lagt til i hver cyklus. Omkostningerne er opgjort i 2008 priser. Omkostningsparametrene er nærmere gennemgået i kapitel 5.

Anvendte diskonteringsrente

I henhold til rapportens opdrag anvendes, der en vækstkorrigeret realrente på 2% på omkostningerne både 2% og 0% på effektsiden.

Diskonteringen er foretaget ved at omkostninger henholdsvis leveår i periode t er multipliceret med

$\frac{1}{(1 + 0,02)^t}$. Omkostnings- henholdsvis leveårs estimaterne er opgjort som nutidsværdien af den

strøm af omkostninger- henholdsvis leveår der akkumuleres for et individ i løbet af dennes levetid.

3.3 Beregning af effekter og omkostninger

Der er flere forskellige tilgange, og dermed metoder hvormed den skitserede model kan anvendes til at opgøre effekten og omkostningseffekten af interventionen. For at sikre at resultaterne kan sammenlignes med analyser af andre interventioner foretaget af andre analysegrupper, benyttes tre forskellige tilgange til at beregne effekten af interventionen:

- Interventionens påvirkning på den forventede levetid for en nul-årig.
- Interventionens omkostningseffektivitet. Vi refererer til denne tilgang som den langsigtede effekt.
- Interventionens påvirkning på omkostninger og leveår efter 10 år. Vi refererer til denne tilgang som den kortsigtede effekt.

Vurdering af interventionens omkostningseffektivitet

Den forventede levetid for en nul-årig er beregnet ved i modellen at simulere levetiden for en 0-årig uden diskontering.

Beregning af ændringer i den forventede levetid for en nul-årig

I den langsigtede model beregnes den fulde effekt af interventionen. Det antages således i den langsigtede model, at alle vil være påvirket af interventionen i hele deres liv, hvilket ikke vil være tilfælde på kort sigt, hvor ikke alle i den aktuelle danske befolkning vil kunne få fuld effekt, idet ældre borgere

ikke vil kunne få den samme gevinst, som de unge ved fx et totalt forbud på rygning i det offentlige rum. Opstartsomkostningerne medtages ikke i den langsigtede model, da disse omkostninger på lang sigt vil være ubetydelige. Kun de løbende interventionsomkostninger medtages i modellen som en årlig gennemsnitspris per person i målgruppen. Gennemsnitsprisen er beregnet ved at dividere den årlige interventionsomkostning med antal personer i målgruppen. Gennemsnitsprisen tilfalder løbende hvert år (svarende til en cyklus i modellen) alle personer i modellen.

Beregning af omkostninger og leveår efter 10 år

I den kortsigtede model opgøres omkostningerne og leveårene efter 10 år hvor interventionen har været implementeret. I denne model tages der udgangspunkt i den aktuelle danske befolkning, og det beregnes hvor mange leveår, og hvor mange omkostninger en population med den aktuelle alders- og kønsfordeling vil akkumulere fra starten af interventionen og 10 år frem. Omkostningerne – inklusive opstartsomkostningerne – er opgjort ved at summere omkostninger for de ti år, og herefter foretage tilbagediskontering.

3.4 Modelusikkerhed

Modellen der er benyttet til at analysere effekten af en øget aldersgrænse for salg af alkohol i detailhandlen vurderes at være behæftet med "meget stor usikkerhed" (D). Vurderingen bunder i følgende argumenter

- Modellen inkluderer kun to **tilstande** og ser ikke på muligheden for, at individer, der én gang har været alkoholstorforbruger, har en øget risiko i forhold til normalbefolkningen.
- Modellen kan ikke håndtere, at overdødeligheden er afhængig af, hvor lang en periode den enkelte har udvist risikoadfærd.
- Overdødeligheden i forbindelse med overforbrug af alkohol kan være overestimeret, idet de ikke er justeret for øvrige risikofaktorer som rygning, overvægt og inaktivitet (9). På den anden side inddrages kun overdødelighed for individer over 35 år. Vi tager derfor ikke højde for overdødeligheden blandt unge i forbindelse med trafikulykker, vold, selvmord etc. (13).
- Modellen er bygget op om alkoholstorforbrug (dvs. over de ugentlige genstandsgrænser). De unges alkoholadfærd er kendetegnet ved et episodisk drikkemønster. Derfor kunne modellen med fordel have været modificeret med denne risikogruppe i stedet. Dette har ikke været muligt grundet manglende dokumentation for overdødeligheden for denne gruppe, samt hvorvidt der er en sammenhæng mellem det, at have et højt episodisk forbrug som ung, og det at have en alkohol risikoadfærd som voksen.
- Der findes få modelstudier af alkoholforbrug i litteraturen. Bevægelsen mellem modellens tilstande (transitionssandsynligheder) bygger på kvalificerede skøn og antagelser. Det er derfor vurderet, at **præcisionen** af modellen er lav.

4 Evidens for effekten af at øge aldersgrænsen for salg af alkohol

Dette afsnit tjener til, at dokumentere den eksisterende viden om, hvilken effekt ændringer i aldersgrænsen for salg af alkohol i detailhandlen har på alkoholadfærden – herunder effekten på prævalensen for et alkoholstorforbrug samt afledte konsekvenser af dette storforbrug. Formålet med afsnittet er dermed at finde frem til estimater for reduktion i prævalensen for alkoholstorforbrug, der kan tilskrives forøgelsen af aldersgrænsen.

Der er foretaget en supplerende litteraturgennemgang til den af Forebyggelseskommissionen fundne litteratur, se bilag B for en søgebeskrivelse. Det ligger udenfor projektets rammer at foretage en systematisk litteraturgennemgang, men det vurderes, at den primære litteratur for effekter af ændring i aldersgrænsen for salg af alkohol er inkluderet.

I afsnit 4.1 gennemgås de studier, der undersøger konsekvenser af en ændring i aldersgrænsen, samt de studier hvorfra modellens transitionssandsynligheder er fundet. I afsnit 4.2 gives en opsummering af de anvendte sandsynligheder og effekter i modellen samt en forklaring af de opstillede scenarier. Kapitlet rundes af med en usikkerhedsklassifikation af effektestimaterne.

4.1 Beskrivelse af effektdokumentation

Aldersgrænsers betydning for alkoholforbrug og relaterede ulykker

Den internationale litteratur, der undersøger betydningen af aldersgrænser for salg af alkohol, er primært fra USA og Canada, hvor effektmålet for de fleste begrænser sig til ændringen i trafikulykker.

Et amerikansk studie af Wagenaar og Toomey fra 2002 foretager en systematisk litteraturgennemgang af evidensen for effekten af aldersgrænser for salg af alkohol (16). Forfatterne har søgt efter studier i perioden fra år 1960 til 1999, og litteraturen er i artiklen opdelt i effekter på 1) alkoholforbruget og 2) alkoholrelaterede problemer bestående af trafikuheld andre sundhedsmæssige og sociale problemer.

I alt blev der fundet 132 studier som mødte de opstillede metodiske kriterier. Heraf undersøgte 48 sammenhængen mellem aldersgrænsen og forskellige indikatorer for alkoholforbrug (fx salgstal, selvrapporteret forbrug). I de 48 studier blev i alt foretaget 78 delanalyser, hvor 35 (dvs. 45%) viste en negativ sammenhæng mellem aldersgrænse og alkoholforbrug, dvs. desto højere aldersgrænse desto lavere forbrug og omvendt. Af disse 35 analyser var hele 27 statistisk signifikante. Forfatterne har yderligere, bl.a. ud fra om studierne havde et tidsseriedesign eller om der var sammenligningsgrupper, kategoriseret studierne efter metodisk kvalitet. Af de 78 analyser blev 33 således vurderet som værende af høj kvalitet, og heraf fandt 11 (33%) en signifikant negativ sammenhæng mellem aldersgrænse og alkoholforbrug, og kun ét studie fandt en signifikant positiv sammenhæng. På samme måde blev studierne for de afledte effekter af alkoholforbrug (alkoholrelaterede uheld) gennemgået.

Forfatteren fremhæver i konklusionen, at selvom de fundne sammenhænge i de enkelte studier af undgåede trafikuheld er af en mindre størrelsesorden, har det relativ stor betydning på landsplan. Et studie, der har estimeret effekten af 21-årsreglen i USA siden 1975, viser således at den har betydet godt 17.000 undgåede alkoholrelaterede dødsfald i trafikken. Forfatterne konkluderer endvidere, at der er en klar overvægt af studier, der viser at en øget (sænket) aldersgrænse reducerer (øger) alkoholforbruget og alkoholrelaterede trafikuheld. Man bør forholde sig kritisk til denne konklusion og passe på ikke at overvurderer effekten. Det skyldes, at effekten af en øget aldersgrænse som udgangspunkt ikke kan forventes at give et øget alkoholforbrug (dvs. en forværring af situationen), hvormed studierne resultater skal ses i forhold til ingen signifikant effekt. Med dette udgangspunkt kan man af litteraturgennemgangen tolke, at hele 67% af studierne af høj kvalitet fandt en ingen signifikant effekt.

Udover litteraturgennemgangen af Wagenaar og Toomey er der fundet nogle nyere studier der analyserer ændringer i aldersgrænser for salg af alkohol. Et amerikansk studie af Voas et al. fra 2003 undersøger effekten af en forøgelse af aldersgrænsen fra 18-21 år (alle stater inkl. fra 1989) samt en lov om nul-tolerance for alkohol (0,02% for personer under 21 år) i blodet i trafikken på alkoholrelaterede dødsfald i trafikken (17). Data for alkoholrelaterede trafikdødsfald analyseres for perioden 1982-1997, og studiet finder en signifikant reduktion heri som følge af de to tiltag hver for sig.

Et studie fra New Zealand af Kypri et al. fra 2006 har analyseret, hvad en *reduktion* i aldersgrænsen fra 20 til 18 år for salg af alkohol betyder for trafikuheld (18). Ændringen i aldersgrænsen blev indført i 1999 og forfatterne foretager en før og efter analyse af alkoholrelaterede trafikuheld og personska-der med hospitalskontakt som følge. Analysen inkluderer tre aldersgrupper for unge mænd og kvinder - 15-17 årige, 18-19 årige og 20-24 årige - hvor sidstnævnte fungerer som kontrolgruppe. De tre aldersgrupper følges i 4 år før og efter interventionen, og med udgangspunkt i generelt nedadgående trend i alkoholrelaterede trafikuheld finder forfatterne, at i forhold til før lovændringen var denne ellers positive udvikling signifikant lavere for de 18-19 årige mænd og kvinder end i kontrolgruppen. Dette betyder, at selvom der generelt både for de 18-19 årige og 20-24 årige var registreret et fald i trafikuheld, var faldet signifikant lavere for de 18-19 årige. Yderligere fandt forfatterne, at der var en afledt signifikant effekt på de 15-17 årige mænd, som teknisk set ikke er berørt af lovændringen (dvs. en lavere reduktion i trafikuheld end i kontrolgruppen).² Dette tyder på, at adfærdsendringen for 18-19 har påvirket de 15-17 årige trafikanter. Analysen er følsom overfor øvrige lovændringer og tiltag (der blev fx i samme periode åbnet for søndagssalg og ølsalg i supermarkeder) som kunne tænkes at påvirke aldersgrupperne forskelligt, men forfatterne vurderer dette som usandsynligt.

Ifølge det omfattende litteraturstudie af Wagenaar og Toomey fra 2002 er der foretaget en del udenlandske studier, der undersøger effekten på forbruget af alkohol. Ca. en tredjedel af de studier forfatterne kategoriserer som værende af høj kvalitet finder en signifikant sammenhæng på forbruget af alkohol, og de resterende to-tredjedele analyser finder således ingen effekt. Dette peger på, at man i bedste fald kan forvente en mindre effekt af en øget aldersgrænse.

Det primære fokus i litteraturen har dog været på de afledte effekter af såvel sænkning eller øgning af aldersgrænser for salg af alkohol. De afledte effekter er ofte målt som fx alkoholrelaterede trafikuheld. I relation til herværende intervention om en øgning aldersgrænsen fra 16 til 18 år, vil der ikke være en afledt effekt i form af undgående trafikuheld, da man i Danmark skal være 18 år for at køre bil. Der

² Det er muligt at få kørekort som 15-årig i New Zealand

kan naturligvis forekomme alkoholrelaterede færdselsulykker ved såvel cyklisme og knallert- og scooterkørsel for unge under 18.

Et af målene med at øge aldersgrænse er også at udsætte alkoholdebuten blandt danske unge. I denne sammenhæng viser to sammenlignelige studier, at en senere alkoholdebut er lig med en signifikant lavere sandsynlighed for at have et alkoholmisbrug (19).³ Fx er der gennemført en nordisk spørgeskemaundersøgelse (danske, islandske, norske og svenske) af 18-45 årige kvinder i et endnu ikke publiceret nordisk studie af Eliason et al.. Dette studie viser, at kvinder der har deres alkoholdebut som 17-18 årige frem for 19+ årige, har 41% større sandsynlighed for at have et episodisk højt alkoholforbrug (defineret som mindst fem genstande én eller flere gange den seneste måned). Altså den "milde" form for episodisk højt forbrug. Såfremt en øget aldersgrænse for salg af alkohol i Danmark på længere sigt bidrager til en holdningsændring for alkoholforbrug og derigennem udsætter alkoholdebuten blandt de unge, kan der således forventes en ændret alkoholadfærd i form af færre personer med episodisk højt forbrug senere i livet.

I de opstillede omkostningseffekt-modeller, skal der bruges et effektmål, der opfanger reduktionen i antallet af personer med et alkoholstorforbrug. Der er foretaget en dansk evaluering af den tidligere ændring i aldersgrænsen fra 15 til 16 år, som trådte i kraft 1. juli 2004 (1). Undersøgelsen bestod af to datasæt med 8.000 tilfældigt udvalgte 13-16 årige unge, hvor det ene datasæt blev udtrukket en måned før lovens ikrafttræden og det andet datasæt blev trukket et år senere. De 13, 14 og 16 årige fungerer til dels som kontrolgruppe, i og med, at disse ikke påvirkes af lovændringen og dels som et test for hvorvidt loven havde afsmittende effekter på andre end de 15 årige. En af delanalyserne i evalueringen fandt, at andelen af personer med et episodisk højt alkoholforbrug (definition: mindst fem genstande en eller flere gange den seneste måned) blandt 13, 14 og 16 årige var mere eller mindre konstant i de to datasæt, men reduceret med henholdsvis 12,8% og 11,1% for 15 årige piger og drenge. Hvorvidt denne ændring er signifikant fremgår ikke af analysen. Det skal yderligere pointeres, at der er anvendt den milde definition af et episodisk højt alkoholforbrug, og hvorvidt der kan forventes samme effekt for personer med et alkoholstorforbrug vides ikke. Evalueringen viste samtidig, at de unge under 16 år nemt kunne anskaffe sig alkohol ad andre veje – dvs. færre købte alkohol selv, men flere fik alkohol gennem venner og forældre. En større opbakning i samfundet og strengere håndhævelse af en sådan lov må kunne forventes at føre til en øget effekt, men dette er ikke dokumenteret.

4.2 Anvendte transitionssandsynligheder og effektestimater i modellen

Der findes således både udenlandske studier, der finder signifikante effekter og ingen effekt på både alkoholforbruget og alkoholrelaterede trafikuheld som en afledt effekt af en øget/reduceret aldersgrænse for salg af alkohol. Der er ikke fundet nogen studier med konkrete estimater for effekten på prævalensen for et alkoholstorforbrug som følge af en øget aldersgrænse. Den danske evaluering af 16-årsgrænsen er det bedste udgangspunkt, vi har at arbejde videre med, om end estimaterne herfra må påhæftes en vis usikkerhed (1). Tabel 5 opsummerer de til modellen fundne transitionssandsynligheder og effektændringer heri samt de tilhørende kilder.

³ Det ene af disse to studier er et endnu ikke publiceret nordisk studie af bl.a. Morten Grønbaek, som er medforfatter på indeværende rapport. Derfor refereres der ikke til dette i litteraturlisten.

I modellen skal der bruges estimater for incidensraten og stopraten, dvs. bevægelserne mellem et moderat alkoholforbrug og et alkoholstorforbrug. I litteratursøgningen er der fundet et nyere omkostningseffekt-studie, der undersøger effekten af en række interventioner over for alkoholstorforbrug (12). En intervention som ændringer i aldersgrænser for salg af alkohol er imidlertid ikke inkluderet i studiet. Studie er baseret på en WHO populationsmodel, der simulerer livsforløb for personer med og uden et alkoholstorforbrug i en situation med og uden interventionen – dvs. meget lig analysemodellen opstillet i afsnit 3.2. Der er i studiet estimeret prævalenser, incidenser og stoprater for et alkoholstorforbrug, hvor definitionen svarer til de danske anbefalede ugentlige genstandsgrænser på 14 og 21 genstande for kvinder og mænd. Disse estimater er beregnet som gennemsnit for landene kategoriseret i 12 globale subregioner, hvori Danmark er kategoriseret i en europæisk gruppe (benævnt EurA). Grupperingen af landene er foretaget afhængigt af niveauet for børne- og voksendødelighed, hvor A betyder lav dødelighed, hvilket bl.a. har grupperet Danmark med Norge og Frankrig. I studiet har man estimeret incidenser (1,24% kvinder og 1,67% for mænd) og stoprater (8,47% kvinder og 8,32% for mænd) for et alkoholstorforbrug som et gennemsnit for lande kategoriseret EurA, hvori Danmark indgår.

Tabel 5: Transitionssandsynligheder (- indikerer at transitionssandsynlighederne er de samme som ved uden intervention).

	Transitionssandsynlighed	Uden Intervention	Scenarier			Kilde
			<i>Pessimistisk</i>	<i>forventet</i>	<i>optimistisk</i>	
Præv	Prævalens for 16-24 årige kvinder.	0,103	0,103	0,090	0,052	(1;11), what-if scenarier
	Prævalens for 16-24 årige mænd.	0,223	0,223	0,198	0,112	
Tilbagefald	Grad af tilbagefald fra 18 år og fremefter	Indgår ikke i modellen	Indgår ikke i modellen	100%	0%	What-if scenarier
P ₁	Incidensrater for alkoholstorforbrug for 16+ årige mænd	0,0167	-	-	-	(12)
	Incidensrater for alkoholstorforbrug for 16+ årige kvinder	0,0124	-	-	-	
P ₂	Stoprate for alkoholstorforbrug for 16+ årige mænd	0,0832	-	-	-	
	Stoprate for alkoholstorforbrug for 16+ årige kvinder	0,0847	-	-	-	
P ₃	Alders- og kønsspecifik dødelighed for normale alkoholforbrugere. Baseret på estimerede overdødeligheder.	Justerede dødelighedstavler	-	-	-	Egne beregninger, jf. bilag A
P ₄	Alders- og kønsspecifik dødelighed for alkoholstorforbrugere. Baseret på estimerede overdødeligheder.	Justerede dødelighedstavler	-	-	-	Egne beregninger, jf. bilag A

Disse rater er således baseret på alkoholstorforbrug, som ikke er aldersbetinget. Hvorvidt dette er retvisende for 16 årige er ikke dokumenteret. De gennemsnitlige prævalenser for mænd og kvinder er studiet estimeret til henholdsvis 14% og 11% (alle aldre), hvilket ca. ligger i samme leje som for alkoholstorforbrug (alle aldre), jf. Tabel 3. Der er således en hvis lighed heri, hvilket taler for, at estimaterne for incidens og stoprate tilnærmelsesvis godt kan anvendes set over et livsforløb. Grundet manglen på danske incidens- og stoprater anvendes derfor estimaterne fra dette studie. Der må forventes, at

være en større bevægelse mellem tilstandene i en model med 16-17 årige, hvor storforbruget sandsynligvis primært skyldes episodisk alkoholindtag end i en model for alkoholstorforbrug for alle aldre, hvormed både incidensen og stoprate vil være undervurderet.

Udgangspunktet i de tre opstillede scenarier for en pessimistisk, forventet og optimistisk analyse er prævalens-estimer for alkoholstorforbrug for 16-24 årige som er 10,3% og 22,3% for kvinder og mænd.

På baggrund af litteraturgennemgangen samt resultaterne fra 16-årsevalueringen, der begge viser stor usikkerhed om effekten, vurderes der i det pessimistiske scenarium at 18-årsgrænsen ikke har nogen effekt.

I modelleringen af effekten på prævalensen for et alkoholstorforbrug i det forventede scenarium tages der udgangspunkt i den danske evaluering af 16-årsgrænsen, som blev indført i 2004 (1). Da prævalensen for kvinder er 10,3%, antages denne således at falde med 12,8%, dvs. til 9,0%, som følge af interventionen, og for mænd falder prævalensen med 11,1%, dvs. fra 22,3% til 19,8%. Ligeledes antages det, at der er fuld tilbagefald – altså at prævalensen for 18 årige er den samme med og uden interventionen. Dette kan betragtes som en konservativ antagelse i og med, at de to ovenfor nævnte studier i litteraturgennemgangen peger på, at jo tidligere man har sin alkoholdebut desto større sandsynlighed er der for, at have et episodisk højt forbrug senere i livet. Denne relative konservative tilgang anvendes i det forventede scenarium, da der ikke er nogen konkret evidens, der påviser en afledt adfærdændring senere i livet, som følge af ændret aldersgrænse.

Med en større opbakning samt strammere håndhævelse, antages der i det optimistiske scenarium, at være en reduktion i prævalenserne for alkoholstorforbrug på 50%. I det optimistiske scenarium antages der yderligere, at effekten varer ved efter personerne er fyldt 18 år. Dvs. der modelleres en tilbagefaldseffekt på 0%. Denne antagelse er optimistisk, men det skal her huskes, at definitionen af alkoholstorforbrug er over genstandsgrænserne, så de unge, der antages påvirket af interventionen, kan stadig drikke alkohol, men bare ikke over genstandsgrænserne i risikogruppen.

4.3 Usikkerhedsklassifikation af effektestimaterne

Effektdokumentationen vurderes at være behæftet med meget stor usikkerhed (D). Hovedargumenterne herfor er:

- De fundne studier finder både signifikante effekter og ingen effekt på alkoholforbruget som følge af en ændring i aldersgrænsen for salg af alkohol. Der er ikke fundet nogen studier med konkrete estimer for effekten på prævalensen for et alkoholstorforbrug som følge af en øget aldersgrænse.
- Effekterne på prævalensen af personer med episodisk højt forbrug af en øget aldersgrænse er baseret på en what-if scenario-modellering med udgangspunkt i en dansk evaluering af 16-årsgrænsen i 2004, der finder en meget begrænset effekt.

5 Omkostninger

I omkostningsopgørelsen indgår interventionsomkostninger og reduktion i afledte samfundsomkostninger som følge af alkoholstorforbrug.

5.1 Interventionsomkostninger

Interventionsomkostningerne er leveret i et notat udfærdiget af Forebyggelseskommissionen, jf. bilag C, der har estimeret de offentlige omkostninger forbundet med øget aldersgrænse for salg af alkohol i detailhandlen. Interventionsomkostningerne er omkostninger relateret til håndhævelse af og information om loven om 18-årsgrænsen for salg af alkohol i detailhandlen. Tilsynet med en 18-årsgrænse for salg af alkohol vil typisk indgå som led i politiets almindelige virksomhed, og er derfor ikke berørt i fastsættelsen af identifikationsomkostningerne. Politiet vil typisk henvende sig til salgssteder ved mistanke om ulovligt salg af alkohol; fx efter henvendelse fra en borger. Tilsynet hermed kan herudover også ske gennem iværksættelse af et særligt tilsyn (I og II).

Nedenstående Tabel 6 viser Sekretariatet for Forebyggelseskommissionens estimerede udgifter til kontrol med 18-årsgrænse for salg af alkohol.

Tabel 6: Interventionsomkostninger ved tilsyn med 18-årsgrænse for salg af alkohol. 2008-priser

	Håndhævelse som i dag	Særligt tilsyn I	Særligt tilsyn II
	Tilsyn led i politiets almindelige virksomhed	Tilsyn med særlige kiosker o. lign, hvor det vurderes, at der kan være særlige vanskeligheder	Tilsyn med samtlige kiosker, supermarkeder o. lign.
Antal virksomheder		2.311	6.217
Tidsforbrug pr. besøg inkl. transport (timer)		2	2
Antal effektive timer pr. årsværk pr. år		1.200	1.200
Årsværksforbrug på opgaven		3,85	10,4
Pris pr. årsværk (inkl. overhead)		720.000	720.000
Udgift til opgaven		2.772.000	7.460.000
Afrundet udgift i mio. kr.	0	2,8	7,5

Kilde: Notat udarbejdet af Sekretariatet for Forebyggelseskommissionen 10.12.2008. Se bilag C.

Udgifterne til brug af massemedie og andet i forbindelse med lovens ikrafttræden vurderes til mellem 1-3 mio. kr. afhængigt af, hvor massiv eksponeringen skal være. Eksempelvis vil trykning og uddeling af materialer (pjece, posters og lignende), til salgssteder, producenter o.a. med information om forbuddets bestemmelser formentlig kunne iværksættes for ca. 1 mio. kr., mens trykning og uddeling af

informationsmaterialer samt eksponering i tv, trykte og digitale medier vil kunne gennemføres for ca. 3 mio. kr.

Tabel 7: Interventionsomkostninger ved tilsyn med 18-årsgrænse for salg af alkohol. 2008-priser

Kategori	Omkostningsestimat (kr.)		
	<i>Pessimistisk</i>	<i>forventet</i>	<i>optimistisk</i>
<i>Lovhåndhævelse</i>			
- Håndhævelse af loven	0	2.800.000	7.500.000
<i>Brugerinformation i en opstartsperiode (engangsudgift)</i>			
- Tv-reklamer, radio, annoncer, skilte, foldere, klistermærker	1.000.000	2.000.000	3.000.000
Målgruppen: 16-17 årige (N=127.753)			
Engangsomkostninger pr. person i målgruppen	8	16	23
Løbende omkostninger pr. person i målgruppen	0	22	59

Kilde: Notat udarbejdet af Sekretariatet for Forebyggelseskommissionen 10.12.2008

I nærværende analysen opdeles interventionsomkostninger i et pessimistisk, forventet og optimistisk scenarium, jf. Tabel 7. Disse omkostninger er henholdsvis 0-7,5 mio. kr. for løbende håndhævelse og 1-3 mio. kr. for brugerinformation.

5.2 Samfundsomkostninger

De afledte meromkostninger for samfundet som følge af alkoholstorforbrug er baseret på et dansk Cost-Of-Illness studie fra 1999 (14). Tabel 8 viser opgørelsen af de gennemsnitlige direkte meromkostninger for samfundet som følge af alkoholstorforbrug. I 1996 var disse omkostninger 6.036 mia. kr. Da det samlede alkoholforbrug pr. person har været mere eller mindre konstant siden år 1975, antages prævalensen ikke at være afhængig af generationer, således at en person, der nu er 25-44 år om 20 år vil have et alkoholforbrug på niveau med de nuværende 45-64 årige. Antallet af alkoholstorforbrugere i 1996 kan derfor beregnes ved at bruge den aldersbetingede prævalens⁴ på befolkningsdata fra 1996. Der estimeres dermed at være godt 600.000 alkoholstorforbrugere i 1996, som har forårsaget de af sundhedsministeriet estimerede meromkostninger på godt 6 mia. kr. Den gennemsnitlige årlige meromkostning for samfundet pr. alkoholstorforbruger fremskrevet til 2008 bliver da 12.355 kr.

Der er et problem ved at bruge en meromkostning ved alkoholstorforbrug og dermed en omkostning på nul for ikke alkoholstorforbrugere frem for at have en faktisk omkostning knyttet til både alkoholstorforbrugere og ikke alkoholstorforbrugere, hvor forskellen da svarer til meromkostningen. Problemet består i, at de afledte besparelser ved en intervention, der forlænger livet vil blive undervurderet som følge af, at samfundsomkostninger for ikke alkoholstorforbrugere er sat lig med nul. Denne problemstilling er særlig vigtig hvis omkostningseffektanalyserne for alkoholinterventionerne skal sammenlignes med analyser på andre forebyggelsesområder, hvor metoden kan være en anden. Vi har derfor, på baggrund af tal i rapporten for den anvendte COI-analyse, regnet os frem til de absolutte omkostninger for både alkohol- og ikke alkoholstorforbrugere, hvilket ses i de skraverede felter i Tabel 8 – i alt og opdelt på sundheds- og øvrige omkostninger. Dette har været muligt i og med, at COI-

⁴ For alkoholstorforbrug kan prævalenserne findes i Sundheds- og sygelighedsundersøgelsen 2005 (11)

analysen er baseret på ætiologiske fraktioner, der estimerer hvor stor en andel af et givent ressourceforbrug/omkostninger (fx medicinske indlæggelser), der kan tilskrives alkoholindtag.

Tabel 8: Årlige meromkostninger ved overforbrug af alkohol

Omkostningskategori	1996 priser
Behandlingsomkostninger (mio. kr.)	3.134
Færdselsulykker (mio. kr.)	1.595
Kriminalitet (mio. kr.)	1.113
Sociale omkostninger (mio. kr.)	1.376
Forskning, information og forebyggelse (mio. kr.)	65
Alkoholrelaterede gevinster (mio. kr.)	-1.247
Omkostninger fratrukket gevinster (mio. kr.)	6.036
Antal alkoholstorforbrugere i 1996	602.240
Gns. ekstraomkostning pr. alkoholstorforbruger i alt (i kr.)	10.023
- sundhedsomkostninger	3.133
- øvrige omkostninger	6.889
	2008 priser
Gns. ekstra omkostning pr. alkoholstorforbruger i alt (i kr.)	12.395
- sundhedsomkostninger	3.623
- øvrige omkostninger	8.771
Gns. absolutte omkostninger pr. IKKE alkoholstorforbruger (i kr.)	25.791
- sundhedsomkostninger	9.885
- øvrige omkostninger	15.906
Gns. absolutte omkostninger pr. alkoholstorforbruger (i kr.)	38.186
- sundhedsomkostninger	13.509
- øvrige omkostninger	24.677

Kilde: (14)

Anm.: Sundhedsindekset og forbrugerprisindekset fra Danmark Statistik er anvendt til at fremskrive hhv. sundhedsrelaterede og øvrige samfundsomkostninger fra 1996-2008, hvor 2008 kun inkluderer januar-november måned.

5.3 Usikkerhedsklassifikation af omkostningsestimerne

Omkostningsestimerne vurderes klassificeres som C (stor usikkerhed). Argumenterne herfor er:

- At interventionsomkostningerne er baseret på en vurdering af forskellige grader af kontrol af forhandlere. Estimeringen er foretaget af myndighederne, og der vurderes ikke at være nogen væsentlig usikkerhed forbundet hermed.
- De afledte meromkostninger for samfundet forbundet med alkoholstorforbrug har stor betydning for de totale omkostninger ved interventionen. Omkostningerne er baseret på en ældre dansk COI rapport af sundhedsministeriet fra 1999, hvor omkostningerne beror på en lang række skøn og antagelser. Omkostningsestimerne er ikke fordelt på køn og alder, hvilket reducerer præcisionen i modelberegningerne.

6 Resultater og diskussion

6.1 Samlet usikkerhedsklassifikation

Tabel 9 viser en opsummering af usikkerheden ved model, effekt og omkostninger, der samlet resulterer i DDC.

Tabel 9: Samlet usikkerhedsvurdering

Kategori	Usikkerhedsvurdering
Model	D (meget stor usikkerhed)
Effekt	D (meget stor usikkerhed)
Omkostninger	C (stor usikkerhed)

På grund af den væsentlige usikkerhed om model, effekt og omkostninger, så er de følgende resultater ikke et bud på hvad konsekvenserne af en aldersgrænse på 18 år er; men et kvalificeret skøn over *hvad effekten kan tænkes at være, hvis man er villig til at antage at en øgning af aldersgrænsen påvirker overforbrug af alkohol.*

6.2 Beregning af vundne leveår og omkostninger ved 18-års grænsen for salg af alkohol

Ændring i forventet levetid

Tabel 10 viser den forventede stigning i den forventede levetid for en nul-årig ved at indføre en 18-årsgrænse givet tre forskellige scenarier for effekten. Ifølge analyserne kan en nyfødt person i det forventede scenarie ikke se frem til en gevinst i den forventede levetid. Dette skyldes dels antagelsen om, at reduktionen i alkoholforbrug udelukkende opnås, når personer er 16 og 17 år, dels at der ikke er antaget at være en overdødelighed for personer under 35 år. I det optimistiske scenarie, kan en nyfødt person se frem til at leve i gennemsnit ca. seks dage længere. Denne effekt på den forventede levetid for en nul-årig er størst for mænd, som kan forvente en gevinst på ni dage, mens en nyfødt pige kan forvente at leve i gennemsnit to dage længere som følge af interventionen. Det bemærkes at kvinderne generelt har en lavere prævalens en mændene, hvilket forklarer forskellen i den forventede levetid for en nul-årig mellem mænd og kvinder.

Tabel 10: Stigning i den forventede levetid for en nul-årig ved 18-årsgrænse for salg af alkohol i detailhandlen, tre scenarier

	Pessimistisk	Forventet	Optimistisk
Kvinder	0,000 (0 dage)	0,000 (0 dage)	0,006 (2 dage)
Mænd	0,000 (0 dage)	0,000 (0 dage)	0,025 (9 dage)
Samlet	0,000 (0 dage)	0,000 (0 dage)	0,016 (6 dage)

Note: Leveår er ikke diskonteret i denne model.

Vurdering af omkostningseffektivitet

Tabel 11 viser en opgørelse af antal vundne leveår og omkostninger pr. gennemsnitsindivid i målgruppen i det langsigtede perspektiv hvor både omkostninger og effekt diskonteres med 2% (se afsnit 3.3 for definition). Der er følgende overordnede konklusioner der kan drages af Tabel 11:

- Diskontering af leveårene fører til en betydelig reduktion i antallet af vundne leveår, jf. det optimistiske scenarium.
- Selvom der ikke kan forventes en gevinst i levetiden, kan der forventes en besparelse i de afledte samfundsomkostninger ved alkoholstorforbrug. De største omkostningsbesparelser er relateret til øvrige omkostninger (færdsel, kriminalitet, socialt, etc.), idet besparelserne her er næsten dobbelt så store som de sundhedsrelaterede besparelser.
- Scenarieanalysen viser at de øgede omkostninger til håndhævelse af loven relateret til det optimistiske scenarie langt opvejes af den øgede gevinst relateret til sundheds- og øvrige omkostninger, idet den samlede besparelse i det optimistiske scenarie er langt højere end i de to andre scenarier. Det skal pointeres, at dette kun er tilfældet, hvis den i analysen antaget mer-effekt, ved en stærkere håndhævelse, er eksisterende.

Tabel 11: Vurdering af omkostningseffektiviteten ved 18-årsgrænse for salg af alkohol i detailhandlen. Omkostninger og leveår pr. person ved 2% diskontering. Total for mænd og kvinder. 2008-priser, kr.

	Pessimistisk	Forventet	Optimistisk
Vundne leveår pr. person			
Diskonteret med 2%	0,000 (0 dage)	0,000 (0 dage)	0,006 (2 dage)
Nutidsværdien af omkostningerne - diskontering 2%, - kr. pr. person			
Samlet	0	-494	-14.705
Interventionsomk.	0	32	87
Sundhedsomk.	0	-154	-4.311
Øvrige omkostninger	0	-373	-10.481

Note: Omkostninger og leveår er diskonteret med 2%

Effekt og omkostninger opgjort efter 10 år

Ovenfor så vi, at vidensgrundlaget er for usikkert til, at der kan drages konklusion om omkostningseffektiviteten af at øge aldersgrænsen på lang sigt. En af barriererne for at gennemføre forebyggende interventioner er, at omkostningerne skal betales nu, mens gevinsten kommer længere ude i fremtiden. I dette afsnit opgør vi effekten af interventionen efter 10 år. Tabel 12 viser, at den gennemsnitlige effekt på leveår er lig nul for alle tre scenarier.

Tabel 12: Vundne leveår i en 10-års periode med 18-årsgrænse for salg af alkohol i detailhandlen, tre scenarier.

	Pessimistisk	Forventet	Optimistisk
Vundne leveår	0	0	0

Note: Leveår er ikke diskonteret

Resultatet betyder, at interventionens påvirkning på dødeligheden ikke når at slå igennem set over en 10 års periode. Spørgsmålet er, om vi kan se en effekt i omkostningerne. Dette er undersøgt i Tabel 13.

Tabel 13: Omkostninger i en 10-års periode med 18-årsgrænse for salg af alkohol i detailhandlen, tre scenarier. 2008-priser.

	Pessimistisk	Forventet	Optimistisk
Omkostninger			
Interventionsomk.	1	27	70
Sundhedsomk.	0	-13	-163
Øvrige omkostninger	0	-31	-394
Samlet	1	-17	-487

Der kan drages følgende overordnede konklusioner om effekten efter 10 år:

- Interventionen vil medføre en meget beskeden øgning af den forventede levetid for en nul-årig på mellem nul og seks dage
- Det ses, at afhængig af scenarie-modelleringen kan nutidsværdien af omkostninger ved interventionen efter en 10-årsperiode strække fra en besparelse på godt omkostnings på 1 mio. kr. til en besparelse på knap 500 mio. kr.
- Ses der på de samlede omkostninger, kan der forventes en omkostningsbesparelse i størrelsesordenen godt 17 mio. kr. målt som nutidsværdi i 2008 kroner. I det pessimistiske scenarie vil der være en meromkostning på 1 mio. kr., mens omkostningsbesparelsen i det optimistiske scenarie vil beløbe sig til godt 500 mio. kr.

6.3 Diskussion

Den opstillede model og de anvendte data er underlagt en række forenklende antagelser og usikkerheder. Disse forhold vil herunder blive diskuteret, og overvejelserne bør tages i betragtning ved anvendelse af de estimerede leveår og omkostninger.

Overvejelser vedrørende modelparametre

Den opstillede simuleringsmodel er opbygget ud fra en pragmatisk antagelse om, at personer enten tilhører gruppen af moderate alkoholforbrugere eller gruppen af personer med et alkoholstorforbrug. Tilstanden 'tidligere alkoholforbruger' inkluderes således ikke, som en separat tilstand, hvilket kan være problematisk. Personer med tidligere storforbrug kan både tænkes at have en dødelighed som den moderate gruppe, en overdødelighed som personer med et alkoholstorforbrug, eller en dødelighed midt imellem. Da vi i denne analyse har anvendt en antagelse om, at personer med et tidligere

storforbrug har en dødelighed svarende til personer med et moderat forbrug, betyder dette, at modellen ikke helt præcist afspejler virkeligheden.

Grunddata som er anvendt i modellen uafhængigt af interventionen består af transitionssandsynligheder for personers bevægelser mellem død, normal alkoholforbrug og alkoholstorforbrug. Dødeligheds-sandsynlighederne er beregnet ud fra de estimerede aldersopdelte overdødeligheder for alkoholstorforbrugere versus ikke alkoholstorforbrugere. Overdødelighederne er kun estimeret for personer, der er 35 år og derover, hvormed personer under 35 år antages, at have samme dødelighed uanset om man er moderat- eller storforbruger af alkohol. Det kan tænkes, at der også vil være en mindre overdødelighed for personer under 35 år. Fx viser udenlandsk litteratur, at et højt alkohol er forbundet med overdødelighed blandt de unge som følge af alkoholrelateret trafikuheld, vold, selvmord, etc. (16;18;20). Sundhedsstyrelsen har ligeledes beregnet, at godt 24% (svarende til ca. 100 drab) af samtlige færdselsdrab i Danmark i 2003 var alkoholrelateret (21). Dette betyder, at de vundne leveår og sparede omkostninger forbundet med aldersgrænsen kan være undervurderet. Omvendt er de anvendte overdødeligheder sandsynligvis overvurderet i og med, at disse ikke er justeret for øvrige risikofaktorer som rygning, overvægt og inaktivitet.

Bevægelser mellem tilstandene alkoholstorforbrug og et moderat alkoholforbrug, dvs. P_1 (incidensraten) og P_2 (stopraten), er baseret på estimater, der ikke er danske. Disse rater er estimeret for grupperinger af verdens lande baseret på niveauet for voksen- og børnedødeligheden. Danmark indgår således i en gruppe af EU lande, herunder fx Frankrig og Norge. Det kan diskuteres, om det er den mest oplagte faktor at samle landene på. Umiddelbart havde det været mere oplagt, om landene var blevet identificeret ud fra karakteristika i drikkemønstre og drikkekultur (om muligt). Generelt må sådanne tal (P_1 og P_2) i høj grad antages, at være kulturelt og historisk afhængige, og disse estimater kan derfor variere betydeligt på tværs af ellers sammenlignelige lande. Dette betyder, at modellen ikke helt præcis afspejler de danske forhold vedrørende alkoholadfærden.

Håndhævelse af interventionen

En intervention som denne kræver et højt niveau af håndhævelse, og den forudsætter at både butiksejere og kunder bakker op om loven. Det er her værd at bemærke, at i evalueringen af en øgning af aldersgrænsen til 16 år, så det umiddelbart ud til at håndhævelsen var mangelfuld (1). I analyserne er der anvendt en konservativ strategi ved fastsættelse af interventionsomkostninger, i det de antages at være konstante over tid. Det kunne således tænkes, at omkostningerne ved håndhævelse er faldende hen over årene, hvis der løbende sker en holdningsændring omkring salg af alkohol. Omkostningsdelen indeholder ikke omkostninger ved en given overtrædelse af forbuddet mod salg til personer under 18 år. Dette betragtes dog kun som en lille omkostning, da det i givet fald vil være på bøde-basis, og ikke medføre store tunge retssager og lignende.

Omkostninger

Til beregning af de sparede afledte samfundsomkostninger af interventionen er der anvendt et ældre dansk COI-studie fra 1996. Derfor skal rapportens resultater for sparede afledte samfundsomkostninger anvendes med forsigtighed. Yderligere er de beregnede samfundsomkostninger for alkoholstorforbrugere ikke aldersopdelte, hvilket gør estimatet meget aggregeret i forhold til en intervention, der primært er rettet mod de unge. De estimerede omkostningerne er fordelt ud på alle 16+ årige i 1996

på baggrund af prævalenserne fra Tabel 3 og derefter fremskrevet til 2008 priser. Dermed antages det, at personerne i modellen akkumulerer de beregnede samfundsomkostninger fra det 16. år og opefter. Dette er gjort, da det ikke fremgår klart af COI-analysen, hvordan omkostninger er fordelt ud på aldersgrupper, dvs. hvilke aldersgrupper der primært er årsag til de forskellige typer af direkte samfundsomkostninger ved alkoholstorforbrug. Af samme årsag, antages de afledte samfundsomkostninger at være ens for mænd og kvinder. Alt i alt, skal resultaterne for disse sparede samfundsomkostninger ikke opfattes som en eksakt beregning af, hvor meget samfundet sparer ved undgåede binge drinkers som følge af interventionen, men anvendes som en forsigtig indikator herfor.

Socioøkonomiske overvejelser

Det er ikke muligt på nuværende tidspunkt at afgøre, om øgning af aldersgrænsen har en særlig effekt i forhold til socioøkonomisk status, alder og køn. I artiklen af Tolstrup et al. 2003 medtages uddannelsesniveau i forhold til drikkemønsteret (episodisk eller jævnt indtag af alkohol) (22). Personer med et episodisk højt forbrug har generelt et højere uddannelsesniveau end personer, hvis alkoholindtag er jævnt fordelt over dagene, og dette er uanset mængden af alkohol, der indtages; altså hvorvidt forbruget ligger over eller under genstandsgrænserne. Det gælder for både mænd og kvinder. Det er dog ikke muligt at skelne på uddannelsesniveau i vores transitionssandsynligheder.

Litteratur

- (1) Jørgensen MH, Riegels M, Hesse U, Grønbæk M. Evaluering af forbuddet mod salg af alkohol til personer under 16 år. København: Statens Institut for Folkesundhedsvidenskab; 2006.
- (2) Sundhedsstyrelsen. Undersøgelse af 11-15 åriges livsstil og sundhedsvaner 1997-2006. København: Sundhedsstyrelsen, Center for Forebyggelse; 2008.
- (3) Drummond M, McGuire A. Economic evaluation in health care. New York: Exford university Press; 2001.
- (4) Chalkidou K, Culyer A, Naidoo B, Littlejohns P. Cost-effective public health guidance: asking questions from the decision-maker's viewpoint. Health Econ 2008 Mar;17(3):441-8.
- (5) Sculpher M, Drummond M, Buxton M. The iterative use of economic evaluation as part of the process of health technology assessment. J Health Serv Res Policy 1997 Jan;2(1):26-30.
- (6) Bloom BS, Fendrick AM. Timing and timeliness in medical care evaluation. Pharmacoeconomics 1996 Mar;9(3):183-7.
- (7) O'Hagan A, Stevenson M, Madan J. Monte Carlo probabilistic sensitivity analysis for patient level simulation models: efficient estimation of mean and variance using ANOVA. Health Econ 2007 Oct;16(10):1009-23.
- (8) Sekretariatet for Referenceprogrammer. Vejledning i udarbejdelse af referenceprogram. København: Sundhedsstyrelsen, Sekretariatet for Referenceprogrammer; 2004.
- (9) Juel K, Sørensen J, Brønnum-Hansen H. Risikofaktorer og folkesundhed i Danmark. København, Danmark: Statens Institut for Folkesundhed; 2006.
- (10) Andreasson S, Allebeck P, Romelsjö A. Alcohol and mortality among young men: longitudinal study of Swedish conscripts. Br Med J (Clin Res Ed) 1988 Apr 9;296(6628):1021-5.
- (11) Ekholm O, Kjølner M, Davidsen M, Hesse U, Eriksen L, Christensen AI, et al. Sundhed og sygelighed i Danmark 2005 og udviklingen siden 1987. København, Danmark: Statens Institut for Folkesundhed; 2006.
- (12) Chisholm D, Rehm J, Van Ommeren M, Monteiro M. Reducing the global burden of hazardous alcohol use: a comparative cost-effectiveness analysis. Journal of studies on alcohol 2004;782-93.
- (13) Andreasson S, Allebeck P, Romelsjö A. Alcohol and mortality among young men: longitudinal study of Swedish conscripts. Br Med J (Clin Res Ed) 1988 Apr 9;296(6628):1021-5.
- (14) Sundhedsministeriet. De samfundsøkonomiske konsekvenser af alkoholforbrug. 1999.
- (15) Andreasson S, Allebeck P, Romelsjö A. Alcohol and mortality among young men: longitudinal study of Swedish conscripts. Br Med J (Clin Res Ed) 1988 Apr 9;296(6628):1021-5.

- (16) Wagenaar AC, Toomey TL. Effects of minimum drinking age laws: review and analyses of the literature from 1960 to 2000. *J Stud Alcohol Suppl* 2002 Mar;(14):206-25.
- (17) Voas RB, Tippetts AS, Fell JC. Assessing the effectiveness of minimum legal drinking age and zero tolerance laws in the United States. *Accid Anal Prev* 2003 Jul;35(4):579-87.
- (18) Kypri K, Voas RB, Langlely JD, Stephenson SC, Begg DJ, Tippetts AS, et al. Minimum purchasing age for alcohol and traffic crash injuries among 15- to 19-year-olds in New Zealand. *Am J Public Health* 2006 Jan;96(1):126-31.
- (19) Grant BF, Stinson FS, Harford TC. Age at onset of alcohol use and DSM-IV alcohol abuse and dependence: A 12-year follow-up. *Journal of Substance Abuse* 2001;13(4):493-504.
- (20) Andreasson S, Allebeck P, Romelsjö A. Alcohol and mortality among young men: longitudinal study of Swedish conscripts. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1988 Apr 9;296(6628):1021-5.
- (21) Sundhedsstyrelsen. Statistik 2003: Alkohol, narkotika og tobak. København, Danmark; 2004.
- (22) Tolstrup J, Jensen MK, Tjønneland A, Overvad K, Grønbæk M. Drinking pattern and mortality in middle-aged men and women. *Addiction* 2003;99:323-30.

Bilag A – Dokumentation af metode

Beregning af dødeligheds-transitionssandsynlighederne til analysemodellen, jf. P3 og P4 i afsnit 3.2, tager afsæt i Danmark Statistiks 2-års dødelighedstavler for 2006-2007. Denne øvelse går ud på, at beregne en dødelighedstavle for 1) binge drinkere og 2) moderate alkoholforbrugere (ikke binge drinkere men samtidig heller ikke helt afholdende).

Nedenfor ses de variable der skal bruges til beregningen. På baggrund af prævalensraterne for binge drinking kan befolkningen splittes i binge drinkere og moderate alkohol forbrugere, jf. $N_{\text{ikke alkohol}}$ og N_{alkohol} . Dernæst kender vi antal døde et givent år, alder og køn kendes fra Danmark Statistiks 2-års dødelighedstavler for 2006-2007, jf. D_{alle} . Beregningen går ud på, at opsplitte D_{alle} i D_{alkohol} og $D_{\text{ikke alkohol}}$, som er de to ukendte parametre. Dette er nødvendigt for dernæst at kunne beregne alders- og kønsbetingede dødelighedssandsynligheder for 1) de moderate alkoholforbrugere (dvs. Danmark Statistiks dødelighedstavler renset for død som følge af et binge drinking) og 2) for binge drinkere.

Nøglen til beregningen ligger i de estimerede overdødeligheder for en binge drinker versus en moderat alkoholforbrugere, jf. RR_{alkohol} , som vi kender fra Tabel 4. Som sagt er det D_{alkohol} og $D_{\text{ikke alkohol}}$ der er de ukendte parametre i beregningen, men dette kan reduceres til én enkelt ukendt som følge af, at $D_{\text{ikke alkohol}} = D_{\text{alle}} - D_{\text{alkohol}}$. Løsningen til D_{alkohol} ses nedenfor.

$N_{\text{ikke alkohol}}$ antal moderate alkoholforbrugere et givent år, alder og køn

N_{alkohol} antal binge drinkere et givent år, alder og køn

D_{alle} antal døde et givent år, alder og køn

$D_{\text{ikke alkohol}}$ antal døde moderate alkoholforbrugere et givent år, alder og køn

D_{alkohol} antal døde alkoholstorforbrugere et givent år, alder og køn

$D_{\text{ikke alkohol}} = D_{\text{alle}} - D_{\text{alkohol}}$

RR_{alkohol} relativ dødsrisiko for binge drinkere vs. moderate alkoholforbrugere for et givent alder og køn

Problem:

$$\frac{D_{\text{alkohol}} / N_{\text{alkohol}}}{(D_{\text{alle}} - D_{\text{alkohol}}) / N_{\text{ikkealkohol}}} = RR_{\text{alkohol}}$$

Løsning:

$$D_{\text{alkohol}} = \frac{RR_{\text{alkohol}} \times D_{\text{alle}}}{(N_{\text{ikkealkohol}} / N_{\text{alkohol}}) + RR_{\text{alkohol}}}$$

Bilag B – Beskrivelse af litteratursøgning

For at få identificeret den mest relevante litteratur omhandlende effekten af at hæve aldersgrænsen for salg af alkohol fra 16 til 18 år, blev der formuleret en søgestrategi. I vurderingen af litteraturen blev der lagt vægt på:

- Nationalitet – litteratur omhandlende danske forhold størst prioritet, efterfulgt litteratur om skandinaviske og vesteuropæiske forhold.
- År – nyeste litteratur blev prioriteret; dog med forbehold overfor at en del af litteraturen på alkoholområdet kan være af ældre dato.
- Endvidere prioriteredes litteratur af høj kvalitet.

Der er blevet søgt dels i:

1. generelle databaser,
2. dels i såkaldte "grå" litteratur samt
3. via citationsanalyse; hvor den litteratur der refereres til i allerede identificerede publikationer, undersøges nærmere.

Ad. 1)

Der blev foretaget en systematisk litteratursøgning i Cochrane og i PubMed.

Søgeordene var: Alcohol drinking (MeSH) AND (age factors (MeSH) AND age groups (MeSH)).

Der blev endvidere søgt i DANBIB/Netpunkt med følgende søgeord: Alkohol og forebyggelse, alkohol og forbud, alkohol og aldersgrænse, alkohol og alder, alkohol og leveår.

Ad. 2)

Der blev søgt manuelt indenfor en række danske og udenlandske institutioner. Disse blev udvalgt på baggrund af projektledernes generelle viden indenfor emnet.

Der blev søgt følgende steder: Sundhedsstyrelsen, Statens Institut for Folkesundhedsvidenskab (SIF), WHO-CHOICE (CHOosing Interventions that are Cost-Effective), Ugeskrift for Læger, Månedsskrift for Praktisk Lægegerning, Nordic Centre for Alcohol and Drug Research (NAD), Sygeplejersken, Netværk af Forebyggende Sygehuse (nedlagt dec. 2007), Center for Rusmiddelforskning.

Der blev søgt på følgende: Alkoholintervention / alkohol aldersgrænse / alkohol reduktion, Alkohol* salg / alkohol* forbud / alkohol* aldersgrænse / alkohol* leveår.

Hos WHO CHOICE, SIF, NAD, samt Sundhedsstyrelsen blev der søgt på engelsk med følgende søgeord: Alcohol, Hazardous alcohol use, Alcohol abuse, Binge drinking, Heavy drinkers, Intervention, Minimum age limits/ limitations, Availability, Death, Traffic deaths, Violence, Attitude, Behaviour, Change, CEA, Cost effectiveness analys*, QALY, Alcohol consumption.

Ad. 3)

Citationsanalysen blev foretaget via Voas et al. 2003, Jones et al. 1992, Anderson, 2007, Smith et al. 1988, Waganaar et al. 2002, Babor et al. 2003 nævnt i det aktuelle faktapapir samt via publikationen Anderson & Baumberg 2006.

Bilag C – Identifikation af interventionsomkostninger

I nærværende notat estimeres offentlige myndigheders interventionsomkostninger ved:

Totalt røgfrit miljø på arbejdspladsen og i det offentlige rum

Mærkning af cigaretpakker

Aldersgrænse på 18 år for salg af alkohol

Begrænset åbningstid for salg af alkohol

Forbud mod alkoholreklamer

Estimaterne indeholder således ikke overslag over fx detailhandlens og producenternes omkostninger ved indførelse af ovennævnte tiltag.

Ad 1) Totalt røgfrit miljø på arbejdspladsen og i det offentlige rum

Lov om røgfri miljøer trådte i kraft d. 15. august 2008.

Efter lovens bestemmelser fører Arbejdstilsynet som led i Arbejdstilsynets øvrige og almindelige kontrol på arbejdspladser, hvor der er ansatte, tilsyn med lovens overholdelse.

Med de nuværende tilsyn skal alle virksomheder med ansatte ifølge arbejdsmiljøreformen, som trådte i kraft den 1. januar 2005, screenes i løbet af syv år. Når arbejdsmiljøreformen er indfaset, vil alle virksomheder systematisk blive screenet hvert tredje år. Ud over screeninger gennemføres tilpassede tilsyn, stikprøvekontrol, tilsyn som følge af konkrete klager med videre.

Arbejdstilsynet har siden lovens ikrafttræden ført tilsyn med lov om røgfri miljøer. Indtil videre har Arbejdstilsynet i 2008 besøgt over 33.000 virksomheder. Medio november havde Arbejdstilsynet i omkring 640 tilfælde konstateret overtrædelse af rygelovens bestemmelser om rygning. Lidt under en tredjedel af disse er konstateret på restauranter og barer.

Arbejdstilsynets nuværende tilsyn med lov om røgfri miljøer sker som en del af Arbejdstilsynets almindelige tilsyn med virksomhedernes arbejdsmiljø. Særlige årlige tilsyn om overholdelse af rygelovens bestemmelser vil være meget ressourcekrævende og fordrer stor personaletilførsel.

Nedenstående tabel 1 viser Arbejdstilsynets estimerede udgifter ved følgende scenarier:

Tilsynet med overholdelse af rygeforbuddet som led i Arbejdstilsynets almindelige kontrol på arbejdspladser (håndhævelse som i dag)

Uanmeldte årlige besøg på særlige arbejdspladser, herunder barer og restauranter (særligt tilsyn).

Som det fremgår af tabel 1 vil særlige årlige tilsyn om overholdelse af rygelovens bestemmelser indebære personaletilførsel til hvert af de fire nationale tilsynscentre, mens tilsyn, som udføres som led i Arbejdstilsynets almindelige kontrol, ikke indebærer tilførsel af ekstra årsværk.

Tabel 1: Interventionsomkostninger ved tilsyn med rygelovens bestemmelser.

	Håndhævelse som i dag	Særligt tilsyn
	Tilsynet led i Arbejdstilsynets almindelige kontrol	Tilsyn med særlige arbejdspladser, herunder barer og restauranter
Antal virksomheder		16.000
Tidsforbrug pr. besøg inkl. transport (timer)		1,5*
Overhead (støttefunktioner mv.)		
Antal effektive timer pr. årsværk pr. år		1.200
Årsværksforbrug på opgaven		20
Pris pr. årsværk (inkl. overhead)		675.000
Udgift til opgaven		13.500.000
Afrundet udgift i mio. kr. årligt	0	13,5

Det anslås, at der i alt skal tilføres tilsynscentre ca. 20 årsværk, såfremt tilsynscentre skal føre tilsyn med særlige arbejdspladser, herunder barer og restauranter. Dette tilsyn kan evt. målrettes arbejdspladser, hvor der erfaringsmæssigt er særlige udfordringer omkring overholdelse af rygeforbudet. De anslåede udgifter på 13,5 mio. kr. årligt vil hermed, alt efter hvor mange besøg, der ønskes gennemført, også kunne reduceres.

Omkostningsestimatet svinger således mellem 0 – 13,5 mio. kr. årligt afhængigt af, om tilsynet indgår som led i Arbejdstilsynets almindelige kontrol eller som led i særlige årlige tilsyn med særlige arbejdspladser.

I forbindelse med en eventuel skærpelse af rygelovens bestemmelser vurderes udgifterne til brug af massemedie o.a i forbindelse med lovens ikrafttræden., jf. tabel 2 til mellem 1-3 mio. kr. afhængigt af, hvor massiv eksponeringen skal være.

Fx vil trykning og uddeling af materialer (pjecer, posters o. lign.) til arbejdspladser, herunder barer og restauranter med information om rygelovens bestemmelser formentlig kunne iværksættes for ca. 1 mio. kr., mens trykning og uddeling af informationsmaterialer samt eksponering i tv, trykte og digitale medier vil kunne gennemføres for ca. 2 mio. kr.

Tabel 2: Interventionsomkostninger ved totalt røgfrit miljø på arbejdspladsen og i det offentlige rum.

Intervention: Totalt røgfrit miljø	Omkostnings-estimat (mio. kr. årligt)
Lovhåndhævelse	
- Ekstra brug af Arbejdstilsynets medarbejdere til håndhævelse	0 – 13,5

Brugerinformation i en opstartsperiode (engangsudgift)	
- Tv-reklamer, radio, annoncer, skilte, foldere, klistermærker	1 – 3

Det vurderes, at et særligt tilsyn med overholdelse af rygelovens bestemmelser **bør målrettes de miljøer, hvor overholdelse af rygeforbuddet erfaringsmæssigt volder flest vanskeligheder** – fx bestemte typer af barer og restauranter. Omkostningerne ved særligt tilsyn vurderes derfor også til at være mindre end de i tabel 1 anslåede 13,5 mio. kr.

Udover Arbejdstilsynets systematiske tilsyn med overholdelse af rygelovens bestemmelser, kan politiet give bødepålæg ved overtrædelse af lovens bestemmelser. Tilsynet indgår imidlertid som led i politiets almindelige virksomhed og er derfor ikke berørt i fastsættelsen af identifikationsomkostningerne.

Ad 2) Mærkning af cigaretpakker

Der vil ikke være offentlige udgifter forbundet med krav til tobaksproducenterne om mærkning af cigaretpakker. Udgiften bæres alene af producenterne.

Ad 3) Aldersgrænse på 18 år for salg af alkohol

Tilsynet med aldersgrænse på 18 år for salg af alkohol vil typisk indgå som led i politiets almindelige virksomhed og er derfor ikke berørt i fastsættelsen af identifikationsomkostningerne. Politiet vil typisk henvende sig til salgssteder ved mistanke om ulovligt salg af alkohol – fx efter henvendelse fra en borger.

Tilsynet med aldersgrænse på 18 år for salg af alkohol kan herudover ske gennem iværksættelse af et særligt tilsyn. Sekretariatet for Forebyggelseskommissionen har i nedenstående tabel 3 estimeret omkostningerne forbundet med et særligt tilsyn ved:

Uanmeldte årlige besøg på særlige salgssteder i detailhandlen (Særligt tilsyn I).

Uanmeldte årlige besøg på samtlige salgssteder i detailhandlen (Særligt tilsyn II).

Tabel 3: Interventionsomkostninger ved tilsyn med overholdelse af aldersgrænse for salg af alkohol.

	Håndhævelse som i dag	Særligt tilsyn I	Særligt tilsyn II
	Tilsyn led i politiets almindelige virksomhed	Tilsyn med særlige kiosker o. lign, hvor det vurderes, at der kan være særlige vanskeligheder	Tilsyn med samtlige kiosker, supermarkeder o. lign.
Antal virksomheder		2311	6217
Tidsforbrug pr. besøg inkl. transport (timer)		2	2
Overhead (støttefunktioner mv.)			
Antal effektive timer pr. årsværk pr. år		1.200	1.200
Årsværksforbrug på opgaven		3,85	10,4

Pris pr. årsværk (inkl. overhead)		720.000	720.000
Udgift til opgaven		2.772.000	7.460.000
Afrundet udgift i mio. kr. årligt	0	2,8	7,5

I forbindelse med et eventuelt forbud mod salg af alkohol til unge under 18 år vurderes udgifterne til brug af massemedie o.a i forbindelse med lovens ikrafttræden., jf. tabel 2 til mellem 1-3 mio. kr. afhængigt af, hvor massiv eksponeringen skal være.

Fx vil trykning og uddeling af materialer (pjece, posters o. lign.) til salgssteder, producenter o.a. med information om forbuddets bestemmelser formentlig kunne iværksættes for ca. 1 mio. kr., mens trykning og uddeling af informationsmaterialer samt eksponering i tv, trykte og digitale medier vil kunne gennemføres for ca. 2 mio. kr.

Tabel 4: Interventionsomkostninger ved tilsyn med overholdelse af aldersgrænse for salg af alkohol.

Intervention: Aldersgrænse for salg af alkohol	Omkostnings-estimat (mio. kr. årligt)
Lovhåndhævelse	
- Håndhævelse af loven	0 – 7,5
Brugerinformation i en opstartsperiode (engangsudgift)	
- Tv-reklamer, radio, annoncer, skilte, foldere, klistermærker	1 – 3

Ad 4) Begrænset åbningstid for salg af alkohol

Tilsynet med en begrænset åbningstid for salg af alkohol vil typisk indgå som led i politiets almindelige virksomhed og er derfor ikke berørt i fastsættelsen af identifikationsomkostningerne. Politiet vil typisk henvende sig til salgssteder ved mistanke om ulovligt salg af alkohol – fx efter henvendelse fra en borger.

Tilsynet med begrænset åbningstid for salg af alkohol kan herudover ske gennem iværksættelse af et særligt tilsyn.

Sekretariatet for Forebyggelseskommissionen har estimeret omkostninger forbundet med et særligt tilsyn med forbud mod at sælge alkohol i detailhandlen i tidsrummet 20.00-06.00.

Sekretariatet for Forebyggelseskommissionen gør i den forbindelse opmærksom på, at estimatet alene omhandler kontrol-omkostninger mv. for det offentlige. Der skønnes således også at være væsentlige omkostninger for dele af eller hele detailhandlen ved indførelsen af det omtalte forbud. Dels skønnes især mindre kiosker og butikker, som typisk har aftenåbent, at miste omsætning til de større butikker, hvor øl og vin mv. typisk er billigere. Dels risikerer hele detailhandlen med forslaget at blive påført omkostninger til etablering af afskærmning af alkohol, hvis der samtidig med forbuddet indføres et sådant krav i det tidsrum, hvor det ikke er tilladt at sælge alkohol.

Nedenstående tabel 5 viser Sekretariatet for Forebyggelseskommissionens estimerede udgifter til kontrol med begrænset åbningstid for salg af alkohol:

Uanmeldte årlige besøg på særlige salgssteder i detailhandlen (Særligt tilsyn I).

Uanmeldte årlige besøg på samtlige salgssteder i detailhandlen (Særligt tilsyn II).

I forbindelse med en begrænset åbningstid for salg af alkohol vurderes udgifterne til brug af massemedie o.a i forbindelse med lovens ikrafttræden., jf. tabel 2 til mellem 1-3 mio. kr. afhængigt af, hvor massiv eksponeringen skal være.

Fx vil trykning og uddeling af materialer (pjecer, posters o. lign.) til salgssteder, producenter o.a. med information om forbuddets bestemmelser formentlig kunne iværksættes for ca. 1 mio. kr., mens trykning og uddeling af informationsmaterialer samt eksponering i tv, trykte og digitale medier vil kunne gennemføres for ca. 2 mio. kr.

Tabel 5: Interventionsomkostninger ved tilsyn med begrænset åbningstid for salg af alkohol

	Håndhævelse som i dag	Særligt tilsyn I	Særligt tilsyn II
	Tilsyn led i politiets almindelige virksomhed	Tilsyn med særlige kiosker o. lign, hvor det vurderes, at der kan være særlige vanskeligheder	Tilsyn med samtlige kiosker, supermarkeder o. lign.
Antal virksomheder		2311	6217
Tidsforbrug pr. besøg inkl. transport (timer)		2	2
Overhead (støttefunktioner mv.)			
Antal effektive timer pr. årsværk pr. år		1.200	1.200
Årsværksforbrug på opgaven		3,85	10,4
Pris pr. årsværk (inkl. overhead)		720.000	720.000
Udgift til opgaven		2.772.000	7.460.000
Afrundet udgift i mio. kr. årligt	0	2,8	7,5

Tabel 6: Interventionsomkostninger ved tilsyn med begrænset åbningstid for salg af alkohol

Intervention: Begrænset åbningstid for salg af alkohol	Omkostnings-estimat (mio. kr. årligt)
Lovhåndhævelse	
- Håndhævelse af loven	0 – 7,5
Brugerinformation i en opstartsperiode (engangsudgift)	
- Tv-reklamer, radio, annoncer, skilte, foldere, klistermærker	1 – 3

Ad 5) Forbud mod alkoholreklamer

Et tilsyn med et generelt forbud mod alkoholreklamer i det offentlige rum, i aviser, biografer m.v. vil efter Forbrugerombudsmandens opfattelse som udgangspunkt kunne administreres for 1 årsværk á 750.000 kr.

Ressourceangivelsen er givet ud fra den forudsætning, at tilsynet drives på samme måde som Forbrugerombudsmandens nuværende tilsyn efter fx tobaksreklameloven.

I forbindelse med et eventuelt forbud mod alkoholreklamer vurderes udgifterne til brug af massemedie o.a i forbindelse med lovens ikrafttræden., jf. tabel 2 til mellem 1-3 mio. kr. afhængigt af, hvor massiv eksponeringen skal være.

Fx vil trykning og uddeling af materialer (pjece, posters o. lign.) til salgssteder, producenter o.a. med information om forbuddets bestemmelser formentlig kunne iværksættes for ca. 1 mio. kr., mens trykning og uddeling af informationsmaterialer samt eksponering i tv, trykte og digitale medier vil kunne gennemføres for ca. 2 mio. kr.

Tabel 7: Interventionsomkostninger ved totalt forbud mod alkoholreklamer.

Intervention: Totalt forbud mod alkoholreklamer	Omkostnings-estimat (mio. kr. årligt)
Lovhåndhævelse	
- Håndhævelse af loven	0,75
Brugerinformation i en opstartsperiode (engangsudgift)	
- Tv-reklamer, radio, annoncer, skilte, foldere, klistermærker	1 – 3