# Folkhälsomyndigheten om Covid-19: modell, mörkertal och strategi

Den 21 april publicerade Folkhälsomyndigheten (FHM) en rapport om modellerad smittspridning av Covid-19 i Stockholms län som drogs tillbaka samma kväll på grund av uppenbara orimligheter: Enligt modellantagandena skulle Stockholm vid publiceringsdatumet ha 6 miljoner infekterade. Två dagar senare kom en reviderad rapport[[1]](#endnote-1) som, utan att vara lika spektaktulärt omöjlig i sina slutsatser, även den är svårförenlig både med verkligheten och FHM:s övergripande strategi. Jag ska försöka förklara varför.

Rapporten baseras på resultat från FHM:s spridningsmodell, där utvecklingen av antalet smittade fram till 1/5 uppskattas, baserat på data fram till 10/4. Beräkningen bygger på indata bestående av antal bekräftade fall per dag fram till 10/4 och är helt beroende av 1) uppskattning av ”mörkertalet”, dvs hur många fler verkligt smittade det finns än bekräftade fall och 2) hur smittsamheten (eller reproduktionstalet, ”R0”) varierar över tiden. R0 anger hur många personer varje infekterad i genomsnitt hinner smitta i sin tur; så länge R0>1 kommer spridningen att växa exponentiellt tills (eventuell) immunitet börjar dämpa den, om R0<1 dör spridningen istället ut.

Om vi riktar in oss på rapportens scenario 1 (scenario 3 som författarna själva förordar är i själva verket orimligt på liknande sätt som den tillbakadragna första versionen, det kräver R0>50 för bekräftade fall), där R0 är lika för alla smittade, säger modellen att R0 avtog mycket kraftigt under mars månad, från 8,4 till 1,17, att toppen i antal samtidigt smittsamma inträffade 11/4 och att 27% varit infekterade per 1/5 och utbrottet på väg att klinga av.

Det finns dock ett avgörande problem: Mörkertalet, 98,7%, är av allt att döma kraftigt överskattat, andelen kända fall är troligen ca 3 gånger högre än i modellkalibreringen. Det finns flera oberoende skäl att tro det (och inget bra stöd för den låga andelen i rapporten). Dels själva kalibreringen mot en randomiserad stickprovsstudie runt 1/4, där FHM antar att en smittad bara skulle testas positiv under 5 dagar, när litteraturen talar om uppåt 15 dagar[[2]](#endnote-2). Dels det faktum att minst 1,5-3% av Covid-19-infekterade kräver intensivvård och många fler annan sjukvård enligt andra studier; det är svårt att se så många av dessa inte ens diagnostiseras. Och sist men inte minst visar en ny antikroppsstudie[[3]](#endnote-3) från Uppsala universitet att (bara) 7,5% av de testade bar antikroppar i mitten av april, vilket är ungefär hälften så många som modellen påstår varit infekterade redan 1/4. Det är lätt gjort att köra FHM:s modell med ett rimligare mörkertal på 96% och i övrigt samma förutsättningar (de är också tveksamma, i synnerhet skattningen av hur kraftigt R0 minskar över tid, men låt oss bortse från det för tydlighets skull); en sådan modellberäkning ger, som man kan förvänta sig, liknande resultat som FHM:s vad gäller redan avklingande utbrott, R0 mycket nära 1, men med bara 8,7% totalt infekterade per 1/5.

Varför är då detta ett problem? I korthet är svaret att det är oförenligt med FHM:s strategi och verklighetsbeskrivning i övrigt. Det är inte helt lätt att få en officiellt uttalad karaktärisering från FHM av vad strategin egentligen är, men det går indirekt att sluta sig till vad den innebär. Man talar om att ”platta till kurvan”, dämpa spridningstakten så att sjukvården hinner med och beskriver andra länders ansträngningar att kraftigt trycka tillbaka smittandelen som i längden omöjliga att upprätthålla och att dessa länder bara ”skjuter problemen framför sig”. Detta visar tydligt att FHM driver en mitigationsstrategi[[4]](#endnote-4): smittan ska tillåtas sprida sig i samhället under kontrollerade former. Slutresultatet är ofrånkomligen att minst 60-80% av befolkningen infekteras innan (i bästa fall) flockimmunitet inträder. Det finns inget annat utfall, det är bara tidsskalan som kan variera. Eftersom dödligheten i Covid-19 under ideala förhållanden uppskattas till mellan 0,5 och 1%[[5]](#endnote-5) innebär det alltså minst 30 000-60 000 döda för hela landet, eller 6 000-12 000 i Stockholms län.

Det är här oförenligheten med modellens resultat kommer in: Modellen säger att spridningen i Stockholm dämpats och passerat sin topp därför att R0 tryckts ned nära 1, även utan att någon betydande immunitet utvecklats (mindre än 10% infekterade utan det uppblåsta mörkertalet). Stockholm befinner sig alltså, enligt modellen med mörkertal 96%, just i den situation med avklingande smittspridning som anses omöjlig att upprätthålla i andra länder, med den avgörande skillnaden att smittan är utbredd till kanske 10% av befolkningen, snarare än nedtryckt till försumbara nivåer. I detta läge kräver FHM:s strategi att spridningen istället får puttra på (eller först komma igång lite från nuvarande stagnation!) tills mer än 60% är infekterade, vilket, om man är riktigt framgångsrik och fortsätter hålla R0 nära 1, kan ta åratal.

Frågan är varför man skulle föredra att infektera en majoritet av befolkningen och låta 10000-tals människor dö till samma eller högre samhälleliga kostnad (att hålla R0 nära 1) som om man hållit smittandelen liten från början, eller för den delen försökt pressa ned den nu. Det vore intressant att höra FHM utveckla ett svar på den frågan. Ett första steg skulle vara att erkänna att smittandelen i Stockholms län idag knappast kan vara mycket högre än 10% med mindre än att dödstalen de närmaste veckorna stiger kraftigt från dagens nivåer.

1. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/2da059f90b90458d8454a04955d1697f/skattning-peakdag-antal-infekterade-covid-19-utbrottet-stockholms-lan-februari-april-2020.pdf> [↑](#endnote-ref-1)
2. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.05.20053355v2> [↑](#endnote-ref-2)
3. <https://tln.se/nyheter/farre-an-vantat-har-antikroppar-mot-viruset-4824/> [↑](#endnote-ref-3)
4. <https://medium.com/@tomaspueyo/coronavirus-the-hammer-and-the-dance-be9337092b56> [↑](#endnote-ref-4)
5. <https://medium.com/@gidmk/what-is-the-infection-fatality-rate-of-covid-19-7f58f7c90410> [↑](#endnote-ref-5)