

# Penga eller livet?

Økonomien i pandemien

Karine Nyborg, Universitetet i Oslo

(Basert på [foredrag for Det norske vitenskapsakademi 04.06.20](#))

*Smittefrykt begrenser økonomisk aktivitet under en pandemi. Selv uten myndighetspålagt nedstengning måtte vi ventet et dramatisk fall i aktiviteten. Tiltak som hindrer smittespredning, minsker også frykten – og fremmer dermed normalisering av samfunnslivet. Valget står derfor ikke nødvendigvis mellom økonomisk aktivitet på den ene siden og liv og helse på den andre.*

Ved inngangen til 2020 var detaljert kunnskap om mekanismer for virusspredning stort sett forbeholdt et fåtall eksperter. Så, i løpet av noen hektiske uker, ble slik kunnskap avgjørende for oss alle – først og fremst for å mestre egen hverdag, men også for å kunne forstå hva som foregikk i samfunnet som omgir oss. Denne teksten springer ut fra mine egne forsøk på å forstå og forholde meg til korona-krisen som plutselig rammet samfunnet, for Norges del i mars 2020.

I psykiatrien brukes ordet *krise* om en livssituasjon der personen «ikke er i stand til å forstå eller mestre situasjonen med de erfaringer, kunnskaper og livsmønstre han har utviklet» (SNL 2020). I de første ukene etter at samfunnet stengte ned, var jeg neppe alene om å oppleve situasjonen som overveldende, forvirrende, skremmende – og vanskelig å gripe. For min egen del var en naturlig reaksjon å lete etter innsikt og forståelsesrammer som kunne skape struktur i tankene omkring dette tilsynelatende kaoset. I denne prosessen fant jeg stor hjelp i å være vant til den typen strengt logisk oppbygd argumentasjon – ofte matematisk formulert – som gjerne brukes i samfunnsøkonomisk teori.

Nedenfor oppsummerer jeg innsikt fra en del ferske forskningsbidrag, de fleste av dem fagøkonomiske, som har bidratt til å støtte min egen tenkning omkring pandemien og dens samfunnsmessige konsekvenser. Jeg vil verken gå inn på detaljer eller gi fasitsvar; siktemålet er å diskutere overordnede resonneringer og argumenter som forhåpentligvis kan oppleves nyttig også for andre. En pandemi må være et kroneksempel på at innsikt fra mange ulike

fagmiljøer trengs for å oppnå helhetlig forståelse av et problem – samtidig som ingen av oss i utgangspunktet besitter all den nødvendige kunnskapen. Da får hver av oss bidra med det vi kan, uten dermed å besitte hele sannheten.

### Virusspredning som biologisk mekanisme

Denne våren, kanskje særlig i pandemiens tidlige fase, har visse påstander ofte vært gjentatt i debatt og medieoppslag om koronasituasjonen, og det har tidvis kunnet være vanskelig å forstå i hvilken grad disse har vært basert på solide faglige fakta eller mer subjektive synpunkter. For eksempel har det vært hevdet at så lenge vi mangler vaksine mot covid-19 og ikke helt utrydder viruset, vil virusspredningen måtte fortsette helt til mange nok er blitt immune via sykdom (dersom man da faktisk blir immun); at det viktige derfor er å bremse farten i spredningen, så vi holder oss under helsetjenestens kapasitetsgrense; og at nedstengning av samfunnet nok kan hindre smitte, men primært bare utsetter problemet, fordi nye smittebølger vil oppstå når samfunnet gjenåpner.

Denne typen uttalelser synes ofte å basere seg på matematiske/biologiske modeller for virusspredning. Det finnes flere ulike varianter av slike modeller, men et mye brukt rammeverk kalles SIR-modellen (Kermack og McKendrick 1927). En SIR-modell deler befolkningen inn i tre grupper etter helsestatus: Mottakelige (*Susceptible*); smittede, som også antas smittsomme (*Infected*); og immune (*Recovered*). Det antas altså at man oppnår immunitet etter gjennomgått sykdom, eller i hvert fall ikke kan bli syk igjen – faktisk tas det ikke eksplisitt hensyn til at noen etter gjennomgått sykdom slett ikke blir friske og immune, men dør. Det siste er selvsagt helt vesentlig i praksis, men er ikke avgjørende for resonnementene jeg skal diskutere nedenfor.

I en SIR-modell beregnes antall nye smittede per tidsenhet ut fra hvor smittomt viruset er ved kontakt (som jeg her vil anta er konstant), hvor tett kontakt befolkningen har, og hvor store andeler som mottakelige og smittsomme. Når en tilstrekkelig smittsom sykdom – som Covid-19 – introduseres i en befolkning uten immunitet, vil hver smittet bringe smitten videre til flere andre ( $R > 1$ , der reproduksjonstallet  $R$  angir hvor mange som i gjennomsnitt smittes av hver smittet). For en gitt sosial kontakttetthet vil antall nye smittede vokse eksponentielt, altså stadig raskere, helt til så mange er immune og så få mottakelige at dette begrenser spredningen vesentlig. Når hver smittet omsider bringer smitten videre til færre

enn én ( $R < 1$ ), vil antall nye smittede falle over tid, og vi har nådd det som ofte kalles flokkimmunitet (Fine mfl. 2011).

Etter dette toppunktet for antall nye smittede vil epidemien gradvis ebbe ut. Men merk at oppnådd flokkimmunitet, definert på denne måten, ikke betyr at smittespredningen stopper opp (se Bergstrom og Dean 2020). På toppunktet for en ukontrollert epidemi er svært mange smittet, og hver av disse kan smitte nye – om enn færre enn én i snitt – som igjen kan smitte nye.

I et ellers smittefritt samfunn ville et nytt utbrudd kveles i starten dersom flokkimmunitet var til stede. I et samfunn der det allerede finnes et betydelig antall smittede, derimot, vil spredningen fortsette lenge før epidemien er over. Wang (2020) finner for eksempel, i en SIR-modell kalibrert til å passe antatte egenskaper ved koronaviruset, at dersom flokkimmunitet sikres når 60% av befolkningen har vært smittet, kan en ukontrollert epidemisk spredning likevel føre til at omtrent 90% har vært smittet før epidemien endelig er over.

I prinsippet kan myndighetene kvele en epidemi i starten ved å pålegge befolkningen å sterkt redusere sin sosiale (fysiske) kontakt, f.eks. ved nedstengningstiltak som reiserestriksjoner, stengte skoler og arbeidsplasser, og forbud mot forsamlinger. Synspunktet om at slik nedstengning bare utsetter problemet, kan begrunnes ut fra en SIR-modell kombinert med to viktige antakelser: for det første at myndighetene ikke greier å begrense sosial kontakt nok til at smitten blir helt eliminert; for det andre at tilstrekkelig sterke kontaktbegrensende tiltak ikke kan opprettholdes over tid.

Mekanismene beskrevet over tilsier da at smittespredningen før eller senere, når samfunnet åpnes opp igjen, vil gjenopptas omtrent som før. Hvis viruset fremdeles er like biologisk smittsomt, og nesten like mange er mottakelige, vil smitten igjen spre seg eksponentielt straks sosial kontakt er omfattende nok.

Også det vi kan kalle en «brems, men ikke hold nede»-strategi kan begrunnes ut fra en enkel SIR-modell. Hvis epidemien uansett vil måtte pågå til de fleste har vært smittet, kan de enorme kostnadene knyttet til en nedstengning av samfunnet gi liten helsemessig nytteeffekt – fordi omtrent like mange blir smittet til slutt uansett. Myndighetene kunne da i stedet la smitten spre seg noe til å begynne med, og deretter innføre milde

kontaktreduserende tiltak – milde nok til at de ville kunne opprettholdes i lengre tid – for å bremse tempoet i epidemien. Dette kan gi to gevinster: for det første å unngå overskridelse av kapasiteten i helsevesenet; for det andre å sørge for at smittetoppen blir lavere, slik at færre nye blir smittet etter at epidemien har nådd sin topp, noe som kan begrense totalt antall smittede gjennom hele epidemien.

Ut fra dette resonnementet vil myndighetene ikke ønske å fullstendig strupe smittespredningen, da de vil frykte at dette bare vil slå hardt tilbake i form av en senere høy topp; man vil foretrekke en begrenset, men positiv smittespredning. Den svenske strategien kan muligens forstås ut fra en slik tankegang.

### Spontane reaksjoner på epidemien

Det er imidlertid flere sentrale momenter som mangler i det enkle resonnementet over.

For det første: Jo farligere og mer smittsom sykdommen er, desto mer vil folk selv spontant trekke seg unna sosial kontakt. Dette vil redusere både smittespredning og økonomisk aktivitet, selv uten myndighetstiltak.

Fenichel (2013), Toxvaerd (2020) og Garibaldi mfl. (2020) tar alle utgangspunkt i enkle SIR-modeller, men antar at mottakelige personer selv kan velge å justere sin kontakthypighet. Redusert kontakthypighet gir isolert sett en ulempe for personen, men reduserer risikoen for selv å bli smittet. Den enkelte vil derfor velge å distansere seg fra andre så snart smitterisikoen skremmer nok til å oppveie egne ulemper ved selvisolasjon.

Resultatet er en kraftig brems-reaksjon – ikke så ulik «brems, men ikke hold nede»-strategien diskutert over – selv uten inngrep fra myndighetenes side. Farten i smittespredningen senkes betydelig; i stedet strekkes epidemien ut i tid, fordi folk vil holde distanse så lenge smittetallene fortsatt skremmer. Dette gir en vesentlig lavere smittetopp, og færre smittede totalt sett, enn i den klassiske SIR-modellen uten spontane reaksjoner. Garibaldi mfl. (2020) finner faktisk at totalt antall smittede over tid vil nærme seg nivået som gir flokkimmunitet, men ikke overskride det.

Hvis sosial distansering oppstår spontant, vil tiltak fra myndighetenes side gi mindre nytte i form av smittereduksjon enn man ellers skulle tro. Men også kostnadene ved nedstengning er i så all begrenset, siden mye av den forbudte aktiviteten snart ville blitt kansellert uansett.

Når man tar hensyn til at mennesker er aktivt vurderende og handlende, endres også flere andre viktige konklusjoner i SIR-modellen (Toxvaerd 2020). Jo farligere viruset er, jo mer distanserer folk seg – og brems-effekten blir sterkere. Hvis viruset er mer smittsomt, tilsier en klassisk SIR-modell at smittetoppen blir høyere, mens spontan sosial distansering tvert imot kan gjøre toppen *lavere*. På liknende vis vil raskere helbredelse gi lavere topp i en klassisk SIR-modell, fordi man er smittsom i en kortere periode; med spontan distansering kan toppen derimot bli høyere, fordi sykdommen oppleves mindre skremmende.

Det er etter hvert veldokumentert at aktiviteten både i norsk og internasjonal økonomi er blitt dramatisk redusert i forbindelse med koronaepidemien (se f.eks. Holden mfl, 2020). Skyldes dette først og fremst myndighetenes smitteverntiltak – eller er det rimelig å tro at en betydelig del av aktivitetsfallet ville kommet uansett, grunnet spontane reaksjoner på smittefaren? Bastante konklusjoner er foreløpig vanskelig å trekke, men flere studier indikerer at det siste kan være tilfellet.

Andersen mfl. (2020) påpeker at spredningen av koronasmitte startet omtrent likt i Sverige og Danmark, mens danskene innførte vesentlig strengere myndighetsrestriksjoner. Ved hjelp av data fra en stor skandinavisk bank finner forskerne at konsumaktiviteten i Danmark falt med 29% i perioden 11. mars – 5. april – mens fallet i Sverige i samme periode var nesten like stort, 25%.

Et annet interessant funn fra denne studien er hvordan tiltakene påvirker ulike grupper forskjellig. Andersen mfl. (2020) finner at aktiviteten til unge mennesker, som har mindre risiko for alvorlig sykdomsforløp, ble mest redusert i Danmark. Aktiviteten til de eldre ble derimot mest redusert i Sverige – kanskje fordi smitteverntiltakene der var mindre strenge, slik at selvisolasjon ble mer presserende for risikogrupper.

I USA er pålegg om nedstengning av aktivitet blitt satt inn på ulike tidspunkt i ulike delstater. En rekke indikatorer viser betydelige fall i økonomisk aktivitet allerede *før* tiltakene settes inn, særlig i stater der tiltakene kom sent, og også i stater som ikke innførte pålagte aktivitetsbegrensninger i det hele tatt (se f.eks. oversikten i Badger og Parlapiano 2020). Lin og Meissner (2020) finner at lokale restriksjoner har hatt liten effekt på økonomisk aktivitet, og en viss, men relativt begrenset effekt på lokal smittespredning; Beland mfl. (2020) finner også begrensede, men noe større effekter på både økonomi og smitte. Chetty mfl. (2020) finner at delvis åpning i enkeltstater har hatt liten effekt på aktivitetsnivået. Brzezinski mfl.

(2020) finner omfattende spontan distansering, særlig blant urbane, høyt utdannede høyinntektsgrupper, men at lokale nedstengningstiltak likevel fører til en vesentlig økning i distanseringen.

Det kan altså se ut til at det først og fremst er viruset som har skadet økonomien, ikke myndighetenes smitteverntiltak. Resultatene til Andersen mfl. (2020) om aldersspesifikke virkninger viser dessuten at strenge smitteverntiltak selv på kort sikt kan øke noen typer aktivitet: Hvis folk for eksempel unnlater å bestille innenlandske flyreiser av redsel for smitte, kan tiltak som krav om munnbind eller ledige seter gjøre at de likevel tar sjansen. Tiltak som gjør oss tryggere, kan styrke økonomien.

Hvis de enorme økonomiske kostnadene ved redusert aktivitet i liten grad skyldes myndighetstiltak, kan smitteverneeffektene heller ikke uten videre tilskrives tiltakene. Det betyr imidlertid ikke nødvendigvis at myndighetstiltakene alt i alt har hatt eller vil ha liten langsiktig virkning, eller at strenge nedstengningstiltak har vært unødvendige. Både for økonomi og smittespredning blir spørsmålet da hvordan og i hvilken grad myndighetstiltakene skiller seg fra den nedstengningen som ville ha kommet spontant: nøyaktig hvilken aktivitet som begrenses, for hvem, og når.

Ikke minst det siste kan være sentralt. Vil man begrense en smitte som sprer seg eksponentielt, kan det være katastrofalt mye verre å gripe inn litt for sent enn å gripe inn litt for tidlig (Morris mfl, 2020). Vil man stanse spredningen, er rask inngripen vitalt. Jeg kommer tilbake til dette nedenfor.

### [Håp om vaksine eller behandling](#)

Men fremdeles er det viktige elementer som mangler.

I resonnementene så langt har vi egentlig bare åpnet for to mulige utfall på lang sikt, dersom man ikke helt kunne eliminere viruset: permanent, streng distansering – eller flokkimmunitet oppnådd gjennom sykdom. Hvis dette er de eneste mulighetene, blir «brems, men ikke hold nede»-strategien nærliggende, og det blir nødvendig at noen er villig til å utsette seg for smitterisiko.

Når folk driver selvisolering i en slik situasjon, er det minst to momenter de sannsynligvis tar for lite hensyn til. Det første er at isolasjon ikke bare beskytter dem selv mot smitte, men

også kan hindre at de selv smitter andre. Det andre er at de selv kan hjelpe andre ved å bli smittet og slik bidra til flokkimmunitet.

Det første momentet bidrar til at folk fra et samfunnsperspektiv isolerer seg *for lite*, det andre til at de isolerer seg *for mye*. I så fall er det ikke opplagt hva myndighetenes rolle bør være: å begrense smittespredningen? Eller tvert imot å sørge for at noen – helst lavrisikogrupper – eksponeres for smitte? Kanskje er den spontane selvisoleringen alt i alt passe sterk, slik at myndighetene ikke trenger gripe inn i det hele tatt?

Den manglende faktoren som fullstendig kan endre dette resonnementet, er håpet om en relativt snarlig vaksine, effektiv behandling eller annen varig løsning som ikke krever omfattende sykdomseksposering. Hvis det finnes et begrunnet og realistisk håp om dette, blir tidsfaktoren essensiell: Hver utsettelse av smittespredningen kan da bli svært verdifull.

Det gjør også myndighetenes rolle langt klarere: å holde smitten nede, i alle fall midlertidig, blir nå sentralt, mens behovet for å oppnå flokkimmunitet via sykdom blir underordnet.

Vil man stanse en eksponentiell smittespredning, er umiddelbare tiltak av stor betydning. Spontan distansering vil imidlertid først finne sted når smitten har bredt seg så mye at folk begynner å bli engstelige, fordi det er ulemper forbundet med å distansere seg. Vil myndighetene holde smitten nede til vaksine eller behandling forhåpentligvis blir tilgjengelig, er det derfor neppe noen god idé å vente på spontan distansering. Et lavt smittenivå kan lettere holdes i sjakk med relativt milde tiltak; og selv dramatiske tiltak kan innebære begrensede samfunnsmessige kostnader hvis mye av aktiviteten snart ville ha stanset spontant uansett.

Farboodi mfl. (2020) introduserer håp om behandling i en SIR-modell med spontan respons. De antar at behandlingen forventningsmessig vil være tilgjengelig etter halvannet år, men at det er usikkert om den overhodet kommer. De finner at de optimale inngrepene fra myndighetenes side er umiddelbare, varige (evt. frem til behandlingen kommer), men begrenset restriktive – noe som er mulig med et lavt smittenivå.

### Testing og isolering

Men fremdeles er det et viktig element som mangler: muligheten for testing og isolering.

I den enkleste SIR-modellen er det underforstått at redusert kontakthypighet for å begrense smitten gjelde befolkningen som helhet (i hvert fall de som ennå ikke er immune).

Da kan det nok være urealistisk å varig begrense sosial kontakt tilstrekkelig til å holde viruset under kontroll. Men hvis vi vet hvem som er smittet, og kan pålegge isolasjon kun for disse, blir det naturligvis langt enklere.

Wang (2020) viser i en enkel SIR-modell uten spontane reaksjoner at tilstrekkelig testing og isolering av smittepositive kan holde smitten under kontroll på varig basis, uten begrensning i aktivitetsnivået for befolkningen forøvrig. Wang tar hensyn til at virustestene kan være begrenset pålitelige. Det er ikke nødvendig at testene fanger opp absolutt all smitte – det som kreves, er at en stor nok andel oppdages til at hver smittet i snitt smitter mindre enn én annen ( $R < 1$ ). Wang finner altså at det i prinsippet er mulig å slå viruset ned og holde det permanent nede selv uten nedstengning av økonomien (tiltaksstyrt eller spontan). Dette krever naturligvis en svært betydelig testkapasitet. Men dersom det er slik at normal økonomisk aktivitet er mulig med massetesting, men umulig uten, vil massetesting kunne forsvares nær sagt uansett kostnad.

Selv uten behandling eller vaksine, står valget dermed ikke nødvendigvis mellom en ukontrollert og en kontrollert vei til flokkimmunitet gjennom sykdom. Omfattende testing kan gjøre det mulig å holde viruset permanent nede, ikke nødvendigvis ved at det utryddes, men ved at nye utbrudd raskt kommer under kontroll. Et viktig poeng her er å teste preventivt, altså å teste også dem uten symptomer, slik at også asymptomatisk eller presymptomatisk smittede fanges opp. Personer som har testet negativt, kan gjenoppta sin vanlige aktivitet. De som vurderer om de tør å f.eks. bestille reiser, bruke frisørtjenester eller sende barna på skolen, vil vite at andre som deltar i aktivitetene også er testet, og derfor har vesentlig lavere sannsynlighet for å være smittebærere enn det som ellers ville vært tilfellet.

Mens Wangs modell ikke omfatter spontan atferdsrespons, har Bethune og Korinek (2020) kalibrert en SIR-modell med både testing og spontane reaksjoner til amerikanske data. De finner at selv uten myndighetsinngrep ville epidemien forårsaket en dyp og langvarig økonomisk resesjon grunnet omfattende selvisolering – mens smitten likevel ville spredt seg helt til flokkimmunitet via sykdom var oppnådd. Dersom myndighetene derimot raskt gjennomfører massetesting, isolerer de smittefarlige og slik hindrer smitten i å spre seg, beregner forfatterne at resesjonen blir langt mildere.

Den amerikanske økonomen og Nobelprisvinneren Paul Romer har tatt sterkt til orde for å virusteste hele befolkningen hyppig (Romer 2020). Han er klar over at dette kan bli svært



dyrt (og at det krever tid til oppbygning av testkapasitet), men påpeker at nedstengning av økonomien er langt dyrere. Romer har understreket at det først og fremst er frykt, ikke myndighetstiltak i seg selv, som får økonomien til å stanse opp, og at det viktigste myndighetene derfor kan gjøre for å gjenåpne økonomien, er å bidra til å trygge folks helse. Med andre ord: er samfunnet først rammet av en epidemi, står hovedkonflikten ikke mellom hensynet til liv og helse og hensynet til samfunnsøkonomien – men mellom trygghet og økonomisk aktivitet på den ene siden, og utrygghet på den andre.

Cleevely mfl. (2020) kritiserer Romers forslag om hyppig testing av alle som urealistisk. De mener imidlertid at man kommer langt med systematiske prioriteringsprinsipper for bruk av begrenset testkapasitet – det de kaller *stratifisert periodisk testing*. Dette innebærer å teste utvalgte grupper hyppig og regelmessig: for det første, grupper med særlig høy risiko for å motta og/eller spre smitte, for eksempel leger, pleiepersonale eller ansatte i matvarebutikker – med andre ord personer som må antas å ha et høyere reproduksjonstall (R) enn andre; for det andre, risikogrupper og personer som har nær kontakt med disse.

Et annet forslag som kan gjøre massetesting mer realistisk, er gruppetesting (Gollier og Gossner 2020). Prøver fra mange individer, for eksempel en stor familie eller alle elever og lærer i en skoleklasse, slås sammen og analyseres samlet i laboratoriet. Dersom testresultatet er positivt, må alle isoleres til det blir klart ved nye enkeltprøver hvem av dem det gjelder (men er det snakk om personer med nær kontakt, ville alle antakelig bli ilagt karantene uansett). Grupper med negativt testresultat kan derimot gjenoppta sine vanlige aktiviteter uten stor risiko for å smitte noen.

Gruppetesting er særlig gunstig ved lavt smittenivå. Jo mindre smitte det finnes i befolkningen, desto større er den optimale gruppestørrelsen (Gollier og Gossner 2020), siden de fleste prøvene uansett vil være negative. Et gruppetestingsregime kan effektivisere testingen betydelig, uansett om formålet med testen er å skaffe oversikt over smitteforekomsten i befolkningen som helhet, å gjenåpne stengte aktiviteter på en sikker måte (frisørsalonger, barnehager), eller å gjennomføre diagnostisk testing av enkeltindivider. Gollier og Gossner (2020) anslår at gruppetesting kan spare mellom 85 og 95 prosent av laboratorietestene, avhengig av testingens formål.

## Konklusjoner

Når en sykdomsepidemi med potensielt alvorlig individuelt skadepotensial truer, vil spontan tilbaketrekning oppstå uansett om myndighetene ikke skulle foreta seg noen ting. Når myndighetene skal vurdere hvor sterkt de skal gripe inn, står konflikten derfor neppe primært mellom liv og helse på den ene siden og økonomisk aktivitet på den andre, men mellom liv, helse og økonomisk aktivitet på den ene siden, og utrygghet og nedstengning på den andre.

En «brems, men ikke hold nede»-strategi kan synes fornuftig og nødvendig hvis myndighetene mangler håp om relativt snarlig vaksine eller effektiv behandling, og heller ikke venter å kunne holde epidemien nede ved hjelp av massetesting og isolering av smittede. Håp om vaksine eller behandling gir imidlertid vektige grunner til å forsøke å slå viruset ned. Ved å stenge ned samfunnet umiddelbart, raskere enn det en kan vente av spontan selvisolasjon, kan myndighetene sørge for at smittespredningen kveles i starten. Kostnadene ved slike tiltak er ikke nødvendigvis så store som man skulle tro, fordi svært mye av aktiviteten antakelig ville falt bort spontant i løpet av kort tid uansett.

Med tilstrekkelig testkapasitet kunne det likevel tenkes at nedstengning av samfunnet – spontan eller myndighetsstyrt – ville vært overflødig. Utstrakt bruk av preventiv testing, kombinert med streng isolasjon av smittede, kan i prinsippet gjøre det mulig å holde viruset under kontroll, uten at aktiviteten i samfunnet forøvrig påvirkes i altfor stor grad. Tatt i betraktning de enorme kostnadene forbundet med nedstengning av økonomien, tilsier dette at oppbygning av betydelig testkapasitet kan være en relativt billig forsikring mot nye utbrudd.

I ukene som er gått siden pandemien startet, har vi fått en mengde ny kunnskap. Vi vet nå mye mer om sannsynligheten for snarlig utvikling av vaksiner og behandling, om immunitet, risiko for langvarig sykdom og skade, om testmetoder, og ikke minst om hvordan viruset spres. I skrivende stund kan det synes som om det åpner seg håp om en mulighet jeg ikke har diskutert eksplisitt over - nemlig at koronavirusets smitemåter gjør det mulig å holde det varig i sjakk selv med nokså begrenset sosial distansering. Dette gir i så fall enda en grunn til å forsøke å slå epidemien ned, framfor å følge en «brems, men ikke hold nede»-strategi.

Når en skal bedømme virkningene av myndighetenes tiltak, kan en uansett ikke sammenlikne med en situasjon uten noen epidemi, men må vurdere konsekvenser for smittespredning og økonomisk aktivitet om myndighetene hadde forholdt seg passive. Her er det blant annet viktig at mens umiddelbar stans av spredning er viktig om man vil slå smitten, kan selvisolering først ventes å oppstå når smitten er omfattende nok til å oppleves personlig truende. Det er også stor fare for at personer med høyt potensiale for å smitte andre, men med lav personlig risiko, ville tatt for lite hensyn til smittefaren og opprettholdt et for høyt aktivitetsnivå.

SIR-modeller med spontan respons antar gjerne at mennesker er ekstremt rasjonelle og framoverskuende. Men engstelse, en viktig drivkraft for selvisolering, er dels et psykologisk fenomen. De fleste av oss strever med kjølige risikokalkyler, men påvirkes i stor grad av andres eksempel, det vi oppfatter som sosiale normer, medieoppslag og myndighetenes råd.

Kanskje har en av de viktigste effektene av norske myndigheters dramatiske tiltak i mars 2020 vært å skremme oss til raskere og mer omfattende selvisolering enn vi ellers ville funnet rimelig. Og kanskje er myndighetenes viktigste rolle i tida som kommer å gjøre oss trygge nok til at vi våger oss ut av den igjen.

## Referanser:

Andersen, A.L., E.T. Hansen, N. Johannesen, A. Sheridan (2020): Pandemic, Shutdown and Consumer Spending: Lessons from Scandinavian Policy Responses to COVID-19. Mimeo, Københavns universitet og CEBI (tilgjengelig på <https://arxiv.org/pdf/2005.04630.pdf>, hentet 15.05.20).

Badger, E., og A. Parlapiano (2020): Government Orders Alone Didn't Close the Economy. They Probably Can't Reopen It, New York Times 07.05.20, <https://www.nytimes.com/2020/05/07/upshot/pandemic-economy-government-orders.html>.

Brzezinski, A. G. Deiano, V. Kecht, D. Van Dijcke (2020): The COVID-19 Pandemic: Government vs. Community Action Across the United States, INET Oxford Working Paper No. 2020-06.

Chetty, Raj, John N. Friedman, Nathaniel Hendren, Michael Stepner, and the Opportunity Insights Team (2020): Real-Time Economics: A New Platform to Track the Impacts of COVID-19 on People, Businesses, and Communities Using Private Sector Data ([https://opportunityinsights.org/wp-content/uploads/2020/05/tracker\\_paper.pdf](https://opportunityinsights.org/wp-content/uploads/2020/05/tracker_paper.pdf), hentet 28.05.20)

- Cleevly, M., D. Susskind, D. Vines, L. Vines, S. Wills (2020): A workable strategy for Covid-19 testing: Stratified periodic testing rather than universal random testing, *Covid Economics* 8, 22 April.
- Beland, L.-P., A. Brodeur, T. Wright (2020): COVID-19, Stay-At-Home Orders and Employment: Evidence from CPS Data, Bonn: IZA DP No. 13282.
- Bergstrom, C.T., og N. Dean (2020): What the Proponents of 'Natural' Herd Immunity Don't Say. *New York Times*, 1.mai 2020.
- Bethune, Z., og A. Korinek (2020): COVID-19 infection externalities: Pursuing herd immunity or containment? *Covid Economics* 11, 29 April.
- Farboodi, M., G. Jarosch, R. Shimer (2020): Internal and external effects of social distancing in a pandemics, *Covid Economics* 9, 24 April, 22-58.
- Fenichel, E.P. (2013): Economic considerations for social distancing and behavioral based policies during an epidemic, *Journal of Health Economics* 32 (2), 440-451.
- Fine, P., K. Eames, D.L. Heymann (2011): "Herd Immunity": A Rough Guide, *Clinical Infectious Diseases* 52 (7), 911-916.
- Garibaldi, P., E.R. Moen, C.A. Pissarides (2020): Modelling contacts and transitions in the SIR epidemics model. *Covid Economics* 5, 16.04.
- Gollier, C., og O. Gossner (2020): Group testing against Covid-19, *Covid Economics* 2, 8 April.
- Holden, S., mfl. (2020): Covid-19 – Analyse av økonomiske tiltak, insentiver for vekst og omstilling. Rapport fra ekspertgruppe på oppdrag for Finansdepartementet, avgitt 26. mai 2020.
- Kermack, W.O., og A.G. McKendrick (1927): A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics, *Proceedings of the Royal Society A*, 115(772), 700-721.
- Lin, Z., og C.M. Meissner (2020): Health vs. Wealth? Public Health Policies and the Economy During Covid-19, NBER Working Paper No. 27099.
- Morris, D.H., F.W. Rossine, J.B. Plotkin, S.A. Levin (2020): Optimal, near-optimal, and robust epidemic control (<https://osf.io/9gr7q/>, hentet 28.05.20).
- Romer, P. (2020): Roadmap to responsibly reopen America. <https://roadmap.paulromer.net/paulromer-roadmap-report.pdf>.
- Store norske leksikon (2020): Krisepsykiatri (<https://sml.snl.no/krisepsykiatri>, hentet 04.06.20).
- Toxvaerd, F. (2020): Equilibrium Social Distancing, University of Cambridge: Cambridge-INET Working Paper Series No: 2020/08/ Cambridge Working Papers in Economics: 2021.
- Wang, Y. (2020): An Analytical SIR model of Epidemics and a Sustainable Suppression Policy: Testing (April 12, 2020). Tilgjengelig på SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3573979>.