

# Tilskudsmedicin

En analyse af forbrug og omkostninger



Jakob Kjellberg og Rikke Ibsen

*Tilskudsmedicin – En analyse af forbrug og omkostninger*

© VIVE og forfatterne, 2022

e-ISBN: 978-87-7582-053-5

Forsidefoto: Cathrine Kjærø Ulf Ertmann/VIVE

Projekt: 301852

Finansiering: Danske Regioner

**VIVE – Viden til Velfærd**

**Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd**

Herluf Trolles Gade 11, 1052 København K

[www.vive.dk](http://www.vive.dk)

VIVEs publikationer kan frit citeres med tydelig kildeangivelse.

**VIVE**

DET NATIONALE FORSKNINGS-  
OG ANALYSECENTER FOR VELFÆRD

## Forord

Den demografiske udvikling giver et opadgående pres på de fremtidige sundhedsudgifter, men forbrugsmønstret ændrer sig også som følge af ændringerne i demografien. En 75-årig lever længere i dag end blot for få år siden, og en tidligere VIVE-analyse af de danske sundhedsomkostninger har fundet, at sundhedsudgifternes størrelse også drives af, at sundhedsvæsenet udvikler mere og mere målrettede behandlinger rettet mod de større generationer af ældre, og at de generationer også forventer mere end tidligere, den såkaldte steepening-effekt. Den forrige analyse inkluderede dog ikke data om forbruget af tilskudsmedicin.

På opdrag og med finansiering fra Danske Regioner har VIVE – Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd udarbejdet denne rapport med henblik på at belyse, om forbruget af tilskudsmedicin afspejler forbruget af de øvrige regionale omkostninger over tid, herunder om der også her kan genfindes et pres på udgifterne til de ældste generationer. Endvidere er der lavet en supplerende analyse, der belyser udviklingen inden for de enkelte ATC-grupper, ligesom der eksplorativt er lavet en række analyser, der belyser mulighederne for at fremskrive omkostningerne til tilskudsmedicin.

Rapporten er baseret på danske registerdata. Rapporten er udarbejdet af professor Jakob Kjellberg, VIVE, i samarbejde med chefanalytiker Rikke Ibsen, i2minds. Rapporten er kvalitetssikret via internt review ved undertegnede samt undergået eksternt review ved to nationale eksperter på området. Tak til reviewerne for gode og relevante kommentarer til rapporten.

*Mickael Bech*

Forsknings- og analysechef, VIVE Sundhed

# Indhold

Hovedresultater .....	5
1 Indledning.....	6
2 Udvikling i medicinomkostninger og forbrug over tid .....	7
3 Udvikling i medicinomkostninger inden for udvalgte ATC-grupper .....	10
3.1 Analyse af ATC-gruppe A.....	11
3.2 Analyse af ATC-gruppe B.....	14
4 Prisudvikling.....	18
5 Data og metode .....	22
6 Konklusion.....	23
Litteratur .....	24
Bilag 1 Oversigt over appendiks med resultater (Excel).....	25
Bilag 2 Metodebeskrivelse .....	26

## Hovedresultater

I 2020 lavede VIVE en analyse af udviklingen i de danske sundhedsudgifter baseret på registerdata (1). Den analyse fandt, at særligt gruppen mellem 75 og 85 år havde drevet væksten i de regionale sundhedsudgifter, og at der var tegn på accelererende omkostninger for de ældre aldersgrupper over tid. Analysen inkluderede ikke forbruget af tilskudsmedicin. Nærværende analyse har til formål at belyse mønsteret for, om omkostningerne til tilskudsmedicin afspejler forbruget i de øvrige sundhedsudgifter.

Analysen af omkostningerne til tilskudsmedicin finder, at der er et signifikant mindre fald i omkostningerne til tilskudsmedicin for den ældste aldersgruppe relativt til de øvrige aldersgrupper. For både omkostningerne til tilskudsmedicin og de øvrige regionale omkostninger findes, at en simpel demografimodel næppe kan tage hensyn til behovet for fremtidig finansiering, da mervæksten i sundhedsudgifterne ikke er jævnt fordelt blandt de forskellige aldersgrupper. Den fundne tendens for tilskudsmedicin er dog mindre i absolut størrelse for tilskudsmedicin end i analysen af de øvrige regionale sundhedsomkostninger.

Når vi ser på forbruget målt på DDD (Defineret DøgnDosis) i stedet for omkostninger, er billedet mere uklart. Her er væksten primært sket i gruppen mellem 60 og 70 år, mens forbruget har ligget relativt stabilt for de ældste aldersgrupper.

Analysen finder endvidere, at forbruget af tilskudsmedicin er steget markant i perioden. Det gennemsnitlige antal DDD pr. person pr. år er steget fra 315 til 515 i analyseperioden fra 2002-2020. Andelen, der bruger medicin, er dog forholdsvist stabil i analyseperioden; stigningen i forbruget af medicin skal primært henføres til et stigende forbrug af medicin for de, der bruger medicin. Trods den markante forbrugsstigning er omkostningerne til tilskudsmedicin faldet i analyseperioden (den seneste del af analyseperioden dog undtaget). Dette skyldes, at prisen på medicin har været faldende i analyseperioden.

Inden for de enkelte ATC-grupper findes der en række afvigende resultater i forhold til de overordnede fund. For ATC-gruppe B er gennemsnitsprisen pr. DDD fx steget 360 % i analyseperioden. For at belyse følsomheden af enkelte produkter er der lavet en analyse, hvor de produkter med størst omsætning er ekskluderet. Vi finder, at fortegnet på de overordnede konklusioner ikke ændres ved at ekskludere de fire dyreste produkter, men resultaternes størrelsesorden ændres tydeligt. Få relativt dyre produkter fylder forholdsvist meget i omsætningen i de enkelte ATC-grupper. Derfor bør der udvises forsigtighed i forhold til at bruge den historiske omkostningsudvikling til at forudsige de fremtidige udgifter på dette marked, da det på baggrund af registerdata ikke er muligt at forudsige, hvornår nye produkter bliver introduceret på markedet.

Da patentudløb og konkurrence fra kopimedicin har så stor betydning for omkostningerne til tilskudsmedicin, har vi set på prisudviklingen over tid for en række udvalgte nye præparater. Analysen viser prisudviklingen før og efter, at der introduceres konkurrence fra generisk medicin. Analysen skal ikke ses som en udtømmende analyse af de meget komplekse dynamikker på markedet for tilskudsmedicin, men er medtaget for at kaste lys på en af de væsentligste underliggende årsager til, hvorfor det er så vanskeligt at lave en god model til at forudsige omkostningsudviklingen til tilskudsmedicin.

# 1 Indledning

Er det tilstrækkeligt at fremskrive omkostningerne til tilskudsmedicin med ændringerne i demografien? Det er grundlæggende det spørgsmål, som denne rapport søger at besvare. En tidligere analyse (1) fandt, at en simpel demografimodel for de regionale sundhedsomkostninger ikke er tilstrækkelig for at kunne forklare den historiske udvikling i sundhedsudgifterne. Den tidligere analyse identificerede bl.a. accelererende omkostninger særligt for de ældre aldersgrupper over tid, den såkaldte steepening-effekt. Steepening som fænomen kan være tegn på bl.a. stigende forventninger til og muligheder i sundhedsvæsenet, et øget sundhedsudbud til de ældste aldersgrupper, efterhånden som gruppen øges i relativ størrelse, og en øget ophobning af kroniske sygdomme som følge af den stigende levetid.

I de almindeligt anvendte fremskrivningsmodeller til fremskrivning af den forventede vækst i omkostninger til sundhedsvæsenet, fx DREAM-modellen, medtages steepening traditionelt ikke, hvilket kan undervurdere behovet for fremtidige investeringer i sundhedsvæsenet i en tid, hvor andelen af de ældste i befolkningen er stærkt stigende.

Den tidligere analyse (1) indeholdt ikke omkostningerne til tilskudsmedicin, da det ikke var muligt at få adgang til de data inden for tidsfristen for analysen. Derfor har vi gennemført denne analyse, som følger metoden for den tidligere analyse, men her er alene fokus på tilskudsmedicin. Analysen medtager de samlede omkostninger til tilskudsmedicin (ekspeditionsprisen) for at belyse betydningen af de samlede omkostninger til tilskudsmedicin, og ikke blot regionens andel af omkostningerne. Dette har endvidere den fordel, at resultaterne ikke er følsomme over for ændringer i tilskudsregler mv.

Analysen er baseret på data fra Sygesikringsregisteret og CPR-registeret, og der anvendes en række regressionsanalyser. Alle omkostninger justeret til 2020-priser. For yderligere information om datagrundlag og metode henvises til kapitlet om data og metode.

Analysen ser først på udviklingen i omkostningerne til – og forbruget af – tilskudsmedicin i perioden 2002-2020. Derefter sættes fokus på udviklingen inden for de enkelte ATC-grupper. Der præsenteres en række analyser for ATC-gruppe A. Der er for alle øvrige ATC-grupper lavet samme analyser, og resultaterne for de enkelte ATC-grupper kan genfindes i bilag, ligesom en tilsvarende analyse er lavet for de samlede resultater. Resultaterne for de enkelte ATC-grupper adskiller sig relativt meget, og det er svært at genfinde et tydeligt mønster. Få produkter har ofte stor betydning inden for resultatet for den enkelte ATC-gruppe, da prisen på nyere patentbelagte produkter ofte er mange gange højere end et kopiprodukt. Tydeligst er dette mønster for ATC-gruppe B, hvorfor vi har valgt at lave en analyse, der belyser følsomheden af nye produkter i ATC-gruppe B.

Endelig har vi lavet en analyse af prisudviklingen, før og efter et produkt bliver udsat for priskonkurrence fra kopimedicin, som kommer på markedet ved patentudløb. Analysen giver en del af forklaringen på, hvorfor det er så vanskeligt finde et mere entydigt billede for udviklingen i omkostningerne til tilskudsmedicin, ligesom den kan give inspiration til fremtidige analyser om konkurrencemekanismer på tværs af lande.

## 2 Udvikling i medicinomkostninger og forbrug over tid

Analysen finder, at omkostningerne til tilskudsmedicin samlet set er faldet i analyseperioden (2002-2020), samtidig med at forbruget er steget (målt i DDD er steget).

Ser man på udviklingen i medicinomkostningerne, sker der en stigning i gennemsnitsomkostningerne pr. person fra 2002-2007. Efter 2007 begynder gennemsnitsomkostningerne at falde jævnt, indtil der i 2010 sker et mere markant fald. Herefter ligger niveauet jævnt indtil 2018, hvor omkostningerne igen begynder at stige.

Det gennemsnitlige antal DDD pr. person stiger jævnt over hele perioden. I Tabel 2.1 ses det, at det gennemsnitlige antal DDD stiger fra 315 til 515 over perioden.

Samtidig med at medicinforbruget (DDD gens. pr. person) stiger over tid, er andelen af personer med medicinomkostninger nogenlunde konstant (ca. 70 %). Sammenholder vi det stigende forbrug over tid pr. person med en konstant andel, tyder det på, at de personer, som får medicin, har et øget forbrug, og ikke at en større andel af danskere får medicin.

Tabeller tilsvarende Tabel 2.1 er også lavet for hver af de enkelte medicingrupper (ATC-koder). Disse kan findes i bilag.

**Tabel 2.1** Årlige medicinomkostninger og forbrug (DDD) for alle ATC koder samlet

Årstal	Andel med medicinomkostninger	Medicinomkostninger for alle præparater		Medicinomkostninger for præparater med DDD		Antal DDD	
	(%)	Total (kr.)	Gennemsnit (kr.)	Total (kr.)	Gennemsnit (kr.)	Total (N)	Gennemsnit (N)
2002	70,3	12.243.337.636	2.237,5	11.812.304.318	2.158,7	1.725.910.116	315,4
2003	70,1	12.354.462.424	2.252,4	11.911.949.063	2.171,7	1.807.109.935	329,5
2004	70,4	12.442.798.446	2.263,1	11.999.008.270	2.182,4	1.923.719.489	349,9
2005	70,8	12.574.016.044	2.280,0	12.127.932.974	2.199,1	2.015.159.929	365,4
2006	71,5	12.832.280.568	2.317,9	12.380.940.403	2.236,4	2.125.896.697	384,0
2007	71,9	13.305.453.045	2.391,8	12.818.385.676	2.304,3	2.244.379.663	403,5
2008	71,6	12.887.604.300	2.302,7	12.364.049.346	2.209,2	2.364.738.551	422,5
2009	71,5	12.579.960.118	2.237,3	12.054.915.445	2.143,9	2.445.197.342	434,9
2010	72,1	12.579.147.399	2.227,7	12.067.007.356	2.137,0	2.544.577.894	450,6
2011	72,5	11.631.954.009	2.052,7	11.118.765.870	1.962,1	2.600.981.944	459,0
2012	71,1	10.725.969.924	1.885,3	10.215.871.323	1.795,6	2.614.196.292	459,5
2013	70,6	9.880.203.767	1.728,9	9.344.642.006	1.635,2	2.630.914.700	460,4
2014	70,9	10.013.628.904	1.742,0	9.498.104.607	1.652,4	2.701.539.125	470,0
2015	70,4	10.121.273.681	1.746,5	9.606.940.248	1.657,8	2.755.304.782	475,5
2016	70,4	10.004.055.880	1.713,3	9.487.599.863	1.624,8	2.789.183.925	477,7
2017	69,9	9.746.267.460	1.659,4	9.210.496.539	1.568,2	2.809.201.552	478,3
2018	69,3	9.738.749.099	1.649,5	9.168.489.622	1.552,9	2.856.681.948	483,9

	Andel med medicin-omkostninger	Medicinomkostninger for alle præparater	Medicinomkostninger for præparater med DDD	Antal DDD			
2019	68,9	10.244.812.080	1.728,6	9.650.747.397	1.628,3	2.938.719.641	495,8
2020	68,1	10.613.110.848	1.786,7	10.000.319.753	1.683,5	3.061.306.311	515,4

Kilde: VIVEs egne beregninger

Steepening kan fx ske som følge af, at en øget middellevetid vil øge forekomsten og muligheden for behandling af flere kroniske sygdomme i takt med stigende middellevetid. Samlet set vil det lede til flere behandlingskrævende leveår, og dette vil i højere grad øge omkostningerne for den ældre del af befolkning end for den yngre. Endvidere kan der på udbudssiden ske en øgning af forskning og innovation, som direkte målrettes det stigende marked af ældre personer, og som derved også medfører en stejlere aldersprofil i udgiftskurven over tid.

For at belyse, om omkostningerne til tilskudsmedicin vokser mere for ældre end for resten af befolkningen, er der lavet en række regressionsanalyser. Dette undersøges ved at se på udviklingen i sundhedsomkostninger baseret på danske registerdata for hele den danske befolkning i perioden 2002-2022 med fokus på alderens betydning for forbruget af sundhedsydelser.

Regressionsmodellen er i udgangspunktet defineret i tre dimensioner, hhv. alder, tid og forbrug pr. person (enten opgjort i kroner eller DDD). For at tage højde for ekstra omkostninger forbundet med død medtages en dummy-variabel for, om personen er død i året. Der inkluderes endvidere interaktionsleddet aldersgrupper\*tid, der vil vise, om der er tale om steepening, da steepening forudsætter, at estimaterne for de ældre aldersgrupper er større end estimatet for de yngre aldersgrupper. Estimatet fortæller over tid, om omkostninger ændrer sig i perioden i forhold til referencegruppen (0-15 år) ved analyseperiodens start (i år 2002). Er estimaterne positive, betyder det, at omkostninger vokser hurtigere end referencegruppens, og er de negative, falder deres omkostninger langsommere end referencegruppens. Jo mere hhv. positiv/negativ estimatet er, jo større er effekten. Dette er det helt centrale estimat i forhold til at vurdere, om der er steepening i omkostningerne til tilskudsmedicin. Analysen medtager også interaktionsleddet tid\*køn, for at se, om der er forskellige effekter, der kan henføres til køn over tid. Der er endvidere lavet tilsvarende analyser for forbrug opgjort i DDD. Analysen finder her, at dette estimat for kvinder er negativt både for omkostningerne og DDD, hvilket betyder, at kvinders forbrug har været mere faldende end mænds i perioden. Men kvinders forbrug er stadig højere ved udgangen af perioden, men forskellen mellem kønnes forbrug er indskrænket i perioden.

Resultaterne fra den overordnede regressionsmodel for de samlede medicinomkostninger (alle ATC-koder) er vist i Tabel 2.2.



**Tabel 2.2** Regressionens koefficientestimer, samlet alle ATC-koder

	Medicinomkostninger		DDD		Omkostninger for DDD-medicin	
	Estimat	P-værdi	Estimat	P-værdi	Estimat	P-værdi
Intercept	5,840	0,0000	2,798	0,0000	5,666	0,0000
Tid	0,001	0,0000	0,023	0,0000	0,002	0,0000
Kvinde	0,230	0,0000	0,470	0,0000	0,223	0,0000
Død	1,385	0,0000	0,053	0,0000	0,337	0,0000
Aldersgrupper						
0-14 (ref)	-	-	-	-	-	-
15-29	0,916	0,0000	1,756	0,0000	1,015	0,0000
30-39	1,352	0,0000	1,945	0,0000	1,482	0,0000
40-49	1,677	0,0000	2,400	0,0000	1,823	0,0000
50-59	2,142	0,0000	3,070	0,0000	2,298	0,0000
60-69	2,486	0,0000	3,556	0,0000	2,646	0,0000
70-79	2,821	0,0000	3,967	0,0000	2,982	0,0000
80+	2,879	0,0000	4,109	0,0000	3,037	0,0000
Interaktionsled						
Tid * aldersgruppe 15-29	-0,016	0,0000	-0,006	0,0000	-0,021	0,0000
Tid * aldersgruppe 30-39	-0,020	0,0000	-0,003	0,0000	-0,024	0,0000
Tid * aldersgruppe 40-49	-0,026	0,0000	0,002	0,0000	-0,030	0,0000
Tid * aldersgruppe 50-59	-0,033	0,0000	0,000	0,0000	-0,035	0,0000
Tid * aldersgruppe 60-69	-0,026	0,0000	0,005	0,0000	-0,028	0,0000
Tid * aldersgruppe 70-79	-0,026	0,0000	0,000	0,0000	-0,028	0,0000
Tid * aldersgruppe 80+	-0,018	0,0000	0,001	0,0000	-0,020	0,0000
Tid * kvinde	-0,008	0,0000	-0,013	0,0000	-0,008	0,0000

Kilde: VIVEs egne beregninger

Tolkningen fra Tabel 2.2 er overordnet, at reduktionen i omkostninger sker relativt langsomst for aldersgruppen 15-29 og 80+-gruppen i forhold til referencegruppen, da deres parameterværdier er mindst negative, og relativt hurtigst i gruppen af 50-59-årige. Ser vi på antallet af DDD, er billedet mindre klart. For de fleste aldersgrupper stiger forbruget hurtigere end for den yngste aldersgruppe, men der er en stigning i forbruget for gruppen af 60-69-årige, 40-49-årige og 80+-gruppen.

Samlet set finder analysen ikke meget tydelige tegn på en accelererende omkostningsudvikling til tilskudsmedicin for særlige aldersgrupper. Omkostninger for den ældste aldersgruppe falder dog langsommere end de øvrige aldersgrupper, aldersgruppen 15-29 dog undtaget.

En stigning i andelen af de ældste aldersgrupper vil naturligvis øge omkostninger. For den ældste aldersgruppe finder analysen, at omkostningsstigningen er statistisk signifikant større end en simpel demografimodel tilsiger, men forskellene i parameterværdierne er i absolutte størrelser forholdsvis moderate. Hvis vi ser på forbruget målt på DDD, er billedet mindre klart. Her er væksten primært sket i gruppen mellem 60 og 70 år, mens det har ligget relativt stabilt for de ældste aldersgrupper.

### 3 Udvikling i medicinomkostninger inden for udvalgte ATC-grupper

Udviklingstendenserne for omkostningerne pr. DDD på tværs af alle ATC-grupperne er meget forskelligartede. Derfor er der lavet analyser for de enkelte ATC-grupper (se Tabel 5.1 for definition af ATC-grupper) for at belyse, om det er særlige forhold, der gør sig gældende for de enkelte ATC-grupper, som skjules i den samlede analyse af markedet for tilskudsmedicin.

Tabel 3.1 viser den procentvise ændring, når vi sammenligner 2002 med 2020 for henholdsvis 1) andelen af populationen, som har medicinomkostninger inden for den angivne ATC-gruppe, 2) udvikling i medicinomkostninger (med og uden DDD) og 3) antallet af DDD.

Tabel 3.1 giver et overblik over, hvordan de forskellige ATC-koder udvikler sig. Det er særligt interessant at sammenholde ændringen i andel med medicinomkostninger og ændring i forbrug (antal DDD), da man her kan se, om andelen af personer, der afhenter medicin, ændrer sig betydeligt, så flere eller færre personer tager den type medicin, eller om det tyder på, at folk bruger mere medicin. Som det kan ses af tabellen, er der ikke en ensartet udvikling i forbrug målt i antallet af borgere, der bruger medicin, antallet DDD pr. borger eller omkostninger for de enkelte ATC-grupper. For fx ATC-gruppe A, B og C sker der en meget stor stigning i antallet af DDD, men kun en moderat stigning i antal af brugere. Prisudviklingen i de tre ATC-grupper er ligeledes meget forskellig, i ATC-gruppe B har prisen været markant stigende i perioden, mens der sker et tilsvarende stort fald i gruppe C, og ATC-gruppe A har en moderat stigning i prisen pr. DDD.

**Tabel 3.1** Procentvise ændring over perioden for alle ATC-koder

Ændring fra 2002-2020				
	Andel med medicin- omkostning	Medicinomkostninger for alle præparater*	Medicinomkostninger for alle præparater med DDD*	Antal DDD*
	procentpoint	%	%	%
ATC-A	5,1	37,3	35	96,2
ATC-B	3,8	365,1	366,6	52,4
ATC-C	7,3	-62,3	-62,4	130,5
ATC-D	-1,9	-30,3	-77,7	39,2
ATC-G	-0,8	-33,9	-39,6	2,3
ATC-H	0,6	36,6	36,6	37,2
ATC-J	-8,4	-16,7	-28,7	3,2
ATC-L	0,2	-33,4	-34,4	65,9
ATC-M	-1,2	-61,2	-62	15,1
ATC-N	9,3	-38,6	-39	44,1
ATC-P	0,9	45,7	10	-14
ATC-R	-1,2	-17,2	-17,2	20,4
ATC-S	-3,2	-5,6	-2,7	25,1

Kilde: VIVEs egne beregninger

Tabel 3.2 er en oversigt over hvor stor en andel af populationen, der har medicinomkostninger for de enkelte ATC-koder over tid. Her er billede udviklingen i forbruget for de fleste ATC grupper forholdsvis jævnt over perioden, enten relativt konstant stigende eller faldene. Der er således en langt større grad af forudsigelighed i forbruget at medicin end i priserne.

**Tabel 3.2** Andel personer med medicinomkostninger for hver ATC-kode

Andel med medicinomkostninger													
Års-tal	ATC-A	ATC-B	ATC-C	ATC-D	ATC-G	ATC-H	ATC-J	ATC-L	ATC-M	ATC-N	ATC-P	ATC-R	ATC-S
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
2002	14,3	7,7	17,1	18,7	15,9	5,2	31,0	0,5	16,2	19,7	3,3	17,9	14,0
2003	13,5	8,3	17,9	18,1	15,8	5,2	31,1	0,5	16,4	20,0	3,3	17,2	13,7
2004	13,9	8,8	18,8	17,9	15,3	5,3	31,4	0,5	18,1	20,2	3,4	17,4	13,8
2005	14,4	9,2	19,6	17,6	15,3	5,4	32,0	0,6	18,1	20,6	3,6	17,1	13,7
2006	14,9	9,4	20,7	18,0	15,5	5,6	32,2	0,6	18,0	21,0	3,6	17,2	14,5
2007	15,3	9,9	21,5	17,6	15,4	5,7	33,3	0,6	17,7	21,4	3,9	17,4	14,4
2008	15,8	10,4	22,4	17,9	15,3	5,7	32,4	0,7	17,5	21,5	3,9	16,9	14,2
2009	16,1	10,7	22,9	17,9	15,3	5,8	32,2	0,7	17,2	21,6	4,0	17,3	13,8
2010	16,5	10,9	23,3	17,9	15,4	5,8	33,0	0,7	17,3	22,1	4,1	17,3	13,9
2011	17,0	11,1	23,7	17,9	15,5	5,8	33,7	0,7	17,1	22,2	4,2	17,1	13,8
2012	17,3	11,2	23,9	17,7	15,3	5,8	31,0	0,7	15,5	21,9	4,3	16,7	13,5
2013	17,4	11,1	23,9	17,5	15,4	5,8	30,5	0,7	15,2	22,9	4,2	16,4	12,9
2014	17,7	11,2	23,9	17,5	15,4	5,9	29,3	0,7	16,4	26,8	4,3	16,7	13,0
2015	18,0	11,2	23,9	17,2	15,4	5,9	28,7	0,7	16,5	27,5	4,4	16,9	12,5
2016	18,3	11,3	23,9	17,2	15,4	5,9	28,4	0,7	16,5	27,9	4,4	17,2	12,2
2017	18,5	11,3	23,8	17,2	15,5	6,0	27,2	0,7	15,7	28,0	4,3	17,2	12,1
2018	18,6	11,4	24,0	17,0	15,4	6,0	26,0	0,7	15,1	28,0	4,2	16,9	12,1
2019	18,7	11,4	24,0	16,8	15,4	6,0	24,9	0,7	14,9	28,2	4,2	16,9	11,8
2020	19,3	11,5	24,4	16,8	15,2	5,8	22,7	0,7	15,0	29,0	4,2	16,7	10,8

Kilde: VIVEs egne beregninger

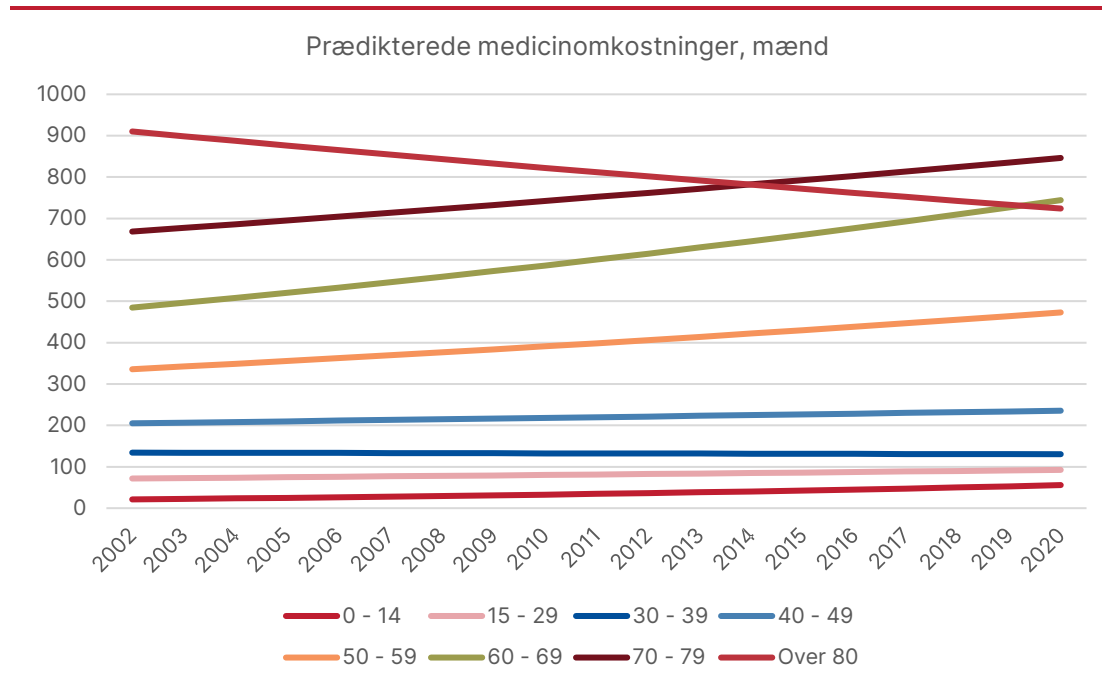
Vi har udvalgt to ATC-grupper (A og B), hvor vi kigger lidt nærmere på nogle af forskellene i resultaterne. ATC-gruppe A er udvalgt, da det er den største ATC-gruppe målt på omsætning og ATC-B medtages, fordi i denne gruppe er der sket en særlig stor stigning i prisen pr. DDD, drevet af relativt få produkter.

### 3.1 Analyse af ATC-gruppe A

For den store ATC-gruppe A (Lægemidler til fordøjelse og stofskifte) er der tale om forskelligartede tendenser for hver aldersgruppe. Indledningsvist giver graferne over medicinomkostninger for alle præparater under ATC-koden ATC-A et billede af, at visse aldersgrupper hos begge køn opfører sig anderledes end andre. Dette ses i Figur 3.1 (mænd) og Figur 3.2 (kvinder). Det gælder for begge køn, at den eneste aldersgruppe, der falder væsentligt i omkostninger over tid, er 80+. ATC-gruppe A adskiller sig således for de overordnede resultater i forhold til de samlede resultater, hvor 80+-gruppen var

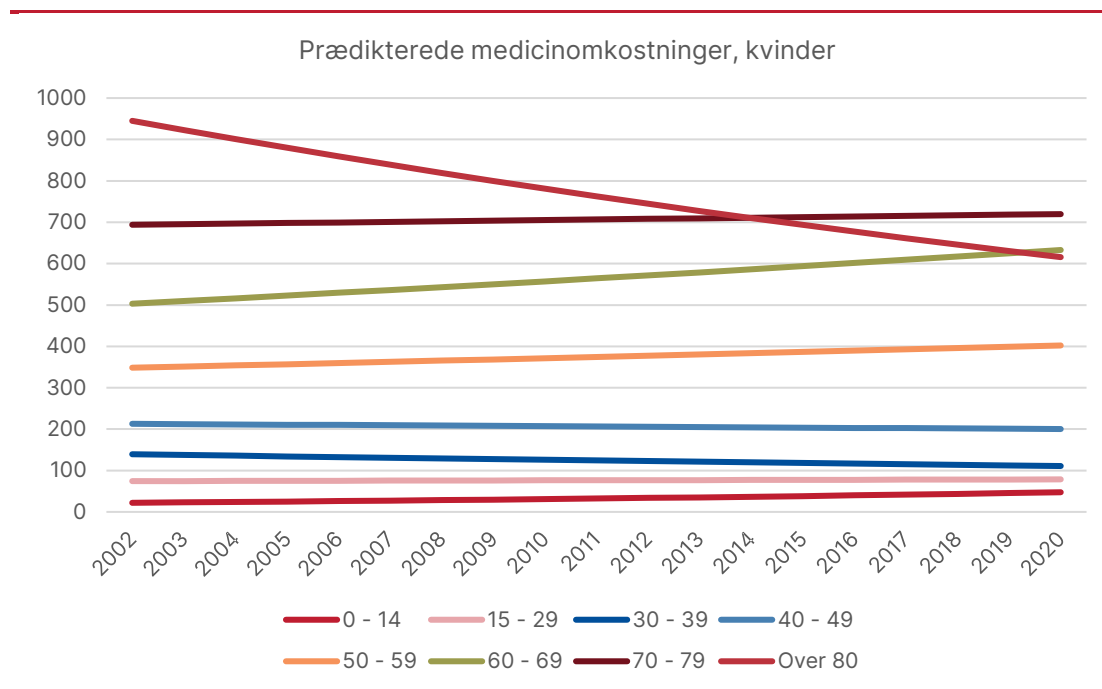
mindst faldende. I ATC-gruppe A er det særligt aldersgruppen mellem 50 og 79, der har voksende omkostninger, mens samme gruppe i den samlede analyse havde relativt stort fald i omkostningerne.

**Figur 3.1** Udvikling over tid i medicinomkostninger, mænd – ATC-A, mio. kr. i perioden 2002-2020



Kilde: VIVEs egne beregninger

**Figur 3.2** Udvikling over tid i medicinomkostninger, kvinder – ATC-A, mio. kr. i perioden 2002-2020

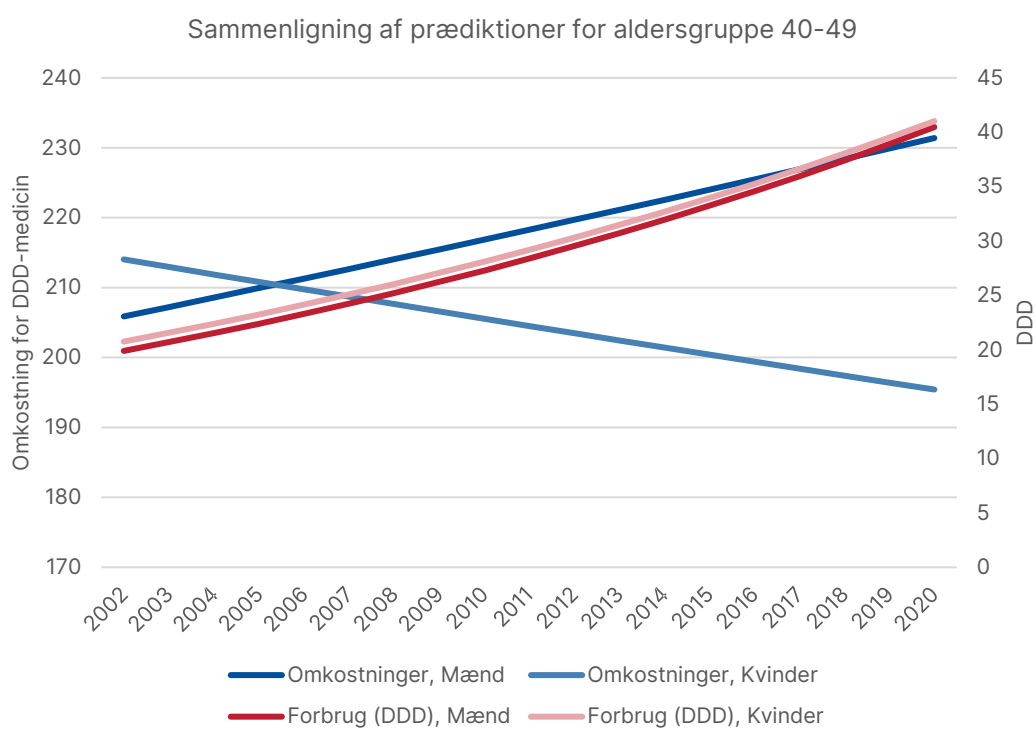


Kilde: VIVEs egne beregninger

Når vi med graferne for hver enkelt aldersgruppe ser nærmere på kønsforskellene og mønstrene i forbrug (DDD), ser vi først og fremmest, at alle aldersgrupper viser samme tendens i forbrug (DDD). Forbrug (DDD) vokser over tid, kvinders DDD er lidt større end mænds, men kønsforskellen udjævnes lidt.

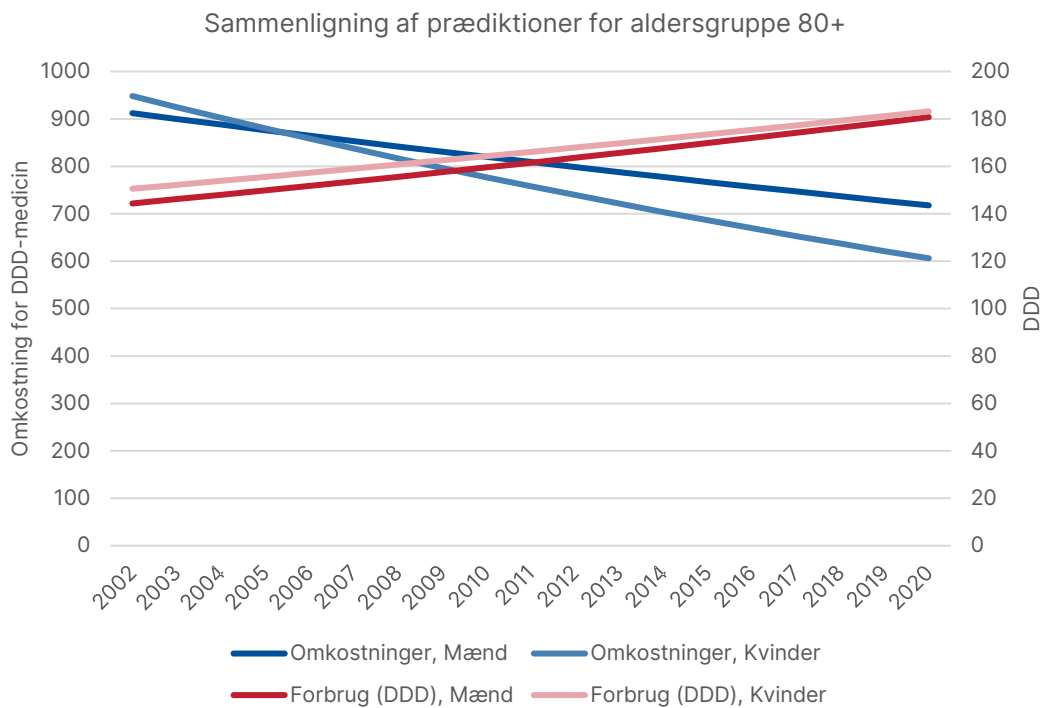
Forskellen i omkostningsudviklingen er imidlertid mere kompliceret. Sammenlignes eksempelvis aldersgrupperne 40-49 og 80+, hhv. Figur 3.3 og Figur 3.4, bliver det tydeligt, at både køn og alder spiller ind. I aldersgruppen 40-49 vokser mænds omkostninger, mens kvinders aftager, og i aldersgruppen 80+ er begge køns omkostninger aftagende. På trods af, at omkostningsudviklingen i visse aldersgrupper går i hver sin retning, har alle aldersgrupperne til fælles, at kvinderne i udgangspunktet er dyrere end mænd, men at udviklingen resulterer i, at mændene ender med at være dyrere end kvinderne.

**Figur 3.3** Udvikling over tid i medicinomkostninger og forbrug (DDD), aldersgruppe 40-49 – ATC-A, mio. kr. i perioden 2002-2020



Kilde: VIVEs egne beregninger

**Figur 3.4** Udvikling over tid i medicinomkostninger og forbrug (DDD), aldersgruppe 80+ – ATC-A, mio. kr. i perioden 2002-2020



Kilde: VIVEs egne beregninger

Bag den heterogene udvikling inden for aldersgrupperne og køn kan ligge fx ændrede kliniske retningslinjer, ændret efterspørgsel eller ændrede produktmix for forskellige patientgrupper. Uagtet årsagen er det tydeligt, at der er en betydelig heterogenitet, hvilket gør det vanskeligt at finde entydige mønstre, der også kan forventes at kunne genfindes fremadrettet.

### 3.2 Analyse af ATC-gruppe B

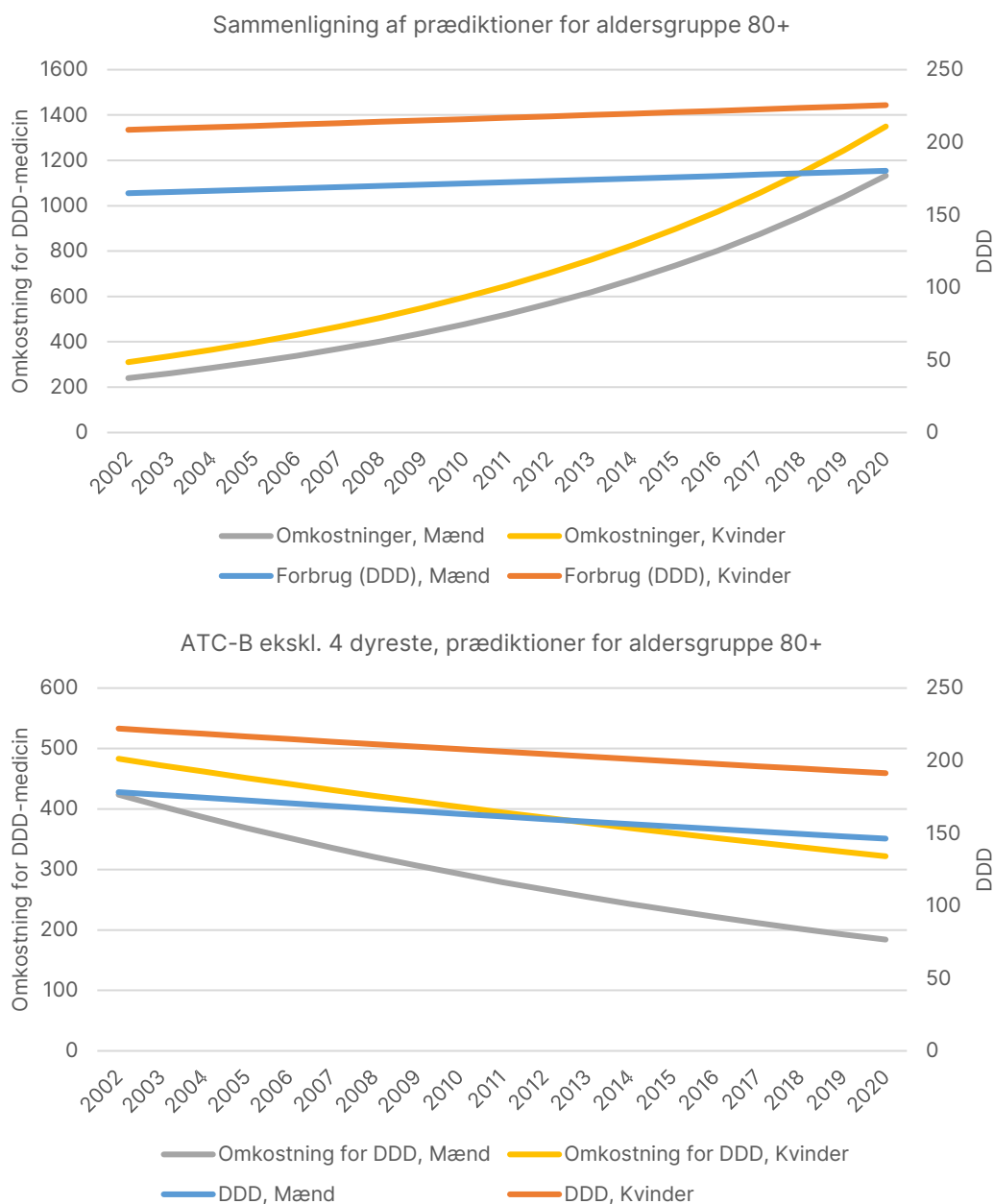
I ATC-kode B (Lægemidler udvundet af blod og lægemidler til bloddannende organer, som fx indeholder statiner) ses i perioden en markant stigning i omkostningerne. Medicinomkostningerne for ATC-kode B vokser over tid for alle aldersgrupper og begge køn.

ATC-koden er kendetegnet ved, at der i perioden er introduceret en række nye produkter, der er prissat markant højere end de øvrige produkter i gruppen, navnlig B01AF01, B01AF02, B01AE07 og B01AC24. Der er derfor, i tillæg til den oprindelige regression, foretaget endnu en regression, hvor disse præparater er udeladt. Resultaterne herfra er at finde i appendiks og vil i det følgende blive sammenholdt med den oprindelige model.

Som forventelig konsekvens af eksklusionen af de fire præparater er omsætningen i gruppen betragteligt lavere. Dog ændrer eksklusionen også tendenserne for omkostningsudviklingen. Omkostningerne er nu aftagende for begge køn, undtaget i de tre yngste aldersgrupper. Omkostningerne aftager hurtigst for de 60-69-årige.

Modsat hvad vi ser for samlet medicin, øges kønsforskellen over tid, idet kvinders omkostninger er voksende relativt til mænds. Denne tendens var også til stede inden eksklusionen, men efter eksklusionen er estimeret på interaktionsleddet tid\*kvinde væsentligt større. De omtalte effekter af eksklusionen er illustreret i Figur 3.5 for aldersgruppen 80+. Denne figur svarer til Figur 3.4 i kapitlet for ATC-gruppe A. Øvrige figurer og tabeller for de øvrige ATC-grupper kan genfindes i bilag.

**Figur 3.5** Udvikling over tid hhv. inklusive og eksklusive de fire dyreste præparater, mio. kr. i perioden 2002-2020



Kilde: VIVEs egne beregninger

Ser vi på forbruget (DDD), er tendenserne ligeledes ændrede. Hvor der før var tale om vækst uanset aldersgruppe, er udviklingen nu i højere grad afhængig af alder. For de yngre grupper er forbruget voksende, men udviklingen vender med alderen, således at

forbruget aftager hurtigere, jo ældre en aldersgruppe, der er tale om. Relativt til mænd er kvinders forbrug voksende.

I Tabel 3.3 rapporteres de regressionsestimater, som har ligget til grund for analysen. Her er regressionsresultaterne for ATC-kode B inden eksklusionen opstillet side om side med regressionsresultaterne efter eksklusionen.

**Tabel 3.3** Regressionsestimater hhv. inklusive og eksklusive de fire dyreste præparater

	Omkostninger for DDD-medicin				Forbrug (DDD)			
	Oprindelig model		Ekskl. 4 dyreste		Oprindelig model		Ekskl. 4 dyreste	
	Estimat	P-værdi	Estimat	P-værdi	Estimat	P-værdi	Estimat	P-værdi
Intercept	-1,235	0,000	-1,150	0,000	-2,696	0,000	-2,687	0,000
Tid	0,021	0,000	0,002	0,000	0,045	0,000	0,043	0,000
Kvinde	0,257	0,000	0,131	0,000	0,235	0,000	0,220	0,000
Død	0,634	0,000	0,831	0,000	-0,061	0,000	-0,065	0,000
Aldersgrupper								
0-14 (ref)	-	-	-	-	-	-	-	-
15-29	2,116	0,000	2,249	0,000	2,407	0,000	2,428	0,000
30-39	3,357	0,000	3,489	0,000	3,633	0,000	3,654	0,000
40-49	4,322	0,000	4,536	0,000	4,781	0,000	4,809	0,000
50-59	5,368	0,000	5,652	0,000	5,981	0,000	6,011	0,000
60-69	6,110	0,000	6,518	0,000	6,862	0,000	6,907	0,000
70-79	6,605	0,000	7,074	0,000	7,493	0,000	7,561	0,000
80+	6,716	0,000	7,199	0,000	7,801	0,000	7,870	0,000
Interaktionsled								
Tid*aldersgruppe 15-29	0,039	0,000	0,010	0,000	-0,007	0,000	-0,012	0,000
Tid*aldersgruppe 30-39	0,029	0,000	-0,001	0,000	-0,017	0,000	-0,022	0,000
Tid*aldersgruppe 40-49	0,014	0,000	-0,037	0,000	-0,028	0,000	-0,034	0,000
Tid*aldersgruppe 50-59	0,006	0,000	-0,061	0,000	-0,040	0,000	-0,046	0,000
Tid*aldersgruppe 60-69	0,023	0,000	-0,066	0,000	-0,039	0,000	-0,048	0,000
Tid*aldersgruppe 70-79	0,043	0,000	-0,063	0,000	-0,042	0,000	-0,056	0,000
Tid*aldersgruppe 80+	0,065	0,000	-0,049	0,000	-0,040	0,000	-0,054	0,000
Tid * Kvinde	-0,005	0,000	0,024	0,000	-0,001	0,000	0,003	0,000

Kilde: VIVEs egne beregninger

Slutteligt er der også foretaget regression for alle ATC-koder uden de førnævnte fire præparater i ATC-kode B. Dette ændrer på estimaterne, men tendenserne beskrevet tidligere i notatet er i det store hele uændrede. Med andre ord driver de fire dyreste præparater udviklingen i ATC-kode B, men ikke udviklingen for alle medicinomkostninger og -forbrug. Resultaterne herfra ses i bilag.

Analysen af ATC-gruppe B viser, at resultaterne forhold til, hvilke aldersgrupper der inden for den enkelte ATC-gruppe driver omkostningsvæksten, kan være afhængig af introduktionen af få nye produkter. Derfor skal man være påpasselig med at drage alt for faste konklusioner om, hvilke grupper i samfundet der særligt vil drive omkostningerne



til tilskudsmedicin, da forbruget af tilskudsmedicin består af en lang række relativt billige kopipræparater og et mindre antal dyrere patenterede produkter. Forskydninger i produktsammensætning har således ofte større økonomisk betydning end forbrugsudviklingen.

## 4 Prisudvikling

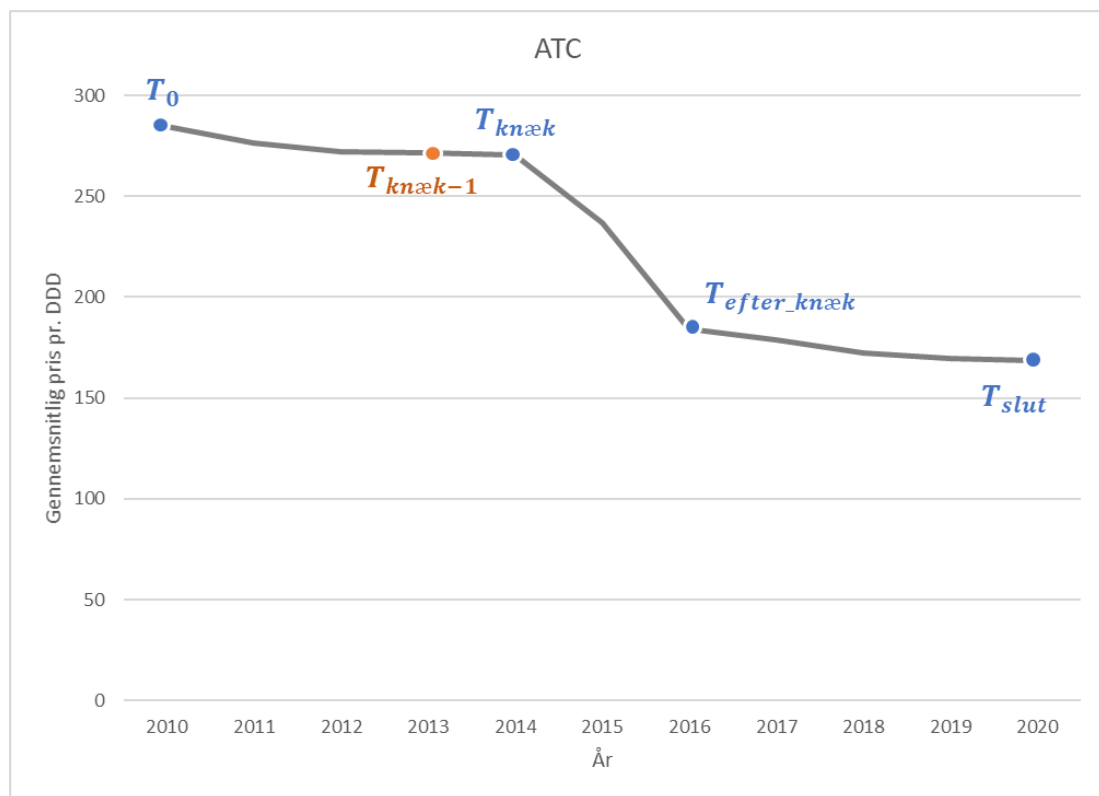
Fra analysen af særlig udviklingen i ATC-gruppe B var det tydeligt, at prisudviklingen over tid for få præparater markant påvirkede de samlede resultater fra analysen. Disse præparater vil typisk være patentbelagte produkter, da disse normalt har en langt højere pris og dermed omsætning end kopiprodukterne. Derfor undersøger vi prisudviklingen for en række udvalgte nye præparater, fra de kommer ind på markedet, til efter de er gået af patent. Denne del af analysen afsøger eksplorativt mulighederne inden for datasættet i forhold til at identificere et mønster i prisudvikling for de produkter, der oplever et prisknæk. Et prisknæk vil typisk ske, når patentbelagte produkter bliver udsat for konkurrence. Da vi i datasættet ikke har data om patentudløb, kan det ikke helt udelukkes, at der vil være enkelte produkter, der ikke har patentudløb, som er medtaget i analysen, men tilnærmelsesvist vil analysen afspejle forløbet af prisudviklingen for præparatgrupper, hvor der er patentudløb.

Analytisk ser vi på udviklingen i den gennemsnitlige pris pr. DDD op til og efter et prisknæk, som antages at afspejle, at patentbelagte produkter bliver udsat for konkurrence. I metodebeskrivelsen er algoritmen defineret for, hvad der betragtes som et prisknæk<sup>1</sup>, men grundlæggende er der tale om produkter, hvor vi ser et pludseligt og markant fald i gennemsnitlig pris pr. DDD. For hver ATC-kode plukker vi en række forskellige nøgletal ved nogle specifikke tidspunkter, defineret ud fra, hvornår vi ser et prisknæk. Nedenfor ses Figur 4.1, som viser, hvilke tidspunkter det drejer sig om ud fra en graf, der viser den gennemsnitlige pris pr. DDD over tid for en ATC-kode med et prisknæk.

---

<sup>1</sup> Algoritmen for at identificere et prisknæk er knyttet til betydelig usikkerhed. Til denne analyse bruges algoritmen dog primært som en screeningsmodel og til at illustrere udfordringerne ved at modellere betydningen af patentudløb mv., hvorfor konsekvensen af denne usikkerhed vurderes at være mindre problematisk.

**Figur 4.1** Definition af nøgletidspunkter i perioden 2010-2020



Kilde: VIVEs egne beregninger

- $T_0$  er starttidspunktet for perioden (market entry)
- $T_{knæk}$  er året, hvor prisknækket begynder
- $T_{efter\_knæk}$  er tidspunktet efter prisknækket. Der kan godt være flere år mellem  $T_{knæk}$  og  $T_{efter\_knæk}$ , da det markante prisfald ved et prisknæk godt kan vare mere end 1 år
- $T_{knæk-1}$  er tidspunktet 1 år før  $T_{knæk}$
- $T_{slut}$  er sluttidspunktet for perioden.

I Tabel 4.1 ses den procentuelle prisændring i gennemsnitlig pris pr. DDD fra starttidspunktet ( $T_0$ ) til prisknækket ( $T_{knæk}$ ), hvor vi kan se den overordnede prisudvikling fra ATC-kodens market entry til introduktionen af et kopipræparat. I samme tabel ses prisændringen fra prisknækkets start ( $T_{knæk}$ ) til prisknækkets ende ( $T_{efter\_knæk}$ ), som fortæller os, hvor meget prisen pr. DDD falder procentuelt efter introduktionen af et kopipræparat.

I Tabel 4.1 finder vi også den procentuelle udvikling i antal DDD fra året, før knækket begynder ( $T_{knæk-1}$ ) til året, hvor knækket finder sted ( $T_{knæk}$ ). De værdier bruges til at se, om der sker et fald eller en stigning i DDD op til prisknækket. Ydermere er den procentuelle udvikling i antal DDD fra starten af knækket ( $T_{knæk}$ ) til sluttidspunktet ( $T_{slut}$ ) angivet, hvor man kan se, hvordan antallet af DDD udvikler sig efter prisknækket.

**Tabel 4.1** Udvikling i pris og DDD for nye ATC-koder med prisknæk

ATC	Udvikling i gennemsnitlig pris pr. DDD		Udvikling i antal DDD		Antal år indtil knæk
	Fra starttidspunkt til knæk (T_0 - T_knæk)	Fra knæk til efter knæk (T_knæk - T_efter_knæk)	Fra året før knæk til knæk (T_knæk-1 - T_knæk)	Fra knæk til slut-tidspunkt (T_knæk - T_slut)	År fra starttidspunkt til knæk (T_0 - T_knæk)
A10AE05	-20,4 %	-17,4 %	5,0 %	-74 %	8
A10BD15	-3,9 %	-16,9 %	41,9 %	29 %	5
C01EB17	-30,4 %	-65,9 %	10,2 %	25 %	9
C03DA04	-26,2 %	-79,3 %	15,0 %	343 %	9
C07AB12	-25,3 %	-56,3 %	27,8 %	64 %	5
C10AA07	-29,8 %	-84,5 %	2,2 %	51 %	14
C10AX09	-36,1 %	-93,2 %	12,0 %	80 %	13
D11AX18*	-36,4 %	-27,8 %	-	-	15
G03GA04	-21,0 %	-29,4 %	-38,2 %	-30 %	6
G03GA09**	-11,4 %	-15,5 %	-	-	5
G04BD08	-40,7 %	-92,8 %	-11,4 %	-32 %	14
G04BD10	-31,1 %	-47,2 %	-15,7 %	-74 %	11
G04BE08	-2,7 %	-67,2 %	-3,2 %	116 %	14
H05AA02	-35,9 %	-26,2 %	-4,7 %	5 %	15
H05BX01	-21,2 %	-19,2 %	-1,0 %	6 %	13
M01AX05	-17,9 %	-22,6 %	6,0 %	-98 %	8
M04AA03	-17,2 %	-71,6 %	13,9 %	39 %	5
N02CC07	-3,3 %	-71,5 %	-42,7 %	9 %	11
N03AX15	-37,6 %	-73,3 %	12,5 %	48 %	9
N03AX16	-22,9 %	-81,0 %	6,2 %	48 %	11
N03AX17	-11,5 %	-18,3 %	-11,1 %	24 %	8
N04BD02	-23,9 %	-94,7 %	2,0 %	21 %	9
N05AX12	9,0 %	-85,2 %	3,1 %	22 %	10
N06AX21	-11,8 %	-83,1 %	1,8 %	98 %	10
N06AX22	-21,9 %	-68,0 %	-0,5 %	-7 %	9
N06BA09	-32,8 %	-82,9 %	7,0 %	22 %	12
N07BC51	-16,4 %	-42,3 %	-18,9 %	21 %	11
Gennemsnit	-21,5 %	-56,8 %			10,0

Kilde: VIVEs egne beregninger

For størstedelen af ATC-koderne sker der et prisfald fra introduktion på markedet op til prisknækket. I snit sker der et prisfald på 21,5 % i denne periode. Ved prisknækket sker der selvfølgelig et prisfald for alle ATC-koderne, der er inkluderet i analysen, da algoritmen, der identificerer produkter til analysen, forudsætter et prisfald inden for 1 år på

minimum 10 % (se metodebeskrivelsen). Hvor stort prisfaldet er, varierer for ATC-koderne, men i gennemsnit falder pris pr. DDD med 56,8 %, når der kommer et kopi-præparat på markedet. Udviklingen i antal DDD varierer mere fra ATC-kode til ATC-kode. Mange af ATC-koderne oplever en stigning i DDD fra prisknækket til sluttidspunktet, men det varierer meget, hvor stor den stigning er. En håndfuld af ATC-koderne oplever et fald i DDD i perioden fra prisknækket til sluttidspunktet. Reguleringen af medicin i forhold til revurderinger af tilskud kan betyde, at væsentlige forbrugsændringer, både i form af, at nogle produkter bliver konkurrenceudsat, ved at andre går af patent, men også i forhold til, at nogle produkter bliver fremhævet frem for andre. Derfor er der ikke garanti for, at et produkt vil omsætte mere, selv om prisen bliver reduceret, da flere mekanismer spiller ind samtidig.

Resultaterne af analysen om prisudviklingen vurderes ikke tilstrækkeligt entydige til, at vi kan bruge det identificerede og tydelige mønster til at lave en god model for de fremtidige omkostninger til tilskudsmedicin. Selv om der kan genfindes et vist mønster i priserne før og efter prisknæk og antallet af år fra et produkt introduceres på markedet til prisknækket, er vores vurdering, at det er for usikkert at basere en egentlig prædiktionsmodel på dette grundlag, da de samlede omkostninger er drevet af relativt få produkter. Vurderingen er, at det vil kræve en mere håndholdt analyse med specifik viden om tidspunkt for introduktion af nye medicin og forventet konkurrence fra kopimedicin mv. for at kunne lave en valid model for de fremtidige omkostninger til tilskudsmedicin.

## 5 Data og metode

Datagrundlaget for analysen er oplysninger på individniveau fra Lægemiddelstatistikregisteret (LSR) om salg af al receptpligtig medicin ordineret via primærsektoren i perioden 2002-2020 for hele Danmarks befolkning og data fra CPR-registeret.

I analysen er vi interesserede i pris og forbrug (mængde) på medicin samlet og opdelt på ATC-koder. I de første analyser er ATC-koderne opdelt på overordnet niveau (se Tabel 5.1). I analysen prisudviklingen for lægemidler er ATC-koderne opdelt på den detaljerede ATC-kode (7-cifret). Vi bruger Ekspeditionsprisen inkl. moms til omkostningsberegninger og bruger VolTypeCode til at danne DDD.

Regressionsanalyser danner basis for metoden. En nærmere beskrivelse af de anvendte metoder kan genfindes i bilag 1.

**Tabel 5.1** ATC-koder niveau 1

ATC-koder niveau 1
A: Lægemidler til fordøjelse og stofskifte
B: Lægemidler udvundet af blod og lægemidler til bloddannende organer
C: Lægemidler til hjerte og kredsløb
D: Hudmidler
G: Kønshormoner, gynækologiske lægemidler og urinvejsmidler
H: Hormoner til systemisk brug
J: Systemiske lægemidler mod infektionssygdomme
L: Cancermidler og lægemidler til immunsystemet
M: Lægemidler til muskler, led og knogler
N: Lægemidler til nervesystemet
P: Lægemidler til parasitter
R: Lægemidler til åndedrætsorganer
S: Lægemidler til sanseorganer
V: Diverse lægemidler

## 6 Konklusion

Analysen af tilskudsmedicin finder overordnet set, at det primært er gruppen fra 60-70 år, der driver forbrugsudviklingen over tid målt i DDD. Når det gøres op i kroner, er tendens mere sammenfaldende med analysen af de øvrige regionale sundsydelser, altså at de ældste i højere grad driver omkostningerne over tid (her forstået som et mindre fald end for de øvrige aldersgrupper), men tendensen er mindre tydelig for tilskudsmedicinen end for de øvrige regionale omkostninger. Samlet set er der dog ikke noget, der tyder på, at resultaterne fra den tidligere analyse af fremtidens sundhedsudgifter (1) ville have været indholdsmæssigt anderledes, hvis den tidligere analyse også havde medtaget data om omkostninger til tilskudsmedicin

Prissætningen på markedet for tilskudsmedicin adskiller sig væsentligt fra markedet for øvrige regionale sundhedsydelser. Patentudløb og konkurrence fra kopimedicin mv. betyder, at der over tid ikke er den typiske sammenhæng mellem forbrug i mængder og omkostninger. Dette gør det vanskeligere at lave en forklarende analyse af omkostningsudviklingen på markedet for tilskudsmedicin end for de øvrige regionale sundhedsydelser.

Priser for tilskudsmedicin ændrer sig meget over tid, både når der kommer nye produkter på markedet, og når de går af patent, eller på anden måde bliver udsat for konkurrence. Markedet for tilskudsmedicin er karakteriseret ved, at relativt få nye produkter påvirker det samlede udgiftsbillede meget, og en modelanalyse vil ikke kunne forudse, hvornår der kommer nye produkter på markedet. Det vil derfor være meget vanskeligt at forudse udvikling i omkostningerne på længere sigt for nye produkter. For de patentbelagte produkter, der er på markedet, viser vores analyse om prisudviklingen, at mønsteret for, hvornår de bliver udsat for priskonkurrence, samt hvor høj prisen og forbrugsændringen for produktet bliver før og efter konkurrenceudsættelsen, er meget heterogent. Vi forsøger derfor ikke at opstille en egentlig model for de forventede fremtidige omkostninger til tilskudsmedicin, da det ikke vurderes meningsfuldt med udgangspunkt i de eksisterende registerdata.

En kombination af registerdata og data om forventet patentudløb og klinisk indsigt i pharmavirksomhedernes pipeline mv. er formodentlig nødvendig for at kunne lave mere valide forudsigelser om omkostningsudviklingen på markedet for tilskudsmedicin. Analyserne af prisforløbet fra markedsintroduktion til perioden efter konkurrenceudsættelse kunne evt. bruges som inspiration til analyser af reguleringsmekanismer på tværs af landegrænser, fx ved benchmarking af forskellige systemers evne til at påvirke parametre som størrelsen af prisreduktionen og tidspunkt for introduktion af priskonkurrence mv.

Omkostninger til tilskudsmedicin har i en lang årrække udvist en faldende tendens. Dette fald har delvist kompenseret for regioners stigende omkostninger til hospitalsmedicin. Meget tyder på, at omkostninger til tilskudsmedicin ikke fremover vil kunne kompensere for omkostningsvæksten til hospitalsmedicin, hvorfor regionernes samlede omkostninger til medicin meget vel igen kan blive et betydeligt tema i forhold til diskussionerne om finansieringen af det samlede sundhedsvæsen. Mere forskning i omkostningsudviklingen til medicin, herunder særligt tilskudsmedicin, kan derfor være relevant, da meget således tyder på, at perioden med faldende omkostninger til tilskudsmedicin er ved at lakke mod enden.

## Litteratur

- (1) Kjellberg J, Ibsen R. Fremtidens sundhedsudgifter: En analyse af sund aldring, "steeping" og teorien om alder som "red herring". København: VIVE; 2020.
- (2) Buntin, MB, Zaslavsky, AM. Too much ado about two-part models and transformation? Comparing methods of modeling Medicare expenditures. Journal of Health Economics 2004; 23(3):525-42.



# Bilag 1    Oversigt over appendiks med resultater (Excel)

Appendiks A – Beskrivende resultater

Appendiks B – Regressionsresultater for samlede medicinomkostninger og -forbrug

Appendiks C – Regressionsresultater for ATC-A

Appendiks D – Regressionsresultater for ATC-B

Appendiks E – Regressionsresultater for ATC-C

Appendiks F – Regressionsresultater for ATC-D

Appendiks G – Regressionsresultater for ATC-G

Appendiks H – Regressionsresultater for ATC-H

Appendiks I – Regressionsresultater for ATC-J

Appendiks J – Regressionsresultater for ATC-L

Appendiks K – Regressionsresultater for ATC-M

Appendiks L – Regressionsresultater for ATC-N

Appendiks M – Regressionsresultater for ATC-P

Appendiks N – Regressionsresultater for ATC-R

Appendiks O – Regressionsresultater for ATC-S

Appendiks P – Regressionsresultater for ATC-B ekskl. 4 dyreste

Appendiks Q – Regressionsresultater for alle ATC ekskl. 4 dyreste i B

Appendiks R – Resultater for new ATC (kopi-præparater)

Alle appendiksfiler (Excel) kan downloades på [vive.dk](http://vive.dk).

## Bilag 2 Metodebeskrivelse

### Beskrivende analyser

Vi ser på udviklingen i medicinomkostninger og medicinforbrug opdelt på køn og på aldersgrupper. Som udgangspunkt opdeles der i aldersgrupperne:

- 0-14 år
- 15-29 år
- 30-39 år
- 40-49 år
- 50-59 år
- 60-69 år
- 70-79 år
- 80+ år

Når vi opdeler på køn, ser vi på, hvor stor en andel hvert køn udgør af den samlede population og af hver aldersgruppe.

Medicinomkostningerne er i analysen opgjort som de totale medicinomkostninger og som gennemsnitsomkostningerne pr. person pr. år. Gennemsnitsomkostningerne er beregnet ud fra medicinomkostningerne pr. person for den samlede population, uanset om en person har omkostninger i året. Analysen i denne rapport har fokus på udviklingen i de samfundsmæssige omkostninger til og forbruget af medicin i relation til det demografiske træk. På den baggrund er det i denne analyse relevant at se på gennemsnitsomkostninger og -forbrug beregnet på baggrund af alle borgere og ikke kun dem, som forbruger en bestemt medicin. Hermed beregnes den samfundsmæssige betydning af udviklingen og ikke kun, hvad medicin koster for de måske få eller mange personer, som forbruger en bestemt type medicin. Alle priser er deflateret til 2020-priser.

Medicinforbrug er opgjort som 'Defined daily dose' (DDD). DDD kan ikke dannes for alle præparater, da det forudsætter, at måleenheden er DDD. Derfor er der i analyserne både medtaget medicinomkostninger for alle præparater og medicinomkostninger, som kun inkluderer de præparater, hvor DDD kan dannes.

DDD er ligeledes opgjort som det totale antal DDD og det gennemsnitlige antal DDD pr. person pr. år. Igen er det gennemsnittet pr. person for den samlede population, uanset om en person har medicinforbrug (DDD) i året.

Andelen med medicinomkostninger angiver den procentuelle andel af populationen, som har en medicinomkostning, og den fortæller os, hvor mange procent af populationen der afhenter receptpligtig medicin. Dette beregnes ved at dele antallet af personer, der har en medicinomkostning, med antal personer i populationen. Andelen med medicinomkostninger beregnes også for hver ATC-kode, hvor den angiver den procentuelle andel af hele populationen, som har en medicinomkostning for netop den ATC-kode.

## Regressionsanalyser

Til at estimere køn og alders betydning for udviklingen i omkostninger/DDD over tid bruges en GLM-regressionsmodel med en gammafordeling og link=log. Gammafordelingen anvendes, fordi omkostningsfordelingen er venstre skævt, og fordi en del personer i populationen ikke har et medicinforbrug i et givet år, er der anvendt en tilpasset gamma-model, som modsat en almindelig gammamodel kan håndtere værdien 0 i omkostninger (2).

Regressionsanalysen omfatter følgende delanalyser:

- Samlede omkostninger pr. person i året
- Samlede omkostninger pr. person i året, hvor der findes oplysninger om DDD
- Forbrug – Antal DDD i året (hvor DDD er antal dagsdoser).

Grunden til, at der skelnes mellem samlede omkostninger og samlede omkostninger med oplysninger om DDD, er, at ikke alle medicinomkostninger har oplysninger om DDD (for eksempel salver). For de produkter laver vi en estimation for antallet af DDD, men da denne er usikker, laver vi også en analyse, der inkluderer produkter, hvor vi har oplysninger om DDD.

Regressions modellen ser ud som følger:

$$(1) Y = \alpha + \beta \cdot \text{kvinde} + \gamma \cdot \text{aldersgruppe} + \theta \cdot \text{tid} + \eta \cdot \text{aldersgruppe} \cdot \text{tid} + \rho \cdot \text{kvinde} \cdot \text{tid} + k \cdot \text{død} + \varepsilon$$

- $Y$  = pr. person omkostninger og DDD
- Aldersgrupper = 0-14, ....., 80+, hvor 0-14 år er reference
- Kvinde = 1 for kvinder, 0 for mænd
- Tid = 0 for 2002, 1 for 2003, ....., 18 for 2020
- Død = 1 for død og 0 for ikke-død i året.

Regressionen indeholder ud over hovedeffekter (køn, alder, tid og død) også interaktionsled for aldersgrupper og tid samt køn og tid. Disse interaktionsled viser, om udviklingen over tid er forskellig for aldersgrupperne (i forhold til referencegruppen) og køn (kvinder i forhold til mænd).

Død i året er inkluderet i regressionen, da der kan være tale om terminalpatienter, og det kan have betydning for medicinforbruget, som ikke afhænger af alder og køn.

Ud fra estimationen er omkostningerne og forbrug (DDD) prædikeret for hver aldersgruppe og fordelt på køn. Prædiktionerne er kun lavet for personer, som ikke er døde i året.

Der er lavet prædiktioner for omkostninger og forbrug (DDD) for alle ATC-koder samlet samt for ATC-hovedgrupperne. For ATC-grupperne ligger alle resultater i appendiks,

men kun ATC-grupper, som adskiller sig væsentligt fra hovedresultatet, nævnes i dette notat.

ATC-V er medtaget i regressionen for de samlede omkostninger, men der er ikke lavet en regression for denne ATC-kode alene. ATC-V er en diverse gruppe, hvor der ligger en masse forskellige typer af præparater. Efter test af regression på ATC-koden vurderede vi, at det ikke gav mening at medtage denne gruppe.

## Prisanalyse

I denne del af analysen undersøger vi prisudviklingen, når produkter bliver udsat for konkurrence fra kopiprodukter, da de tidligere analyser indikerer, at det særligt er konkurrence fra kopiprodukter, der kan forklare de store prisændringer pr. DDD, som gør det vanskeligt at analysere omkostningerne knyttet til tilskudsmedicin.

Da vi ikke har adgang til registerdata om, hvornår nye produkter bliver udsat for konkurrence fra kopiprodukter, bruger vi en algoritme til at identificere de relevante produkter til analysen.

Grundlæggende antager vi, at konkurrence fra kopiprodukter medfører et større prisfald (prisknæk, men der kan i princippet være andre årsager til prisknæk). Da analysen primært er af eksplorativ karakter, bl.a. for at vurdere, om det registertechnisk er meningsfuldt at bruge de eksisterende data til at modellere den fremadrettede prisudvikling, accepterer vi initialt den usikkerhed.

Til analyse udvælges ATC-koder ud fra nedenstående kriterier:

- ATC-koden skal have været på markedet i > 3 år (for at have en før- og efterperiode)
- ATC-koden skal have et årligt prisfald på 10 % eller højere mindst en gang i perioden, og ATC-koden skal have et prisfald på mindst 20 % eller højere over hele perioden (eller antages der ikke at være konkurrence fra kopiprodukter).

Herefter udvælges ATC-koderne manuelt:

- ATC-koder, som har en uregelmæssig prisudvikling, som ikke kan forklares ved introduktion af kopipræparat, sorteres fra
- ATC-koder, som har et jævnt fald, sorteres fra.

ATC-koder, hvor prisfaldet optræder < 5 år efter market entry, sorteres fra, da det formodes, at disse prisfald skyldes tilskudsforhandlinger og ikke konkurrence fra et kopi-produkt.

**VIVÉ**

DET NATIONALE FORSKNINGS-  
OG ANALYSECENTER FOR VELFÆRD