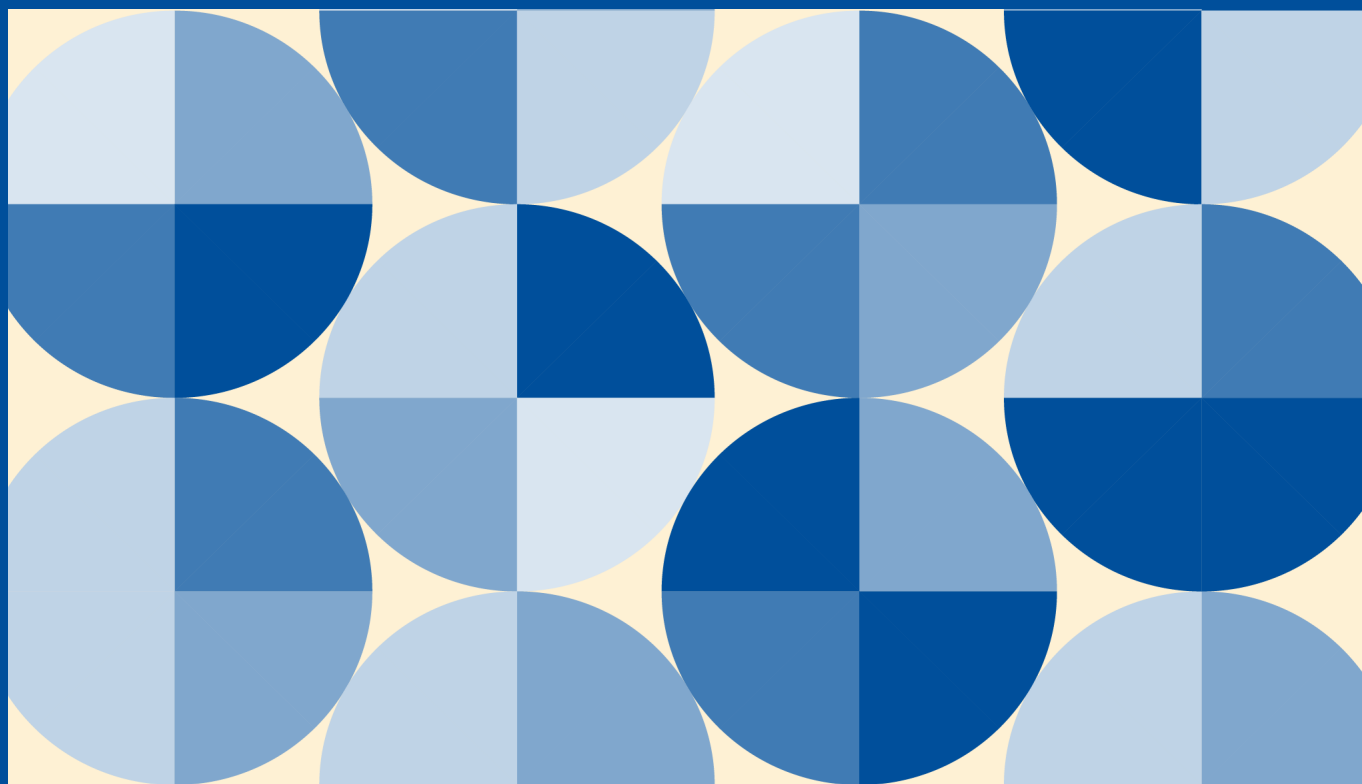


BIS 2.0 – Beregner for Investeringer i Sundhed

Notat: Teknisk dokumentation – Version 2.1



BIS 2.0 – Beregner for Investeringer i Sundhed
Notat: Teknisk dokumentation – Version 2.1

© VIVE og forfatterne, 2024

e-ISBN: 978-87-7582-358-1

Projekt: 302639

Finansiering: Lægemiddelindustriforeningen

VIVE

Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd
Herluf Trolles Gade 11
1052 København K
www.vive.dk

VIVEs publikationer kan frit citeres med tydelig kildeangivelse.



VIVE støtter FN's verdensmål og angiver her, hvilket eller hvilke verdensmål der knytter sig til publikationen.



Forord

Beregner for Investeringer i Sundhed (BIS) er en webbaseret applikation, der viser sygdomsgruppers dødelighed, kontakt til sundhedsvæsenet, brug af receptpligtig medicin, kontakt til arbejdsmarkedet, og hvad dette koster. Formålet med BIS er at stille data tilgængelig, der gør det muligt at undersøge og regne på sygdomsbyrden for 32 forskellige sygdomsgrupper.

Første udgave af BIS blev offentliggjort i november 2022. Beregneren er siden blevet videreudviklet og opdateret til BIS 2.0, som offentliggøres i maj 2024.

Dette notat er den tekniske dokumentation for BIS 2.0. Dokumentationen indeholder først og fremmest definitioner af de sygdomsgrupper og byrdemål, der indgår i beregneren.

BIS og den tilhørende dokumentation er udarbejdet af senioranalytiker Caroline Louise Westergaard, analytiker Serkan Korkmaz, projektchef Rasmus Højbjerg Jacobsen og professor Jakob Kjellberg.

Den tekniske dokumentation har været gennemlæst og kommenteret af to eksterne reviewere, og vi takker dem for gode og brugbare kommentarer.

Udviklingen af BIS 2.0 er bestilt og finansieret af Lægemiddelindustriforeningen.

Sanne Schioldann Haase

Forsknings- og analysechef for VIVE Sundhed



Indholdsfortegnelse

1	Indledning	5
1.1	Hvorfor BIS?	5
1.2	Hvad er BIS – og hvad kan den bruges til?	6
1.3	Hvad er nyt ved BIS 2.0?	8
1.4	Andet materiale om BIS	10
1.5	Læsevejledning	11
2	Målgruppemodellen	12
2.1	Population	12
2.2	Byrdemål	19
2.3	Begrænsninger	31
3	Forældremodellen	32
3.1	Population	32
3.2	Mål af produktionstab	33
3.3	Produktionstab	36
3.4	Begrænsninger	37
Bilag 1	Teknisk gennemgang af håndtering af overgangen fra LPR2 til LPR3 i LPR	41

1 Indledning

Beregner for Investeringer i Sundhed (BIS) er en offentligt tilgængelig webbaseret applikation, der består af to undermodeller: Målgruppemodellen og Forældremodellen. Målgruppemodellen giver brugerne mulighed for at se og sammenligne forskellige sygdomsgrupper og "ikke-syge" sammenligningsgruppers dødelighed, kontakt til sundhedsvæsenet (herunder kommuner, praksissektoren og sygehuse), forbrug af receptpligtig medicin, kontakt til arbejdsmarkedet, samt hvad disse kontakter har af omkostninger over tid. Forældremodellen indeholder beregninger over gennemsnitlige daglønninger for forskellige forældregrupper. Daglønningerne gør det muligt at regne på produktionstab ved børns sygedage. BIS fungerer dermed som en databank, hvor brugerne selv kan hente relevant data til brug ved fx sygdomsbyrdeopgørelser eller beregninger af potentielle (afledte) gevinster ved investeringer i forskellige sundhedsindsatser eller behandlinger.

Den første udgave af BIS blev offentliggjort i november 2022. I maj 2024 offentliggøres en ny og opdateret udgave: BIS 2.0. Dette notat udgør den tekniske dokumentation af de variabeldefinitioner samt data- og metodevalg, der ligger til grund for den data, som BIS 2.0 bygger på. Den tekniske dokumentation er først og fremmest en baggrundsinformation, der stilles til rådighed for modelinteresserede samt analytikere og forskere med særlig interesse i de præcise afgrænsninger i BIS. Denne dokumentation bygger videre på dokumentationen for den første udgave af BIS (Kjellberg et al., 2024).

1.1 Hvorfor BIS?

Der har altid været et behov for at kunne prioritere i investeringer og ressourceallokering på sundhedsområdet. Behov for prioritering i sundhedsvæsenet er dog igennem de senere år blevet mere aktuelt, da vi ser frem mod et sundhedsvæsen, der presses på ressourcer, blandt andet på grund af en aldrende befolkning, nye (og dyrere) behandlingsformer og mangel på behandlings-, pleje- og omsorgspersonale.

Prioriteringsbeslutninger bliver belyst af mange input, blandt andet sygdomsbyrdeberegninger. Sygdomsbyrdeberegninger belyser den ekstra byrde, som personer med en given sygdom oplever i forhold til sygelighed og dødelighed (fx målt ved Disability Adjusted Life Years (DALY) eller Quality Adjusted Life Years (QALY)) samt ekstra ressourcetræk på fx sundhedsvæsenet. Sygdomsbyrdeberegninger kan stå alene eller fx indgå i cost-effectiveness-analyser, når der skal foretages prioriteringsbeslutninger og anbefalinger, fx i Medicinrådet. På sundhedsområdet har opgørelser af sygdomsbyrder med fokus på ressourcetræk i høj grad været isoleret til at involvere byrdemål

inden for sundhedsområdet – herunder særligt sygehus- og praksissektoren. Når en person bliver syg, vil der dog ofte være såkaldte afledte effekter på andre offentlige ydelser, såsom behovet for offentlige indkomstoverførsler og kommunale pleje- og behandlingsydelser. Det kan derfor være meningsfuldt at inkludere disse i sygdomsbyrdeberegninger.

Sundhedsstyrelsen har siden 2006 udarbejdet rapporter om sygdomsbyrden i Danmark (Flachs et al., 2015; Mairey et al., 2023). Sundhedsstyrelsens sygdomsbyrderapporter opgør sygdomsbyrden som det ekstra ressourcetræk, som en sygdomsgruppe har på sygehusvæsenet, praksissektoren og offentlige overførsler samt deres produktionsstab. Sygdomsbyrderapporterne undersøger dog et begrænset antal sygdomsgrupper; opgørelserne dækker kun et enkelt år, og der er ikke opgørelser over brugen af receptpligtig medicin eller brug af kommunale sundhedsydelser.

BIS har til formål at kvalificere prioriteringsdebatten i Danmark ved at stille data til rådighed, der sikrer bedre mulighed for at lave beregninger af sygdomsbyrder og afledte effekter for forskellige sygdomsgrupper over tid.

1.2 Hvad er BIS – og hvad kan den bruges til?

BIS er som tidligere nævnt en offentligt tilgængelig webbaseret applikation, der via en intuitiv brugerflade gør sundheds- og sundhedsøkonomiske data for en lang række sygdomsgrupper offentligt tilgængelige. BIS bygger på en cost-of-illness-tilgang ved at vise forbruget af og omkostningerne ved en lang række offentlige ydelser samt kontakten til arbejdsmarkedet for forskellige sygdomsgrupper over tid. BIS bygger i høj grad på de samme principper, de samme data og de samme metoder som sygdomsbyrderapporterne (Flachs et al., 2015; Mairey et al., 2023). BIS udvider dog mulighederne for at få yderligere indsigt i sygdomsbyrden af forskellige sygdomme i Danmark ved at tilføje flere sygdomsgrupper og flere byrdemål sammenlignet med sygdomsbyrderapporterne, samtidig med at sygdomsgrupperne kan følges over tid.

BIS er inddelt i to undermodeller:

1. Målgruppemodellen indeholder data for 32 sygdomsgrupper opdelt på en række demografiske og socioøkonomiske karakteristika. Data dækker dødelighed, brug af sundhedsydelser i både den primære og sekundære sektor og receptpligtige lægemidler samt tilknytningen til arbejdsmarkedet.
2. Forældremodellen indeholder data for lønindkomst for en række forskellige familietyper som et mål for den produktion, disse familier mister, hvis der er et sygt barn i familien.

Helt overordnet kan BIS anvendes til seks typer af beregninger:

1. Sammenligning af byrdemål for to eller flere sygdomsgrupper
2. Sammenligning af byrdemål for en sygdomsgruppe og den generelle befolkning (matchet på køn og alder)
3. Sammenligning af byrdemål for forskellige undergrupper inden for samme sygdomsgruppe (fx mænd og kvinder)
4. Beregning af potentielle gevinster ved sundhedsrettede interventioner for sygdomsgrupper
5. Potentialeberegning af, hvor stor en effekt af en potentiel sundhedsrettet intervention skal være for, at interventionen er omkostningseffektiv
6. Beregning af produktionstab for forældre som følge af sygedage hos børn.

BIS er målrettet interesseorganisationer, myndigheder (fx kommuner og regioner), konsulentvirksomheder, life science-virksomheder og andre med interesse i sygdomsbyrdeberegninger, afledte effekter og sundhedsøkonomi.

Boks 1.1 giver et eksempel på, hvilke typer sammenligninger og beregninger BIS kan bruges til. I eksemplet bliver arbejdsmarkedstilknytningen for mænd og kvinder med depression sammenlignet.

Boks 1.1 Eksempel på beregning på tal fra BIS: Hvad er forskellen på mænd og kvinder med depression?

Mænd med depression er oftere på førtidspension

- Der er ca. 145.000 mænd og 254.000 kvinder med depression. Gennemsnitsalderen for personer med depression er 54 år for både mænd og kvinder.
- Mænd med depression er i gennemsnit 0,6 uger mere på førtidspension om året sammenlignet med kvinder med depression, hhv. 7 og 6,3 uger.
- Mænd med depression er i gennemsnit 1,6 færre uger på midlertidige overførsler sammenlignet med kvinder med depression, hhv. 10,9 og 12,5 uger.
- Forskellen i tildelt førtidspension kan fx skyldes alvorligheden af depression, som mænd bliver diagnosticeret med eller en højere grad af komorbiditet. Dette kan også forklare, at færre mænd diagnosticeres med depression, hvilket kan være et tegn på, at det kun er mere alvorlig depression, der bliver diagnosticeret hos mænd. Samtidig ses det også, at kvinder har flere uger på midlertidige overførsler, hvilket kan være et tegn på mildere depression. Der er dog også flere yngre kvinder i sygdomsgruppen, hvorfor flere uger på midlertidige overførsler også kan skyldes barselsorlov.

1.3 Hvad er nyt ved BIS 2.0?

Der var fra starten et ønske om at videreudvikle den første udgave af BIS. Særligt var der muligheder i at tilføje kommunale byrdemål, som ikke var med i den første udgave af BIS, samt at opdatere metoderne for beregning af omkostninger til de forskellige byrdemål. Derudover er alle data blevet opdateret, således at BIS 2.0 bygger på de nyeste tilgængelige data frem til 2022. Forældremodellen er kun blevet opdateret med nyere data. Nedenfor gennemgås opdateringerne i BIS 2.0.

Sygdomsgrupper

BIS 2.0 inkluderer 32 sygdomsgrupper til sammenligning med 24 i den første udgave. Ud over tilføjelsen af nye sygdomsgrupper er identifikationen af de eksisterende sygdomsgrupper blevet opdateret. I BIS 2.0 benyttes medicinforbrug i tillæg til diagnoser tildelt på hospitalet. Dette muliggør en mere komplet identifikation, da individer, der primært behandles i primærsektoren, i højere grad også bliver identificeret.

I tiden mellem offentliggørelsen af den første udgave af BIS og offentliggørelsen af BIS 2.0 er der samtidig blevet tilføjet tre sygdomsgrupper på baggrund af rekvireret bestilling, og som bliver en del af version 2.0.

Dødsfald og kommunale sundhedsydelse

Der er tilføjet byrdemål for dødelighed og brug af kommunale sundhedsydelser i BIS 2.0. Data for dødsfald er i sin egen ret interessant, men informerer derudover også udviklingen i de andre byrdemål over tid. En høj dødelighed kan fx være med til at forklare et fald i forbruget af sundhedsydelser. Tilføjelsen af de kommunale data betyder, at det nu er muligt at se sygdomsgruppers brug af plejehjem, hjemmehjælp, kommunal sygepleje og kommunal træning. Dette er data, der i meget lav grad har været brugt i sygdomsbyrdeberegninger indtil nu, da kommunale registerdata først i de senere år er blevet tilgængelige og af tilstrækkelig høj kvalitet.

Opgørelse af omkostninger

Der er i BIS 2.0 benyttet nye metoder for omkostningsopgørelserne af de forskellige byrdemål. I så vid udstrækning som muligt er omkostningsopgørelserne individspecifikke i BIS 2.0. Dette opnås ved at benytte DRG (Diagnose Relaterede Grupper), honorarer og indkomstdata i modsætning til de faste gennemsnitlige takster, som blev benyttet i den første udgave af BIS. Dette øger præcisionen af omkostningsopgørelserne og tydeliggør meget omkostningstunge sygdomsgrupper, fx forårsaget af dyr medicinsk behandling på hospitalerne.

Incidente og prævalente individer

Incidente (nye tilfælde) og prævalente (eksisterende) individer opgøres anderledes i BIS 2.0 sammenlignet med den første udgave af BIS. I BIS 2.0 identificeres incidente individer ved, at de ikke har opfyldt identifikationsbetingelserne for en given sygdom 5 år tilbage. I den første udgave af BIS var dette kun 2 år. Derudover beregnes byrdemål forskelligt for incidente individer i BIS 2.0 sammenlignet med den første udgave af BIS. Et incident individ indgår i beregningen af den gennemsnitlige årlige kontakt/forbrug af en ydelse med værdien nul efter at være afgået ved døden. Tidligere indgik incidente individer, der afgik ved døden, ikke i beregningen. Der er ændret metode, da dette er mere i overensstemmelse med gængs praksis. Derudover sikrer inklusionen af dødelighed som byrdemål, at udviklingen i andre byrdemål forårsaget af dødsfald nu er transparent for brugeren, da overlevelsesgraden kan sammenholdes med udviklingen i fx almen praksis.

De mange opdateringer betyder, at det ikke er muligt at replicere resultater fra den første udgave af beregneren for størstedelen af sygdomsgrupperne. De metode-mæssige ændringer vil blive gennemgået i større detaljegråd i afsnit 2.2. Boks 1.2

giver et eksempel på, hvad opdateringerne i BIS 2.0 har af betydning for en opgørelse af individer med angst's kontakt til almen praksis.

Boks 1.2 Eksempel: Hvad er forskellen mellem opgørelsen af sygdomsbyrden af angst i den første udgave af BIS og BIS 2.0?

Flere personer er identificeret med angst i BIS 2.0 sammenlignet med første version af BIS

- I den første version af BIS blev 25.500 individer identificeret med angst. I BIS 2.0 identificeres 112.400 individer med angst. Forskellen skyldes, at individer med angst i BIS 2.0 også identificeres via deres brug af angstmedicin. Størstedelen af individer med angst behandles kun i primærsektoren. I den første udgave af BIS blev der udelukkende benyttet hospitalsdiagnoser til identifikation.
- I den første udgave af BIS var der for individer med angst i det år, hvor de blev diagnosticeret, i gennemsnit en omkostning på ca. 3.400 kr. til almen praksis (2022-priser). I BIS 2.0 er omkostningen 2.700 kr. (2023-priser). Forskellen her skyldes ikke prisudviklingen fra 2022 til 2023, men derimod at opgørelsen af honorarer er ændret. I den første udgave blev der benyttet et gennemsnitshonorar til at udregne omkostninger til almen praksis. I BIS 2.0 benyttes de faktiske honorar. I dette tilfælde er det faktiske honorar for personer med angst mindre end gennemsnitshonoraret, hvorfor omkostningerne falder.

1.4 Andet materiale om BIS

Denne tekniske dokumentation er en del af en større mængde materiale, der udgives om BIS. I forbindelse med offentliggørelse af beregneren udkommer video-guides, der viser, hvordan brugere kan navigere rundt i BIS, og giver eksempler på beregninger i BIS. Derudover udgives der eksempler på case-beregninger for skizofreni og migræne. Materialet kan findes på VIVE og Lægemedelindustriforeningens hjemmesider.

1.5 Læsevejledning

Kapitel 2 gennemgår datagrundlag og metodevalg for Målgruppemodellen i BIS 2.0 og kapitel 3 ligeså for Forældremodellen. For hvert kapitel gennemgås definitionerne af populations- og byrdemål grundigt. Derudover er der i hvert kapitel en diskussion af fordele og ulemper ved de benyttede metodevalg samt en gennemgang af ændringerne fra den første udgave af BIS for Målgruppemodellen. Der er ingen ændringer i metoden benyttet i Forældremodellen.

2 Målgruppemodellen

Målgruppemodellen indeholder data over kontakt til sundhedsvæsenet og arbejdsmarkedet, forbrug af receptpligtig medicin og dødelighed for en lang række sygdomsgrupper og for den generelle befolkning. Formålet med Målgruppemodellen er at gøre relevant data tilgængelig for brugere, så de kan lave sygdomsbyrde- og potentialeberegninger. Dette kapitel præsenterer datagrundlaget og metodevalgene, der er benyttet til identifikation af sygdomsgrupper og definition af byrdemål.

Al data stammer fra Danmarks Statistik og Sundhedsdatastyrelsen, og referencer til definitioner, formater og variable i den følgende dokumentation er derfor baseret på Danmarks Statistik og Sundhedsdatastyrelsens definitioner, formater og variable.

Ændringer i metode og data fra den første udgave af BIS til BIS 2.0 vil blive gennemgået løbende igennem kapitlet.

2.1 Population

Målgruppemodellen består af 32 sygdomsgrupper (se Tabel 2.1), hver med en tilhørende sammenligningsgruppe bestående af individer uden den beskrevne sygdom og matchet på køn og alder. Sygdoms- og sammenligningsgrupper består af individer over 18 år, der ikke er fraflyttet Danmark i de 5 år efter identifikation, og ikke er afgået ved døden samme år som identifikation. Individer afgået ved døden inden for 5 år efter identifikation er inkluderet.

Sygdomsgrupperne identificeres via Register for Udvalgte Kroniske Sygdomme og Svære Psykiske Lidelser (RUKS) eller via diagnoser i Landspatientregisteret (LPR) og/eller via medicinforbrug i Lægemiddeldatabasen (LMDB) i årene 2013-2017 (se afsnit 2.1.1 for detaljeret beskrivelse)¹. Året for identifikation kaldes baseline-året (år 0). Hvert individ følges 2 år før og 5 år efter baseline-året. Hvis et individ opfylder identifikationsbetingelserne for en given sygdomsgruppe flere gange, benyttes året, hvor individet første gang identificeres, som baseline-år. Dermed kan et individ kun indgå i en sygdomsgruppe én gang, og sygdomsgrupperne består derfor udelukkende af unikke individer. For sygdomsgrupper identificeret via RUKS er alle individer med debutdato i 2013 eller før inkluderet med 2017 som baseline-år. Alle individer med debutdatoer fra 2014-2017 har fået tildelt disse år som baseline-år. Individer, der er under 18 år, første gang de opfylder identifikationsbetingelserne i enten RUKS eller

¹ Alle registre er leveret i efteråret 2023. Algoritmerne til RUKS er siden levering til dette projekt blevet opdateret af Sundhedsdatastyrelsen, hvorfor opgørelser på esundhed.dk ikke kan forventes at stemme overens med opgørelserne i denne udgave af BIS.

LPR/LMDB mellem 2013-2017, inkluderes ikke. Heller ikke med et senere baseline-år, hvis de på et senere tidspunkt opfylder identifikationsbetingelserne og på dette tidspunkt er over 18 år.

Et individ kan optræde i flere forskellige sygdomsgrupper, hvis de optræder med diagnoser eller medicinforbrug, der kvalificerer dem til flere sygdomsgrupper.

Hvert individ opgøres desuden at være enten prævalent (eksisterende tilfælde) eller incident (nyt tilfælde). Dette gør det muligt at lave opgørelser og beregninger på sygdomsgrupper bestående af enten den fulde sygdomsgruppe (både prævalente og incidente individer) eller udelukkende incidente individer. De fulde sygdomsgrupper (der identificeres via LPR og LMDB) består af alle individer, der opfylder identifikationsbetingelserne for en given sygdomsgruppe minimum én gang i løbet af 2013-2017. For sygdomsgrupper identificeret via RUKS er det alle individer med debutdatoer i 2017 eller før. For sygdomsgrupper identificeret via LPR og LMDB er incidente individer dem, der opfylder identifikationsbetingelserne for en sygdomsgruppe minimum én gang i løbet af 2013-2017 og samtidig ikke opfylder identifikationsbetingelserne i nogen af de forudgående 5 år. Det vil sige for individer, hvis baseline-år er 2013, må de ikke være observeret med en diagnose eller et medicinforbrug for en given sygdomsgruppe tilbage til og med 2008. For sygdomsgrupper identificeret via RUKS er individer incidente, hvis de har en debutdato mellem 2013 og 2017.

2.1.1 Sygdomsgrupper

De udvalgte sygdomsgrupper er valgt ud fra et væsentligheds- og forebyggelseskriterie – de samme kriterier benyttet i Sygdomsbyrden i Danmark (Mairey et al., 2023). Væsentlighedskriteriet betyder, at sygdomsbyrden skal være af en vis kvantitet enten via størrelsen på sygdomsgruppen, graden af sygelighed/invalidering eller begge dele. Derudover skal det være muligt at identificere sygdomsgrupperne ved brug af registerdata. Vi har blandt andet benyttet Sygdomsbyrden i Danmark (Mairey et al., 2023), A Nationwide Study of Prevalence Rates and Characteristics of 199 Chronic Conditions in Denmark (Hvidberg et al., 2020), Global Burden of Disease Study og RUKS til udvælgelse af sygdomsgrupper. Vi har desuden inkluderet flere psykiatriske sygdomme for at bidrage med større viden til det psykiatriske område.

Hvor det er muligt, har vi benyttet identifikationsmetoder baseret på Hvidberg et al., (2016). Dette er også metoden benyttet i Sygdomsbyrden i Danmark (Mairey et al., 2023). Derudover er otte sygdomsgrupper identificeret via RUKS. Alle individer i de enkelte sygdomsgrupper er identificeret fra 2013 til 2017. Sygdomsgrupper, der ikke er identificeret på baggrund af RUKS, er identificeret via diagnoser i LPR (herunder også LPR for psykiatrien) og/eller receptafhentninger i LMDB. De benyttede diagnosekoder (ICD-10) og lægemidler (ATC og indikationskoder) for de enkelte

sygdomsgrupper kan ses i Tabel 2.1. Alle typer af diagnoser er benyttet, dvs. aktions-, bi- og tillægsdiagnoser (dette er i overensstemmelse med Hvidberg et al. (2016)). Ved hospitalskontakter skal der minimum have været kontakt med en relevant diagnose. I henhold til metoden benyttet af Hvidberg et al. (2016) er der ikke på noget tidspunkt medtaget diagnoser fra akutte kontakter, da der er usikkerhed omkring validiteten af disse diagnoser. Ved medicin skal der have været minimum to afhentninger af recepter, der opfylder kriterierne inden for 1 år. Der er enkelte undtagelser til ovenstående, hvilket er beskrevet i Tabel 2.1.

Metoderne benyttet til identifikation af sygdomsgrupperne afviger for flere af grupperne betydeligt fra den første udgave af BIS (Kjellberg et al., 2024). Der benyttes medicinforbrug i tillæg til diagnoser givet i forbindelse med hospitalskontakter, og der benyttes som nævnt nu alle typer af diagnoser, hvor der i den tidligere model udelukkende blev benyttet aktionsdiagnoser. Derudover er diagnosekoderne blevet skærpet for et par af sygdomsgrupperne. Vi har valgt også at benytte medicin til identifikation af sygdomsgrupper, da dette i højere grad gør det muligt at identificere sygdomsgrupper, der primært modtager behandling i den primære sektor. Dette er fx tilfældet med sygdomsgrupperne astma, ADHD, depression og angst. Der blev i den første udgave af BIS identificeret 14.000 individer med depression, hvor det i BIS 2.0 drejer sig om 400.000 individer. For at kunne identificere individer via deres medicinforbrug er det dog ofte nødvendigt at benytte indikationskoder, da meget medicin benyttes til at behandle flere forskellige sygdomme. Validiteten af indikationskoder er ikke kendt i tilstrækkelig grad, og de skal derfor bruges med forbehold (Hvidberg et al., 2016). Vi vurderer dog, at det er mere retvisende også at benytte medicinforbrug til identifikation. Desuden er identifikationsmetoderne fra Hvidberg et al. (2016) klinisk valideret og benyttes som nævnt også i sygdomsbyrderapporterne. Derudover er der selvstændig værdi i at benytte samme metode som sygdomsbyrderapporterne, da dette muliggør sammenligning på tværs.

Der er i BIS 2.0 blevet tilføjet flere sygdomsgrupper (osteoporose, demens, migræne, svær overvægt, undervægt, skizofreni, bipolar lidelse, demens, endometriose, parkinson, epilepsi og migræne), mens nedre luftvejsinfektioner er udeladt. Flere af sygdommene er tilføjet, da vi nu har adgang til kommunale sundhedsydelse. For eksempel ville udgifterne til demens være stærkt undervurderet, hvis ikke de kommunale udgifter blev taget med. Det kunne derfor være misledende at have inkluderet demens i den første udgave af BIS. Nedre luftvejsinfektioner er blevet udeladt, da det er vurderet, at det ikke har værdi at følge byrdemål 5 år efter diagnose, da det ikke er en kronisk sygdom. Det efterfølgende år vil derfor ikke repræsentere udgifter forbundet med luftvejsinfektioner. De er heller ikke inkluderet i sygdomsbyrderapporterne (Mairey et al., 2023). Diabetes bliver i BIS 2.0 heller ikke opdelt i diabetes "med komplikationer" og "uden komplikationer", da dette ikke er muligt i RUKS. Derudover har flere af sygdomsgrupperne, ud over at få tilføjet medicin som mulig identifikationsmetode, også fået skærpet deres diagnosekoder. For eksempel

indgår ADHD ikke længere under moderat psykisk sygdom, da ADHD ikke er en psykisk sygdom.

Tabel 2.1 Definition af sygdomsgrupper

Sygdomsgruppe	ICD-10 kode	ATC og indikationskode	Note	Kilde
ADHD	F90	ATC N06BA eller enhver recept med indikationskoden 376 eller 391	***	[1]
Alkoholrelateret sygdom	F10, K70, K852, X45, X65, Y15, G312, G621, G721, I426, K292, K852, K860, O354, P043	ATC N07BB01 eller N07BB03	***	[1], [2]
Angst	F401, F411	Enhver recept med indikationskode 163 eller 371	***	[1], [2]
Apopleksi	I60, I61, I63, I64, Z501		**	[1]
Astma	RUKS	RUKS		[3]
Bipolar lidelse	F30, F31	ATC N05A og N06A med indikationskode 491 eller 631	*	[1]
Brystkræft	C50		*	[2]
Demens	RUKS	RUKS		[3]
Depression	F32, F33, F341, F0632	ATC N06A med indikationskode 168	***	[1], [2]
Diabetes I	RUKS	RUKS		[3]
Diabetes II	RUKS	RUKS		[3]
Endometriose	N80		*	[4]
Epilepsi	G40, G41	ATC N03, N05BA, N05CD med indikationskode 155 eller 753	****	[1]
Fedme	E660B		*	[5]
Svær og ekstrem fedme	E660C, E660D, E660E, E660F, E660G, E660H		*	[5]
Iskæmisk hjertesygdom	I20, I21, I22, I23, I24, I25		*	[1], [2]
KOL	RUKS	RUKS		[3]
Kronisk leversygdom	K70, K73, K74		*	[6]
Leddegigt	RUKS	RUKS		[3]
Lunge-, bronkie- og luftrørskræft	C33, C34		*	[2]
Migræne	G43	ATC N02C eller enhver recept med indikationskode 56, 153 el. 594	***	[1]

Sygdomsgruppe	ICD-10 kode	ATC og indikationskode	Note	Kilde
Moderate psykiske lidelser	F0632, F32, F33, F341, F35, F36, F37, F38, F39, F401, F411, F341, F42, F43, F50, F60, F61, F62, F91, F92	ATC N06A med indikationskode 168, 472 eller 596, enhver recept med indikationskode 163 eller 371	***	[7]
Svære psykiske lidelser	F21, F22, F23, F24, F25, F26, F27, F28, F29, F30, F31, F603, RUKS	ATC N05A og N06A med indikationskode 491 eller 631	***	[7]
Multipel sclerose	G35		*	[1]
Osteoporose	RUKS	RUKS		[3]
Parkinsons	G20	Enhver recept med indikationskode 351 eller 595	***	[8]
Prostatakræft	C61		*	[9]
Psoriasis	L40	ATC D05 med undtagelse af D05BB og/eller D05BB med indikationskode 221, 231, 243, 246 eller 344	***	[1]
Ryg- og nakkesmerter	M51, M53, M54		*	[6]
Skizofreni	RUKS			[3]
Tyk- og endetarmskræft	C18, C19, C20, C21		*	[9]
Undervægt/Underernæring	E41, E42, E43, E44, E46, E47, E64		*****	[10]

Note: * Minimum en diagnose, ** I60, I61, I63, I64 kun som A-diagnose med mindre i kombination med Z501, *** Diagnose og/eller medicin, hvor medicin skal være minimum to observationer på et år, **** Diagnose og/eller medicin, hvor medicin skal være minimum to observationer på 1 år og en eller flere diagnoser minimum 2 gange i løbet af 5 år, ***** Minimum en diagnose uden en samtidig kræftdiagnose (alle ICD-10-koder begyndende med C) eller KOL-diagnose (ICD-10-kode J44) samt en alder >65 år.

Kilde: [1]: (Hvidberg et al., 2016), [2]: (Mairey et al., 2023), [3]: (Sundhedsdatastyrelsen, 2023a), [4]: (Melgaard et al., 2023), [5]: (Spanggaard et al., 2022) samt egen tilpasning, [6]: (Flachs et al., 2015), [7]: (Benjaminsen et al., 2018) samt egen tilpasning, [8]: (Joshi et al., 2024) [9]: (Sundhedsdatastyrelsen, 2024a), [10]: Klinisk personale.

2.1.2 Sammenligningsgrupper

Hver sygdomsgruppe har en sammenligningsgruppe matchet på køn og alder². Derudover bliver der også matchet på baseline-året, så individer har samme køn og alder i årstallet svarende til baseline-året.

Der er benyttet en simpel 1:5-matching, således at der for hvert individ i sygdomsgruppen er fem "kontrolindivider" i sammenligningsgruppen³. Et "kontrolindivid" kan kun optræde som kontrol én gang pr. år pr. sygdomsgruppe⁴. Det vil sige, at en kvinde, der er 32 år, i 2014 kan være kontrolindivid for en kvinde på 32 år med

² Der er benyttet eksakt alder til matching og ikke alderskategorier.

³ Sygdomsgruppen med osteoporose er en undtagelse, da der her kun er fundet tre kontroller pr. individ med osteoporose. Dette skyldes, at den store forekomst af osteoporose blandt ældre kvinder umuliggør at finde fem kontroller pr. individ uden osteoporose.

⁴ Der er benyttet Stata-koden calipmatch til matching.

baseline-år i 2014 i en given sygdomsgruppe, men kun også være kontrolindivid for en anden kvinde på 33 år, der har baseline-år i 2015 i samme sygdomsgruppe.

Det er valgt kun at matche på køn, alder og baseline-år, hvilket betyder, at sammenligningsgruppen repræsenterer en gennemsnitlig sygelighed (når der ses bort fra den betragtede sygdom), da de kan have andre sygdomme. Der er valgt ikke at matche på sygelighed (fx opgjort ved Charlson Comorbidity Index (CCI)) modsat Sygdomsbyrden i Danmark (Mairey et al., 2023). Dette er gjort, da det kan være svært af aflede, hvor stor en del af den samlede sygelighed der er relateret til eller afledt af den beskrevne sygdom, og sygdomsbyrden fra den enkelte sygdom kan derfor potentielt underestimeres, hvis der også matches på sygelighed.

2.1.3 Demografiske karakteristika

I modellen er det muligt at inddele sygdomsgrupperne i subgrupper baseret på køn, alder, uddannelse og arbejdsmarkedsstatus med nedenstående kategoriseringer. De demografiske karakteristika er fra baseline-året.

Valget af kategoriseringer for alle karakteristika afspejler en pragmatisk tilgang, hvor det bliver muligt at se på forskellige aldersklasser, køn, uddannelsesniveauer samt grader af tilknytning til arbejdsmarkedet for de forskellige sygdomsgrupper. Omvendt er det også nødvendigt at vælge kategorier af en sådan størrelse, at der sikres et tilstrækkeligt datagrundlag i alle sygdomsgrupper og i alle underinddelinger heraf. Det kan blive særligt udfordrende for mindre sygdomsgrupper, hvis det ønskes at undersøge et bestemt køn i en bestemt alder med et bestemt uddannelsesniveau.

Kategoriseringen af demografiske karakteristika er uændret fra den første udgave af BIS.

Aldersklasser

Populationen deles op i tre aldersgrupper baseret på den alder, et individ har i baselineåret:

- 18-49 år
- 50-65 år
- 65+ år.

Det er en ulempe for denne type af beregnere, at aldersinddelingen ligger fast og har så relativt store aldersintervaller, men det er en nødvendighed for at kunne specificere dataudtrækkene fra registerdata og for at sikre diskretionering. Inddelingen

af aldersgrupper er baseret på en afvejning af forskellige hensyn. For det første er det væsentligt at kunne aldersinddele, da sygdomsbyrden er væsentligt forskellig på tværs af aldersklasser. For det andet skal aldersinddelingerne repræsentere væsentlig forskellige faser af livet, hvilket opnås gennem at se på yngre-midaldrende (18-49 år) med lav sygelighed, midaldrende-pensionsalder (50-65 år) med voksende sygelighed og pensionister (65+ år) med større sygelighed og lav arbejdsmarkedsdeltagelse. For det tredje skal der være et tilstrækkeligt antal observationer i alle sygdomsgrupper i hver aldersklasse til, at man kan lave meningsfulde beregninger og undgår problemer med diskretionering.

Uddannelse

Alle individer tildeles en af tre uddannelseskategorier:

- Ufaglært
- Faglært
- Videregående uddannelse.

Uddannelsesniveaue er baseret på højest fuldførte uddannelse (HFAUDD) i baseline-året. Uddannelseskategorierne bestemmes på baggrund af Danmarks Statistiks AUDD2013_I1I5_kt-format. Dette betyder også, at individer, der er under uddannelse, bliver kategoriseret som 'ufaglærte'. Dette er dog et mindre problem i BIS, da langt størstedelen af sygdomsgrupperne består af ældre individer. Individer uden et registreret uddannelsesniveau tildeles kategorien 'Ufaglært'.

Som for aldersinddelingen ovenfor er den tredelte uddannelsesinddeling også et resultat af et pragmatisk valg, hvor der bliver en mulighed for at se på uddannelse, men hvor det også skal vejes op mod det faktum, at vi også har underinddelinger på andre områder.

Tabel 2.2 Definition af uddannelseskategorier

Uddannelseskategori	AUDD2013_I1I5_kt -koder
Ufaglært	10, 15, 20, 90, 95, 96, 97 samt ingen oplysninger
Faglært	Alle andre
Videregående uddannelse	40-80

Kilde: Egne inddelinger af registerdata fra Danmarks Statistik.

Arbejdsmarkedstilknytning

Tilknytning til arbejdsmarkedet bestemmes ud fra variablen SOCIO13. Der anvendes tre kategorier af tilknytning til arbejdsmarkedet:

- Udenfor
- Inaktiv
- Aktiv.

Et individ kategoriseres på baggrund af den arbejdsmarkedstilknytning, som individet observeres til i størstedelen af et år. Arbejdsmarkedstilknytningen bliver defineret på baggrund af den status, individet har i baseline-året.

Alle individer over 65 år har vi definatorisk kategoriseret til at være uden for arbejdsmarkedet. Dette skyldes hensyn til diskretionering, da der for flere af sygdomsgrupperne er for få registreret som inaktive eller aktive på arbejdsmarkedet i en alder over 65 år. Ved at redefinere dem sikrer vi, at de stadig kan indgå i opgørelserne.

Tabel 2.3 Definition af arbejdsmarkedstilknytning

Arbejdsmarkedstilknytning	SOCIO13
Uden for	321, 322, 323, 410, 420
Inaktiv	210, 220, 310, 330
Aktiv	110, 110, 112, 113, 114, 120, 131, 132, 133, 134, 135, 139

Kilde: Egen inddeling på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

2.2 Byrdemål

Nedenfor gennemgås alle byrdemål i Målgruppemodellen. Alle byrdemål findes både i antal (fx besøg, sengedage, recepter etc.) og i monetære beløb. Hvert byrdemål følges over tid: 2 år før og 5 år efter baseline-året – 8 år i alt.

Tabel 2.4 viser, hvilke årstal hvert byrdemål opgøres for afhængig af baseline-året. Alle byrdemål i modellen er opgjort som et gennemsnit for alle individer i gruppen pr. år. For alle byrdemål gælder det, at der er medtaget alle former for kontakt til sundhedsvæsenet og alle former for recepter. Det betyder, at kontakter til fx sygehuset indgår i opgørelsen uanset årsagen til kontakten. Dette gælder også for omkostningerne.

Tabel 2.4 Datagrundlag for de forskellige byrdemål afhængig af baseline-år

Byrdemål år	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Baseline-år 2013	År -2	År -1	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5				
Baseline-år 2014		År -2	År -1	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5			
Baseline-år 2015			År -2	År -1	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5		
Baseline-år 2016				År -2	År -1	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	
Baseline-år 2017					År -2	År -1	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5

Anm.: Baseline-år er året for identifikation i et register af et individ i en sygdomsgruppe. Baseline-år svarer til år 0.

Kilde: VIVE.

Da en del af sygdomsgrupperne består af en stor del ældre og meget syge individer, er der en høj grad af dødelighed. Dødsfald indgår som et separat byrdemål, men håndteres også for de resterende byrdemål. Dødsfald bliver håndteret forskelligt for de fulde og incidente sygdomsgrupper. I de fulde sygdomsgrupper sættes byrdemål til missing, året efter et individ afgår ved døden. Dette betyder, at individer afgået ved døden ikke indgår i beregningerne for det gennemsnitlige forbrug af forskellige ydelser. For de incidente sygdomsgrupper sættes alle byrdemål til 0, således at de indgår i gennemsnitsberegningerne af forbruget af forskellige ydelser. Dette medfører, at incidente populationer med en høj dødelighed vil blive billigere over tid. Der er benyttet forskellige tilgange for håndteringen af dødsfald for de fulde og incidente sygdomsgrupper, da de fulde sygdomsgrupper illustrerer et tværsnit over alle individer med en given sygdom. Ved at sætte dem til missing, når de afgår ved døden, og dermed ikke inkluderer dem i gennemsnitsberegningerne over fx årlig kontakt til sygehuset, sikrer vi et billede, der i højere grad repræsenterer den oplevede virkelighed af sygdomsbyrden ude på hospitaler, i kommuner, i praksis og blandt individerne selv, der har en given sygdom. Ved at sætte incidente individers kontakt, fx til et sygehus, til 0 efter et dødsfald, og dermed inkluderer dem i gennemsnitsberegningerne over årlig kontakt til sygehuset, illustrerer vi i højere grad den økonomiske virkelighed for en sygdomsgruppe over tid. Når et individ afgår ved døden, bliver de "gratis" og har et nulforbrug.

I de følgende afsnit vil definitionen af hvert byrdemål i BIS 2.0 blive beskrevet. Der vil desuden være en sammenligning med definitionen af samme byrdemål i den første udgave af BIS.

2.2.1 Brug af receptpligtig medicin

Opgørelsen over **det årlige forbrug** af receptpligtig medicin er baseret på receptindløsninger registreret i *Lægemiddeldatabasen* (LMDB). LMDB indeholder alle receptindløsninger foretaget ved private danske apoteker. Brugen af receptpligtig medicin er opgjort både som antallet af definerede døgndoser (DDD) og antallet af forskellige lægemiddelpræparater på et år. Antallet af DDD opgøres som antallet af pakninger på en indløst recept (variabel "apk") ganget med volumen af hver pakke (variabel "volume"). Der inkluderes kun voltype = DDK, voltype = DW, voltype = DWG eller voltype = DWK, dvs. præparater, der kan opgøres i døgndoser. Antallet af forskellige lægemidler tælles som antallet af unikke receptindløsninger opgjort på ATC4-niveau. Ved opgørelsen over forskellige lægemidler tælles alle typer af "voltype" med.

De årlige omkostninger er opgjort på baggrund af ekspeditionsprisen (variabel "eksp") inkl. moms. Omkostningerne opgøres desuden som den andel, patienten selv betaler (variable "ptp"), og andelen der betales af det offentlige (summen af variablene "tska", "tsk1", "tsk2" og "tsk3"). Der er medtaget omkostninger for alle lægemidler – dvs. også for lægemidler, der ikke opgøres i DDD. Lægemiddelpriserne er fremskrevet til 2023-priser med Sundhedsdatastyrelsens medicinprisindeks for receptpligtige lægemidler med tilskud (Sundhedsdatastyrelsen, 2024c).

Opgørelsen af receptpligtig medicin i DDD og antal forskellige lægemidler **afviger fra den første udgave af BIS**, hvor det blev opgjort som antal recepter. I BIS 2.0 benyttes der DDD og antal forskellige lægemidler, da dette i højere grad muliggør sammenligning af mængden af medicin på tværs af individer, der benytter forskellige typer af medicin. Dette skyldes, at "størrelsen" på recepter er forskellige, og nogle recepter indeholder medicin til et halvt år, hvor andre recepter indeholder medicin til 2 uger. Ulempen ved at opgøre i DDD er, at ikke alle lægemidler opgøres i DDD (fx salver) og derfor udelades af opgørelsen. Dog opgøres ca. 95 % af indløste recepter i DDD.

2.2.2 Kontakt til praksissektoren

Information om **den årlige kontakt** til praksissektoren kommer fra *Sygesikringsregisteret* (SSSY). Opgørelsen af det årlige antal kontakter til praksissektoren er opgjort på baggrund af variablen "kontakt". "Kontakt" angiver egentlige kontakter til yderen, altså det, de fleste forstår som en kontakt, fx et fysisk besøg, telefonisk og e-mail-kontakt. Der kan være flere ydelser tilknyttet én kontakt. Antallet af kontakter er opgjort for fire specialer *almen praksis, psykologhjælp, psykiatri og fysioterapi*, og resten af specialerne er samlet under *andet speciale*. Specialer er opgjort på bag-

grund af variabelen "spec2", og koderne benyttet til identifikation af de fire specialer er angivet i Tabel 2.5.

De årlige omkostninger til praksissektoren er opgjort på baggrund af de samlede bruttohonorarer (variabel "bruho") på et år. Omkostningerne er fremskrevet til 2023-priser med Danske Regioners pris og lønindeks *Pris og lønindeks inkl. sygesikring* (Danske Regioner, 2024). Bruttohonoraret er den overenskomstbestemte ydelsestakst, der gives for hver ydelse udført i den primære sundhedssektor (sygesikringsydelser). Denne tilgang tager ikke højde for eventuelle faste elementer i afregningen, men oplysninger om disse foreligger ikke i de tilgængelige registre, hvorfor kun bruttohonoraret anvendes i BIS. Det vurderes, at tilgangen giver et retvisende billede. Derudover er egenbetaling ikke inkluderet i omkostningerne til ydelser, hvor der er offentligt tilskud. Det vil sige, at det udelukkende er de offentlige udgifter til ydelser i praksissektoren, der er medtaget.

Sygesikringsregisteret indeholder kun kontakter, som er vederlagsfri, eller hvor der gives offentligt tilskud. Det betyder, at en lang række af kontakter til fx psykologer og fysioterapeuter ikke er inkluderet, hvis de er betalt privat.

Tabel 2.5 Koder anvendt til afgrænsning af specialer

Primær sektor speciale	Anvendte koder i SPEC2
Almen praksis	70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90
Psykologhjælp	63
Psykiatri	24, 35
Fysioterapi	51, 57, 61, 62, 65
Andet speciale	Alle andre koder

Anm.: Se koder for SPEC2 på Danmarks Statistik.

Kilde: Egne inddelinger på baggrund af Sygesikringsregisteret.

Opgørelsen af kontakt til praksissektoren **afviger fra den første udgave af BIS**, hvor mængden af kontakt blev opgjort i antal ydelser. Antallet af ydelser er bundet op på specialets overenskomst (fx almen praksis, fysioterapi m.m.), og der kan være flere ydelser koblet op på et besøg hos fx almen praksis. Ydelser er derfor intuitive og mindre relevante som enhed sammenlignet med kontakter. Ulempen ved at benytte kontakter er, at der for kontakt til tandplejen og fodterapeuter er uoverensstemmelse i opgørelsen af kontakter sammenlignet med de andre specialer (Danmarks Statistik, 2024). Hos tandplejen bliver kontakter i samme forløb kun registreret som en kontakt. Hos fodterapeuter er det på grund af inddelingen af ydelser svært at afgøre, hvornår noget er en kontakt. Det vurderes dog, at det vil have lille indvirkning på opgørelserne, da der kun er tale om to specialer.

2.2.3 Kontakt til det somatiske og psykiatriske hospitalsvæsen

Den årlige kontakt til hospitalsvæsenet er opgjort i ambulante besøg⁵ og senge-dage i forbindelse med indlæggelser. Data stammer fra Landspatientregisteret (LPR). I det følgende vil der blive benyttet betegnelsen "kontakter" som en fællesbe-tegnelse for ambulante besøg og indlæggelser.

I 2019 undergik LPR en opdatering, der betød, at man overgik fra LPR2 til LPR3. Overgangen til LPR3 medførte en ændret praksis i registreringer af kontakt til sund-hedsvæsenet ude på hospitalerne. Denne ændring i registreringspraksis har medført store databrud. Derudover blev kontakten til sygehusvæsenet markant påvirket af covid-19-pandemien i 2020-2022 og sygeplejerskestrejken i 2021. Tilingen af co-vid-19 og sygeplejerskestrejken betyder desuden, at det kan være svært at skelne, hvilke dele af databrudene i perioden 2020-2022 der er forårsaget af overgangen fra LPR2 til LPR3, og hvilke der er forårsaget af covid-19 og strejken.

I både LPR2 og LPR3 defineres ambulante besøg som kontakter, hvis varighed er mindre end 12 timer, og indlæggelser defineres som kontakter, hvis varighed er lig eller over 12 timer. Denne definition følger Sundhedsdatastyrelsens egne definitio-ner (Sundhedsdatastyrelsen, 2024b). Antal sengedage defineres som forskellen mel-lem udskrivnings- og indskrivningsdato. Indlæggelser, hvor udskrivnings- og ind-skrivningsdato er samme dag, tilskrives en sengedag.

De årlige omkostninger ved kontakten til det somatiske sygehusvæsen er opgjort på baggrund af DRG-data fra perioden 2011-2020. Data for 2021 og 2022 var ved tidspunktet for udarbejdelsen af BIS 2.0 ikke tilgængeligt for forskere. Fra 2011 til 2017 er der benyttet "v_pris_genop" til prissætning af ambulante besøg, og "v_tot-pris_genop" er benyttet til prissætning af indlæggelser. For 2018 og 2020 er der be-nyttet "totalpris_drgsghf" for både ambulante besøg og indlæggelser⁶. Definitionen af ambulante besøg og indlæggelser afviger fra definitionen benyttet i LPR beskre-vet ovenfor og Bilag 1. Dette skyldes både afvigende tekniske definitioner hos Sundhedsdatastyrelsen⁷ og manglende informationer om kontakttidspunkter i de DRG-data, som var tilgængelige for BIS 2.0. Ambulante besøg og indlæggelser i DRG er fra 2011-2017 defineret på baggrund af variablen "c_patttype". En kontakt defineres som et ambulant besøg, hvis c_patttype=2 eller c_patttype=3, og en kon-takt defineres som en indlæggelse, hvis c_patttype=0. For 2018 og 2020 defineres et ambulant besøg som en kontakt, der er kortere end 12 timer, og en indlæggelse

⁵ Ambulante besøg adskiller sig fra ambulante kontakter i LPR2. En ambulant kontakt var i LPR2 en form for ambulant forløb, der kunne have flere ambulante besøg tilknyttet. I LPR3 er en ambulant kontakt og et am-bulant besøg det samme.

⁶ 2019 er udeladt grundet store databrud forårsaget af overgangen til LPR3. Ved udarbejdelsen af BIS 2.0 var DRG-data for 2021 og 2022 ikke tilgængeligt til forskningsbrug.

⁷ I LPR sammenlægges to kontakter, hvis de har mindre end 4 timer mellem sig, mens de i DRG er 12 timer. Fra 2022 er det også 4 timer i DRG – dette data er dog ikke inkluderet i BIS 2.0, da det ikke var tilgængeligt for forskere på tidspunktet for udarbejdelsen af beregneren.

som en kontakt, der er lig med eller længere end 12 timer, jf. ovenfor. Priserne i DRG er fremskrevet til 2023-priser med Danske Regioners pris og lønindeks: *Pris og lønindeks ekskl. sygesikring* (Danske Regioner, 2024).

I 2023 er taksterne for psykiatrien hhv. 4.037 kr. for en sengedag og 2.020 kr. for en ambulant behandling (Sundhedsdatastyrelsen, 2022). **De årlige omkostninger** er beregnet ved at gange taksterne med antallet af ambulante besøg og sengedage registreret i LPR.

En detaljeret gennemgang af håndteringen af overgangen fra LPR2 til LPR3 for både kontakt og omkostninger findes i Bilag 1.

Opgørelsen af ambulante besøg og sengedage **adskiller sig fra den første udgave af BIS** grundet overgangen fra LPR2 til LPR3. Opgørelsen af omkostninger ved brug af DRG-data afviger ligeledes fra den første udgave af BIS, hvor der blev benyttet en fast takst for ambulante besøg og sengedage. Brugen af DRG-data muliggør, at der kan skelnes mellem differentierede omkostninger ved forskellige typer af kontakter, som fx kan afhænge af, om en kontakt involverer en dyr medicinsk behandling. Ulempen ved at benytte DRG er som nævnt, at ambulante besøg og indlæggelser ikke defineres ens i LPR og DRG. Forskellen i definitioner betyder, at de omkostninger, der er ved hhv. ambulante besøg og indlæggelser, ikke en-til-en dækker omkostningerne for det antal ambulante besøg og sengedage, der opgjort på baggrund af LPR. I LPR kan en kontakt være kategoriseret som et ambulant besøg, men i DRG være kategoriseret som en indlæggelse. Det totale antal kontakter og de totale omkostninger er dog inkluderet i begge opgørelser. Som nævnt er DRG-takster ved udarbejdelsen af BIS 2.0 kun tilgængelige frem til 2020 for forskere grundet overgangen til LPR3. Derudover har vi valgt ikke at inkludere 2019 i opgørelsen, da dette år er en outlier grundet overgangen til LPR3. Se Tabel 2.6 for, hvilke år der er inkluderet i datagrundlaget for opgørelsen over omkostninger baseret på DRG.

Tabel 2.6 Årstal inkluderet i opgørelsen af årlige omkostninger til hospitalskontakter på baggrund af DRG-data

Byrdemål år	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Baseline-år 2013	År -2	År -1	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5				
Baseline-år 2014		År -2	År -1	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4				
Baseline-år 2015			År -2	År -1	År 0	År 1	År 2	År 3		År 5		
Baseline-år 2016				År -2	År -1	År 0	År 1	År 2		År 4		

Byrdemål år	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Baseline-år 2017					År -2	År -1	År 0	År 1		År 3		

Anm.: Baseline-år er året for identifikation i et register af et individ i en sygdomsgruppe. Baseline-år svarer til år 0.

2.2.4 Kontakt til arbejdsmarkedet

Information om individers **årlige kontakt** til arbejdsmarkedet kommer fra *DREAM-registeret*. I *DREAM* angives antallet af uger, et individ er tildelt forskellige overførselsindkomster. I BIS 2.0 er kontakten til arbejdsmarkedet opgjort i fire kategorier:

- Førtidspension
- Fleksjob
- Midlertidig overførselsindkomst
- Selvforsørgende.

Selvforsørgende opgøres som det antal uger i løbet af et år, hvor et individ ikke optræder i *DREAM* og dermed ikke modtager overførselsindkomst. Midlertidig overførselsindkomst defineres med alle andre koder end de *DREAM*-koder, der definerer 'Førtidspension' og 'Fleksjob' (se Tabel 2.7). Alle over 65 år bliver sat til at modtage folkepension og har dermed en selvforsørgelsesgrad på 0. Alle former for overførsler er medtaget i opgørelsen med undtagelse af folkepension. Summen af 'Førtidspension', 'Fleksjob' og 'Midlertidige overførsler' er dermed totalen af overførsler (med undtagelse af folkepension) for sygdomsgruppen.

Tabel 2.7 Koder anvendt til afgrænsning af overførsler og selvforsørgelse

Overførselsindkomst	DREAM-kode
Førtidspension	781, 783, 784
Fleksjob	771, 774
Midlertidig overførselsindkomst	Alle andre koder end 781, 783, 771, 774*
Selvforsørgende	Ingen information i DREAM

Anm.: Koderne i *DREAM*-databasen er dokumenteret af Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering (n.d.).

Note: * Med undtagelse af 996, 997, 998, 999. 996 og 998 definerer vi som modtagere af folkepension. De tildeles en selvforsørgelsesgrad på 0, men indgår ikke i nogle af overførselsindkomstkategoriene. 997 og 999 udelades også, da de betyder ikke-bosiddende i Danmark og død.

Kilde: Egen inddeling på baggrund af registeradgang til *DREAM*-databasen

De årlige omkostninger til førtidspension, fleksjob og midlertidige overførsler beregnes på baggrund af Indkomstregisteret. Da BIS 2.0 også kan benyttes til at beregne

produktionsgevinster og/eller -tab, er der også lavet en prissætning af selvforsørgelsesgraden på baggrund af lønindkomsten. Bemærk, at beløbene for både lønindkomst er målt før skat. Alle indkomster er på individniveau. Dette er først og fremmest valgt, fordi lønindkomsten før skat er den bedste approksimation for produktionstab eller -gevinsten i den type af beregninger, der foretages i BIS. Overførselsindkomster er målt efter skat, da dette er en mere præcis opgørelse af de offentlige udgifter til overførsler. Der er benyttet en fast gennemsnitlig skattesats på 38,5 % (Jacobsen et al., 2018). Den gennemsnitlige skattesats vil ikke være helt retvisende for alle, men af pragmatiske grunde er der ikke beregnet individuelle skattesatser, idet fejlen ved at anvende en fælles sats vil være begrænset.

I indkomstregisteret angives indkomsten på årsbasis. Den gennemsnitlige årlige lønindkomst for selvforsørgende er beregnet på baggrund af variabelen "erhvervindk_13". De offentlige udgifter til førtidspension er beregnet på baggrund af "folkefortid_13". De offentlige udgifter til fleksjob beregnes på baggrund af "flexlon_tilskud". Der medtages udelukkende de offentlige udgifter til fleksjob på baggrund af det fleksløntilskud, der tildeles af det offentlige. Det betyder, at lønindkomsten ved fleksjob ikke er opgjort i BIS 2.0. Da vi i indkomstregisteret udelukkende har de årlige lønindkomster, er det derudover heller ikke muligt at beregne lønindkomsten for perioder med selvforsørgelse uden fleksjob, da lønindkomst tjent i forbindelse med et fleksjob ikke kan skilles fra lønindkomst tjent i forbindelse med et ikke-fleksjob. Lønindkomsten i perioder med 100 % selvforsørgelse for personer, der i samme år har haft et fleksjob, indgår derfor ikke i beregningen af den gennemsnitlige lønindkomst. Priserne er fremskrevet med Danmarks Statistiks implicitte lønindeks (ILON12).

Opgørelsen af omkostningerne ved forskellige former for kontakt til arbejdsmarkedet **afviger i BIS 2.0 fra den første udgave af BIS**. I den første udgave af BIS blev omkostningerne ved overførselsindkomster beregnet på baggrund af faste gennemsnitlige ugetakster fra Den Socialøkonomiske Investeringsmodel SØM 3.0, og lønindkomsten blev beregnet ved brug af en fast gennemsnitlig ugeløn. Brugen af populationsspecifikke niveauer for overførsels- og lønindkomster gør det muligt at skelne mellem forskellige lønniveauer og forskellige sygdomsgrupper, fx afgjort af varierende alderssammensætninger. Det er i litteraturen diskuteret, om lønindkomst bør opgøres som gennemsnitlige lønindkomster stratificeret på alder og køn for at undgå, at unfair lønforskel (fx mellem køn) føres ind i beregningen (Santini et al., 2022). Da BIS 2.0 er en databank der, når det er muligt, bygger på de faktiske tal for omkostninger ved kontakt til sundhedsvæsenet og brug af receptpligtig medicin, har vi valgt også at benytte de faktiske indkomsttal. Man skal som bruger være opmærksom på, hvordan tallene benyttes, fx i en prioriteringsbeslutning, da der kan være større produktionstab ved nogle sygdomme, hvis de i højere grad rammer højtuddannede mænd. Derudover er der i sig selv en værdi i at kunne se forskellige indkomstniveauer, sygdomsgrupper og kontrolgrupper imellem.

2.2.5 Kontakt til den kommunale sektor

Information om individers brug af kommunale ydelser kommer fra Danmarks Statistiks Ældredokumentation og Sundhedsdatastyrelsens plejehjemsoversigt. De kommunale ydelser er opgjort på følgende kategorier:

- Plejehjem
- Praktisk hjælp leveret i egen bolig
- Personlig pleje leveret i egen bolig
- Kommunal sygepleje
- Vedligeholdelses- og genoptræning.

Plejehjem

Data om **årligt ophold** på plejehjem stammer fra Sundhedsdatastyrelsens Plejehjemsoversigt. Ophold dækker udelukkende faste ophold, dvs. borgere med adresse på et plejehjem, og dermed ikke midlertidige pladser. På baggrund ind- og udflytningsdatoer i Plejehjemsoversigten er opgjort antallet af uger, som et individ har haft adresse på et plejehjem i løbet af et år. Grundet mangelfulde data i Plejehjemsoversigten før 2014 er der kun benyttet data fra 2014-2022 (Nandrup & Lauritzen, 2023). Alle kommuner er repræsenteret i data.

De årlige omkostninger til plejehjem beregnes ved at gange en ugentlig plejehjemstakst med antallet af registrerede uger plejehjem. Den benyttede plejehjemstakst stammer fra De Økonomiske Råds rapport om dansk økonomi (De økonomiske råd, 2019). Ugetaksten er herefter fremskrevet til 2023-priser med Danske Regioners pris og lønindeks: *Pris og lønindeks inkl. sygesikring* (Danske Regioner, 2024).

Hjemmehjælp – personlig pleje og praktisk hjælp

Årlig brug af hjemmehjælp er baseret på Ældredokumentationens tabel *Visiteret hjemmehjælp, frit valg* (AEFV). Hjemmehjælp er delt op på personlig pleje og praktisk hjælp visiteret til borgere i enten eget hjem eller på midlertidig plads på plejehjem. Visiteret hjemmehjælp opgøres som det gennemsnitlige antal visiterede minutter pr. uge i løbet af et år. Der er benyttet "visiteret hjemmehjælp" i stedet for "leveret hjemmehjælp", da datakvaliteten er højere for "visiteret hjemmehjælp" sammenlignet med "leveret hjemmehjælp" (Nandrup & Lauritzen, 2023). Der er både mulighed for at overvurdere og undervurdere brugen af hjemmehjælp ved at benytte visiteret hjemmehjælp i stedet for leveret hjemmehjælp. Visiteret hjemmehjælp på plejehjem er inkluderet i plejehjemstaksten og er derfor ikke inkluderet her.

De årlige omkostninger beregnes på baggrund af timelønnen for social- og sundhedshjælpere i kommunerne, som opgjort af Medicinrådets vejledning til værdisæt-

ning af enhedsomkostninger (Medicinrådet, 2023). Timelønnen er fremskrevet til 2023-priser med Danske Regioners pris og lønindeks *Pris og lønindeks inkl. sygesikring*.

Kommunal sygepleje

Kommunal sygepleje er baseret på Ældredokumentationens tabel *Hjemmesygepleje i eget hjem* (AEHJSP). **Årlig brug** af kommunal sygepleje i eget hjem bliver opgjort som antal dage i løbet af et år, hvor et individ modtager minimum en sygeplejeydelse. Dette skyldes, at Ældredokumentationen ikke inkluderer større detaljeringsgrad i sine opgørelser. *Hjemmesygepleje i eget hjem* har kun data fra 2016 og frem, og der er derfor kun opgjort brug af hjemmesygepleje fra 2016-2022.

De årlige omkostninger til kommunal sygepleje udregnes ved at gange en gennemsnitlig daglig takst med antallet af dage, hvor der er modtaget minimum en sygeplejeydelse. Den daglige kommunale sygeplejetakst beregnes på baggrund af de totale kommunale udgifter til sygepleje fra Statistikbankens tabel REGK31 driftskonto 5.30.28 i 2022. De totale udgifter bliver fordelt ud på antal dage med leveret hjemmesygepleje i 2022 hentet fra Statistikbankens tabel HJEMSYG2. Dagstaksten er herefter fremskrevet til 2023-priser med Danske Regioners pris og lønindeks *Pris og lønindeks inkl. sygesikring* (Danske Regioner, 2024). Omkostninger til kommunal sygepleje er ikke beregnet på samme måde som ved hjemmepleje ved at benytte timelønninger til sygeplejersker ansat i kommuner. Dette skyldes, at der ikke er præcise opgørelser for mængden af leverede sygeplejeydelser.

Vedligeholdelses- og genoptræning

Den årlige brug af vedligeholdelses- og genoptræning stammer fra tabellen *Genoptræning Vedligeholdelsestræning* (AETR). Træning opgøres samlet som det antal måneder, som et individ har modtaget minimum en af de to eller begge former for træning. Dette skyldes, at Ældredokumentationen ikke inkluderer større detaljeringsgrad i sine opgørelser i AETR.

De årlige omkostninger til kommunal vedligeholdelses- og genoptræning baserer sig på en månedlig genoptræningstakst beregnet på baggrund af de totale kommunale udgifter til vedligeholdelses- og genoptræning. De totale omkostninger stammer fra Statistikbankens tabel REGK31 driftskonto 4.62.82 i 2022, hvor 28,7 % vurderes at gå til træning (Kleist, 2023)⁸. De totale omkostninger bliver fordelt på antal personer, der får leveret træning pr. måned i 2022 hentet fra Statistikbankens tabel AED08. Dagstaksten er herefter fremskrevet til 2023-priser med Danske Regioners pris og lønindeks *Pris og lønindeks inkl. sygesikring* (Danske Regioner, 2024).

⁸ Tabel 1 og 2.

Takster for de forskellige former for kommunale ydelser fremgår af Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Takster for kommunale ydelser

Kommunal ydelse	Gns. pris i 2023-priser
Plejehjem	1.280 kr. pr. dag
Kommunal sygepleje	252 kr. pr. dag
Hjemmehjælp – personlig pleje og praktisk hjælp leveret i egen bolig	6,8 kr. pr. minut
Vedligeholdelses- og genoptræning	2.722 kr. pr. måned

Anm.: Priserne er fremskrevet til 2023-priser ved brug af Danske Regioners pris og lønindeks *Pris og lønindeks inkl. sygesikring*.

Kilde: Medicinrådet (2023) og De Økonomiske Råd (2019, s. 112).

Kontakt til den kommunale sektor er en **ny tilføjelse til BIS 2.0**. Det har ikke været muligt at inkludere kommunale data i den første udgave af BIS, da data for perioden, som den første udgave af BIS dækkede, ikke var af høj nok kvalitet. Derudover er der stadig mange relevante ydelser, som stadig ikke er muligt at medtage, herunder kommunale midlertidige pladser. Vi har desuden valgt at fokusere på kommunale sundhedsudgifter, som er relevante på tværs af sygdomsgrupper, hvorfor fx brug af kommunal misbrugsbehandling, bostøtte eller socialpædagogisk støtte ikke er medtaget.

Både Ældredokumentationen og Plejehjemsoversigten er behæftet med flere mangler og usikkerheder, som gennemgås nedenfor.

I Plejehjemsoversigten er der kun data af ordentlig kvalitet fra 2014 og frem. Derudover kan der være plejehjem, som ikke optræder på plejehjemsoversigten, og hvis beboere dermed ikke bliver opgjort som plejhjemsbeboere (Sundhedsdatastyrelsen, 2020).

Kommunal sygepleje er først tilgængelig fra 2016 og frem. Dette medfører, at der for flere af sygdomsgrupperne, afhængigt af deres størrelse, alder og grad af sygelighed, vil være flere år, hvor det ikke er muligt at rapportere om brugen af kommunal hjemmesygepleje grundet for lille et datagrundlag, og at den gennemsnitlige brug af kommunal sygepleje generelt er baseret på et mindre datagrundlag. Tabel 2.9 angiver, hvilke år der har tilgængelige data afhængig af, hvilket årstal individer har som baseline-år. Data for kommunal sygepleje opgøres desuden kun i antal dage, som et individ har modtaget minimum en kommunal sygepleje ydelse i Ældredokumentationen. Det betyder, at det ikke er muligt at opgøre forskelle i daglig intensitet i antallet af ydelser individer imellem.

Vedligeholdelses- og genoptræning er som nævnt kun opgjort som antal måneder, hvor et individ modtager enten vedligeholdelses- eller genoptræning i Ældredokumentationen. Dette betyder, ligesom for kommunal sygepleje, at det ikke er muligt at opgøre forskelle i intensiteten i antallet af ydelser i en måned individer imellem.

For alle tabeller i Ældredatabasen er der år, hvor der ikke er registreret retvisende data fra kommunerne. Det kan være, at en kommune et år er registreret med fem modtagere af hjemmesygepleje og de efterfølgende år er registreret med 1.600 modtagere. Dette illustrerer tydeligt usikkerhederne i datakvaliteten. I år, hvor antallet af individer, der modtager en kommunale ydelse i en kommune, afviger med mere end 25 % fra det gennemsnitlige årlige antal individer for hele perioden, ekskluderes alle borgere fra denne kommune fra opgørelsen.

Tabel 2.9 Årstal inkluderet i opgørelsen af det årlige antal dage på plejehjem og dage med kommunale sygeplejeydelser

Byrdemål år	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Plejehjem												
Baseline-år 2013				År 1	År 2	År 3	År 4	År 5				
Baseline-år 2014				År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5			
Baseline-år 2015				År -1	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5		
Baseline-år 2016				År -2	År -1	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	
Baseline-år 2017					År -2	År -1	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Hjemmesygepleje												
Baseline-år 2013	-	-	-	-	-	År 3	År 4	År 5				
Baseline-år 2014	-	-	-	-	-	År 2	År 3	År 4	År 5			
Baseline-år 2015	-	-	-	-	-	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5		
Baseline-år 2016	-	-	-	-	-	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	
Baseline-år 2017	-	-	-	-	-	År -1	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5

Anm.: Baseline-år er året for identifikation i et register af et individ i en sygdomsgruppe. Baseline-år svarer til år 0.

2.2.6 Dødsfald

Dødsfald er opgjort som en simpel Kaplan-Meier kurve, hvor **andelen af overlevende** er beregnet for hvert år. Dødsfald er opgjort på baggrund af data fra registeret *Dod* fra Danmarks Statistik. Andelen af overlevende opgøres pr. 31. december hvert år fra 2011-2022. *Dod* indeholder dødsfaldsdatoer for alle individer bosiddende i Danmark.

I modsætning til de andre byrdemål laves ikke **omkostningsberegninger** på dødsfald. Det vil sige, at dødsfald ikke prissættes i BIS 2.0.

Dødsfald er en **ny tilføjelse til BIS 2.0**. Dødsfald er inkluderet, da dette giver et yderligere indblik i populationen og samtidig kan være med til at informere udviklingen i de andre byrdemål over tid.

2.3 Begrænsninger

Både de prævalente og incidente sygdomsgrupper kan præciseres, hvis de blev identificeret over en længere periode. Incidente sygdomstilfælde ville fx være gode at identificere over en tiårig periode.

Selvom medicinbrug er inkluderet som en identifikationsmetode, er der stadig sygdomsgrupper, hvor individer ikke bliver identificeret, hvis de primært modtager behandling i primær sektor. Dette kan fx være tilfældet for endometriose eller depression. Derudover er der flere usikkerheder ved at benytte indikationskoder til identifikation, da de ikke altid registreres korrekt. Det vurderes dog, at dette er bedre end ikke at benytte dem (Hvidberg et al., 2016).

Der er en chance for at sammenligne individer med sig selv, hvis de indgår i flere sygdomsgrupper, som sammenlignes. Dette er en præmis, der ikke kan undgås, og som ikke vil være et problem for størstedelen af sygdomsgrupperne. Dog kan der være betydelige overlap mellem enkelte sygdomsgrupper. Dette kan også betyde, at udgifterne i nogle sygdomsgrupper er drevet af andre sygdomme i sygdomsgruppen. Dette er fx årsagen til, at undervægtige med KOL eller kræft udelades af sygdomsgruppen. Det vurderes, at dette vil være et mindre problem, særligt da der også vil være en grad af sygelighed i sammenligningsgrupper, men det er en præmis, man som bruger skal være opmærksom på.

3 Forældremodellen

Forældremodellen indeholder indkomstdata for forskellige husstandstyper, da disse indkomstdata kan anvendes som et mål for den tabte produktion, de enkelte husstandstyper har ved syge børn i hjemmet. Formålet med *Forældremodellen* er at gøre mere præcise løndata tilgængelige til brug ved analyser af produktionstab ved børns sygdom. Dette kapitel præsenterer datagrundlaget og metodevalgene, der er benyttet til identifikation af sygdomsgrupperne og definition af byrdemål.

Som for *Målgruppemodellen* stammer alt data også her fra Danmarks Statistik, og referencer til definitioner, formater og variable i den følgende dokumentation er derfor baseret på Danmarks Statistiks definitioner, formater og variable.

Der er ingen opdateringer i metode af *Forældremodellen* fra den første udgave af BIS til BIS 2.0 ud over opdaterede data frem til 2022.

3.1 Population

Populationen består af alle husstande med forældre til hjemmeboende børn (antboernf > 0) under 18 år pr. 31. december 2022. Husstande med to forældre identificeres ved familietyper 'Registreret partnerskab', 'Samlevende par', 'Samboende par', 'Ægtepar forskelligt køn' og 'Ægtepar samme køn'. Husstande med en forælder identificeres ved familietyper 'Enlig'. Inddelingen på baggrund af variablen familie_type er vist i Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Inddeling af husstandstyper

Husstandstype	FAMILIE_TYPE
Husstand med to forældre	2, 3, 4, 7, 8
Husstand med en forælder	9

Kilde: Egen inddeling på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

Det antages, at det er forældrene i husstanden, hvor barnet har registeret adresse, der vil tage sygedage med barnet. Der tages dermed ikke højde for skilsmisseforældre, der ikke har adresse samme sted som barnet, og stedforældre antages med denne specifikation at dele sygedagene ligeligt med juridiske forældre, hvis de deler adresse.

Forældre bliver identificeret som de to ældste personer i husstanden, hvis det er en husstand med to forældre, og som den ældste person, hvis der kun er en forælder.

Børns alder

Husstandene inddeles i grupper baseret på alderen for børnene, der er tilknyttet husstanden. Følgende aldersgrupperinger benyttes:

- 0-2 år
- 3-6 år
- 7-11 år
- 12-17 år.

En husstand kan godt have børn i flere aldersgrupperinger. De fire aldersgrupper er valgt til ca. at stemme overens med aldersgrupperne for dagpleje/vuggestue, børnehave, 0.-4. klasse og 5.-9. klasse.

Forældrenes uddannelsesniveau

Alle forældre tildeles en af tre uddannelseskategorier:

- Ufaglært
- Faglært
- Videregående uddannelse.

Uddannelsesniveauet er baseret på højest fuldførte uddannelse (variabel "hfaudd") pr. 2022. Uddannelseskategorierne bestemmes på baggrund af Danmarks Statistiks AUDD_HOVED_L1L5_KT-format. Individer uden et registreret uddannelsesniveau tildeles kategorien 'Ufaglært'. Dette svarer således til inddelingen i målgruppemodellen, og definitionen af uddannelseskategorierne kan ses i Tabel 2.2.

Da en husstand kun kan tildeles én uddannelseskategori, på hvilken baggrund den gennemsnitlige dagløn kan udregnes, bliver hver husstand tildelt det uddannelsesniveau, som den højest uddannede forælder har, hvis der er to forældre, og hvis de har forskelligt uddannelsesniveau.

3.2 Mål af produktionstab

Fordeling af sygedage mellem forældre

Til måling af produktionstab er det vigtigt at antage, hvordan forældrene vil fordele sygedage, hvis der er et sygt barn i husstanden. Dette kan principielt gøres på mange måder, og den anvendte metode vil have betydning for resultatet.

Vi opstiller tre scenarier for fordelingen af sygedage:

1. Barnets sygedage bliver fordelt ligeligt mellem forældre uanset køn, alder og beskæftigelsesstatus. Dog antages det, at forældre på orlov og hjemmegående forældre tager alle sygedage.
2. Barnets sygedage tages af den lavest uddannede forælder i husstanden. Dog antages det, at hvis en forælder er på orlov eller hjemmegående, tager den pågældende forælder alle sygedage.
3. Barnets sygedage tages af den højest uddannede forælder i husstanden. Dog antages det, at hvis en forælder er på orlov eller hjemmegående, tager den pågældende forælder alle sygedage.

På tværs af alle tre scenarier antages det, at den hjemmegående forælder eller forælderen på orlov tager alle sygedage for alle husstandens børn. Dette er antaget, da en stor del overenskomster giver ret til barns første/anden sygedag/e under forudsætning af, at der ikke er andre voksne tilgængelige til at passe barnet, hvilket en forælder på orlov som udgangspunkt er.

Tabel 3.2 Antagelser om fordeling af sygedage i husstandene

Husstandstype	Fordeling af sygedage	Produktionstab
Enlig – arbejdende	100	Gns. dagløn for husstanden
Enlig – uden arbejde	100	0
Enlig – orlov/hjemmegående	100	0
Par – begge arbejdende	50/50	Gns. dagløn for husstanden
Par – en arbejdende, en uden arbejde	50/50	Gns. dagløn for husstanden
Par – en arbejdende, en hjemmegående/orlov	0/100	0
Par – begge uden arbejde	50/50	0
Par – en uden arbejde, en på orlov/hjemmegående	0/100	0
Par – begge på orlov/hjemmegående	50/50	0

Kilde: Egne antagelser.

Indkomst

Produktionstab ved barns sygedage måles ved lønindkomst.

Information om husstandens lønindkomst hentes fra statistikken BFL og beregnes på baggrund af variabelen "ajo_smalt_loenbeloeb", som er opgjort på månedsbasis.

Information om husstandens overførselsindkomst hentes fra DREAM og er opgjort på ugentlig basis.

For at kunne kombinere informationer om løn og overførselsindkomster, tildeles alle uger en måned. Hvis en uge har 4 eller flere dage i en måned (i 2022), tildeles ugen denne måned.

Personer på sygedagpenge og barselsorlov kan stadig modtage løn fra arbejdsgiver i perioder af deres fravær. Da der ikke er produktionsgevinst (målt ved formindsket tabt lønindkomst) at hente ved, at disse personer har færre sygedage hjemme med deres børn, korrigeres lønnen.⁹ Der vil i perioder med løn under orlov eller sygdom stadig være registreret dagpenge i DREAM-registeret, da det teknisk foregår sådan, at arbejdsgiverne kompenseres med dagpengesatsen. Fra registeret er det kun muligt at observere lønindkomster på månedsbasis og ikke på baggrund af antal arbejdede timer. Det er derfor ikke muligt at observere, hvorvidt lønindkomst registreret i måneder, hvor der også er registreret fx modtagelse af barselsdagpenge, er løn under barsel eller løn for faktisk arbejdede timer. Der må derfor gøres antagelser om løn under orlov og sygdom. I BIS antages der fuld løn under barsel og sygedagpenge, da der ellers ville ske en stor overestimering af produktionsgevinsten. Lønnen korrigeres med den andel af en måned, som en person er registreret til at modtage enten barselsdagpenge eller sygedagpenge i DREAM-registeret. Hvis der er registreret barselsdagpenge for hele måneden, sættes lønindkomsten til 0, og hvis der er registreret barselsdagpenge for noget af måneden, korrigeres lønnen med denne andel.

Eksempel:

Person A er på barsel i uge 40-43 af oktober måned og har en lønindkomst på 30.000 kr.

$$\left(1 - \frac{4}{5}\right) * 30.000 \text{ kr.} = 6.000 \text{ kr.}$$

Person A's lønindkomst for oktober bliver korrigeret til 6.000 kr.

Koder til identifikation af personer på barselsdagpenge og sygedagpenge er vist i Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Koder til identifikation af borgere på barsels- og sygedagpenge

Overførselsindkomst	DREAM-kode
Sygedagpenge	890, 893, 894, 896, 897, 898, 899
Barselsdagpenge	442, 881

Anm.: Koderne i DREAM-databasen er dokumenteret af Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering (n.d.).

Kilde: Egen inddeling på baggrund af registeradgang til DREAM-databasen.

⁹ Det er væsentligt at medtage denne effekt, da det er en relativt stor andel af forældre til mindre børn, der har barsels- eller fædreorlov.

Det antages, at individer, der er på barsel eller er hjemmegående, vil tage alle sygedage med børnene. I disse husstande vil der derfor ikke opnås nogen produktionsgevinst ved færre sygedage. Et individs lønindkomst korrigeres derfor i forhold til en partners barsel/hjemmegående status. Lønnen korrigeres med den andel af en måned, en partner er registreret med barselsdagpenge i DREAM eller er identificeret som hjemmegående. Dette betyder, at individer på selvbetalt orlov ikke kan identificeres, og partnerens løn vil i disse tilfælde ikke blive korrigeret korrekt.

Da løn er opgjort på månedlig basis, og barselsdagpenge på ugentlig basis, sker der ligeledes en overkorrektur af lønnen i måneder, hvor begge partnere er på barsel, men ikke i den fulde måned. Dette er dog kun relevant i meget få tilfælde. Personer på orlov identificeres som de, der har DREAM-kode 442 eller 881 i en given uge.

Hjemmegående personer identificeres ved, at nedenstående tre forhold er gældende:

- Ingen registreret lønindkomst
- Ingen registreret overførselsindkomst
- Socioøkonomisk klassifikation (SOCIO13) 'Andre'¹⁰

i en given måned (løn og overførsel) eller år (socioøkonomisk klassifikation).

3.3 Produktionstab

På baggrund af de korrigerede lønindkomster beregnes der en gennemsnitlig dagløn baseret på hele årets lønindkomst. Daglønnen beregnes ved at dividere årslønnen med 365.

Det kan diskuteres, om den relevante dagløn er den, der opnås ved at dividere årslønnen med 365, eller om der i stedet skulle anvendes en mindre divisor, fx svarende til det gennemsnitlige antal arbejdsdage i et år (ca. 250). Vi har vurderet, at de fleste studier, der undersøger, om børns sygedage som følge af en intervention, ikke skelner mellem, om disse sygedage ligger på arbejdsdage eller fridage. Derfor bør det være en dagløn, der er baseret på 365 dage i et år, der anvendes. På denne måde er daglønnen justeret, således at der tages højde for, at sygedage kan falde i weekender eller feriedage, hvor der ikke ville opleves et produktionstab.

Lønindkomsten fremskrives til 2023, 4. kvartal-niveau med lønindekset ILON12.¹¹

¹⁰ SOCIO13 var kun tilgængelig for 2018, og det er derfor den socioøkonomiske klassifikation fra 2018, der benyttes.

¹¹ Se Statistikbanken for en dokumentation af lønindekset.

Der udregnes tre forskellige dagslønninger for husstanden:

- Den gennemsnitlige dagløn for begge forældre i husstanden
- Daglønnen for den lavest uddannede forældre i husstanden
- Daglønnen for den højest uddannede forældre i husstanden.

I forældremodellen stiger dagslønningerne, jo ældre barnet bliver. Dette er en naturlig konsekvens af, at når børnene bliver ældre, bliver forældrene ældre, hvilket giver dem højere anciennitet og dermed løn.

3.4 Begrænsninger

Ved brug af forældremodellen er det op til den enkelte bruger at vurdere, hvilket antal sygedage det ville være rimeligt at antage i forbindelse med en sygdom. Ofte vil der være bedsteforældre, mulighed for hjemmearbejde eller mulighed for, at barnet kan passe sig selv. Derudover kan der bruges feriedage til at dække ind for et barns sygedage, hvormed der ikke ville være et produktionstab. Dette betyder, at antallet af dage med produktionstab ofte ville skulle nedjusteres i forhold til antallet af sygedage, et barn vil opleve.

Ældre børn kan ofte være hjemme selv ved sygdom. Forældremodellen kan være relevant for beregninger af produktionstab ved sygedage blandt ældre børn, ved psykisk sygdom eller mistrivsel blandt ældre børn.

Modellen muliggør ikke, at der tages højde for antallet af børn i en husstand. Det vil fx betyde, at hvis en husstand har to børn, der begge er syge på samme tid, så kan modellen komme til at overvurdere produktionstab, hvis antallet af syge børn opgøres i 'totalt antal smittede børn'.

Litteratur

- Benjaminsen, L., Birkelund, J. F., Enemark, M. H., & Andrade, S. B. (2018). *Socialt udsatte borgeres brug af velfærdssystemet - Samfundsøkonomiske aspekter*. VIVE - Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd.
- Danmarks Statistik. (2024). *KONTAKT*. Dst.Dk. <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/moduldata-for-sociale-forhold--sundhedsvaesen--retsvaesen/kontakt>
- Danske Regioner. (2024). *Økonomisk vejledning 2024*. Regioner.Dk. <https://www.regioner.dk/aftaler-og-oekonomi/oekonomisk-vejledning/oekonomisk-vejledning-2024/>
- De økonomiske råd. (2019). *Dansk økonomi efterår 2019*. https://dors.dk/files/media/rapporter/2019/e19/endelig_rapport/dansk_ekonomi_efteraar_2019_web.pdf
- Flachs, E. M., Eriksen, L., Koch, M. B., Ryd, J. T., Dibba, E., Skov-Ettrup, L., & Juel, K. (2015). *Sygdomsbyrden i Danmark - Sygdomme*. <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2015/Sygdomsbyrden-i-Danmark---sygdomme.ashx>
- Hvidberg, M. F., Johnsen, S. P., Davidsen, M., & Ehlers, L. (2020). A Nationwide Study of Prevalence Rates and Characteristics of 199 Chronic Conditions in Denmark. *PharmacoEconomics - Open*, 4(2), 361–380. <https://doi.org/10.1007/s41669-019-0167-7>
- Hvidberg, M. F., Johnsen, S. P., Glümer, C., Petersen, K. D., Olesen, A. V., & Ehlers, L. (2016). Catalog of 199 register-based definitions of chronic conditions. *Scandinavian Journal of Public Health*, 44(5), 462–479. <https://doi.org/10.1177/1403494816641553>
- Jacobsen, R. H., Arendt, J. N., Verner, M., Kollin, M. S., Halling, C., & Kolstrup, K. (2018). *Socialøkonomisk investeringsmodel (SØM) - Dokumentation*. <https://www.vive.dk/media/pure/mxjyqyx4/2309698>

- Joshi, V. L., Juel, K., Thuesen, J., Backmann, T., Winge, K., Tang, L. H., Zwisler, A., & Mikkelsen A. B. (2024). Identifying the prevalence of Parkinson's disease in Denmark using healthcare registries and self-reported survey data. *Parkinsonism & Related Disorders*, 120(3), 106011. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2024.106011>
- Kjellberg, J., Jacobsen, R. H., Korkmaz, S., Westergaard, C. L., & Heebøll, A. V. (2024). *Teknisk dokumentation BIS - Beregner for Investeringer i Sundhed, Version 1.2*. <https://www.vive.dk/media/pure/3x8230xo/24829829>
- Kleist, B. H. (2023). *Aldersfordelte sundheds- og plejeudgifter på tværs af sektorer*. <https://www.kl.dk/media/l0fdnzqf/aldersfordelte-sundhedsudgifter.pdf>
- Mairey, I., Rosenkilde, S., Klitgaard, M. B., & Thygesen, L. C. (2023). *Sygdomsbyrden i Danmark - Sygdomme*.
- Medicinrådet. (2023). *Værdisætning af enhedsomkostninger*. <https://medicinraadet.dk/media/gpjgcotu/værdisætning-af-enhedsomkostninger-vers-1-7.pdf>
- Melgaard, A., Vestergaard, C. H., Kesmodel, U. S., Risør, B. W., Forman, A., Zondervan, K., Bech, B. H., & Rytter, D. (2023). Utilization of healthcare prior to endometriosis diagnosis: a Danish case-control study. *Human Reproduction*, 38(10), 1910–1917. <https://doi.org/10.1093/humrep/dead164>
- Nandrup, A. B., & Lauritzen, H. H. (2023). *SØM på ældreområdet - Vidensdækning af og anbefalinger om udvidelse af den Socialøkonomiske Investeringsmodel med ældreområdet*. VIVE - Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd.
- Santini, Z. I., Thygesen, L. C., Koyanagi, A., Stewart-Brown, S., Meilstrup, C., Nielsen, L., Olsen, K. R., Birkjær, M., McDaid, D., Koushede, V., & Ekholm, O. (2022). Economics of mental wellbeing: A prospective study estimating associated productivity costs due to sickness absence from the workplace in Denmark. *Mental Health & Prevention*, 28, 200247. <https://doi.org/10.1016/j.mhp.2022.200247>
- Spanggaard, M., Bøgelund, M., Dirksen, C., Jørgensen, N. B., Madsbad, S., Panton, U. H., Pedersen, M. H., Reitzel, S. B., & Johansen, P. (2022). The substantial costs to society associated with obesity – a Danish register-based study based on 2002–2018 data. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 22(5), 823–833. <https://doi.org/10.1080/14737167.2022.2053676>

- Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering. (n.d.). *DREAM vejledning version 47*.
<https://www.dst.dk/Site/Dst/SingleFiles/GetArchiveFile.aspx?fi=36881106234&fo=0&ext=forskning>
- Sundhedsdatastyrelsen. (2017). *Takstvejledning 2018*. <https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/afregning-og-finansiering/takster-drg/takster-2018>
- Sundhedsdatastyrelsen. (2019). *Takstvejledning 2020*. <https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/afregning-og-finansiering/takster-drg/takster-2020>
- Sundhedsdatastyrelsen. (2020). *Plejhjemsadresser og plejhjemsbeboere*.
https://sundhedsdatastyrelsen.dk/-/media/sds/filer/find-tal-og-analyser/almen-praksis-og-kommuner/plejhjem/plejhjemsadresser_plejhjemsbeboere.pdf
- Sundhedsdatastyrelsen. (2021). *Takstvejledning 2022*. <https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/afregning-og-finansiering/takster-drg/takster-2022>
- Sundhedsdatastyrelsen. (2022). *Takstvejledning 2023*.
https://sundhedsdatastyrelsen.dk/-/media/sds/filer/finansiering-og-afregning/takster/2023/takstvejledning_2023.pdf
- Sundhedsdatastyrelsen. (2023a). *Algoritmer for Udvalgte Kroniske Sygdomme og Svære Psykiske Lidelser (RUKS)*.
- Sundhedsdatastyrelsen. (2023b). *Vejledning til LPR3_F*.
[https://sundhedsdatastyrelsen.dk/-/media/sds/filer/Forskerservice/Vejledning til LPR3_F](https://sundhedsdatastyrelsen.dk/-/media/sds/filer/Forskerservice/Vejledning_til_LPR3_F)
- Sundhedsdatastyrelsen. (2024a). *Årsrapporter om nye kræfttilfælde*.
Sundhedsdatastyrelsen.dk. https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/find-tal-og-analyser/tal-og-analyser/sygdomme-og-behandlinger/kraeft/kraeft_nyetilfaelde_aarsrapport
- Sundhedsdatastyrelsen. (2024b). *Landspatientregisteret: Avanceret udtræk*.
ESundhed.Dk. <https://www.esundhed.dk/Emner/Operationer-og-diagnoser/Landspatientregisteret-Avanceret-udtraek#tabpanel7D18BC3E7A234C1FBA1FF09361363EFD>
- Sundhedsdatastyrelsen. (2024c). *Medicinprisindeks*. Esundhed.dk.
<https://www.esundhed.dk/Emner/Laegemidler/Medicinprisindeks>

Bilag 1 Teknisk gennemgang af håndtering af overgangen fra LPR2 til LPR3 i LPR

Kontakter

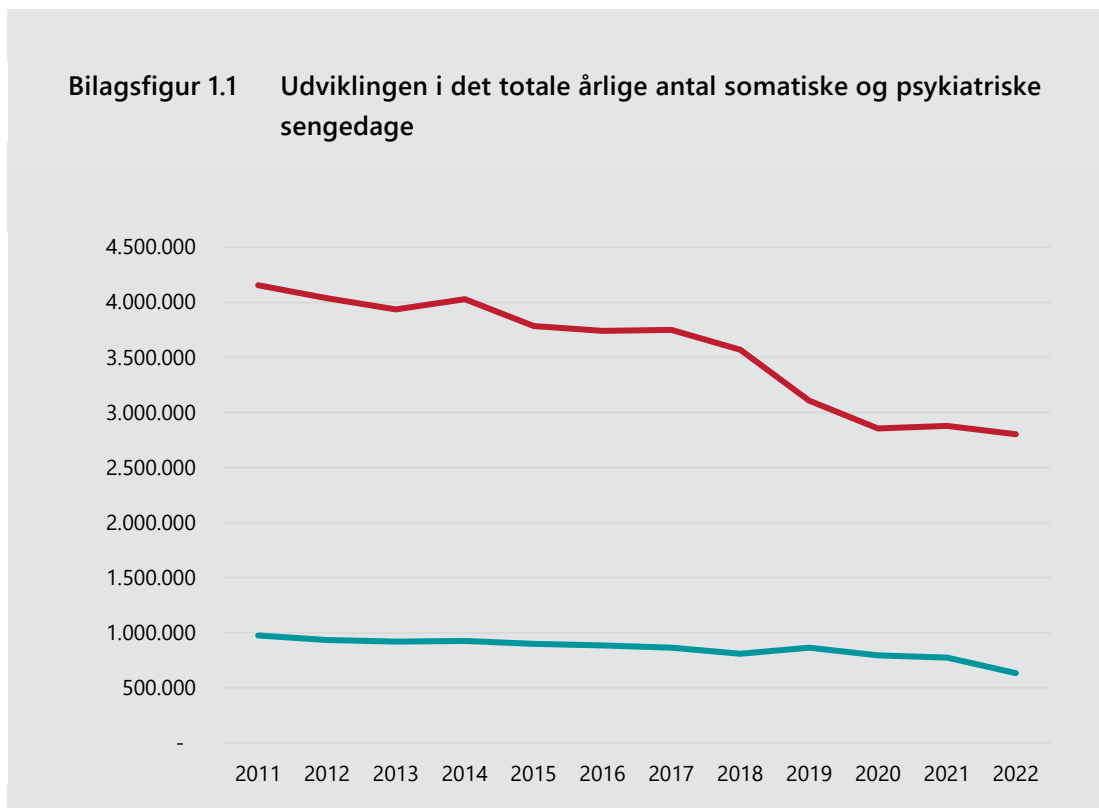
I både LPR2 og LPR3 lægges alle kontakter, der ligger inden for 4 timer af hinanden eller er overlappende, sammen til en kontakt (Sundhedsdatastyrelsen, 2024b). Hvis en kontakt (herunder de nye syntetiske kontakter) er kortere end 12 timer, defineres den som et ambulant besøg. Hvis den er lig med eller længere end 12 timer lang, defineres det som en indlæggelse med undtagelse af kontakter, der varer over 12 timer, men har tilknyttet ambulante besøg i LPR2. Her defineres alle besøg koblet op på en ambulant kontakt (c_pattype=2 eller c_pattype=3) også som ambulante besøg. De ambulante besøg findes i LPR2-tabellen lprbes. Varigheden på en kontakt er beregnet på baggrund af variablene "d_inddto", "d_uddto", "v_indtime", "v_udtime", "v_indminut" i LPR2 og "dato_start", "dato_slut", "tidspunkt_start" og "tidspunkt_slut" i LPR3. Hvis et ambulant besøg er en del af en ambulant kontakt i LPR2, tælles besøget med i det år, besøget finder sted ("d_ambdto"), og ikke det år, hvor den ambulante kontakt i LPR2 starter ("d_inddto"). I LPR3 er det kun kontakter med fysisk fremmøde (kontakttype=ALCA00), der er medtaget. Virtuelle kontakter er ekskluderet for at sikre sammenlignelighed på tværs af LPR2 og LPR3, da virtuelle kontakter i LPR2 ikke blev registreret selvstændigt, men som procedure tilknyttet fysiske ambulante kontakter.

For indlæggelser der spænder over overgangen fra LPR2 og LPR3 og derfor optræder i begge registre, tælles antallet af sengedage hver for sig i hhv. LPR2 og LPR3. Det har ingen betydning, om de bliver koblet, når indlæggelser opgøres i antal sengedage. Det er desuden ikke muligt at koble alle indlæggelser på tværs af LPR2 og LPR3 (Sundhedsdatastyrelsen, 2023b).

I LPR2 defineres kontakter til somatiske og psykiatriske sygehuse på baggrund af Sundhedsdatastyrelsens inddeling af tabellerne lpradm og psykadm. LPR3 ligger alle kontakter til somatiske og psykiatriske hospitaler i samme tabeller. Her defineres psykiatriske kontakter, som kontakter med specialet "Psykiatri" eller "Børne- og ungdomspsykiatri" (variabel "hovedspeciale_ans").

Bilagsfigur 1.1 og Bilagsfigur 1.2 viser udviklingen i det totale antal ambulante besøg og sengedage fra 2011-2022. Figurerne viser tydelige databrud i 2019 og 2020. Databrudene stemmer overens med dem, som Sundhedsdatastyrelsen selv finder (Kilde: Oplæg fra Sundhedsdatastyrelsen). Tendensen er, at antallet af både ambulante besøg og sengedage falder ved overgangen til LPR3. Disse år vejer tungere i gennemsnitsberegningerne for år 4 og 5 for patientgrupperne i BIS. Dette kan betyde, at kontakten til sygehusvæsenet i højere grad vil se ud til at falde for år 4 og 5

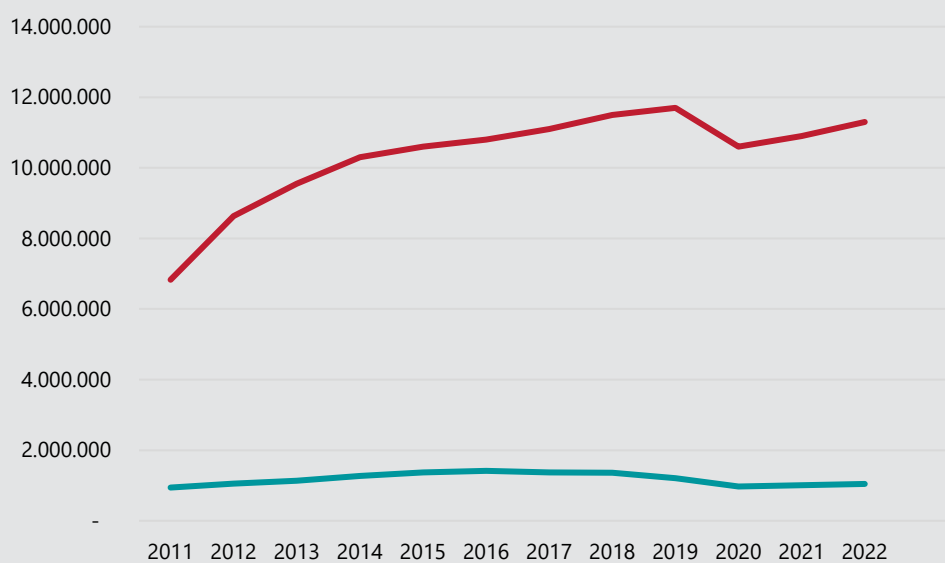
udelukkende forårsaget af ændringer i registreringspraksis og ikke i faktisk ændring i kontakt. Håbet er, at databrudene får mindre effekt, da årene med databrud pooler sammen med andre år, som de årlige gennemsnit beregnes på baggrund af, og dermed udlignes databruddene over tid. En ulempe ved at poole data og ikke opgøre kontakt på baggrund af specifikke årstal er dog også, at tendenser forårsaget af databrudene bliver maskeret.



Anm.: Overgangen fra LPR2 til LPR3 sker i februar og marts 2019.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af LPR2 og LPR3.

Bilagsfigur 1.2 **Udviklingen i det totale årlige antal somatiske og psykiatriske ambulante besøg**



Anm.: Overgangen fra LPR2 til LPR3 sker i februar og marts 2019.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af LPR2 og LPR3.

