

Kan man regne sig frem til bedre normeringer i børnehaver?

Flere anbefaler, at børnehaver har maksimalt seks børn pr. voksen, og at vi derfor skal afsætte flere penge til dette. Men måske kan vi faktisk nå et stykke ad vejen mod 6:1-normeringen med de ressourcer, vi allerede bruger – hvis vi bruger matematikken korrekt.

Af Helle Desmoraís Salomonsen, cand.scient.oecon, og Sune Lauth Gadegaard, ph.d., Lektor ved Aarhus Universitet

I løbet af de sidste mange år, har der været et voksende pres fra forældre og pædagoger på de danske politikere for at indføre såkaldte minimumsnormeringer i vuggestuer og børnehaver.

Særligt siden 2019 har dette krav fået et stort momentum med blandt andet forældre-bevægelsen 'Hvor er der en voksen?'. Ligeledes har SF-politikeren Jacob Mark, blandt flere andre politikere, markeret sig som en stor fortaler for minimumsnormeringer.

Minimumsnormeringerne betyder i praksis, at man sætter en nedre grænse for, hvor mange voksne der skal til for at varetage pasningen og udviklingen af en gruppe børn, på forsvarlig vis. Eller, på tilsvarende måde, at man sætter en øvre grænse for, hvor mange børn en pædagog maksimalt skal have ansvaret for ad gangen.

Imidlertid er det faktisk ikke helt åbenlyst, hvordan man bedst finder frem til minimumsnormeringer, der virker i praksis. Her kan forskningens blik gøre os klogere.

Seks børn pr. voksen – men opholder de sig samme sted?

En del af diskussionen har gået på, at måden normeringerne er blevet udregnet på har været misvisende; historisk set har man beregnet barn-til-voksen forholdet, altså normeringen, som antallet af børn indskrevet i institutionen delt med antallet af voksne ansat i institutionen.

Det vil sige, at hvis der er 30 børn og 5 voksne, har man argumenteret for, at der var en normering på 6:1.

Dette 6:1-forhold er netop det normeringsniveau, BUPL (børne- og ungdomspædagogernes landsforbund) har fremlagt som et ønskværdigt niveau for normeringen i børnehaver.

Problemet opstår ved, at de fleste børn opholder sig flere timer i institutionerne end pædagogerne, hvilket potentielt kan lede til en dårligere normering i mange af dagens timer.

Hvis det for eksempel kun er mellem 9 og 12, at alle voksne er til stede i institutionen, mens alle børn er til stede uden for dette tidsrum, er det kun i dette tidsrum, at normeringen på 6:1 er en realitet.

Der har derfor, særligt siden folketingsvalget i juni 2019, været fokus på at tilføre ekstra midler til daginstitutionerne i Danmark for at kunne øge antallet af voksne i børnehaver og vuggestuer.

Dette er en oplagt løsning på problemet, idet man må antage, at flere voksne ansat i sektoren, må lede til forbedrede normeringer.

Man kunne dog også spørge sig selv om, hvor langt man kan nå med de ressourcer, man allerede har til rådighed: Kan det lade sig gøre at opnå en normering på de anbefalede 6:1 i danske børnehaver ved at optimere på, hvornår de ansattes arbejdstid lægges?

Denne artikels ene forfatter, Helle Desmorais, har netop undersøgt dette i sit speciale med titlen 'Personnel scheduling in a danish kindergarten'.

Specialet tager udgangspunkt i et casestudie baseret på en selvejende integreret institution med omkring 65 børn i børnehave og 10 voksne, fordelt på pædagoger, pædagogiske assistenter og pædagogmedhjælpere.

Lad os se nærmere på, hvordan undersøgelsen blev udført, og hvad dens resultater kan fortælle os om minimumsnormeringer:

Hvordan er normeringen nu?

Det første, og åbenlyse, spørgsmål der bør stilles er, hvorvidt det er muligt at opnå en normering på 6:1 med den nuværende personalegruppe i den konkrete institution.

Det giver dog sig selv, at det ikke er muligt, idet 65 børn fordelt på 10 mennesker giver en normering på 6,5:1.

Men hov, nu har vi gjort os selv til syndere og har udregnet normeringen uden at skele til, at det potentielt ikke er muligt at opnå denne normering i flere tidsintervaller i løbet af ugen. Eller, at hvis børnene nu ikke alle er til stede samtidigt, så kan man potentielt godt opnå en normering på 6:1.

Et andet mere retvisende og for os interessant spørgsmål, man kunne stille, er; hvis man ser tilbage på de forrige uger, hvordan har normeringen så været på de enkelte tidspunkter af dagen?

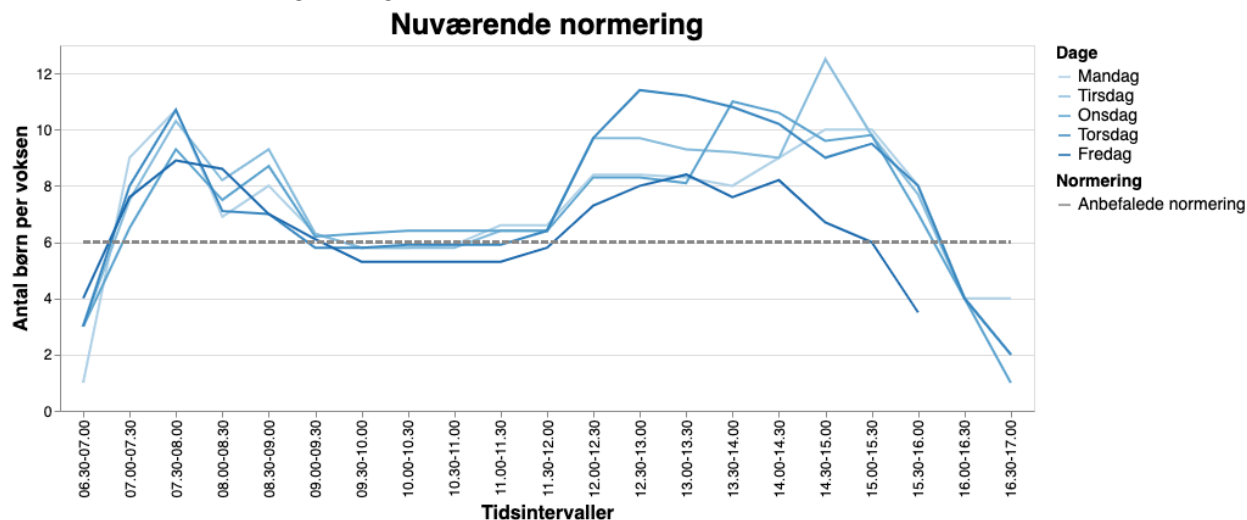
For at besvare dette spørgsmål må man naturligvis kende antallet af børn, som har været til stede i institutionen på de enkelte tidspunkter. Heldigvis har mange danske daginstitutioner i dag et elektronisk ind- og udtjekningssystem, hvor forældre indtaster, at de har afleveret deres barn, og hvor de igen registrerer, når barnet bliver hentet.

På den måde opnår vi et datagrundlag, som kan bruges til at udregne den faktiske normering helt ned i halvtimesintervaller for de forrige uger.

Normeringen var god fra 9 til 12

For case-institutionen var det med udgangspunkt i registrerede komme-gå-tider, samt den mødeplan, som blev brugt på det tidspunkt, muligt at udregne, hvordan den faktiske normering havde været for hvert halvtimesinterval i løbet af ugen.

Dette er illustreret i følgende graf:



Som det kan ses, ligger den faktiske normering forventeligt over de 6:1 det meste af dagen, med undtagelse af perioden fra 9.00 til 12.00, hvor normeringen faktisk er rigtig god.

Derudover, bliver det også tydeliggjort, at i særligt morgen- og eftermiddagstimerne kan den faktiske normering komme op over 10:1 og om eftermiddagen så langt op som 12:1.

Set over hele perioden og over alle tidsintervaller var den gennemsnitlige normering på 7,2 børn per voksen.

Den matematiske bedste mødeplan

Efter at den nuværende mødeplan er blevet illustreret og analyseret, er det naturligt at spørge sig selv om, hvorvidt det er muligt at lave en endnu bedre mødeplan.

Hvis nu man kunne lægge en mødeplan, som tager højde for de ansattes individuelle arbejdstider, fagforeningsregler og antallet af børn i løbet af dagen, på en sådan måde, at dagens dårligst normerede tidspunkt bliver bedst muligt bemandet, hvad er så den bedst mulige normering?

Ved hjælp af såkaldt matematisk modellering og optimering har Helle Desmorais udviklet en model, der kan beregne optimale mødeplaner for de ansatte.

Modellen beregner ved hjælp af relativt komplicerede algoritmer en mødeplan som garanterer, at der ikke findes en bedre plan med hensyn til normeringen.

Man sikrer på den måde altså, at der er så få børn per voksen som muligt i løbet af alle tidspunkterne af dagen i institutionen.

Man kan forudsige antallet af børnehavens børn på forskellige tidspunkter

Inputtet til modellen er blandt andet antallet af børn på forskellige tidspunkter i løbet af dagen, hvilket man kan studse over, da dette antal ikke kendes præcist, når man lægger en mødeplan en måned ud i fremtiden.

Men her kommer ind- og udtjekningssystemet igen i spil. Med det kan man nemlig opnå et datagrundlag, som kan bruges til at forudsige cirka hvor mange børn, der vil være i institutionen på forskellige tidspunkter af dagen og på forskellige ugedage.

Ved at regne med det faktiske antal børn, der er til stede i casen, kan man se, om man kan skabe en mødeplan, som kunne have forbedret normeringen i den pågældende periode.

En 'flad mødegraf' og en god normering fra 9 til 12

For den pågældende institution var ønsket, at der blev udarbejdet en mødeplan for en fire-ugers periode, hvor de ansatte havde identiske mødetidspunkter mandag-torsdag i de fire uger, mens fredagene kunne variere fra uge til uge.

Lægger man en mødeplan baseret på den føromtalte model, kan den tidsperiode med den værste normering forbedres til, at der ikke på noget tidspunkt er mere end 8 børn per voksen.

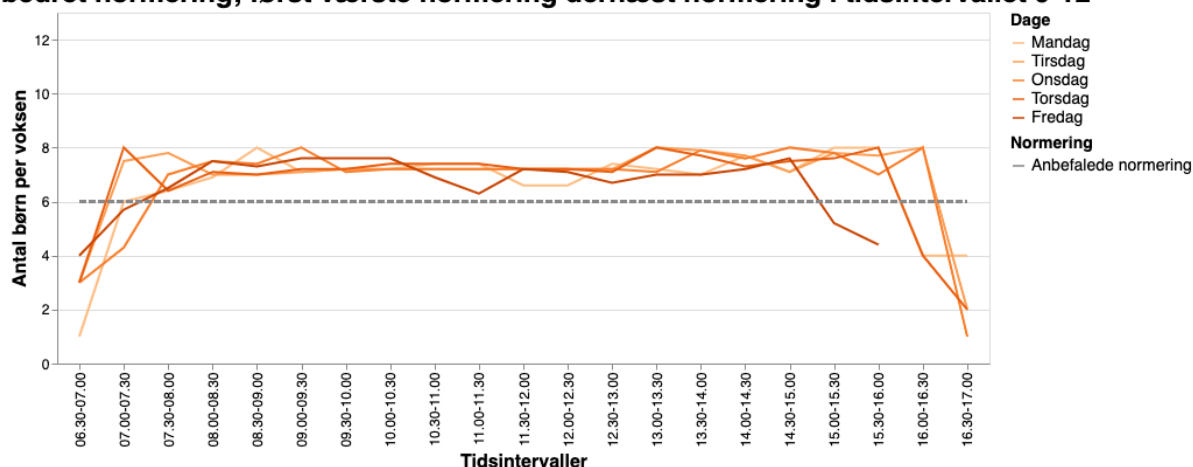
I den oprindelige mødeplan kom normeringen relativt langt ned i perioden 9-12, da det er i denne periode, der hovedsageligt bliver arbejdet med pædagogiske aktiviteter.

I modellen kan man efterligne dette ved først at minimere den højeste normering for derefter at optimere på perioden mellem 9.00 og 12.00.

Det vil sige, at modellen først flader kurven ud, hvor den derefter forsøger at sænke kurven endnu mere i perioden 9-12 *uden* at kurven resten af dagen bliver dårligere.

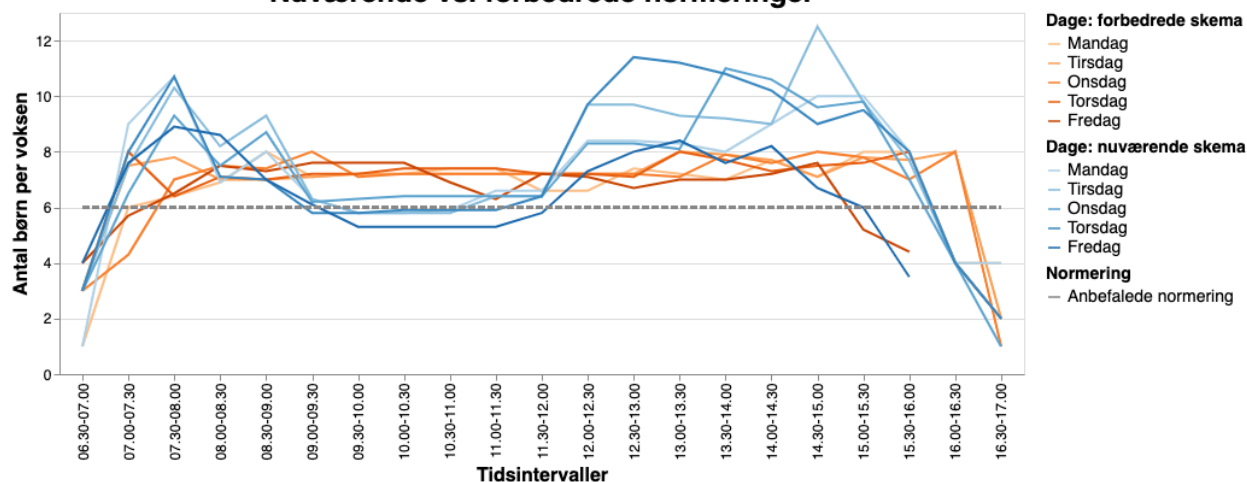
Dette kan illustreres med den noget 'fladere' graf:

Forbedret normering; først værste normering dernæst normering i tidsintervallet 9-12



Sammenlignes de to grafer over normeringerne med henholdsvis den nuværende mødeplan og den som modellen har beregnet, kan vi se, at de store udsving i normeringen er forsvundet. En mere direkte sammenligning kan ses i følgende graf:

Nuværende vs. forbedrede normeringer



Udover at udsvingene om morgenen og om eftermiddagen er forsvundet, er den gennemsnitlige normering også faldet fra 7,2 børn per voksen til 6,8 børn per voksen.

Denne forbedring er altså opnået ved blot at flytte rundt på personalets møde- og arbejdstider.

Var institutionen sløset?

Man kunne så måske foranlediges til at tro, at man har været sløse eller decideret dårlige til at udnytte ressourcerne i den pågældende institution, men det kan klart afvises.

For det første er den model som Helle har udviklet meget omfattende med omkring 3.000 variabler og endnu flere matematiske relationer.

Derudover krævede det skema, som modellen har produceret, evalueringer af mere end 8.000 partielle og 10 fulde skemaer.

Det er der ikke mange planlæggere ude i institutionerne der har tid til, ej heller mulighed for, i en travl hverdag.

Den gode nyhed er dog, at for algoritmerne *tog det cirka 3 minutter at beregne mødeplanen!*

Tilpasning til virkeligheden

Der er dog også andre ting at tage højde for, end blot at sænke normeringen. De enkelte ansatte kan nemlig have specielle behov i forhold til f.eks. mødetider. Dette er der også taget højde for i modellen. Det er altså muligt at angive, hvis en person ikke har mulighed for at arbejde på specifikke tidspunkter. Det vil sige behov og aftaler der er kendte på tidspunktet for planlægningen af mødetiderne, kan medtages i mødeplanen.

Når planen så er lagt ud fra de kendte behov, de individuelle arbejdstider, fagforeningsregler og antallet af børn i løbet af dagen, så antages det, at alle møder på de planlagte tider. I tilfælde af at der opstår sygdom eller andet uforudsigeligt, så må disse behov håndteres ad hoc.

I resultaterne ovenfor, er der også arbejdet med retfærdighed i vagtplanen. Det vil sige, at modellen forsøger at sørge for, at det ikke er den samme pædagog, der altid enten lukker eller åbner børnehaven. I forhold til retfærdigheden kunne man sagtens indarbejde flere ting i modellen som for eksempel, at man så vidt muligt skal have én dag hvor man går tidligt hjem.

Hvad kræver en normering på 6:1?

Modellen kan dog også bruges til andet og mere end at bestemme gode mødeplaner. Den kan også bestemme præcis hvor mange ressourcer, der rent faktisk mangler, før den anbefalede normering kan nås.

Fra ovenstående kunne man forestille sig, at hvis en omstrukturering af mødeplanen kunne lede til en så markant forbedring af normeringerne, så skal der ikke mange ekstra ressourcer til for at nå målet med en normering på 6:1.

For den pågældende institution er det mest normalt, at en pædagog har 34 timer om ugen. Med det i mente, vil det dermed kræve yderligere hele 3 pædagoger, som ansættes på 34 timer om ugen, før den normering, som BUPL anbefaler, kan nås i løbet af hele dagen.

Dette er et klassisk eksempel på det, man inden for økonomisk forskning kalder '[diminishing returns](#)', som i tilfældet med at nedbringe normeringen betyder, at hver gang man tilføjer en ekstra pædagog til personalegruppen, bliver effekten på forbedringen i normeringen mindre.

Eller sagt med andre ord, der skal relativt få ekstra hænder til at forbedre normeringen - men at opnå målet om en normering på 6:1 kan altså være meget ressourcekrævende.

Når det så er nævnt, skal man også lige huske på, at for at 3 ekstra pædagoger på 34 timer ugentligt er nok til at nå målet på en normering på 6:1, kræver det, at mødeplanen er lagt optimalt!

Det kan en model, som den Helle har lavet, hjælpe med – og dermed kan vi få et mere retvisende billede af, hvad vi kan få, med de penge, vi har, og hvor mange flere, der skulle være brug for.

Hvad skal undersøges i fremtiden?

Som nævnt tidligere bruger modellen det forventede antal børn i institutionen som input til at lægge en god mødeplan. Der ligger derfor et stykke arbejde i, at kunne forudsige hvor mange børn der forventeligt er i institutionen. Det vil sige, at vi gerne vil lave modeller som baseret på tidligere ind- og udtjekningsdata kan forudsige hvor mange børn man forventer er i institutionen i løbet af de enkelte dage. Altså modeller, som på mange måder er lig de modeller som meteorologerne bruger til at forudsige vejret, dog meget simple.

Endnu en funktion man på sigt vil kunne bygge ind i modellen er at bestemme hvornår pauserne for de enkelte medarbejdere skal lægges. Ved at placere pauserne optimalt, sådan at de kommer "drypvis", kan man sørge for, at de ansatte får tildelt et specifikt tidspunkt hvor de kan holde pause uden at det så at sige, "går ud over kollegerne", da man har taget højde for fraværet i denne periode dengang planen blev lagt.

Når disse udvidelser kommer på plads, vil det altså sige, at et stykke planlægningssoftware, som kan bruges af planlæggere og ledere i daginstitutioner kan realiseres. Vi har i sagens natur ingen ambitioner om, at en sådan software vil revolutionere daginstitutionsområdet, men vi håber, at det kan være en hjælp i det daglige arbejde med at fordele de begrænsede ressourcer på bedst tænkelig vis.