



> Retouradres Postbus 320, 1110 AH Diemen

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport  
T.a.v. mevrouw K.T. Lammertsma,  
Postbus 20350  
2500 EJ Den Haag

**Zorginstituut Nederland**

Willem Dudokhof 1  
1112 ZA Diemen  
Postbus 320  
1110 AH Diemen  
www.zorginstituutnederland.nl  
info@zinl.nl

T +31 (0)20 797 85 55

**Contactpersoon**

mw. S. Muilwijk  
T +31618522467

2023024591

Datum 6 oktober 2023  
Betreft Onderzoek complexiteit van het risicovereveningsmodel

**Onze referentie**  
2023024591

Geachte mevrouw Lammertsma,

Met deze brief bieden we u het onderzoeksrapport aan over de complexiteit van het risicovereveningsmodel. Risicoverevening is een cruciale schakel voor de solidariteit in ons zorgstelsel. De toenemende complexiteit van het model vormt een bedreiging voor de uitvoerbaarheid van de risicoverevening. Daarom adviseren wij u in deze brief om 3 vervolgstappen te nemen die het model kunnen vereenvoudigen.

**Jaarlijkse modelwijzigingen maken het model steeds complexer**

Jaarlijks zijn er veranderingen die het risicovereveningsmodel beter laten voorspellen. Daardoor wordt het model en de uitvoering van de risicoverevening in de meeste gevallen complexer. Modelaanpassingen blijven noodzakelijk om risicoselectie tegen te gaan en rekening te houden met nieuwe ontwikkelingen in de zorgverlening. Ook moeten belemmeringen voor passende zorg in de risicoverevening weggenomen worden. Daardoor kan het risicovereveningsmodel in de huidige vorm nog complexer worden. Hierdoor neemt het risico toe dat het model uiteindelijk niet langer op kwalitatief hoogwaardige wijze uitvoerbaar is binnen de wettelijke termijnen.

**Vervolgstappen kunnen de complexiteit van het model beheersen**

Het Zorginstituut adviseert u om 3 vervolgstappen te nemen, waarmee de complexiteit van het risicovereveningsmodel beheersbaar blijft.

1 *Beoordeel de complexiteit van toekomstige modelwijzigingen met een scoringsmodel*

Het huidige toetsingskader dat wordt gebruikt om modelaanpassingen te beoordelen, heeft maar beperkt oog voor complexiteit. Bovendien ontbreekt een structurele evaluatie van de complexiteit van het model.

Onderzoeksbureau Equalis heeft in opdracht van het Zorginstituut een objectief scoringsmodel ontwikkeld om complexiteit te beoordelen. Het heeft complexe elementen in het model in beeld gebracht. Met het scoringsmodel kan worden beoordeeld hoe complex het huidige model is én toekomstige modelaanpassingen zijn. Zo kan voor iedere modelaanpassing worden gekwantificeerd in hoeverre de complexiteit verandert. Door het scoringsmodel vast onderdeel te maken van het toetsingskader kan de

afweging worden gemaakt tussen het toevoegen van complexiteit en de overige toetsingsmaatstaven.

**Zorginstituut Nederland**

2 *Richt WOR-onderzoeken in op het verbeteren én vereenvoudigen van het model*

**Datum**  
6 oktober 2023

**Onze referentie**  
2023024591

Onderzoek naar het risicoverveningsmodel is nu gericht op verbetering van het model via verfijning van bestaande kenmerken of toevoeging van nieuwe kenmerken. Er wordt geen structureel onderzoek gedaan naar het vereenvoudigen of verwijderen van kenmerken of risicoklassen. Met het scoringsmodel is er een basis om structureel naar vereenvoudiging van het model te kijken. Dit biedt de mogelijkheid om bij ieder onderzoek van de Werkgroep Ontwikkeling Risicoverevening (WOR) te kijken naar verbetering én vereenvoudiging. Wij adviseren om in ieder onderzoek een onderzoeksvraag op te nemen die gericht is op het vereenvoudigen van een kenmerk of het verwijderen van kenmerken of klassen.


3 *Onderzoek risicoverevening op basis van chronische aandoeningen in plaats van historisch zorggebruik*

In 2022 hebben wij u geadviseerd om het risicovereveningsmodel te verbeteren door chronische aandoeningen centraal te stellen.<sup>1</sup> Dit is nodig om de beweging richting passende zorg te versnellen. Wij zien namelijk dat het huidige risicovereveningsmodel in bepaalde situaties een belemmering kan vormen voor zorgverzekeraars om passende zorg in te kopen. Ook de complexiteit van het huidige model vraagt om een onderzoekstraject naar een alternatieve vormgeving van het vereveningsmodel. Een vereveningsmodel gebaseerd op chronische aandoeningen kan namelijk ook bepaalde complexe elementen in het huidige model wegnemen. Dit geldt met name wanneer chronische aandoeningen in de plaats komen van meerdere bestaande risicovereveningskenmerken. In het onderzoek naar de complexiteit van het model hebben wij daarom ook doorrekeningen laten maken met chronische aandoeningen in het huidige risicovereveningsmodel. De resultaten laten veel potentie zien om chronische aandoeningen te gebruiken in de verevening. Het Zorginstituut adviseert u om deze aanpassing fundamenteel te onderzoeken. In het directeurenoverleg in juni 2023 zijn wij overeen gekomen om dit onderzoek in gang te zetten.

**Samen in gesprek over het vervolg**

Graag gaan we met u, de zorgverzekeraars en de onderzoeksbureaus in gesprek over de vervolgstappen in het WOR-onderzoeksprogramma en het vervolg dat wij als Zorginstituut kunnen geven aan dit onderzoek naar de complexiteit van het risicovereveningsmodel. Uiteindelijk is het immers in ieders belang dat we een toekomstbestendig risicovereveningsmodel houden. Daarmee beschermen we ook in de toekomst de solidariteit van het zorgstelsel. Zodat iedereen in Nederland toegang houdt tot goede verzekerde zorg. Nu en in de toekomst.

Met vriendelijke groet,

  
Peter Siebers  
Lid Raad van Bestuur

<sup>1</sup> Zorginstituut Nederland (2022): *Advies passende zorg en risicoverevening*.  
<https://www.zorginstituutnederland.nl/publicaties/adviezen/2022/08/16/advies-passende-zorg-en-risicoverevening>

# Complexiteit in de uitvoering van de risicoverevening

Eindrapportage

Utrecht, 26 juni 2023

Ir. Gerrit Hamstra  
Saskia Borg MSc  
Ir. Patrick Suurenbroek  
Dr. Piet Stam



Conceptrapportage

# Complexiteit in de uitvoering van de risicoverevening

## Inhoudsopgave

Managementsamenvatting .....	4
1 Inleiding .....	10
1.1 Aanleiding voor het onderzoek .....	10
1.2 Doel van het onderzoek .....	11
1.3 Aanpak van het onderzoek.....	12
1.4 Lijst van afkortingen en begrippen.....	13
2 Objectiveren van de complexiteit.....	14
2.1 Scoringsmodel voor complexiteit.....	14
2.2 Complexiteit van het huidige model .....	18
3 Mogelijke vereenvoudigingen .....	22
3.1 Literatuurstudie internationale initiatieven voor vereenvoudigingen.....	22
3.2 Overzicht van vereenvoudigingen .....	22
4 Effectiviteit van de vereenvoudigingen .....	30
4.1 Maatstaven voor effectiviteit van vereenvoudigingen .....	30
4.2 Impact op maatstaven per vereenvoudiging .....	32
4.3 Samenvatting van effectiviteit vereenvoudigingen .....	42
5 Conclusie en aanbevelingen .....	44
5.1 Conclusie .....	44
5.2 Aanbevelingen.....	45
6 Bijlagen .....	49
6.1 Complexe elementen in het scoringsmodel.....	49
6.2 Ranking complexe elementen en mogelijke vereenvoudigingen .....	50
6.3 Samenvoegen FKG klassen met gelijke normbedragen .....	53
6.4 Internationale literatuur over het beperken van de vereveningskenmerken .....	54
6.5 Impact vereenvoudigingen op complexiteit.....	57
6.6 Impact vereenvoudigingen op verevenende werking.....	58
6.7 Beoordelingsmaten voor WOR-onderzoek .....	61

## Managementsamenvatting

Het Zorginstituut (ZIN) is verantwoordelijk voor de uitvoering van het risicovereveningsmodel. De zorgverzekeraars worden middels de risicoverevening gecompenseerd voor voorspelbare resultaatsverschillen die onder andere ontstaan door verschillen in de verzekerdenpopulatie zoals persoonskenmerken, sociaaleconomische kenmerken en historische zorgdeclaraties. Hoe beter het risicovereveningsmodel de zorgkosten voorspelt, hoe kleiner de resultaatsverschillen zijn die ontstaan door afwijkende populaties (i.e. verevenende werking) waardoor de prikkel tot risicoselectie afneemt en het gelijke speelveld voor zorgverzekeraars toeneemt. De risicoverevening is dus een belangrijke pijler waarmee solidariteit binnen het zorgstelsel wordt bewerkstelligd.

In de loop der jaren is het risicovereveningsmodel steeds verder uitgebreid met extra kenmerken en klassen en is extra complexiteit geïntroduceerd bij de vormgeving van bestaande kenmerken door bijvoorbeeld restricties, onderlinge afhankelijkheid en meerjarigheid. Hoewel de verevenende werking van het model hierdoor over het algemeen toeneemt, maakt elke uitbreiding van het model de uitvoering van het risicovereveningsmodel complexer. Bijvoorbeeld bij de beoordeling van de plausibiliteit van de uitkomsten van het model, maar ook het correct toepassen van regels vraagt steeds meer aandacht omdat er (soms kleine) verschillen tussen de verschillende jaarlagen bestaan. Daarnaast bestaat het risico dat de complexiteit van het model tot onvoorziene ongewenste effecten in bijvoorbeeld de prikkels tot risicoselectie, doelmatigheid, gelijk speelveld en passende zorg leidt doordat effecten steeds moeilijker te interpreteren zijn.

Er ontbreekt een (structurele) evaluatie van de complexiteit van het model en de mogelijke reductie daarvan door bijvoorbeeld het wegnemen van redundante onderdelen. Om op termijn te kunnen komen tot deze structurele evaluatie heeft ZIN voorliggend onderzoek laten uitvoeren.

Het doel van dit onderzoek is om inzichtelijk te maken welke complexiteiten het huidige risicovereveningsmodel kent en hoe deze verminderd kunnen worden door middel van (een aantal voorbeelden van) vereenvoudigingen van de vormgeving van het model. Deze doelstelling vertaalt zich naar vijf onderzoeksvragen:

1. Op basis van welke criteria moet een vereenvoudiging getoetst worden?
2. Welke complexe elementen bevat het huidige model?
3. Op welke manieren kan het model vereenvoudigd worden?
4. Wat zijn de effecten van de vereenvoudigde varianten?
5. Wat is het advies voor het Zorginstituut?

Het antwoord op deze onderzoeksvragen wordt hieronder samengevat.

### Objectiveren van de complexiteit

Om complexiteit van het model te kunnen objectiveren is – in samenspraak met ZIN – een scoringsmodel ontwikkeld voor complexiteit van het model. Dit scoringsmodel vormt het antwoord op de eerste onderzoeksvraag: *“Op basis van welke criteria moet een vereenvoudiging getoetst worden?”*

Het scoringsmodel omvat 28 complexe elementen die spelen binnen de verschillende processtappen in de uitvoering van het model: van het verzamelen van brongegevens tot de bijdragebepaling. Voor elk complexe element is een maatstaf geformuleerd om te bepalen wanneer dit element complexiteit aan het model toevoegt. Het scoringsmodel kan dienen als aanvulling op de beoordeling van ‘beheersbare complexiteit’ en ‘validiteit en meetbaarheid’ in het huidige toetsingskader o.b.v. WOR 1130.

Het scoringsmodel is toegepast op het huidige vereveningsmodel voor variabele kosten in 2023, waarmee een antwoord is gegeven op de tweede onderzoeksvraag: *“Welke complexe elementen bevat*

het huidige model?” Daaruit blijkt dat er voornamelijk complexiteit bestaat in de processtap van het interpreteren van de uitkomsten van het model. Dit treedt onder andere op doordat er sprake is van inhoudelijke samenhang tussen klassen van kenmerken, het model uit veel verschillende klassen en kenmerken bestaat en het model instabiel is door wijzigingen in beleid. Ook in de processtap van de kenmerkafleiding treden enkele complexiteiten op, zoals dat er individuele stappen zijn die complex zijn om uit te voeren (bijvoorbeeld de verdeling van verzekerdenjaren op percentielgrenzen binnen kenmerken gebaseerd op kostengrenzen) en dat de kenmerkafleiding bestaat uit veel verschillende stappen. Bij de processtappen voor het verzamelen brongegevens, opstellen van uitvoeringsbestanden, toepassen ex-postmaatregelen en de bijdragebepaling is er – in vergelijking met de andere processtappen - in het huidige model minder sterk sprake van complexiteit.

#### Mogelijke vereenvoudigingen

Voor de meest complexe elementen in het huidige model is een aantal voorbeelden van mogelijke vereenvoudigingen geformuleerd. Daarmee is antwoord gegeven op de derde onderzoeksvraag: “Op welke manier kan het model vereenvoudigd worden?” Deze vereenvoudigingen dienen als een eerste denkrichting in het verminderen van complexiteit, maar zijn niet limitatief.

De vereenvoudigingen zijn in samenspraak met ZIN geprioriteerd waarna een selectie van zeven vereenvoudigingen met voorbeelden inclusief verdieping zijn uitgewerkt. Dit betreffen de vereenvoudigingen in Tabel 1 die hieronder verder worden toegelicht:

Tabel 1 Vereenvoudigingen en modelvarianten met hoogste prioriteit

Nr	Vereenvoudiging	Doorrekening	Verdieping
1	Vervangen klassen van morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningen kenmerk (CHR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vervangen klassen FKG &amp; HKG met grote overlap door CHR ‘COPD/Astma’</li> <li>b) Vervangen klassen FKG &amp; DKG met grote overlap door CHR ‘Kanker’</li> <li>c) Vervangen klassen FKG met grote overlap door CHR ‘Diabetes type II’</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Voor gehele groep verzekerden</li> <li>2. Per subgroep o.b.v. zorgzwaarte</li> </ul>
2	Vervangen morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningen kenmerk (CHR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vervangen HSM door CHR</li> <li>b) Vervangen MFK door CHR</li> <li>c) Vervangen HKG door CHR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Alle chronische aandoeningen</li> <li>2. Indicator chronische aandoeningen (j/n)</li> <li>3. Selectie van chronische aandoeningen</li> </ul>
3	Verwijderen of samenvoegen van de klassen met sterke samenhang	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klasse met CF uit FDG kenmerk halen</li> <li>b) Klassen binnen FKG met vergelijkbare normbedragen samenvoegen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>b1. Drie aparte samenvoegingen van FKG klassen</li> <li>b2. Alle samenvoegingen samen</li> </ul>
4	Kenmerken met weinig impact verwijderen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) SES uit model halen</li> <li>b) PPA uit model halen</li> <li>c) SES en PPA uit model halen</li> </ul>	
5	Omzetten naar meervoudig kenmerk	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) FKG volledig meervoudig door restricties te verwijderen en EHK te isoleren als apart kenmerk</li> <li>b) FDG meervoudig maken</li> </ul>	
6	Vereenvoudigen van (de afleiding) van het kenmerk cq. specifieke klassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Trechtering vermijden door meervoudig maken van AVI</li> </ul>	
7	Terugbrengen van afleiding naar één gegevensjaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) MHK alleen op basis van t-3 baseren</li> <li>b) MVV alleen op basis van t-3 baseren</li> </ul>	

Twee van de zeven vereenvoudigingen betreffen het introduceren van een nieuw kenmerk waarbij de indeling is gebaseerd op chronische aandoeningen om (klassen van) morbiditeitskenmerken te kunnen vervangen. De indeling op basis van chronische aandoeningen maakt interpretatie van trendmatige ontwikkelingen en plausibiliteittoets van aantallen, zorgkosten en de vereveningsbijdrage minder complex dan bij de indeling op basis van de bestaande vereveningskenmerken en neemt mogelijk belemmeringen voor sturing op passende zorg en doelmatigheid weg. In de voorbeelden is onderscheid gemaakt naar subgroepen van verzekerden op basis van zorgzwaarte (klassen o.b.v. kosten in t-1). Ook is verdiept naar drie varianten van het nieuwe kenmerk CHR, door daarbij alle, een indicator of een selectie van chronische aandoeningen af te leiden.

De andere vijf vereenvoudigingen nemen complexiteiten bij specifieke kenmerken in het huidige model weg, o.a. door verwijderen of samenvoegen van klassen met sterke samenhang, het verwijderen van specifieke kenmerken, het omzetten van enkelvoudige morbiditeitskenmerken naar meervoudig, het vereenvoudigen van (de afleiding) van kenmerken cq. specifieke klassen, of het terugbrengen van de afleiding naar één gegevensjaar.

#### Effecten van vereenvoudigingen

Voor de geselecteerde vereenvoudigingen is een inschatting gemaakt van de impact op complexiteit op basis van het ontwikkelde scoringsmodel, als ook een inschatting van de impact op verevenende werking van het model en op prikkels tot passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie. Hiermee wordt antwoord gegeven op de vierde onderzoeksvraag: *“Wat zijn de effecten van de vereenvoudigde varianten?”* De complexiteit is ingeschat door een herijking van het scoringsmodel, de verevenende werking is ingeschat op basis van de standaard WOR-maatstaven, de relatie tussen bijdrage en resultaat en de verschuiving in de verevende som<sup>1</sup>, en de prikkels tot passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie zijn ingeschat op basis van een kwalitatieve beschrijving van het verwachte effect.

Het introduceren van chronische aandoeningen ter vervanging van (enkele klassen van) kenmerken (vereenvoudigingen 1 & 2) leidt bij de huidige vormgeving tot extra complexiteit in het model, die nog onvoldoende wordt gedempt door het vervangen van de (klassen van) kenmerken in doorgerkende voorbeelden. Daar waar de chronische aandoeningen gehele kenmerken vervangen is deze vereenvoudiging nog het meest effectief: bijvoorbeeld het vervangen van HKG-kenmerk zorgt voor veel complexiteitsreductie die netto (met extra complexiteit door introductie van het nieuwe kenmerk) bijna gelijk is aan het huidige model. De verevenende werking neemt slechts licht af en op passende zorg en risicoselectie worden positieve effecten verwacht. Het introduceren van het chronische aandoeningenkenmerk ter vervanging van kenmerken in het huidige model vraagt daarom nader onderzoek. De huidige doorrekening is alleen voor HKG gedaan, naar verwachting wordt een grotere complexiteitsreductie bereikt als er meerdere kenmerken door dezelfde chronische aandoeningen worden vervangen.

De voorbeelden bij de vereenvoudigingen 3 t/m 7 (op specifieke elementen van het model) leiden, in tegenstelling tot de voorbeelden bij vereenvoudigingen 1 en 2, wel allemaal tot complexiteitsreductie. Het verwijderen van SES en/of PPA is daarbij het meest veelbelovend, aangezien de complexiteit het sterkste afneemt en de verevenende werking nagenoeg gelijk blijft. Op de prikkels tot passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie worden geen tot licht positieve effecten verwacht. Bij de andere voorbeelden blijft complexiteit gelijk of neemt af, maar in mindere mate dan bij het verwijderen van SES en/of PPA. De verevenende werking blijft hoofdzakelijk gelijk, alleen bij de vereenvoudigingen waarbij afleiding op één gegevensjaar wordt gebaseerd (MHK & MVV), neemt dit sterk af.

---

<sup>1</sup> De impact op verevenende werking is vastgesteld op basis van de grenswaarden in Tabel 30 (zie Bijlage 6.6)



### Conclusie

Het huidige risicovereveningsmodel laat hoofdzakelijk complexiteit zien door het hoge aantal kenmerken en klassen, de inhoudelijke samenhang tussen kenmerken en klassen en de impact van beleidswijzigingen, waardoor de uitvoering en de interpretatie van veranderingen in aantallen over de jaren complex wordt. De complexiteit van de elementen is met het ontwikkelende scoringsmodel objectief inzichtelijk te maken.

Bij de complexe elementen zijn verschillende vereenvoudigingen te realiseren. Voor de in het onderzoek doorgerekende voorbeelden van vereenvoudigingen is de impact op zowel complexiteit (op basis van het scoringsmodel) als verevenende werking (op basis van de WOR-maatstaven en verevende som) en prikkels tot passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie in beeld gebracht. De impact op complexiteit varieert van een sterke toename (bij introduceren nieuw kenmerk chronische aandoeningen ter vervanging van enkele klassen) tot een sterke afname (bij verwijderen van SES en/of PPA) ten opzichte van het uitgangsmodel OT-2023. De verevenende werking blijft bij de meeste vereenvoudigingen nagenoeg gelijk of neemt (licht) af. Prikkels tot passende zorg nemen bij de meeste vereenvoudigingen toe. Prikkels tot doelmatigheid en risicoselectie blijven – op enkele uitzonderingen na – nagenoeg gelijk aan de huidige situatie. Belangrijk om te vermelden is dat de vereenvoudigingen allemaal afzonderlijk zijn onderzocht en er dus geen oordeel kan worden gegeven over de gecombineerde impact van alle vereenvoudigingen samen.

De specifieke vereenvoudigingen gebaseerd op chronische aandoeningen hebben vooral meerwaarde als volledige kenmerken worden vervangen. Het vervangen van slechts enkele klassen dempt de extra complexiteit door toevoegen van het chronische aandoeningenkenmerk beperkt. Bij het vervangen van HKG is de impact het grootst. De meerwaarde van het implementeren van het chronische aandoeningenkenmerk is groter als er meerdere onderdelen van het huidige model worden vervangen. De implementatie vraagt dus nog wel nader onderzoek en ook een doorontwikkeling in termen van specifiekere definities voor de aandoeningen, bijvoorbeeld een indeling naar zorgzwaarte.

Uit onderzoek blijkt dat een aantal onderdelen van het model zorgt voor complexiteit die de uitvoering bemoeilijkt. Voor de in kaart gebrachte complexe elementen zijn - als een eerste vingeroefening - concrete aanpassingen aan het model voorgesteld. Deze vereenvoudigingen leiden hoofdzakelijk tot een reductie van de complexiteit, die niet altijd ten koste hoeft te gaan van de verevenende werking van het model en de prikkels tot passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie. Als opmaat voor het advies hieronder geven de resultaten van onderzoek dan ook aanleiding tot nader onderzoek, waarbij uitvoerbaarheid een belangrijke plaats krijgt in doorontwikkeling van het risicovereveningsmodel.

### Aanbevelingen

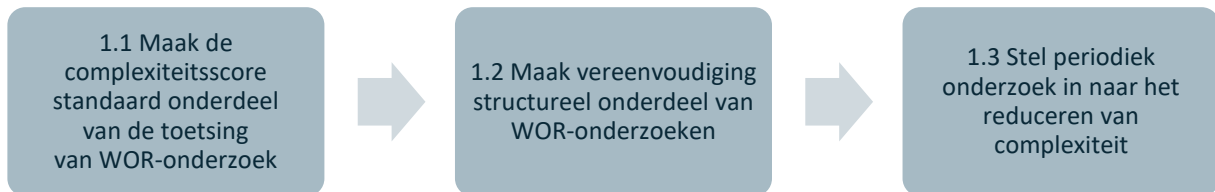
Het doel van dit onderzoek is om de complexiteit van het vereveningsmodel te objectiveren en meetbaar te maken. Aanvullend daarop is een eerste aanzet gemaakt om de complexiteit te reduceren, onder andere door het toevoegen van chronische aandoeningen waarvan de afleiding door ZIN is ontwikkeld. Daarmee draagt dit onderzoek bij aan de ambitie van ZIN om ook op de lange termijn een beheersbaar model te realiseren. Om het langetermijndoel van een beheersbaar model te behalen, zien wij twee belangrijke pijlers in de doorontwikkeling:

1. Structurele evaluatie van complexiteit van het risicovereveningsmodel als standaard onderdeel van de modelontwikkeling
2. Fundamenteel onderzoek naar alternatieve vormgeving met minder complexiteit en vergelijkbare of zelfs betere uitkomsten

Onderliggend aan deze pijlers doen we een aantal aanbevelingen<sup>2</sup>.

*Pijler 1: structurele evaluatie van de complexiteit van het risicovereveningsmodel*

De resultaten van het onderzoek maken de beoordeling van complexiteit makkelijker en meer objectief. Bovendien laat het onderzoek zien dat reductie van complexiteit realiseerbaar is, zonder afbreuk te doen aan de werking van het model. Wij adviseren daarom om complexiteit structureel te evalueren en in aanvulling daarop verbeteringen te implementeren. Daarvoor doen wij onderstaande aanbevelingen:



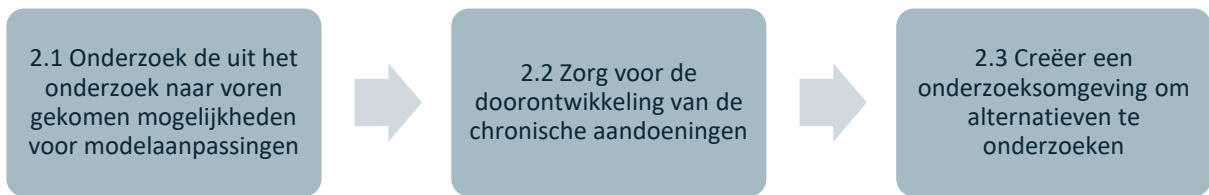
- 1.1 Wij adviseren ZIN om de complexiteitsscore die volgt uit het scoringsmodel een vast onderdeel te maken van de beoordeling van WOR-onderzoeken. Als eerste stap kan ZIN samen met het onderzoeksbureau de scores vaststellen en deze mee laten wegen in de beoordeling van de complexiteit van modelaanpassingen. De volgende stap is om het gebruik van het scoringsmodel op te laten nemen in het WOR-toetsingskader. Primair ligt de verantwoordelijkheid voor het invullen van het scoringsmodel dan bij het onderzoeksbureau.
- 1.2 Wij adviseren ZIN om er bij VWS op aan te dringen dat complexiteitsreductie één van de onderzoeksvragen van WOR-onderzoeken wordt. Wijzigingen van het model voortkomend uit onderzoeken of groot onderhoud, kunnen ertoe leiden dat een kenmerk of specifieke klassen minder belangrijk worden. In het groot onderhoud en onderzoeken naar restrisico's moet ook hier aandacht voor zijn.
- 1.3 Wij adviseren ZIN om met de resultaten van het onderzoek het gesprek met VWS aan te gaan over structureel onderzoek naar onnodige complexiteit (bijvoorbeeld als gevolg van redundantie) in de breedte van het model (dus ook over kenmerken heen). Dit onderzoek moet dan onderdeel worden van de onderzoeksagenda van de WOR. Mogelijk vraagt dat eerst een (onderzoeks)traject om te bepalen hoe structureel onderzoek naar complexiteit vormgegeven kan worden. Bijvoorbeeld in een jaarlijkse evaluatie (zoals de monitor) of eens per drie jaar (zoals groot onderhoud van de vereveningscriteria).

*Pijler 2: fundamenteel onderzoek naar alternatieve vormgeving*

De resultaten van onderzoek zijn veelbelovend en laat met enkele voorbeelden zien dat complexiteitsreductie niet te koste hoeft te gaan van verevenende werking. Daarom is meer fundamenteel onderzoek naar een alternatieve vormgeving van het model om de complexiteit te reduceren een logisch vervolg. Daarvoor gelden onderstaande aanbevelingen:

---

<sup>2</sup> De aanbevelingen zijn gericht op het aanpassen van de vormgeving van het model en niet op bijvoorbeeld de werkwijze van ZIN. De grootste impact van deze laatste zien we terug bij de raming. Omdat er inmiddels verbetertrajecten lopen om de ramingsystematiek te vereenvoudigen, hebben wij dat onderdeel niet verder belicht in dit onderzoek.



- 2.1 Wij adviseren ZIN om met VWS te verkennen wat de mogelijkheden zijn om (één van) de veelbelovende vereenvoudigingen uit het onderzoek op de onderzoeksagenda van WOR te plaatsen. In de doorontwikkeling van het model naar een toekomstig beheersbaar model zijn het verwijderen van SES en/of PPA mogelijk interessante eerste stappen. Deze vereenvoudigingen hebben een relatief grote invloed op de complexiteit, terwijl dit maar zeer beperkt invloed heeft op de verevenende werking van het model.
- 2.2 Wij adviseren ZIN om te onderzoeken hoe de definitie van de chronische aandoeningen aangescherpt kan worden. Uit het onderzoek komt naar voren dat de samenloop van de chronische aandoeningen met de bestaande onderdelen van het model verschilt per chronische aandoening. Er is daarom een nog grotere effectiviteit te bereiken als de chronische aandoeningen worden aangepast zodat er gericht onderdelen van het model vervangen kunnen worden. Het heeft daarbij de voorkeur om over de huidige kenmerken heen te kijken, omdat de meerwaarde van het vervangen dan het grootst is.
- 2.3 Wij adviseren ZIN om een ontwikkelomgeving in te richten waar verbetervoorstellen voor modelaanpassingen uitgewerkt en getoetst kunnen worden. Wij adviseren om hierbij samen op te trekken met VWS, zodat eventuele modelaanpassingen als een gezamenlijk voorstel naar de WOR kunnen worden gebracht. Een ontwikkelomgeving geeft ook de tijd om goed naar de consequenties voor de uitvoering te kijken.

## 1 Inleiding

Met de invoering van de Zorgverzekeringswet (Zvw) in 2006 opereren zorgverzekeraars als private ondernemingen op een concurrerende zorgverzekeringsmarkt. De zorgverzekeraars onderhandelen namens hun verzekerden met zorgaanbieders over de kosten en kwaliteit van de te leveren zorg.

Zorgverzekeraars zijn uit hoofde van de Zvw verplicht om verzekerden zorg aan te bieden voor alle zorg die valt binnen de dekking van de basisverzekering. Naast deze zorgplicht zijn zorgverzekeraars verplicht om iedereen te accepteren tegen een uniforme premie voor de basisverzekering. Zonder aanvullend overheidsbeleid ontstaat door deze acceptatieplicht en het verbod op premiedifferentiatie een *prikkel* tot risicoselectie. Deze prikkel brengt het gevaar met zich mee dat zorgverzekeraars onvoldoende zullen inspelen op de voorkeuren van verzekerden en zich vooral zullen richten op de voorspelbaar winstgevende verzekerden.

Vanwege bovenstaande regulering, de prikkels tot risicoselectie en voorspelbare verschillen die ontstaan in het onderlinge resultaat van zorgverzekeraars, is het risicovereveningsmodel ontwikkeld. Dit model levert een inschatting op van ieders individuele te verwachten zorgkosten aan de hand van persoonskenmerken, sociaaleconomische kenmerken en zorgdeclaraties uit het verleden. Op basis van deze voorspelling, wordt iedere zorgverzekeraar vooraf gecompenseerd voor de te verwachten zorgkosten van haar totale populatie. Hoe beter het risicovereveningsmodel de zorgkosten voorspelt, hoe kleiner de resultaatsverschillen die ontstaan door afwijkende populaties (i.e. verevenende werking) waardoor de prikkel tot risicoselectie afneemt en het gelijke speelveld voor zorgverzekeraars toeneemt. De risicoverevening is dus een belangrijke pijler waarmee solidariteit binnen het zorgstelsel wordt bewerkstelligd.

ZIN berekent de vereveningsbijdrage op basis van het risicovereveningsmodel en vastgestelde normbedragen en keert deze aan de zorgverzekeraars uit via het zorgverzekeringsfonds voor de basisverzekering. In de uitvoering is ZIN afhankelijk van diverse partijen in o.a. de vormgeving van het model (VWS), de vaststelling van normbedragen (ESHPM) en het aanleveren van benodigde informatie (alle zorgverzekeraars, Vektis, ESHPM, Belastingdienst, DUO, CBS). Verder wordt de uitvoering beïnvloed door wijzigingen aan het model die geïnitieerd worden door de Werkgroep Onderzoek Risicoverevening (WOR) onder voorzitterschap van het ministerie van VWS.

### 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Het risicovereveningsmodel bestaat in de basis uit verschillende kenmerken en onderliggende klassen waar iedere verzekerde op basis van zijn persoonlijke situatie bij een klasse wordt ingedeeld. Voorbeelden van dergelijke kenmerken zijn persoonskenmerken zoals Leeftijd en Geslacht (L5G), Regio (REG), sociaaleconomische kenmerken als Aard van Inkomen (AVI), Sociaal Economische Status (SES), en morbiditeitskenmerken zoals de Farmacie Kosten Groepen (FKG), Hulpmiddelen Kosten Groepen (HKG) en Diagnose Kosten Groepen (DKG). Elk kenmerk omvat onderliggende klassen, zoals de vijfjaarscategorieën bij L5G. Bovenstaande is slechts een greep uit de in totaal 15 kenmerken en 248 risicoklassen waaruit het model in 2023 bestaat.

In de loop der jaren is het risicovereveningsmodel steeds verder uitgebreid met extra kenmerken en klassen en is daarnaast ook extra complexiteit geïntroduceerd bij de vormgeving van bestaande kenmerken door bijvoorbeeld restricties, onderlinge afhankelijkheid en meerjarigheid. Hoewel de verevenende werking van het model hierdoor over het algemeen toeneemt, maakt elke uitbreiding van het model de uitvoering van het risicovereveningsmodel complexer.

De toenemende complexiteit zorgt voor steeds meer uitdagingen bij uitvoering van de risicoverevening bijvoorbeeld bij de beoordeling van de plausibiliteit van de uitkomsten van het model, maar ook

correct toepassen van regels vraagt steeds meer aandacht doordat er (soms kleine) verschillen tussen de verschillende jaarlagen bestaan. Daarnaast bestaat het risico dat de complexiteit van het model tot onvoorziene ongewenste effecten in bijvoorbeeld de prikkels tot risicoselectie, doelmatigheid, gelijk speelveld en passende zorg leidt doordat effecten steeds moeilijker te interpreteren zijn.

Bij de ontwikkeling van het risicovereveningsmodel wordt met name veel aandacht besteed aan het verbeteren van de verevenende werking, vooral gericht op aanpassingen in individuele kenmerken zonder daarbij te kijken naar onderlinge samenhang. De uitvoerbaarheid voor het model als geheel is daarbij een randvoorwaarde. Er ontbreekt tevens een (structurele) evaluatie van de algehele complexiteit en de mogelijk reductie daarvan door bijvoorbeeld het wegnemen van redundante onderdelen van het model. Als voorzet daarop heeft ZIN voorliggend onderzoek laten uitvoeren om de complexiteit te objectiveren en te toetsen of vereenvoudigingen mogelijk zijn zonder (te sterk) afbreuk te doen aan de uitkomsten van het model.

## 1.2 Doel van het onderzoek

ZIN wil meer inzicht bieden in de complexiteit bij het uitvoeren van de risicoverevening, waarbij de focus ligt op het model voor de variabele kosten<sup>3</sup>. Het doel van het onderzoek is dan ook om inzichtelijk te maken tot welke uitvoeringsrisico's de vormgeving van het huidige risicovereveningsmodel leidt en hoe deze gemitigeerd kunnen worden door middel van vereenvoudigingen van de vormgeving van het model.

Bovenstaande doelstelling vertaalt zich naar vijf onderzoeksvragen:

1. Op basis van welke criteria moet een vereenvoudiging getoetst worden?

Het bestaande toetsingskader voor aanpassingen in het risicovereveningsmodel o.b.v. WOR 1130 is onvoldoende toereikend om de impact op de uitvoering van modelwijzigingen te beoordelen. ZIN wenst hier een uitbreiding dan wel verfijning van de uitvoeringsmaatstaven in het toetsingskader zodat complexiteit structureel in brede zin wordt beoordeeld.

2. Welke complexe elementen bevat het huidige model?

ZIN wenst inzicht in de complexe elementen die het huidige model bevat en de gevolgen die deze complexe elementen hebben op de uitvoering en mogelijk op de prikkelwerking van het model voor passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie.

3. Op welke manieren kan het model vereenvoudigd worden?

Op basis van de resultaten bij onderzoeksvraag 1 en 2, wenst ZIN een uitwerking van de verschillende vereenvoudigingen die complexiteit in het huidige model kunnen verminderen. Daarbij is ten minste een tweetal vereenvoudigingen gewenst die uitgaan van een verzekerdenindeling op basis van chronische aandoeningen. De indeling op basis van chronische aandoeningen maakt interpretatie van trendmatige ontwikkelingen en plausibiliteittoets van aantallen, zorgkosten en de vereveningsbijdrage minder complex dan bij de indeling op basis van de bestaande vereveningskenmerken doordat indeling hierin minder onderhevig is aan beleidsmatige ontwikkelingen in registraties (geneesmiddelen, DBC's, etc.), en al dan niet opname van behandelingen in de Zvw-basisverzekering. Daarnaast neemt een chronische aandoeningenkenmerk mogelijk belemmeringen voor sturing op passende zorg en doelmatigheid weg.

---

<sup>3</sup> Het GGZ- en eigenrisicomodel zijn geen onderdeel van het onderzoek, maar resultaten van het onderzoek zijn mogelijk ook toepasbaar op deze modellen

4. Wat zijn de effecten van de vereenvoudigde varianten?

ZIN wenst een inschatting van de effecten van de geformuleerde vereenvoudigingen (in diverse modelvarianten) ten aanzien van het verminderen van de complexiteit volgens de uitvoeringsmaatstaven uit onderzoeksvraag 1. Naast toetsing aan de hand van deze (nieuwe) uitvoeringsmaatstaven, is inzicht in de impact op de overige beoordelingsmaatstaven uit WOR 1130, m.n. verevenende werking, ook gewenst. Hiermee worden potentiële voor- en nadelen van de vereenvoudigingen inzichtelijk.

5. Wat is het advies voor het Zorginstituut?

Volgend op de beantwoording van bovenstaande onderzoeksvragen vraagt ZIN een advies over de haalbaarheid en potentie van de vereenvoudigingen ten aanzien van het verminderen van complexiteit in de uitvoering. Daarmee kunnen de eigen uitvoeringsprocessen worden aangescherpt, maar bieden de uitkomsten van dit onderzoek ook de mogelijkheid tot het agenderen van het verminderen van complexiteit van het risicovereveningsmodel in het onderzoeksprogramma van de WOR.

### 1.3 Aanpak van het onderzoek

De vijf onderzoeksvragen zijn aan de hand van kwalitatief onderzoek (bureauonderzoek, literatuurstudie en consultatie met ZIN-medewerkers) en kwantitatieve analyses op verzekerdengegevens en OT-bestanden beantwoord. Voorliggend rapport beschrijft daarvan het resultaat. Bij de beantwoording van onderzoeksvraag 1 (criteria voor toetsing complexiteit) en onderzoeksvraag 2 (complexiteit van huidige model) is uitgegaan van de vormgeving van het huidige vereveningsmodel. Bij onderzoeksvraag 3 zijn de complexe elementen vertaald naar voorbeelden van praktisch uitvoerbare oplossingen die het model minder complex maken. Vervolgens is voor deze vereenvoudigingen de impact op zowel de complexiteit als de verevenende werking en prikkels tot passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie bepaald (onderzoeksvraag 4). Het advies aan ZIN (onderzoeksvraag 5) is gebaseerd op deze uitkomsten en mogelijke aanbevelingen.

#### Opbouw rapportage

Hoofdstuk 2 omvat de beantwoording van onderzoeksvragen 1 en 2, waarmee inzicht wordt geboden in de complexe elementen die bij het uitvoeren van de risicoverevening spelen en de maatstaven op basis waarvan deze elementen kunnen worden getoetst. Dit vormt samen het scoringsmodel, dat is toegepast op het risicovereveningsmodel 2023. Hoofdstuk 3 beschrijft het resultaat van onderzoeksvraag 3 waarbij diverse vereenvoudigingen zijn voorgesteld, die in verschillende combinaties als modelvariant zijn doorgerekend. Daarvan zijn in hoofdstuk 4 de resultaten opgenomen, waar de impact van de modelvarianten op complexiteit en verevenende werking uiteen is gezet. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies van alle vijf onderzoeksvragen beschreven, als ook een advies over hoe de vereenvoudigingen gebruikt kunnen worden om complexe onderdelen van het model te reduceren en welke vereenvoudigingen kansrijk zijn om op de onderzoeksagenda van de WOR te worden opgenomen.

## 1.4 Lijst van afkortingen en begrippen

Begrip	Betekenis
AVI	Aard van inkomen; vereveningscriterium
CF	Cystic Fibrosis
CHR	Chronische aandoeningen; nieuw vereveningscriterium
CPM	Cummings Performance Measure; Alternatieve methode voor R <sup>2</sup> . Bij de CPM wegen we de verschillen tussen normatieve en werkelijke kosten lineair i.p.v. kwadratisch
DKG	Diagnosekostengroepen; vereveningscriterium
EHK	Extreem hoge kosten; 4 clusters binnen vereveningscriterium FKG
FDG	Fysiotherapiediagnosegroepen; vereveningscriterium
FKG	Farmaciekostengroepen; vereveningscriterium
GGAA	Het gewogen gemiddelde van de absolute afwijkingen van de normatieve kosten ten opzichte van de werkelijke kosten
GPH	Generieke Productcode Hulpmiddelen; een classificatie voor hulpmiddelen, toegespitst op de behoeften in Nederland gericht op administratie en declaratieverkeer van zorgverleners en zorgverzekeraars
HKC	Hoge Kosten Compensatie
HKG	Hulpmiddelenkostengroepen; vereveningscriterium
HSM	Historische somatische morbiditeit; vereveningscriterium
IBZ	Indicator Bevallingszorg; vereveningscriterium
Ih_Wlz	Institutionele huishoudens in de Wlz
KPV	Kosten per verzekerde
Meerkosten	Het deel van de kosten dat overblijft na compensatie vanuit de risicoverevening
MFK	Meerjarige extramurale farmaciekosten; vereveningscriterium
MHK	Meerjarig hoge kosten; vereveningscriterium
MVV	Meerjarige V&V-kosten; vereveningscriterium
PKB	Persoonskenmerkenbestand
PPA	Personen per adres; vereveningscriterium
Normkosten	De berekende modelkosten, is gelijk aan de compensatie
OT-bestanden	Onderzoeksbestanden van de Overall Toets zoals ESHPM die jaarlijks uitvoert
R-kwadraat/R <sup>2</sup>	De gekwadrateerde correlatie tussen de feitelijke kosten en de normatieve kosten
SEI	Seizoensarbeiders; vereveningscriterium ter onderscheid met overige niet-ingezetenen
SES	Sociaal Economische Status; vereveningscriterium
Verevende som	De som van het product van normbedragen en verzekerdenjaren over alle klassen met een positief normbedrag; voor leeftijd/geslacht is dit gelijk aan de totale kosten omdat er geen negatieve normbedragen zijn, voor de overige vereveningscriteria geldt dat er een even groot bedrag in klassen met een negatief normbedrag bestaat (is ex ante per saldo gelijk aan nul)
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
WOR	Wergroep Onderzoek Risicoverevening
ZIN	Zorginstituut Nederland
Zvw	Zorgverzekeringwet

## 2 Objectiveren van de complexiteit

### Samenvatting resultaten hoofdstuk 2

- \\ In samenspraak met ZIN zijn er 28 complexe elementen geformuleerd die spelen in de uitvoering van de risicovereeniging
- \\ Deze complexe elementen spelen bij de verschillende stappen in het proces van de uitvoering van het risicovereveningsmodel
- \\ De complexe elementen en bijbehorende maatstaven vormen het scoringsmodel waarin per kenmerk/onderdeel van het model een kwalitatieve beoordeling kan worden gegeven in hoeverre dit element complexiteit veroorzaakt
- \\ Het scoringsmodel kan dienen als aanvulling op 'beheersbare complexiteit' en 'validiteit en meetbaarheid' in het huidige toetsingskader o.b.v. WOR 1130
- \\ Het huidige risicovereveningsmodel laat hoofdzakelijk complexiteit zien door het hoge aantal kenmerken en klassen, de inhoudelijke samenhang tussen kenmerken/klassen, en de impact van beleidswijzigingen, waardoor de uitvoering en de interpretatie van veranderingen in aantallen over de jaren complex wordt

De toenemende complexiteit van het risicovereveningsmodel zorgt voor steeds meer uitdagingen bij de uitvoering en de interpretatie van het resultaat van de analyses die ZIN uitvoert. Beheersbare complexiteit dient bij de WOR-onderzoeken ter ontwikkeling van de risicovereeniging te worden meegenomen in de beoordeling. Echter ontbreekt het nog aan een objectieve maatstaf voor dit aspect binnen het toetsingskader. Belangrijk onderdeel van het onderzoek is dan ook het kunnen kwantificeren van de complexiteit van het model. Door middel van desk research en consultatie met ZIN is een scoringsmodel voor complexiteit van het risicovereveningsmodel ontwikkeld.

Het vaststellen en invullen van dit scoringsmodel leidt tot het beantwoorden van de eerste onderzoeksvraag ("Op basis van welke criteria moet een vereenvoudiging getoetst worden?") en tweede onderzoeksvraag ("Welke complexe elementen bevat het huidige model?").

Gezien de sterke wisselwerking tussen beide onderzoeksvragen is ervoor gekozen om deze in samenhang te beantwoorden in dit hoofdstuk. Paragraaf 2.1 beschrijft het resultaat van de inventarisatie van elementen die tot complexiteit in de uitvoering van het risicovereveningsmodel leiden, met toelichting op de complexe elementen en bijbehorende uitvoeringsmaatstaven (paragraaf 2.1.1). Daarnaast wordt gereflecteerd op de samenhang met het onderdeel 'beheersbare complexiteit' in het huidige toetsingskader uit WOR 1130 (paragraaf 2.1.2). Paragraaf 2.2 beschrijft de beoordeling van complexiteiten in het huidige model van 2023 (paragraaf 2.2.1) en reflecteert op de prikkelwerking met betrekking tot passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie die mogelijk spelen bij de meest complexe elementen in het huidige model (paragraaf 2.2.2).

### 2.1 Scoringsmodel voor complexiteit

#### 2.1.1 Complexe elementen en maatstaven voor complexiteit

Het uitvoeren van het risicovereveningsmodel kent verschillen processtappen. Elke processtap kent haar eigen complexiteiten. Op hoofdlijnen bestaan de individuele processtappen uit (1) het verzamelen van brongegevens, (2) het opstellen van uitvoeringsbestanden, (3) het afleiden van de kenmerken, (4) de interpretatie van de uitkomsten, (5) het toepassen van ex-postmaatregelen en (6) het uitvoeren van de bijdragebepaling.

De complexe elementen zijn per processtap in beeld gebracht. Het in kaart brengen van de complexe elementen is volgens een iteratief proces verlopen, waarbij meerdere werksessies zijn georganiseerd om tot een gedragen overzicht van complexe elementen per processtap te komen. Daarbij is het



uitgangspunt dat dit overzicht een levend document is, waar – als de situatie daar om vraagt – extra elementen aan kunnen worden toegevoegd of juist elementen kunnen worden verwijderd. Per element is een maatstaf geformuleerd om te bepalen wanneer het element complexiteit toevoegt aan het uitvoeren van het vereveningsmodel. Op basis van deze maatstaven kan een kwalitatieve beoordeling van complexiteit worden gegeven. Het overzicht van alle complexe elementen en de maatstaven staat in Bijlage 6.1. Samenvattend is dit als volgt:

Bij het **verzamelen van brongegevens** is de uitvoering volgens ZIN complex op vijf elementen:

1. bij veel verschillende bronnen,
2. bij veel verschillende leveranciers van bronnen,
3. bij meerdere gegevensjaren,
4. bij slechte kwaliteit van brongegevens (grote verschillen tussen partijen), en
5. als de gegevensuitvraag extra regels en uitzonderingen bevat (bijv. jaarlijks vaststellen van indeling kostengroepen bij uitvraag KPV-bestand)

Bij het **opstellen van uitvoeringsbestanden** is de uitvoering complex op vijf elementen:

6. als er meerdere gegevenssets nodig zijn om het uitvoeringsbestand op te stellen,
7. als er bewerkingen nodig zijn op de gegevens t.b.v. uitvoeringsbestanden,
8. als het uitvoeringsbestand bestaat uit meerdere onderdelen (bijv. voor onderscheid intra- en extramurale farmacie inclusief indicatiecodes bij FKG),
9. als er een aanvullende (medisch) inhoudelijke beoordeling nodig is op de uitvoeringsbestanden, en
10. als er aanvullende analyses nodig zijn bij Regulier Onderhoud.

Bij de **kenmerkafleiding** is de uitvoering complex op acht elementen:

11. als er verschillende stappen zijn in de kenmerkafleiding,
12. als de individuele stappen complex zijn om uit te voeren,
13. als er complexe samenhang is tussen individuele stappen in de afleiding,
14. als er verschillende typen restricties zijn binnen een kenmerk,
15. als er technische samenhang is met andere kenmerken,
16. als de kenmerkafleiding afhankelijk is van een historisch kenmerk,
17. als het kenmerk meervoudig is, en
18. als de afleiding is gebaseerd op jaar t (bijv. bij afleiding AVI en IBZ).

Bij de **interpretatie van uitkomsten** is uitvoering complex op zes elementen:

19. als er inhoudelijke samenhang is met andere klassen,
20. als de inhoudelijke vormgeving van klassen niet op medisch-inhoudelijke criteria is gebaseerd (m.n. bij klassen o.b.v. homogene meerkosten),
21. bij enkelvoudige morbiditeitskenmerken,
22. als een kenmerk bestaat uit een groot aantal klassen,
23. als het model instabiel is door beleidswijzigingen (bij trendbreuken en herziene definities), en
24. als er sprake is van invloed door sterfte (door impact op raming).

Bij het **toepassen van ex-postmaatregelen** zijn drie complexe elementen geformuleerd:

25. bij samenhang in toepassing ex-postmaatregelen,
26. als er aanvullende gegevens nodig zijn voor de ex-postmaatregelen, en
27. als de afslagklasse ontbreekt bij een kenmerk.

Bij de **bijdragebepaling** is één complex element geformuleerd:

28. als specifieke onderdelen van de bijdragebepaling complex zijn (bijv. verschillende sets van normbedragen bij toepassen HKC).

Het scoringsmodel voor complexiteit in de uitvoering is met behulp van alle hierboven geformuleerde complexe elementen vastgesteld. Waar mogelijk is voor elk afzonderlijk kenmerk of onderdeel van het model een kwalitatieve beoordeling gegeven per complex element. Deze kwalitatieve beoordeling per cel, leidt tot een complexiteitsscore per complex element. Op basis daarvan kan een score per processtap en een totaalscore voor het gehele model worden afgeleid. Tabel 2 geeft een voorbeeld van deze opzet van het scoringsmodel.

Tabel 2 Voorbeeld van opzet en werking scoringsmodel

Complex element (CE)	Score per onderdeel van het model				Score	Genorm. Score
	PKB	L5G	FKG_C	Etc.		
A1 (veel bronnen)	Ja, 3	Nee, 2	Nee, 2	...	33%	132%
A2 (veel leveranciers)	Nee, 1	Nee, 1	Nee, 1	...	0%	0%
Etc.	...	...	...	...	...	...
<b>Totaal A</b>	<b>50%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	...	<b>16,5%</b>	<b>66%</b>
B1 (meerdere gegevenssets)	n.v.t.	n.v.t.	Ja	...	33%	132%
Etc.	...	...	...	...	...	...
<b>Totaal B</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	...	<b>33%</b>	<b>132%</b>
Etc.	...	...	...	...	...	...
<b>Totaal</b>	<b>25%</b>	<b>0%</b>	<b>50%</b>	...	<b>25%</b>	<b>100%</b>

In bovenstaand voorbeeld is de relatieve impact van het complexe element A1 33% doordat deze op één van de drie kenmerken als complex wordt beoordeeld, namelijk bij PKB. Voor A2 is de relatieve impact 0%. Op onderdeel A is de gemiddelde relatieve impact dus 16,5% (33% gedeeld door twee elementen). Voor onderdeel B is de gemiddelde relatieve impact 33% (33% gedeeld door één element). Op totaalniveau is de gemiddelde relatieve complexiteitsscore 25% (16,5% + 33% gedeeld door twee processtappen).

Om de verschillende complexiteitsscores beter te kunnen beoordelen, zijn deze genormaliseerd ten opzichte van de gemiddelde totaalscore. Dit is weergegeven in de kolom 'Genorm. Score'. Een gemiddeld complex element scoort 100%. Hoe meer de genormaliseerde score hiervan afwijkt, hoe complexer (>100%) of minder complex (<100%) het element is ten opzichte van het gemiddelde van alle complexe elementen. Een complex element met genormaliseerde score 200% is dus tweemaal zo complex als een gemiddeld complex element.

Naast de kwalitatieve beoordeling, kan in het scoringsmodel op twee manieren een weging worden toegepast:

1. Om te differentiëren in de *onderlinge zwaarte van de complexe elementen* door de weging van elk complex element aan te passen. In het scoringsmodel is dat bijvoorbeeld toegepast op het complexe element 'er is sprake van invloed door sterfte'. Dit element is met name complex in de verzekeringenraming omdat sterfte bij kleine groepen zich moeilijk laat voorspellen. Omdat dit voor een deel onderdeel is van het eigen proces van ZIN, is de weging van dit element teruggebracht tot 50%.
2. Om te differentiëren in de *onderlinge zwaarte van het kenmerk/onderdeel* binnen elk complex element. Deze weging maakt het mogelijk om het accent waar het model als complex wordt ervaren te verleggen, bijvoorbeeld als het kenmerk geen onderdeel meer is van het model.

In paragraaf 2.2 wordt de beoordeling van complexiteit van het huidige model in dit scoringsmodel nader toegelicht.

### 2.1.2 Aanvulling op beoordeling complexiteit in bestaand toetsingskader WOR

De complexiteitsscores (totaalscore en score per processtap) die uit het scoringsmodel volgen, kunnen worden gebruikt als aanvulling op het bestaande toetsingskader o.b.v. WOR 1130. Aspecten van het

bestaande toetsingskader waar complexiteit in terugkomt betreffen beheersbare complexiteit en validiteit & meetbaarheid.

*Beheersbare complexiteit* wordt in het huidige toetsingskader voornamelijk kwalitatief beoordeeld op de volgende elementen:

- ◆ **Eenvoud en transparantie**

De beoordeling van eenvoud en transparantie is afhankelijk van de samenhang in het aantal vereveningscriteria, klassen, restricties alsmede de inzichtelijkheid en logische classificatie hiervan. Aanvullend hierop dient er aandacht besteed te worden aan het aantal verzekerden waarvoor het model negatieve normkosten berekent en de totale (negatieve) vereveningsbijdrage van deze groep.

- ◆ **Stabiliteit en homogeniteit**

De beoordeling van stabiliteit komt tot uitdrukking in de jaarlijkse ontwikkeling van kosten en meerkosten, alsmede de verdeling van verzekerden over klassen van de vereveningscriteria. Doel is om hier een zo representatief en stabiel mogelijke ontwikkeling van de vereveningscriteria te bewerkstelligen, modelwijzigingen en herdefiniëren van kosten daargelaten. Indien er een nieuw kenmerk wordt ontwikkeld, moet hierbij de homogeniteit van de meerkosten worden beoordeeld. Dit geeft een indicatie van de verwachte stabiliteit indien de daadwerkelijke stabiliteit niet te toetsen is. Er is een significantietoets ontwikkeld om te toetsen of de groep die tot het vereveningskenmerk worden ingedeeld van voldoende omvang is om stabiele resultaten te kunnen laten zien.

- ◆ **Beschikbaarheid en betrouwbaarheid**

De beoordeling van beschikbaarheid betreft met name de extra stappen die genomen moeten worden om de aanpassing aan het model door te kunnen voeren. Als hierbij aanvullende gegevens, waarschijnlijkheidskoppelingen, of veel complexe en foutgevoelige databewerkingen nodig zijn, is deze beoordeling laag. Voor betrouwbaarheid is inzicht in de kwaliteit van gegevensbron een maatstaf.

*Validiteit en meetbaarheid* zijn randvoorwaarden om een vereveningskenmerk op te nemen in het model of om het kenmerk of model op een bepaalde manier vorm te geven. Validiteit en meetbaarheid wordt in het huidige toetsingskader voornamelijk kwalitatief beoordeeld op de volgende elementen:

- ◆ **Validiteit**

Voor de validiteit is het van belang dat er sprake is van zowel een inhoudelijke als een statistische relatie tussen het vereveningscriterium of modelwijziging en vervolggkosten. Deze relatie moet objectief zijn, wat betekent dat het criterium zoveel mogelijk kostenverschillen gerelateerd aan gezondheidsverschillen moet voorspellen, en geen kostenverschillen gerelateerd aan bijvoorbeeld consumptiegeïgheid. Om te kijken of er een inhoudelijke relatie is tussen het in te voeren kenmerk en zorgkosten kan een literatuurstudie worden gedaan of medisch-inhoudelijke experts geconsulteerd.

- ◆ **Meetbaarheid**

Voor de meetbaarheid is het van belang dat deze verzekerden op objectieve en betrouwbare wijze in eenduidige klassen in kan delen, zonder dat daar arbitraire beslissingen voor nodig zijn. Hierbij speelt ook uniformiteit van brongegevens een rol.

In het bestaande toetsingskader is dus in bepaalde mate al aandacht voor complexiteit van het model, maar ZIN ervaart dit als onvoldoende toereikend om de impact op de uitvoering van veelomvattende modelwijzigingen te beoordelen. De huidige toetsing is in hun ogen niet volledig en eenduidig en de vijfpuntsschaal waarop dit wordt beoordeeld niet (altijd) toereikend. Een mogelijke oorzaak hiervan is

dat de huidige beoordeling vaak kwalitatief van aard is en een vaste beoordelingsprocedure daarbij ontbreekt. Door het gebrek aan volledigheid en eenduidigheid kunnen de onderzoeken binnen de risicoverevening onderling niet goed met elkaar worden vergeleken. Een mogelijke oplossing is om een duidelijke kwantitatieve maat toe te voegen en een vaste werkprocedure op te stellen, waarlangs zowel de kwalitatieve als de kwantitatieve beoordeling in alle onderzoeken wordt uitgevoerd. Op basis van de scores uit het in dit onderzoek ontwikkelde scoringsmodel kan hier dus een kwantitatief element aan worden toegevoegd, de complexiteitsscore:

#### ♦ **Complexiteitsscore**

De vastgestelde complexe elementen van dit onderzoek bieden een goede kapstok om de toets op complexiteit in het beoordelingskader uit te breiden. Daarbij kan met behulp van het scoringsmodel een beoordeling worden gegeven over een toe- of afname van de complexiteitsscore per processtap en op totaalniveau. Zowel bij de introductie van nieuwe vereveningskenmerken, als het wijzigen van bestaande kenmerken of modelaanpassingen, kan het scoringsmodel worden ingevuld en volgt hieruit een nieuwe score per processtap en op totaalniveau. Daarmee krijgt ZIN meer grip op de toe- of afname van complexiteit van de uitvoering van het vereveningsmodel.

Expliciet is door ZIN benoemd dat bij onderhoud aan het model op basis van WOR-onderzoek geen of weinig aandacht is voor het simplificeren van het risicovereveningsmodel. Er komen vaak juist extra kenmerken, klassen of maatregelen bij waardoor de verevenende werking verbetert, maar dit leidt vaak tot extra complexiteit. Naast de verbeteringen op verevenende werking zou ook het verminderen van de complexiteit onderdeel van het onderhoud aan het model moeten zijn. Hier komen we in het advies op terug.

## **2.2 Complexiteit van het huidige model**

Met het in paragraaf 2.1 vastgestelde scoringsmodel, kan het huidige vereveningsmodel 2023 worden beoordeeld. Dit betreft de beantwoording van onderzoeksvraag 2: “Welke complexe elementen bevat het huidige model?” In onderstaande paragraaf volgt daarvan de uitwerking. Het ingevulde scoringsmodel is als addendum bij deze rapportage toegevoegd.

### **2.2.1 Meest complexe elementen in het huidige model**

In het huidige risicovereveningsmodel zorgt een aantal elementen voor hoge mate van complexiteit. Bijlage 6.2 geeft hiervan het complete overzicht. De relatieve impact van de complexe elementen in het huidige model varieert van 21% tot 256%. De gemiddelde relatieve impact van alle elementen is 100%. Het meest complexe element is dus ruim twee-en-een-half maal zo complex als een gemiddeld complex element.

Tabel 3 geeft het overzicht van de zes meest complexe elementen. Deze treden – logischerwijs – bij een substantieel aandeel van de kenmerken binnen het vereveningsmodel op. Het scoringsmodel geeft hierop een nadere toelichting per kenmerk.

Tabel 3 Meest complexe elementen in het huidige model

Nr.	ID	Wat zorgt voor complexiteit?	Wat is de (relatieve) impact?	Bij welke kenmerken/onderdelen treedt deze complexiteit op?
1	D1	Inhoudelijke samenhang met andere klassen	256%	FKG_C, DKG_C, HKG_C, FDG_C, MFK_C, HSM_C, MHK_C, MVV_C, AVI, SES, IBZ, SEI
2	D4	Een kenmerk bestaat uit een groot aantal klassen	213%	L5G, FKG_C, DKG_C, HKG_C, MHK_C, MVV_C, REG, AVI, SES, PPA
3	D5	Het model is instabiel door wijzigingen in het beleid	213%	PKB, ih_WIz, FKG_C, DKG_C, HKG_C, MHK_C, MVV_C, AVI, SES, PPA
4	C2	Er zijn individuele stappen die complex zijn om uit te voeren	192%	L5G, FKG_C, DKG_C, MFK_C, MHK_C, MVV_C, AVI, SES, SEI
5	C1	Veel verschillende stappen in de kenmerkafleiding	170%	Ih_WIz, L5G, FKG_C, DKG_C, MFK_C, MHK_C, MVV_C, AVI
6	A3	Meerdere gegevensjaren	170%	Ih_WIz, FKG_C, MFK_C, MHK_C, MVV_C, AVI, SES, PPA

Hieronder volgt per complex element uit Tabel 3 een korte toelichting en een aantal voorbeelden waardoor hier complexiteit in het huidige model optreedt.

♦ **Inhoudelijke samenhang met andere klassen**

Inhoudelijke samenhang met andere klassen (eventueel van verschillende kenmerken) maakt de interpretatie van uitkomsten op verzekerdenaantallen en normbedragen bij wijzigingen van jaar-op-jaar complex. Zo is de relatie tussen veranderingen in de onderliggende declaratiegegevens en klassen minder direct en treden mogelijk onvoorspelbare effecten op voor klassen die overlap hebben. Dit treedt onder andere op bij de vereveningskenmerken waarbij indeling in een klasse inherent is aan bepaalde aandoeningen. Denk bijvoorbeeld aan een aandoening die in de FKG\_C is opgenomen, maar waarvan de specialisme-diagnose combinaties ook in een DxG van de DKG\_C is opgenomen. Een verandering in het zorggebruik (van het geneesmiddel of een zorgproduct) kan zorgen voor een verandering in het normbedrag van zowel de FKG\_C-klasse als de DKG\_C-klasse. Het totale effect wordt dan verdeeld over beide kenmerken wat de duiding hiervan complexer maakt. Een tweede voorbeeld is de samenhang tussen de DKG\_G en SES waardoor een verandering in SES veroorzaakt kan worden door een verandering in de inkomensgegevens, maar ook door een verandering in de DKG\_G. Een ander voorbeeld waar inhoudelijke samenhang het model complex maakt, is het clusteren op basis van meerkostenhomogeniteit in bijvoorbeeld de DKG\_C en FDG\_C. Als de (meer)kosten van een aandoening veranderen, dan ontstaat er een verschuivingen in prevalenties tussen de vereveningsklassen. Daardoor is het complex om trends in prevalenties op klassenniveau te beoordelen.

♦ **Een kenmerk bestaat uit een groot aantal klassen**

De impact van wijzigingen in het model zijn steeds moeilijker te isoleren door de toename in het aantal kenmerken en klassen. Voorbeelden hiervan zijn de introductie van EHK-klasse en meer DKG-klasse (inclusief dubbele meervoudigheid). De som van alle individuele aanpassingen maakt het model op totaalniveau complexer in termen van interpretatie. Het huidige model voor variabele kosten bestaat inmiddels uit 15 kenmerken en 248 risicoklassen. De kenmerken met de meeste risicoklassen zijn FKG\_C (48), L5G (42), AVI (36) DKG\_C (27) en HKG\_C (15). Naast het model voor variabele kosten zijn er ook nog modellen voor GGZ en verplicht eigen risico. Deze modellen zijn minder omvangrijk, maar het totaal aantal kenmerken en klassen van de risicoverevening ligt dus nog hoger.

♦ **Het model is instabiel door wijzigingen in beleid**

Beleidswijzigingen zorgen voor een trendbreuk in de data met bijkomende impact op interpretatie van aantallen en normbedragen. Daarbij moet ZIN vaak nog zelf veel besluiten nemen hoe

bepaalde nieuwe beleidsregels in de afleiding van kenmerken en bepaling van bijdragen toe te passen. Een voorbeeld waarbij beleidswijzigingen significante impact hebben gehad op complexiteit in de uitvoering zijn het zorgprestatiemodel voor de GGZ, de correcties voor verruiming voor verzekerden met een psychische stoornis en ook afhankelijkheden van de Wlz in diverse kenmerken. Ook was er bijvoorbeeld grote impact van de DBC-looptijdverkortings en gewijzigde vormgeving binnen het kenmerk DKG\_C in opeenvolgend groot onderhoud. Door de beleidswijzigingen zowel binnen als buiten de risicoverevening treedt dus extra complexiteit op in het model.

- ◆ **Er zijn individuele stappen die complex zijn om uit te voeren**

Bij bepaalde kenmerken is er sprake van complexe stappen binnen de afleiding van de verzekerdenaantallen per klasse. Als sprekend voorbeeld van een complexe kenmerkafleiding wordt de trechtering bij AVI genoemd. Deze trechtering maakt de afleiding complex omdat daarbij rekening moet worden gehouden met zeer veel verschillende aspecten van de indeling binnen het kenmerk. Een ander voorbeeld van complexiteit in de kenmerkafleiding is de afhankelijkheid van institutionele huishoudens bij de afleiding van PPA. Ook bij andere kenmerken treedt deze complexiteit op: de overlap in verzekerdenperiodes bij verschillende verzekeraars ten behoeve van PKB bij L5G, specifieke beslisregels bij toewijzing in klassen bij FKG\_C, DKG\_C, SES, verdeling van grensverzekerden bij MVV\_C, MHK\_C, MFK\_C, inschrijfduur van voorgaande jaren bij SEI.

- ◆ **Veel verschillende stappen in de kenmerkafleiding**

Kenmerken waarbij sprake is van veel (verschillende) stappen in de afleiding maken het model complex om uit te voeren. Sommige kenmerken zijn redelijk rechttoe-rechtaan (bijvoorbeeld directe vertaling van GPH naar HKG\_C klasse en CSI, DCSPH code en leeftijd naar FDG\_C klasse), maar bij de meeste kenmerken is er sprake van diverse stappen zoals correcties (PKB), verschillende gegevensjaren (SES), toepassen van uitvoeringsbestanden en samenvoegingen (FKG\_C, DKG\_C), bepalen van percentielgrenzen (MHK\_C, MVV\_C) waardoor totale afleiding van het kenmerk complexer wordt en dit ook tot uiting komt in extra complexiteit bij de interpretatie en validatie met externe gegevens.

- ◆ **Meerdere gegevensjaren**

Kenmerken waarbij de afleiding is gebaseerd op meerdere gegevensjaren brengen extra complexiteit met zich mee, bijvoorbeeld doordat er verschillen (kunnen) optreden in definities van de data. Hierdoor moeten er extra controles worden uitgevoerd, zodat de gegevensjaren één op één met elkaar kunnen worden vergeleken. Dit treedt o.a. op FKG\_C (verschillende gegevensjaren voor ex ante en ex post model), AVI, PPA en SES (meerdere gegevensjaren bij verschillende bronnen), en meerjarige kenmerken (drie gegevensjaren voor MFK\_C, MVV\_C, MHK\_C).

## 2.2.2 Prikkelwerking m.b.t. passende zorg, doelmatigheid, risicoselectie

De prikkelwerking voor sturing op passende zorg en doelmatigheid of het inzetten van risicoselectie is niet direct terug te voeren tot één van de complexe elementen. In algemene zin geldt dat de complexiteit ervoor zorgt dat de consequenties van sturing op passende zorg of doelmatigheid niet goed zijn te voorzien. Dat maakt verzekeraars mogelijk terughoudend om volledig in te zetten op het verbeteren van de zorg en meer geneigd zijn om te investeren in gunstige risico's omdat bekend is dat deze in het algemeen worden overgecompenseerd (d.w.z. risicoselectie via portefeuillebeleid). Het reduceren van complexiteit draagt in lijn met deze redenering dan bij aan het versterken van de prikkels voor sturing op passende zorg en doelmatigheid, waardoor het selecteren van gunstige risico's

minder van belang is. Complexiteit heeft geen impact op het gelijke speelveld<sup>4</sup> omdat de verevenende werking van het model niet door (het vermeerderen of verminderen van) complexiteit beïnvloed wordt.

Één van de verbetervoorstellen (zie hoofdstuk 3) is het inzetten van een kenmerk op basis van chronische aandoeningen. Het idee daarbij is dat de verevening meer patiëntgericht werkt en de bijdrage minder afhankelijk wordt van (alleen) farmaciendeclaraties bij FKG bijvoorbeeld. Meer algemeen: de verevening is daarbij minder afhankelijk van een specifieke behandeling of medicatie, waardoor de bijdrage blijft bestaan als specifieke declaraties wegvallen. Dat geeft mogelijk ook meer vertrouwen om verbeteringen voor patiëntgroepen in te zetten, omdat de bijdrage door een bredere definitie minder gevoelig wordt voor het wegvallen van specifieke declaraties.

In het beoordelen van de effectiviteit van vereenvoudigingen (hoofdstuk 4) wordt de impact op passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie nader kwalitatief geduid.

---

<sup>4</sup> Hierbij hanteren we als definitie van gelijk speelveld dat risicodragers een identiek verwacht financieel resultaat behalen in geval hun portefeuilles alleen verschillen in termen van verzekeringsrisico's.. Risicoselectie is gedefinieerd als de acties van verzekeraars (en verzekerden) met de bedoeling of als resultaat om de beoogde kruissubsidies tussen gezonde en ongezonde verzekerden te verminderen door de samenstelling van de portefeuille te wijzigen.

### 3 Mogelijke vereenvoudigingen

#### Samenvatting resultaten hoofdstuk 3

- Uit een internationaal literatuuronderzoek volgen geen direct toepasbare verbeter suggesties voor het vereenvoudigen van het risicovereveningsmodel, maar wel een aanpak voor het systematisch evalueren van overbodige kenmerken of klassen
- Tijdens een werksessie met ZIN zijn meerdere vereenvoudigingen van de meest complexe elementen in het huidige model benoemd en zijn zeven vereenvoudigingen geprioriteerd om in het onderzoek door te rekenen met enkele voorbeelden
- Twee van deze zeven vereenvoudigingen betreffen het introduceren van een nieuw kenmerk waarbij de indeling is gebaseerd op chronische aandoeningen om (klassen van) morbiditeitskenmerken te kunnen vervangen
- De andere vijf vereenvoudigingen nemen complexiteiten binnen specifieke kenmerken in het huidige model weg, o.a. door verwijderen of samenvoegen van klassen met sterke samenhang, het verwijderen van specifieke kenmerken, het omzetten van enkelvoudige morbiditeitskenmerken naar meervoudig, het vereenvoudigen van (de afleiding) van kenmerken/specifieke klassen, of het terugbrengen van de afleiding naar één gegevensjaar

Voor de complexe elementen die in hoofdstuk 2 zijn geformuleerd, zijn in dit hoofdstuk een aantal vereenvoudigingen geformuleerd die dienen ter illustratie om de complexiteit in het huidige vereveningsmodel te verminderen. Dit hoofdstuk vormt daarmee het antwoord op de derde onderzoeksvraag (“Op welke manieren kan het model vereenvoudigd worden?”). Niet onbelangrijk om te vermelden is dat dit dus een eerste verkenning van mogelijke vereenvoudigingen betreft, maar geen limitatieve opsomming van alle vereenvoudigingen is.

Paragraaf 3.1 beschrijft het resultaat van een literatuurstudie naar voorbeelden van vereenvoudigingen in het andere internationale zorgsystemen. Paragraaf 3.2 beschrijft de verschillende vereenvoudigingen die in samenspraak met ZIN zijn vastgesteld.

#### 3.1 Literatuurstudie internationale initiatieven voor vereenvoudigingen

Voor het vaststellen van vereenvoudigingen is een internationale literatuurstudie gedaan om te kijken of er goede voorbeelden bestaan om tot vereenvoudigingen van het risicovereveningsmodel te komen. Het resultaat van deze literatuurstudie staat in Bijlage 6.4 beschreven.

De belangrijkste conclusie uit deze literatuurstudie is dat er geen concrete verbeter suggesties uit de literatuur volgen die direct toepasbaar zijn om het Nederlandse risicovereveningssysteem te vereenvoudigen. Wel volgt er een aanpak uit om gericht op zoek te gaan naar overbodige kenmerken of klassen van kenmerken. De meest in het oog springende aanpak is die van McGuire, Zink en Rose (2021), waarbij het verlies aan voorspelkracht wordt gecompenseerd met statistische methoden of hogekostencompensatie. Deze aanpak voert te ver voor dit onderzoek, maar we bevelen ZIN aan om deze aanpak in een vervolg op dit onderzoek toe te passen op het Nederlandse risicovereveningsmodel. Zie hiervoor ook de aanbeveling in paragraaf 5.2.

#### 3.2 Overzicht van vereenvoudigingen

Op basis van de in paragraaf 2.2.1 genoemde elementen die het model het meest complex maken, is in samenspraak met ZIN een aantal passende vereenvoudigingen geformuleerd. Bijlage 6.2 geeft het overzicht van de complexe elementen en mogelijke vereenvoudigingen om deze weg te nemen. Deze vereenvoudigingen zijn in een werksessie besproken en geprioriteerd. Bij het prioriteren van de



vereenvoudigingen is rekening gehouden met de verwachte impact op de complexiteit en een eerste inschatting van te verwachten effecten op verevenende werking van het model.

In een iteratief proces zijn de hoogst geprioriteerde 7 vereenvoudigingen nader gespecificeerd met een aantal voorbeelden voor de doorrekening. In het vervolg van het onderzoek zijn deze voorbeelden verder uitgewerkt en doorgerekend. Het overzicht van deze voorbeelden is opgenomen in Tabel 4.

Tabel 4 Vereenvoudigingen en modelvarianten met hoogste prioriteit

Nr	Vereenvoudiging	Doorrekening
1	Vervangen klassen van morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningen kenmerk (CHR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vervangen klassen FKG en HKG met grote overlap door CHR 'COPD/Astma'</li> <li>b) Vervangen klassen FKG en DKG met grote overlap door CHR 'Kanker'</li> <li>c) Vervangen klassen FKG met grote overlap door CHR 'Diabetes type II'</li> </ul>
2	Vervangen morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningen kenmerk (CHR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vervangen HSM door CHR</li> <li>b) Vervangen MFK door CHR</li> <li>c) Vervangen HKG door CHR</li> </ul>
3	Verwijderen of samenvoegen van de klassen met sterke samenhang	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klasse met CF uit FDG kenmerk halen</li> <li>b) Klassen binnen FKG met vergelijkbare normbedragen samenvoegen</li> </ul>
4	Kenmerken met weinig impact verwijderen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) SES uit model halen</li> <li>b) PPA uit model halen</li> <li>c) SES en PPA uit model halen</li> </ul>
5	Omzetten naar meervoudig kenmerk	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) FKG volledig meervoudig door restricties te verwijderen en EHK te isoleren als apart kenmerk</li> <li>b) FDG meervoudig maken</li> </ul>
6	Vereenvoudigen van (de afleiding) van het kenmerk cq. specifieke klassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Trechtering vermijden door meervoudig maken van AVI</li> </ul>
7	Terugbrengen van afleiding naar één gegevensjaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) MHK alleen op basis van t-3 baseren</li> <li>b) MVV alleen op basis van t-3 baseren</li> </ul>

Hieronder volgt een nadere toelichting op de voorbeelden uit bovenstaande tabel.

### 3.2.1 Vervangen klassen van morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningen

De eerste vereenvoudiging is het vervangen van specifieke klassen van morbiditeitskenmerken door het chronische aandoeningenkenmerk. Hiervoor is de onderlinge samenhang tussen een selectie van chronische aandoeningen en individuele klassen binnen kenmerken in het huidige model in kaart gebracht.

ZIN (afdeling Fondsen) heeft een lijst van 39 chronische aandoeningen vastgesteld op basis van declaratiegegevens van verzekerden. Voor elke verzekerde is bepaald of deze één of meerdere chronische aandoeningen heeft. Deze indeling is gebruikt als basis voor voorliggende vereenvoudiging. Wanneer sprake is van een substantiële overlap tussen verzekerden die de chronische aandoening hebben en die in een specifieke vereveningsklasse worden ingedeeld, loont het mogelijk om deze klassen te vervangen door de chronische aandoening. Daarbij neemt het chronische aandoeningskenmerk de inhoudelijke samenhang tussen verschillende vereveningskenmerken over, waarmee de interpretatie van uitkomsten minder complex wordt. Ook wordt het model mogelijk minder complex doordat het aantal verschillende klassen afneemt en het model stabiel is bij wijzigingen in beleid. Op welke specifieke complexe elementen deze vereenvoudiging inspeelt, staat benoemd in Bijlage 6.2.

Deze analyse is voor drie chronische aandoeningen met een substantieel aantal patiënten uitgevoerd: COPD/Astma, Kanker en Diabetes type II. De klassen waarbij een groot deel van deze verzekerden overlap vertoonden met de betreffende chronische aandoening, zijn in de vereenvoudiging

opgenomen. Hoe hoger dit criterium, hoe meer verzekerden door de chronische aandoening worden geïdentificeerd en hoe beter de voorspelling van hun zorgkosten kan worden gemaakt. In overleg met ZIN is de grens van 70% vastgesteld. Deze drie voorbeelden dienen ter illustratie voor de impact van deze vereenvoudiging. Een aanvullende analyse voor andere chronische aandoeningen gaf geen directe aanleiding om hier een andere selectie te maken, aangezien deze met geen of slechts één bestaande klasse een overlap van meer dan 70% lieten zien of het aantal verzekerden met de aandoening zeer laag was. Nader onderzoek kan worden gedaan naar de mate waarin het nuttig is om andere klassen te vervangen met het oog op de inzet van passende zorg en doelmatigheid.

#### ♦ COPD/Astma

Bij COPD/Astma is een grote overlap te zien bij vier FKG's (FKG34 'COPD/Zware Astma', FKG33 'Astma', FKG1 'Schil COPD/Astma' en FKG35 'COPD/Zware Astma o.b.v. add-on') en 2 HKG's (HKG4 'Vernevelaar met toebehoren' en HKG7 'Zuurstofapparaten met toebehoren'). Deze klassen kunnen mogelijk worden vervangen door het kenmerk chronische aandoeningen 'COPD/Astma'.

Tabel 5 Klassen met grote overlap bij verzekerden met chronische aandoening COPD/Astma

Klasse	Omschrijving	Vzdn met COPD/Astma	Totaal vzdn in klasse	Overlap
fkg_c_34	COPD/Zware astma	261.945	263.317	99,5%
fkg_c_33	Astma	370.422	375.377	98,7%
fkg_c_1	Schil COPD/astma	171.339	174.464	98,2%
fkg_c_35	COPD/Zware astma o.b.v. add-on	3.077	3.349	91,9%
hkg_c_4	Vernevelaar met toebehoren	23.873	27.518	86,8%
hkg_c_7	Zuurstofapparaten met toebehoren	21.139	29.451	71,8%

#### ♦ Kanker

Bij Kanker is er een grote overlap te zien bij 9 DKG's en 3 FKG's (FKG37 'Kanker', FKG38 'Kanker o.b.v. add-on' en FKG36 'Hormoongevoelige tumoren'). Deze klassen kunnen mogelijk worden vervangen door het kenmerk chronische aandoeningen 'Kanker'. Voor de DKG's geldt dat deze grotendeels ook gerelateerd zijn aan behandelingen voor kanker. Echter, gegeven de DKG-constructie waarin DX-groepen op basis van meerkostenhomogeniteit en niet op basis van inhoudelijke samenhang worden ingedeeld, is er ook overlap met andere zorgprestaties die niet direct met Kanker samenhangen. Mogelijk is deze vereenvoudiging daarom niet specifiek genoeg geformuleerd, maar is in overleg met ZIN besloten om niet verder te verdiepen dan op het niveau van DKG's.

Tabel 6 Klassen met grote overlap bij verzekerden met chronische aandoening Kanker

Klasse	Omschrijving	Vzdn met Kanker	Totaal vzdn in klasse	Overlap
dkg_c_18		6.721	6.721	100,0%
dkg_c_24		5.431	5.431	100,0%
dkg_c_22		6.072	6.194	98,0%
dkg_c_20		5.254	5.371	97,8%
fkg_c_37	Kanker	9.876	10.106	97,7%
fkg_c_38	Kanker o.b.v. add-on	66.761	69.224	96,4%
dkg_c_16		28.839	30.036	96,0%
fkg_c_36	Hormoongevoelige tumoren	56.179	58.573	95,9%
dkg_c_21		3.653	4.099	89,1%
dkg_c_23		9.245	11.711	78,9%
dkg_c_15		14.271	18.804	75,9%
dkg_c_12		73.149	99.217	73,7%

#### ♦ Diabetes type II

Bij Diabetes type II is grote overlap te zien bij 4 FKG's die zijn gerelateerd aan medicatiegebruik voor diabetes. Deze klassen kunnen dus mogelijk worden vervangen door het kenmerk chronische aandoeningen 'Diabetes type II'. Enige onlogische overlap is de FKG20 'Diabetes type I met hypertensie'. Deze overlap vraagt nader onderzoek, met name bij het vaststellen van de chronische aandoeningen per verzekerde. Aangezien ervoor is gekozen om de grens van 70% voor alle aandoeningen gelijk te hanteren, wordt deze in het onderzoek meegenomen.

Tabel 7 Klassen met grote overlap bij verzekerden met chronische aandoening Diabetes type II

Klasse	Omschrijving	Vzdn met Diabetes II	Totaal vzdn in klasse	Overlap
fkg_c_18	Diabetes type II met hypertensie	246.629	247.242	99,8%
fkg_c_17	Diabetes type II zonder hypertensie	100.099	100.395	99,7%
fkg_c_3	Schil diabetes orale medicatie	183.229	183.914	99,6%
fkg_c_20	Diabetes type I met hypertensie	121.224	166.382	72,9%

Bij doorrekening van de effecten is een verdieping naar zorgzwaarte gemaakt. De categorieën van zorgzwaarte zijn ingedeeld in tertielen op basis van de totale kosten uit jaar t-1 van verzekerden. Op die manier ontstaan drie even grote groepen verzekerden, te weten een-derde van de verzekerden in het eerste tertiel ('lichte' zorgzwaarte), het tweede tertiel ('middel' zorgzwaarte) en het derde tertiel ('hoge' zorgzwaarte). Elke variant van deze vereenvoudiging is zowel voor de gehele groep als voor de drie subgroepen van zorgzwaarte doorerekend.

Samenvattend zijn de door te rekenen voorbeelden van deze vereenvoudiging dus als volgt:

#### 1. Vervangen klassen van morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningen kenmerk

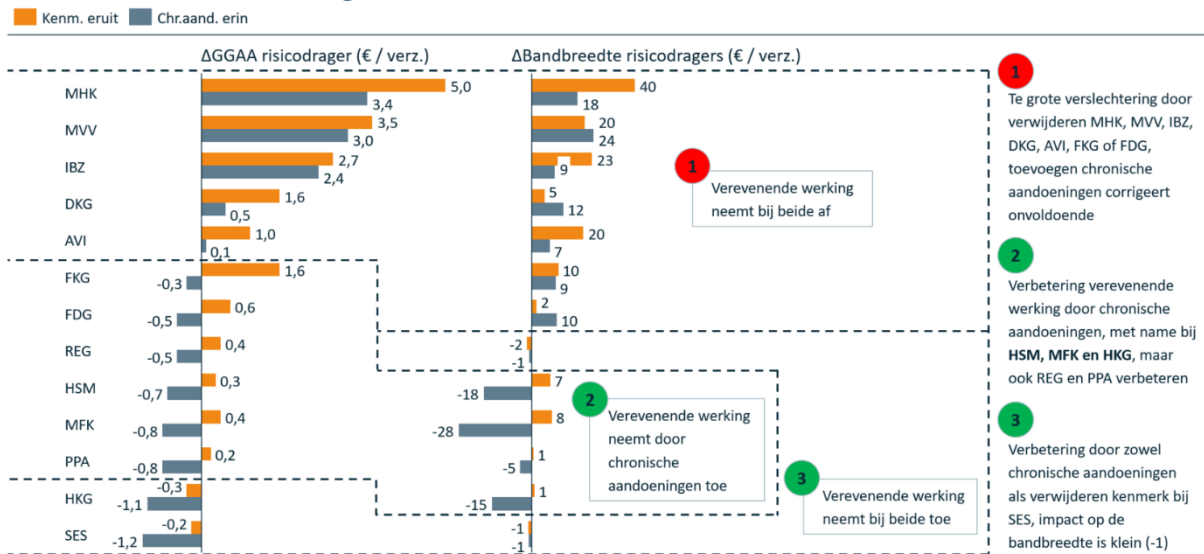
- a. Vervangen 4 FKG's en 2 HKG's door chronische aandoening 'COPD/Astma'
  1. Gehele groep verzekerden
  2. Per subgroep o.b.v. zorgzwaarte
- b. Vervangen 3 FKG's en 9 DKG's door chronische aandoening 'Kanker'
  1. Gehele groep verzekerden
  2. Per subgroep o.b.v. zorgzwaarte
- c. Vervangen 4 FKG's door chronische aandoening 'Diabetes type II'
  1. Gehele groep verzekerden
  2. Per subgroep o.b.v. zorgzwaarte

#### 3.2.2 Vervangen morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningskenmerk

De tweede vereenvoudiging betreft het vervangen van een geheel morbiditeitskenmerk door het chronische aandoeningskenmerk. Daarmee wordt het model mogelijk minder complex om dezelfde redenen als bij de vereenvoudiging in paragraaf 3.2.1, maar betreft het een meer rigoureuze aanpak dan bij het vervangen van enkele klassen bij de eerste vereenvoudiging.

Om te bepalen welke kenmerken mogelijk kunnen worden vervangen door het chronische aandoeningskenmerk, is de impact op verevenende werking in beeld gebracht door allereerst een kenmerk te verwijderen en daaropvolgend te vervangen door chronische aandoeningen. Het resultaat van deze analyse staat in Figuur 1. De impact op verevenende werking is hierbij in beeld gebracht in termen van de GGAA (= "Gewogen Gemiddelde Absolute Afwijking") en de bandbreedte (= verschil tussen maximum en minimum) van de resultaten van risicodragers. De oranje balken geven het resultaat na het verwijderen van een vereveningskenmerk en de blauwe staven het resultaat na het daaropvolgend toevoegen van chronische aandoeningen.

Figuur 1 Impact op verevenende werking bij verwijderen kenmerk cq. toevoegen chronische aandoeningen



Bij de kenmerken in **groep 1** neemt de verevenende werking af bij zowel het verwijderen van het kenmerk als daaropvolgend toevoegen van het kenmerk chronische aandoeningen. Hierbij is dus sprake van een te grote verslechtering van het model door verwijderen van MHK, MVV, IBZ, DKG, AVI, FKG of FDG. Het toevoegen van het kenmerk chronische aandoeningen corrigeert daarbij onvoldoende. Bij MHK en MVV komt dit mogelijk ook doordat chronische aandoeningen nog niet chronisch over meerdere jaren gemeten worden, maar voor één enkel jaar zijn afgeleid. Dit zou nader moeten worden onderzocht. Bij de kenmerken in **groep 2** neemt de verevenende werking door het verwijderen van het kenmerk af, maar door het toevoegen van het kenmerk chronische aandoeningen juist weer toe. Dit geldt met name voor HSM, MFK en HKG, maar ook PPA verbetert. Bij de kenmerken in **groep 3** neemt de verevenende werking door beide wijzigingen toe. Aangezien dit specifieke populatiekenmerken (REG en SES) en geen morbiditeitskenmerken betreft is het vervangen door chronische aandoeningen hier geen logische keuze. Het verwijderen van deze kenmerken zonder vervanging door chronische aandoening kan wel worden overwogen. Daarvan wordt in paragraaf 3.2.4 een voorbeeld beschreven.

De vereenvoudiging die op basis van deze analyse is voorgesteld betreft het vervangen van de morbiditeitskenmerken HSM, MFK en HKG door het kenmerk chronische aandoeningen. Mogelijk is nog een verfijning voor specifieke chronische aandoeningen wenselijk. Hierbij is gekozen voor de aandoeningen die de grootste overlap vertonen met de (hoogste) opslagklassen van de drie kenmerken HSM<sup>5</sup>, MFK<sup>6</sup> en HKG<sup>7</sup>. Dit betreft vier aandoeningen, te weten COPD/Astma, Kanker, Diabetes type II en Chronische huidziekten. De overlap met deze aandoeningen is minimaal 9,1% bij HSM, 12,1% bij MFK en 14,4% bij HKG (zie Tabel 8). De overlap is bij alle drie de kenmerken het grootste voor COPD/Astma, tot zelfs 30,7% bij de HKG-opslagklassen.

<sup>5</sup> Overlap verzekerden met klasse hsm\_c\_1 "Ten minste 1 positieve klasse bij FKG, p/sDKG, MHK, HKG, FDG of MVV in t-3" t.o.v. totaal

<sup>6</sup> Overlap verzekerden met klasse mfk\_c\_1 "In ten minste 1 van 3 voorgaande jaren farmaciekosten in top 25%" t.o.v. totaal

<sup>7</sup> Gemiddelde van overlap verzekerden met één of meer opslagklassen HKG kenmerk t.o.v. totaal

Tabel 8 Overlap verzekerden met chronische aandoeningen en (hoogste) opslagklassen van vereveningskenmerken t.o.v. het totaal aantal verzekerden per kenmerk

Chronische aandoeningen	% overlap		
	HSM	MFK	HKG
COPD/Astma	14,4%	21,2%	30,7%
Kanker	9,2%	12,1%	22,1%
Diabetes type II	9,6%	14,1%	16,0%
Chronische huidziekten	9,1%	12,5%	14,4%
Andere aandoeningen (maximum)	7,1%	9,3%	12,7%

Bij deze vereenvoudiging worden dus in totaal drie voorbeelden van door chronische aandoeningen te vervangen kenmerken (HSM, MFK, HKG) doorgerekend. Voor alle drie voorbeelden is een variant met het volledige chronische aandoeningenkenmerk (wel of niet hebben van één of meerdere chronische aandoeningen), een variant met een dummy voor het chronische aandoeningenkenmerk (wel of niet hebben van minimaal één chronische aandoening) en een variant met de selectie van chronische aandoeningen (wel of niet hebben van één van de vier specifieke aandoeningen) doorgerekend.

Samenvattend zijn de door te rekenen voorbeelden van deze vereenvoudiging dus als volgt:

## 2. Vervangen morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningen kenmerk

### a. Vervangen HSM

1. Alle chronische aandoeningen
2. Indicator chronische aandoeningen (j/n)
3. Selectie van chronische aandoeningen

### b. Vervangen MFK

1. Alle chronische aandoeningen
2. Indicator chronische aandoeningen (j/n)
4. Selectie van chronische aandoeningen

### c. Vervangen HKG

1. Alle chronische aandoeningen
2. Indicator chronische aandoeningen (j/n)
3. Selectie van chronische aandoeningen

### 3.2.3 Verwijderen of samenvoegen van de klassen met sterke samenhang

Bij het samenvoegen of verwijderen van klassen met een sterke samenhang is een eerste voorgestelde vereenvoudiging het verwijderen van de klasse FDG4 uit het kenmerk FDG. Voor deze klasse die de pathologiecode 'aangeboren afwijking tractus respiratorius' waaronder Cystic Fibrosis bevat, geldt dat er een sterke samenhang is met een aantal andere klassen in het model, o.a. FKG21 (Cystic Fibrosis), DKG25, EHK1 en MHK7 & MHK8.

Een tweede voorbeeld van deze vereenvoudiging betreft het samenvoegen van klassen met nagenoeg gelijke normbedragen waardoor het aantal klassen sterk kan afnemen. Echter brengt dit mogelijk wel weer extra complexiteit met zich mee doordat er niet persé sprake is van inhoudelijke samenhang tussen de klassen. Ter illustratie is hiervoor een analyse uitgevoerd op de klassen van het FKG kenmerk die op medisch-inhoudelijke basis – en niet op meerkosten – zijn samengesteld. Hiervoor zijn de klassen geselecteerd waarbij de normbedragen zeer dicht bij elkaar liggen (met een maximale afwijking van €35) en bestaan uit minimaal 3 klassen. De twee FKG-klassen met 'Aandoeningen van hersenen/ruggenmerg' zijn hierop een uitzondering, deze zijn ook geselecteerd vanwege de inhoudelijke samenhang. Dat resulteert in de volgende samenvoelingen:

- ♦ FKG33, FKG07 en FKG05 (Astma, Glaucoom, Schilfactor: CVRM Medicatie Zwaar)
- ♦ FKG15, FKG37 en FKG18 (Chronische pijn exclusief opioïden, Kanker en Diabetes type II)
- ♦ FKG24 en FKG23 (Aandoeningen van hersenen/ruggenmerg: Multiple Sclerose en Overig)

In Bijlage 6.3 staat een overzicht met de normbedragen, aantallen verzekerden en het vervangingsnormbedrag. Het loont mogelijk nog te kijken naar de impact van de individuele samenvoegingen als ook de impact van de drie samenvoegingen gezamenlijk in één model. Dit onderscheid is gemaakt in het doorrekenen van de effecten.

Samenvattend zijn de door te rekenen voorbeelden van deze vereenvoudiging dus als volgt:

### **3. Verwijderen of samenvoegen van de klassen met sterke samenhang**

- a. Klasse FDG4 uit FDG kenmerk halen
- b. Klassen binnen FKG met vergelijkbare normbedragen samenvoegen (individueel)
  1. FKG33, FKG07, FKG05
  2. FKG15, FKG37, FKG18
  3. FKG24, FKG23
- c. Combinatie van 3b.1, 3b.2 en 3b.3

#### **3.2.4 Kenmerken met (relatief) weinig impact verwijderen**

In paragraaf 3.2.2 is bij de analyse niet alleen gekeken naar de impact van het vervangen van een kenmerk door chronische aandoeningen, maar ook naar de impact van het verwijderen van een kenmerk zonder aanvullende maatregelen. Uit deze analyse komt naar voren dat de impact op de verevenende werking van het verwijderen van SES en PPA klein is, mogelijk door de huidige generieke vorm. Omdat deze kenmerken (nu nog) geen directe samenhang met chronische aandoeningen hebben, is het niet logisch om voor deze kenmerken chronische aandoeningen als vervangend kenmerk in te zetten. In de doorrekening wordt gekeken naar het effect van het verwijderen van SES en PPA afzonderlijk en naar dat van het verwijderen van beide kenmerken gezamenlijk.

Samenvattend zijn de door te rekenen voorbeelden van deze vereenvoudiging dus als volgt:

### **4. Kenmerken met (relatief) weinig impact verwijderen**

- a. SES uit model halen
- b. PPA uit model halen
- c. SES en PPA uit model halen

#### **3.2.5 Omzetten naar meervoudig kenmerk**

Enkelvoudigheid leidt tot complexiteit in de interpretatie van uitkomsten en bij de raming omdat indeling in een klasse afhangt van multimorbiditeit. De kenmerken FKG en FDG lenen zich het meest voor de omzetting naar een meervoudig kenmerk. Bij FKG is sprake van een combinatie van enkel- en meervoudigheid. De vereenvoudiging betreft hier het isoleren van de EHK's, die enkelvoudig zijn, als afzonderlijk kenmerk. In aanvulling daarop worden binnen de FKG restricties losgelaten. FDG is in zijn geheel een enkelvoudig kenmerk, daar is de aanpassing dus om verzekerden in meerdere klassen te laten vallen.

Ook het kenmerk AVI leent zich voor het omzetten naar een meervoudig kenmerk. Omdat de achterliggende reden voor deze aanpassing – het wegnemen van de trechtering – beter valt onder de zesde vereenvoudiging (zie paragraaf 3.2.6), is deze daar verder uitgewerkt.

Samenvattend zijn de door te rekenen voorbeelden van deze vereenvoudiging dus als volgt:

### **5. Omzetten naar meervoudig kenmerk**

- a. FKG volledig meervoudig maken door EHK als apart kenmerk te isoleren en restricties tussen overige FKG klassen los te laten
- b. FDG meervoudig maken

### 3.2.6 Vereenvoudigen van (de afleiding) van het kenmerk c.q. specifieke klassen

Kenmerken die op zichzelf complex zijn om af te leiden betreffen bijvoorbeeld AVI gezien de trechtering en enkelvoudigheid. Het vereenvoudigen van deze complexe stappen in de afleiding heeft naar verwachting weinig invloed op de verevenende werking.

Samenvattend zijn de door te rekenen voorbeelden van deze vereenvoudiging dus als volgt:

#### 6. Vereenvoudigen van (de afleiding) van het kenmerk c.q. specifieke klassen

- a. Trechtering vermijden door meervoudig maken van AVI

### 3.2.7 Terugbrengen van afleiding naar 1 gegevensjaar/bron

Meerdere gegevensjaren maakt dat plausibiliteitscontroles complexer worden. Ook zijn er mogelijk definitieverschillen tussen de jaren waar rekening mee moet worden gehouden. Bij het terugbrengen van de afleiding naar één gegevensjaar nemen we de MHK en MVV als voorbeeld.

Bij MHK kan de afleiding alleen op t-3 worden gebaseerd, waardoor de klasse MHK02 'in 2 voorgaande jaren kosten in top 10% ('nee-ja-ja') vervalt. De andere klassen zijn dan alleen gebaseerd op kosten in t-3 in plaats van kosten in alle drie voorgaande jaren. Er is gekozen voor alleen t-3 omdat daarmee de sterkste samenhang met chroniciteit verondersteld wordt (als het chronisch is, dan is het ook minimaal 3 jaren). Bij de keuze voor alleen t-1 spelen incidentele hoge kosten (naar verwachting) een grotere rol. MHK wordt daarmee HHK, historisch hoge kosten. Bij MVV kan de afleiding worden gebaseerd op alleen de kosten van t-3 in plaats van de som over drie jaren. Klasse 9 '18-minner met V&V-kosten in voorgaand jaar (t-1) in top 0,25%' vervalt daarmee. MVV wordt daarmee HVV, historische V&V kosten.

Samenvattend zijn de door te rekenen voorbeelden van deze vereenvoudiging dus als volgt:

#### 7. Terugbrengen van afleiding naar 1 gegevensjaar/bron

- a. MHK alleen op basis van t-3 baseren (i.e., HHK, historisch hoge kosten)
- b. MVV alleen op basis van t-3 baseren (i.e., HVV, historische V&V-kosten)

## 4 Effectiviteit van de vereenvoudigingen

### Samenvatting resultaten hoofdstuk 4

- De effectiviteit van vereenvoudigingen wordt hoofdzakelijk beoordeeld op basis van de impact op complexiteit, al dient de impact op verevenende werking ook te worden meegewogen in de beoordeling
- Het toevoegen van het kenmerk chronische aandoeningen zorgt voor extra complexiteit, die onvoldoende wordt gedempt door het vervangen klassen of kenmerken
- Het verwijderen van SES en/of PPA leidt tot een sterke reductie van complexiteit
- De andere vereenvoudigingen hebben een lagere impact op de complexiteit
- De verevenende werking blijft bij een groot deel van de vereenvoudigingen vrijwel gelijk
- Er is dus al met al sprake van een aantal veelbelovende voorbeelden waarbij complexiteit wordt gereduceerd en verevenende werking niet of nauwelijks verandert

Het primaire doel van de in paragraaf 3.2 voorgestelde vereenvoudigingen is het reduceren van de complexiteit van het risicovereveningsmodel. Daarbij is het belangrijk dat de vereenvoudigingen niet (te zeer) ten koste gaan van de verevenende werking van het model en prikkels tot passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie.

De kwantitatieve maatstaven voor de complexiteit en verevenende werking en de kwalitatieve beschouwing van het effect op passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie worden in paragraaf 4.1 nader toegelicht. In paragraaf 4.2 wordt per vereenvoudiging de impact op deze maatstaven beschreven. In paragraaf 4.3 worden de resultaten samengevat.

### 4.1 Maatstaven voor effectiviteit van vereenvoudigingen

De impact op de **complexiteit** is gebaseerd op een *herijking van het scoringsmodel* dat in paragraaf 2.1 is beschreven. Hierbij gaat het om zowel het verminderen van complexiteit door het vereenvoudigen van het model als het netto effect waarbij de aanvullende complexiteit door het toevoegen van het chronische aandoeningenkenmerk bij vereenvoudigingen 1 en 2 meegenomen wordt (zie ook de toelichting in Kader 1). Bijlage 6.5 bevat een overzicht van de verandering van de relatieve impact op complexiteit per doorrekening en per complex element in het scoringsmodel. De verschuiving in procentpunten geeft inzicht in de relatieve verandering in complexiteit ten opzichte van het huidige model.

#### Kader 1 Extra complexiteit door toevoegen van het chronische aandoeningenkenmerk

Bij het evalueren van de effectiviteit van vereenvoudigingen waarbij het chronische aandoeningenkenmerk wordt geïntroduceerd, dient rekening te worden gehouden met de extra complexiteit door toevoegen van dit chronische aandoeningenkenmerk. Dit komt onder meer door het verzamelen van de brongegevens uit meerdere stromen, het opstellen van uitvoeringsbestanden, de toename in klassen, toename in het aantal unieke combinaties van klassen en inhoudelijke samenhang met andere klassen.

De bepaling van chronische aandoeningen geschiedt op basis van declaratiegegevens van de zorgverzekeraars uit de ZorgPrestatie-Declaratie-gegevens (ZPD) en gegevens van de GIP-databank omtrent farmaceutische zorg en hulpmiddelen. De indeling van chronische aandoeningen vergt een aantal stappen die extra aandacht vragen alvorens deze in het vereveningsmodel kunnen worden opgenomen, waaronder de selectie van diagnosecodes voor uitvoeringsbestanden, het nagaan welke (intra- en extramurale) medicatie specifiek wordt voorgeschreven met behulp van zorgstandaarden en richtlijnen en het nagaan welke hulpmiddelen, zintuigelijke zorg, en verrichtingen huisartsenzorg specifiek zijn voor de chronische aandoeningen. Bovenstaande



definities moeten medisch-inhoudelijk worden beoordeeld. Tevens geldt dat er een jaarlijkse herziening plaatsvindt door bijvoorbeeld wijziging in indicaties en veranderende definities. De herijking van het scoringsmodel bij het toevoegen van chronische aandoeningen kenmerk leidt tot de impact op complexiteitsscores per processtap zoals weergegeven in Tabel 9 en Tabel 10. De totale complexiteit van het model referentiemodel (2023) is genormaliseerd op 100%, waarmee de gepresenteerde percentages laten zien hoeveel complexiteit er relatief bijkomt.

Ten behoeve van voorbeelden van vereenvoudiging 1:

**Tabel 9** Verschuiving van impact op complexiteit per processtap ten opzichte van het huidige model door toevoegen kenmerk chronische aandoeningen

	A	B	C	D	E	F	Totaal
Toevoegen kenmerk CHR <sup>1</sup>	1,5%	3,8%	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%	7,2%
Toevoegen CHR. incl. zorgzwaarte	1,5%	3,8%	0,0%	2,7%	0,0%	0,0%	8,0%

<sup>1</sup>CHR = Chronische aandoeningen

A - Verzamelen brongegevens; B - Opstellen uitvoerbestanden; C - Kenmerkaflleiding; D - Interpretatie van uitkomsten; E - Ex post maatregelen; F - Bijdragebepaling

Ten behoeve van voorbeelden van vereenvoudiging 2:

**Tabel 10** Verschuiving van impact op complexiteit per processtap ten opzichte van het huidige model door toevoegen kenmerk chronische aandoeningen

	A	B	C	D	E	F	Totaal
Toevoegen alle CHR	1,5%	3,8%	0,0%	2,7%	0,0%	0,0%	8,0%
Toevoegen indicator CHR j/n <sup>1</sup>	1,5%	3,8%	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%	7,2%
Toevoegen selectie van CHR	1,5%	3,8%	0,0%	2,7%	0,0%	0,0%	8,0%

<sup>1</sup>CHR = Chronische aandoeningen

A - Verzamelen brongegevens; B - Opstellen uitvoerbestanden; C - Kenmerkaflleiding; D - Interpretatie van uitkomsten; E - Ex post maatregelen; F - Bijdragebepaling

Al met al is het afleiden van het kenmerk chronische aandoening dus best complex en is de vraag of dit opweegt tegen de reductie van complexiteit door het vervangen van enkele klassen (paragraaf 4.2.1) of volledige kenmerken (paragraaf 4.2.2).

De impact op de **verevenende werking** is ten eerste beschreven aan de hand van de standaard *maatstaven uit het toetsingskader WOR 1130*. Daarnaast is een oordeel gegeven over de impact op de relatie tussen de gemiddelde vereveningsbijdrage (als maat voor gezondheid) en het resultaat van risicodragers, waarvan de *richtingscoëfficiënt* in de resultaten is opgenomen. Bij een toename van de richtingscoëfficiënt (een sterker-dalende lijn) treedt er een ongewenste verschuiving op van de vereveningsbijdrage voor ongezonde portefeuilles naar gezonde portefeuilles<sup>8</sup>. Als laatste is ook de verschuiving in de *verevende som* van de vereenvoudigingen in beeld gebracht. Bij de verevende som is er sprake van een toename als de totale bijdrage in klassen met een positief normbedrag toeneemt ten opzichte van het uitgangsmodel OT-2023. Voor L5G geldt dat de normbedragen altijd positief zijn en de totale verevende som altijd gelijk is aan de totale kosten in het model. Dat betekent dat er nooit een verschuiving bij L5G optreedt ten opzichte van het uitgangsmodel (OT-2023). Daarom is bij L5G de verschuiving tussen de leeftijdsgroepen beschreven. In het algemeen betekent een verschuiving van ouderen naar jongeren dat er meer via de morbiditeitskenmerken wordt verevend, omdat ouderen vaker een klasse met een positief normbedrag hebben en jongeren vaker een afslagklasse. Als ouderen een lagere bijdrage op leeftijd krijgen, dan is hun compensatie op morbiditeitskenmerken hoger; per

<sup>8</sup> Uit eerder onderzoek (WOR 1074) is gebleken dat de samenstelling van portefeuilles door zelfselectie wordt beïnvloed; dat leidt ertoe dat er een verschil in vereveningsresultaat tussen portefeuilles ontstaat die samenhangt met de gezondheid van de verzekerden. Als de richtingscoëfficiënt afneemt, dan is er dus sprake van een betere compensatie voor de minder gezonde portefeuilles. Daarmee wordt het voordeel van (inspelen op) zelfselectie dus kleiner.

saldo is de compensatie voor iedere L5G klasse altijd gelijk aan de kosten. Omgekeerd betekent een verschuiving van jongeren naar ouderen dat er minder via morbiditeitskenmerken wordt verevend.

In Bijlage 6.6 staan in Tabel 30 de beoordelingscriteria voor alle maatstaven van verevenende werking. Voor de beoordeling van de doorrekeningen is de laagste score op een van bovenstaande maatstaven gekozen. Daarmee is het dus niet mogelijk om een slechte score op de ene maatstaf te compenseren met een goede score op een andere.

Daarnaast staan in Bijlage 6.6 de volgende tabellen, met per doorrekening (1) het overzicht van de maatstaven van verevenende werking en (2) de verschuiving van de verevende som per kenmerk.

Naast de impact op complexiteit en verevenende werking, wordt voor elke vereenvoudiging kwalitatief beschouwd wat de impact van vereenvoudigingen is op de mate van **passende zorg, doelmatigheid** en **risicoselectie**.

## 4.2 Impact op maatstaven per vereenvoudiging

### 4.2.1 Vervangen klassen van morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningen

Uit de herijking van het scoringsmodel voor complexiteit op basis van deze vereenvoudiging volgt dat er sprake is van een **sterke toename** in complexiteit bij het vervangen van enkele klassen van kenmerken. Dit geldt voor alle drie de voorbeelden van chronische aandoeningen, en wordt zelfs iets versterkt wanneer onderscheid wordt gemaakt naar zorgzwaarte door een toename in het aantal klassen (zie Tabel 11).

Tabel 11 Netto impact op complexiteit per processtap ten opzichte van het huidige model door vervangen klassen door chronische aandoeningen

Nr.	Chronische aandoening	A	B	C	D	E	F	Totaal
1a.1	COPD/astma	1,5%	3,8%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	5,7%
1a.2	COPD/astma met zorgzw.	1,5%	3,8%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	6,5%
1b.1	Kanker	1,5%	3,8%	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%	5,7%
1b.2	Kanker met zorgzwaarte	1,5%	3,8%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	6,5%
1c.1	Diabetes type II	1,5%	3,8%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	6,5%
1c.2	Diabetes II met zorgzw.	1,5%	3,8%	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%	7,2%

A - Verzamelen brongegevens; B - Opstellen uitvoerbestanden; C - Kenmerkaflleiding; D - Interpretatie van uitkomsten; E - Ex post maatregelen; F - Bijdragebepaling

Het vervangen van enkele klassen door chronische aandoeningen dempt de extra complexiteit door toevoegen van het chronische aandoeningenkenmerk dus onvoldoende. Bij de voorbeelden voor COPD/Astma en Kanker worden klassen in twee kenmerken (respectievelijk FKG/HKG & FKG/DKG) vervangen, terwijl dit bij Diabetes type II slechts één kenmerk betreft (FKG). Om die reden neemt dit laatste voorbeeld nog minder complexiteit weg. Positieve noot aan deze vereenvoudiging is dat specifieke complexiteiten die van toepassing zijn op de te vervangen klassen wel worden weggenomen. Dat gaat met name om het wegnemen van de inhoudelijke samenhang tussen klassen, waardoor de interpretatie van de uitkomsten minder complex wordt (zie ook Tabel 29 in Bijlage 6.5).

De impact op verevenende werking verschilt per doorrekening. Deze blijft vrijwel **gelijk** bij het vervangen van klassen door het kenmerk COPD/Astma, **neemt licht af** bij het kenmerk Diabetes type II, maar **neemt sterk af** bij het vervangen van klassen door het kenmerk Kanker. In Tabel 12 staat hiervan de samenvatting van de impact op de verevenende werking van de verschillende modellen (zie ook Tabel 33 en Tabel 34 in Bijlage 6.6).

Tabel 12 Verevenende werking na vervangen van klassen door chronische aandoeningen, ten opzichte van OT-2023

Nr.	Chronische aandoening	R <sup>2</sup> indiv.	CPM indiv.	GGAA indiv. (€)	GGAA Rdrag. (€)	BB Rdrag (€)	Verev. som chr. aand. (€)	Richtings- coeff. bijdr. res.
1a.1	COPD/astma	-0,03%	-0,06%	+2	-0,1	+3	600 mln	-1%
1a.2	COPD/astma met zorgzw.	0,06%	0,03%	-1	-0,1	+3	669 mln	0%
1b.1	Kanker	-2,50%	-1,32%	+40	-0,6	+10	1.639 mln	-9%
1b.2	Kanker met zorgzwaarte	-1,12%	-0,55%	+17	-0,4	+2	1.976 mln	-5%
1c.1	Diabetes type II	-0,03%	-0,06%	+2	+0,2	+2	673 mln	+3%
1c.2	Diabetes II met zorgzw.	0,00%	-0,02%	+1	+0,2	+1	695 mln	+3%

Hieronder wordt dit per voorbeeld nader toegelicht:

♦ **COPD/astma**

De verevenende werking verandert nauwelijks. Er wordt €600 mln herverdeeld door de chronische aandoening exclusief onderscheid naar zorgzwaarte. Dat is grotendeels ter vervanging van de lagere verevenende werking van FKG en HKG, maar per saldo neemt de verevende som van het model als geheel met €293 mln toe (zie Tabel 34 in Bijlage 6.6). Er is ook verschuiving bij L5G te zien: de compensatie bij jongeren neemt af en die van ouderen neemt toe. Met het toevoegen van zorgzwaarte blijft het beeld ongeveer gelijk, alleen de GGAA op individueel niveau neemt af en de verevende som stijgt naar €669 mln. De totale verevende som van het model is €119 mln hoger dan OT-2023. Dat ligt een stuk lager dan zonder zorgzwaartecorrectie doordat de verevende som van DKG door het toevoegen van zorgzwaarte sterk afneemt, wat niet door andere kenmerken wordt opgevangen. Bij beide varianten blijft de relatie tussen de gemiddelde bijdrage en resultaat van risicodragers ongeveer gelijk.

Omdat de chronische aandoening COPD/astma mede gebaseerd is op ziekenhuisdiagnoses, is er overlap met de DKG. Dat is inhoudelijk gezien niet logisch, omdat daarmee dezelfde gezondheidskenmerken op twee plekken terugkomen in het model. Als hiervoor een restrictie wordt opgenomen (geen indeling bij DKG bij betreffende diagnoses) veranderen de maatstaven nagenoeg niet. Alleen de GGAA van individuen neemt met €4 toe en de verevende som van COPD/astma stijgt met €129 mln naar €729 mln, ten koste van de verevende som van DKG. Dat het effect klein is, komt doordat dezelfde gegevens gebruikt worden. Daarmee wordt de verklaringskracht van het model niet beter (of slechter). Het toevoegen van de restrictie heeft dus modelmatig geen meerwaarde.

♦ **Kanker**

De verevenende werking neemt sterk af. De GGAA op individueel niveau neemt zelfs met €40 toe. Opvallend is dat de GGAA van risicodragers juist afneemt, maar daar staat tegenover dat de bandbreedte van het resultaat van risicodragers met €10 toeneemt. De R<sup>2</sup> neemt veel sterker af dan de CPM, wat erop duidt dat vooral de compensatie voor mensen met hele hoge kosten verslechtert. Dat de GGAA van risicodragers afneemt, betekent dan mogelijk dat kleinere portefeuilles met een goed resultaat hier relatief veel impact van ondervinden. In totaal wordt €1,6 mrd herverdeeld door de chronische aandoening Kanker. Dat is grotendeels ter vervanging van de lagere verevenende werking van DKG en FKG, maar ook HSM neemt af. Daarnaast is er een sterke toename in de verevenende werking van MHK en MFK te zien. Ook hier is een verschuiving bij L5G te zien, maar andersom dan bij COPD/astma: de compensatie bij jongeren neemt toe en die van ouderen neemt af. Met het toevoegen van zorgzwaarte blijft het beeld ongeveer hetzelfde, alleen de GGAA op individueel niveau neemt af en de herverdeling door de chronische aandoening stijgt naar €2,0 mrd. Per saldo neemt de

verevende som van de kenmerken exclusief L5G toe met €301 mln zonder zorgzwaartecorrectie en met €145 mln af bij zorgzwaartecorrectie (zie Tabel 34 in Bijlage 6.6). Bij deze laatste variant neemt de verevende som van DKG en HKG sterk af, wat niet door andere kenmerken wordt opgevangen. Bij beide varianten neemt de relatie tussen de gemiddelde bijdrage en resultaat van risicodragers af, wat betekent dat er een verschuiving van gezonde naar ongezonde portefeuilles optreedt.

Omdat de chronische aandoening Kanker mede gebaseerd is op ziekenhuisdiagnoses, is er overlap met de DKG. Als hiervoor een restrictie wordt opgenomen (geen indeling bij DKG bij betreffende diagnoses) veranderen de maatstaven nagenoeg niet. Alleen de GGAA van individuen neemt met €7 toe en de bandbreedte met €6. De verevende som van Kanker stijgt met €661 mln naar €2,3 mrd, ten koste van de verevende som van DKG.

♦ **Diabetes type II**

Er is nauwelijks sprake van verandering in de verevenende werking. Er wordt €673 mln herverdeeld door de chronische aandoening, het grootste deel van de afname bij FKG (€814 mln). Het overige deel wordt met name door MFK, MHK en HSM opgevangen. Ook hier is een verschuiving bij L5G te zien: de compensatie bij jongeren neemt af en bij ouderen toe, met uitzondering van de 85+'ers. Met het toevoegen van zorgzwaarte blijft het beeld ongeveer hetzelfde, waarbij de herverdeling door de chronische aandoening stijgt naar €695 mln. Per saldo neemt de verevende som van alle kenmerken €157 mln toe zonder zorgzwaartecorrectie en €69 mln met zorgzwaartecorrectie (zie Tabel 34 in Bijlage 6.6). Bij deze laatste variant neemt de verevende som van DKG sterk af, wat niet door andere kenmerken wordt opgevangen. Bij beide varianten neemt de relatie tussen de gemiddelde bijdrage en resultaat van risicodragers toe, wat betekent dat er een verschuiving van de vereveningsbijdrage voor ongezonde verzekerden naar gezonde verzekerden optreedt.

Voor de chronische aandoeningen geldt dat er een positief effect is op passende zorg als door het inzetten op passende zorg verzekerden niet langer worden ingedeeld in de bestaande vereveningsklassen, terwijl deze verzekerden bij een bredere definitie van chronische aandoeningen wel ingedeeld blijven. De prikkels tot doelmatigheid veranderen niet omdat er sprake blijft van een ex-ante kenmerk. De prikkels tot risicoselectie nemen mogelijk licht toe bij Diabetes Type II vanwege de verschuiving van de vereveningsbijdrage voor ongezonde portefeuilles naar gezonde portefeuilles en bij Kanker licht af gezien het omgekeerde, maar het is de vraag in hoeverre hierop te sturen is door zorgverzekeraars.

#### 4.2.2 Vervangen morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningskenmerk

Ook bij het vervangen van volledige morbiditeitskenmerken door het chronische aandoeningskenmerk is er sprake van een initiële toename in complexiteit zoals beschreven in Kader 1 (zie in Bijlage 6.5). Uit de herijking van het scoringsmodel blijkt dat het vervangen van een volledig kenmerk echter nog steeds leidt tot een **lichte tot sterke toename** in complexiteit, die het sterkste is bij het vervangen door alle of een selectie van chronische aandoeningen aangezien daarbij meerdere extra klassen wordt geïntroduceerd (zie Tabel 29 in Bijlage 6.5 voor een uitgebreider inzicht in de impact per element in het scoringsmodel).

Tabel 13 Verschuiving van impact op complexiteit per processtap ten opzichte van het huidige model bij vervangen van morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningen

Vervangingen	A	B	C	D	E	F	Totaal
<b>HSM</b>							
2a.1 Alle chr. aand.	0,8%	3,8%	-1,5%	1,5%	0,0%	0,0%	4,6%
2a.2 Indicator chr. aand.	0,8%	3,8%	-1,5%	0,8%	0,0%	0,0%	3,8%
2a.3 Selectie chr. aand.	0,8%	3,8%	-1,5%	1,5%	0,0%	0,0%	4,6%
<b>MFK</b>							
2b.1 Alle chr. aand.	0,0%	3,8%	-1,5%	1,5%	0,0%	0,0%	3,8%
2b.2 Indicator chr. aand.	0,0%	3,8%	-1,5%	0,8%	0,0%	0,0%	3,0%
2b.3 Selectie chr. aand.	0,0%	3,8%	-1,5%	1,5%	0,0%	0,0%	3,8%
<b>HKG</b>							
2c.1 Alle chr. aand.	0,8%	2,3%	-1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%
2c.2 Indicator chr. aand.	0,8%	2,3%	-1,5%	-0,8%	0,0%	0,0%	0,8%
2c.3 Selectie chr. aand.	0,8%	2,3%	-1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%

A - Verzamelen brongegevens; B - Opstellen uitvoerbestanden; C - Kenmerkaflleiding; D - Interpretatie van uitkomsten; E - Ex post maatregelen; F - Bijdragebepaling

Vervangen van HSM dempt de extra complexiteit door toevoegen van chronische aandoeningen het minste. Vereenvoudigen heeft bij MFK meer impact dan bij HSM door het wegvallen van extra complexiteit bij het verzamelen van brongegevens (meerdere gegevensjaren en complexiteit bij het KPV-bestand), wat voor HSM minder van belang is doordat deze op onderliggende morbiditeitskenmerken is gebaseerd.

De lichtere complexiteitstoename bij HKG is te verklaren doordat het HKG-kenmerk, ten opzichte van HSM en MFK, een aantal extra complexiteiten kent die interpretatie bemoeilijken (o.a. samenhang hulpmiddelen met aandoeningen en een groot aantal klassen) en deze door de vereenvoudiging (deels) worden weggenomen. Het vervangen van HKG door chronische aandoeningen lijkt van deze voorbeelden dus het meest opportuun al vraagt de introductie van het chronische aandoeningenkenmerk nog wel meer onderzoek.

Bij alle voorbeelden van deze vereenvoudiging neemt de verevenende werking **licht af**, op basis van de maatstaven in Tabel 14.

Tabel 14 Verevenende werking na vervangen van kenmerken door chronische aandoeningen, ten opzichte van OT-2023

Vervangingen	R <sup>2</sup> indiv.	CPM indiv.	GGAA indiv. (€)	GGAA rdrag. (€)	BB rdrag. (€)	Verev. som chr. aand. (€)	Richtings- coeff. bijdr. res.
<b>HSM</b>							
2a.1 Alle chr. aand.	0,12%	0,12%	-4	-0,7	+10	1.987 mln	-6%
2a.2 Indicator chr. aand.	0,00%	-0,07%	+2	+0,1	+7	-67 mln	+9%
2a.3 Selectie chr. aand.	0,01%	-0,01%	0	-0,1	+11	969 mln	+6%
<b>MFK</b>							
2b.1 Alle chr. aand.	0,11%	0,06%	-2	-0,8	+12	2.140 mln	-6%
2b.2 Indicator chr. aand.	-0,02%	-0,17%	+5	+0,2	+7	-71 mln	+10%
2b.3 Selectie chr. aand.	-0,01%	-0,10%	+3	0,0	+13	1.053 mln	+7%
<b>HKG</b>							
2c.1 Alle chr. aand.	-0,11%	-0,02%	+1	-1,1	+4	1.924 mln	-18%
2c.2 Indicator chr. aand.	-0,23%	-0,19%	+6	-0,6	+1	-73 mln	0%
2c.3 Selectie chr. aand.	-0,22%	-0,14%	+4	-0,4	0	958 mln	-2%

Het vervangen van HSM en MFK geeft, op enkele uitzonderingen na, vrijwel dezelfde resultaten. Het vervangen van HKG heeft de meeste impact. De maatstaven verschillen enigszins tussen de varianten, waarop hier een nadere toelichting volgt.

Het toevoegen van *alle chronische aandoeningen* heeft bij HSM en MFK de grootste impact op de verevenende werking. Zowel de  $R^2$  als CPM nemen daarbij het sterkste toe. Bij HKG nemen deze maatstaven het sterkste af voor de variant waarbij deze door een *selectie van chronische aandoeningen* wordt vervangen. De HKG lijkt dus sensitiever voor specifieke chronische aandoeningen. De GGAA op het niveau van individuele verzekerden en risicodragers neemt bij alle vervangingen het meeste toe bij de variant waar het kenmerk wordt vervangen door de *indicator voor chronische aandoeningen*. Verder neemt bij bijna alle vervangingen de bandbreedte van het resultaat van risicodragers toe, tot maximaal €+13.

De *selectie* van aandoeningen leidt tot ongeveer een halvering van de verevende som door de chronische aandoeningen. Het meest opvallend is dat de variant waarbij er alleen een *indicator* voor het hebben van een chronische aandoening wordt opgenomen, leidt tot een (kleine) afname van de verevende som. Dat betekent dat andere kenmerken de verevenende werking overnemen. Dat zijn met name MHK (klasse 1), MFK en FKG. Deze beslaan gezamenlijk ongeveer de helft van de verevende som van HSM van €695 mln. Het overige deel wordt via L5G herverdeeld, waarbij bij mannen vanaf 50 jaar de bijdrage toeneemt en bij vrouwen vanaf 30 jaar. Dit verschil tussen mannen en vrouwen wordt waarschijnlijk verklaard doordat vrouwen tussen 30 en 50 jaar vaker bij HSM-1 worden ingedeeld vanwege hun zwangerschapskosten. Door het wegvallen van HSM worden deze kosten via leeftijd verevend.

De relatie tussen de gemiddelde bijdrage en resultaat van risicodragers neemt af bij het toevoegen van *alle* chronische aandoeningen, bij HKG zelfs -18%. Dat betekent dat er een verschuiving van de vereveningsbijdrage van gezonde naar ongezonde portefeuilles optreedt. Bij de *indicator* en de *selectie* van aandoeningen is bij HSM en MFK een toename van deze relatie te zien, terwijl bij HKG deze gelijk blijft resp. licht afneemt.

De impact op totale verevende som van alle kenmerken verschilt sterk tussen de varianten (Tabel 15):

Tabel 15 Impact op totale verevende som van het model (€ x mln)

	HSM	MFK	HKG
Alle chr. aandoeningen	-14	+83	-10
Indicator chr. aandoeningen	-409	-345	-364
Selectie chr. aandoeningen	+21	+119	+49

De impact bij *alle* chronische aandoeningen is het kleinst en leidt alleen bij het vervangen van MFK tot een toename van de verevende som (+83). De *indicator* voor het hebben van een chronische aandoening is niet specifiek genoeg voor een goede verevening: bij alle vervangen kenmerken is er een sterke afname in de totale verevende som van het model te zien. De *selectie* van specifieke chronische aandoeningen zorgt voor een iets hogere verevende som ten opzichte van *alle* chronische aandoeningen. Dat komt zeer waarschijnlijk doordat de selectie van chronische aandoeningen is gemaakt op basis van de samenhang met de kenmerken.

Voor de chronische aandoeningen geldt dat er een positief effect is op passende zorg als verzekerden door het inzetten op passende zorg niet langer worden ingedeeld in de bestaande vereveningsklassen, terwijl deze verzekerden bij de bredere definitie van chronische aandoeningen wel ingedeeld blijven. De prikkels tot doelmatigheid veranderen niet omdat er sprake blijft van een ex-ante kenmerk. Op prikkels tot risicoselectie zijn wisselende resultaten. Meest in het oog springend is de sterke afname van deze prikkels bij het vervangen van HKG door *alle chronische aandoeningen*, omdat daar sprake is van een vrij sterke verschuiving van de vereveningsbijdrage van gezonde portefeuilles naar ongezonde portefeuilles. Bij vervangen van HKG door een selectie van aandoeningen nemen de prikkels licht af en bij de indicator blijven ze gelijk. Bij de andere vereenvoudigingen zien we wisselende resultaten.

#### 4.2.3 Verwijderen of samenvoegen van de klassen met sterke samenhang

Bij het verwijderen van FDG4 neemt de complexiteit **licht af** met name doordat de inhoudelijke samenhang tussen klassen afneemt en dit de interpretatie van uitkomsten vergemakkelijkt. Bij samenvoegen van klassen met sterke samenhang binnen FKG blijft complexiteit **gelijk**, doordat de extra complexiteit door inhoudelijke samenhang van meerkostenclusters niet voldoende wordt gedempt door de voordelen van deze vereenvoudiging (zie Tabel 16).

Tabel 16 Verschuiving van impact op complexiteit per processtap ten opzichte van het huidige model bij verwijderen of samenvoegen van klassen met sterke samenhang

Nr.	Verwijdering / samenvoeging	A	B	C	D	E	F	Totaal
3a	Verwijderen FDG-4	0,0%	0,0%	0,0%	-0,8%	0,0%	0,0%	-0,8%
3b.1	Samenvoegen FKG 5-7-33	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
3b.2	Samenvoegen FKG 15-18-37	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
3b.3	Samenvoegen FKG 23-24	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
3c	Combinatie van 3b.1 .2 en .3	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

A - Verzamelen brongegevens; B - Opstellen uitvoerbestanden; C - Kenmerkafleiding; D - Interpretatie van uitkomsten; E - Ex post maatregelen; F - Bijdragebepaling

Bij samenvoegen van de klassen met gelijke normbedragen (3b.1 t/m .3 en 3c), neemt het aantal klassen wel af maar dempt dit complexiteittoename door samenhangende klassen onvoldoende. Het interpreteren van verschuivingen van aantallen in de klassen is complex omdat er geen inhoudelijke samenhang is tussen de samengevoegde klassen. Het combineren van alle samenvoegen leidt op basis van het scoringsmodel niet direct tot een extra afname van complexiteit, aangezien het aantal klassen binnen de FKG nog steeds aanzienlijk blijft en hiervoor geen andere impactscore wordt gegeven dan bij de afzonderlijke samenvoegingen.

De verevenende werking blijft bij deze vereenvoudigingen vrijwel **gelijk** (Tabel 17).

Tabel 17 Verevenende werking na verwijderen en samenvoegen van klassen, ten opzichte van OT-2023

Nr.	Verwijdering / samenvoeging	R <sup>2</sup> indiv.	CPM indiv.	GGAA indiv. (€)	GGAA rdrag. (€)	BB rdrag. (€)	Verev. som FDG/FKG (€)	Richtings-coeff. bijdr. res.
3a	Verwijderen FDG-4	-0,01%	0,00%	0	0,0	0	8 mln	0%
3b.1	Samenvoegen FKG 5-7-33	0,00%	0,00%	0	0,0	0	-31 mln	0%
3b.2	Samenvoegen FKG 15-18-37	0,00%	0,00%	0	0,0	0	-3 mln	0%
3b.3	Samenvoegen FKG 23-24	0,00%	0,00%	0	0,0	0	0 mln	0%
3c	Combinatie van 3b.1 .2 en .3	0,00%	0,00%	0	0,0	0	-35 mln	0%

Het verwijderen en samenvoegen van bovenstaande klassen heeft geen impact op de maatstaven van het model. Er is alleen een (kleine) verschuiving in de verevenende werking van de kenmerken te zien. Door het verwijderen van FDG-4 neemt de verevende som van FDG iets toe, omdat FDG-4 een negatief normbedrag heeft in OT-2023.

Het samenvoegen van FKG 5, 7 en 33 (3b.1) heeft de grootste impact op de verevenende werking van de FKG. In totaal wordt er €31 mln minder verevend via FKG wat met name voor MFK (€14 mln) wordt opgevangen. Verder nemen HSM, MHK en DKG een kleiner deel over en wordt ongeveer €10 mln via L5G herverdeeld. Hier is een verschuiving te zien in de compensatie van jongeren naar ouderen. De totale verevende som van het model verandert dus maar zeer beperkt door het verwijderen of samenvoegen van klassen (zie Tabel 34 in Bijlage 6.6).

Er is een positief effect op passende zorg als er door het inzetten op passende zorg verzekerden niet langer worden ingedeeld in de bestaande vereveningsklassen. De prikkels tot doelmatigheid veranderen niet omdat de basis voor de indelingen niet verandert. Ook de prikkels tot risicoselectie

veranderen niet omdat er geen verschuiving is van de vereveningsbijdrage voor ongezonde portefeuilles naar gezonde portefeuilles of andersom (verschuiving in richtingscoëfficiënt is nul).

#### 4.2.4 Kenmerken met (relatief) weinig impact verwijderen

Bij het verwijderen van SES en/of PPA neemt de complexiteit **sterk af** (Tabel 18). Door verwijderen van deze kenmerken neemt de complexiteit in alle processtappen af doordat overal specifieke complexiteiten opspelen.

Tabel 18 Verschuiving van impact op complexiteit per processtap ten opzichte van het huidige model bij verwijderen van kenmerken

Nr.	Verwijdering kenmerken	A	B	C	D	E	F	Totaal
4a	Verwijderen SES	-2,3%	0,0%	-1,5%	-2,3%	-0,8%	0,0%	-6,8%
4b	Verwijderen PPA	-2,3%	-0,8%	-0,8%	-1,5%	-0,8%	0,0%	-6,1%
4c	Verwijderen SES & PPA	-4,6%	-0,8%	-2,3%	-3,8%	-1,5%	0,0%	-12,9%

A - Verzamelen brongegevens; B - Opstellen uitvoerbestanden; C - Kenmerkaflleiding; D - Interpretatie van uitkomsten; E - Ex post maatregelen; F - Bijdragebepaling

Het verwijderen van SES heeft op zichzelf een iets grotere impact op de complexiteit dan het verwijderen van PPA. Dit verschil treedt op doordat bij SES de individuele stappen in de kenmerkaflleiding (C) en de inhoudelijke samenhang met andere klassen bij interpretatie van uitkomsten (D) wegvalt, terwijl dit bij PPA niet speelt. Bij PPA valt de aanvullende inhoudelijke beoordeling op het uitvoeringsbestand weg (B). Verwijderen van beide kenmerken heeft (in lijn der verwachting) de meeste impact.

De verevenende werking blijft vrijwel **gelijk** (Tabel 19).

Tabel 19 Verevenende werking na verwijderen van kenmerken, ten opzichte van OT-2023

Nr.	Verwijdering kenmerken	R <sup>2</sup> indiv.	CPM indiv.	GGAA indiv. (€)	GGAA rdrag. (€)	BB rdrag. (€)	Verev. som SES/PPA (€)	Richtings-coeff. bijdr. res.
4a	Verwijderen SES	0,00%	0,00%	0	-0,2	-1	-154 mln	0%
4b	Verwijderen PPA	-0,06%	-0,03%	+1	+0,2	1	-403 mln	-4%
4c	Verwijderen SES & PPA	-0,06%	-0,03%	+1	-0,2	-3	-556 mln	-3%

Op individueel niveau is het effect verwaarloosbaar klein. Bij risicodragers neemt de bandbreedte na het verwijderen van SES met €1 af, bij PPA met €1 toe en bij het verwijderen van beide kenmerken neemt de bandbreedte met €3 af.

Het kenmerk SES verdeelt €154 mln in OT-2023, wat door het verwijderen van het kenmerk vervalt. Er is geen kenmerk of klasse waar dit verschil terugkomt. Het grootste deel verschuift naar L5G en een kleiner deel naar Regio en AVI. Bij AVI valt op dat er €11 mln verschuift naar Bijstand, 0-17 jaar, waar een vergelijkbare omgekeerde verschuiving van Referentie, 0-17 jaar tegenover staat. De totale verevende som van het model neemt met €147 mln af (zie Tabel 34 in Bijlage 6.6). Opvallend is dat bij L5G de verschuiving optreedt van 65- en 80+ naar de groep 65-79. Blijkbaar ontvangen vooral 65-79 jarigen een compensatie van SES.

Voor de PPA-klassen met 'Wlz-blijvend' (PPA-1, PPA-2 en PPA-3) geldt een restrictie dat deze verzekerden in de nulklasse van MHK en MVV worden geplaatst. Bij het verwijderen van PPA moet deze restrictie worden teruggedraaid en horen deze verzekerden dus in een opslagklasse te worden ingedeeld. Voor de berekening met de OT-data is het niet mogelijk om deze restrictie terug te draaien. Om toch het effect van deze restrictie te illustreren, is een extra doorrekening gemaakt door het model te schatten zonder de verzekerden in de PPA-klassen met 'Wlz-blijvend'. Vervolgens is gekeken wat het resultaat is voor de volgende subgroepen: 30% hoogste/laagste kosten in t-1 en 15% hoogste/laagste kosten in t-3.



In bijlage 6.6 staan in Tabel 31 de resultaten voor deze subgroepen met alle verzekerden voor OT-2023, het model zonder SES en het model zonder PPA. In Tabel 32 staan de resultaten voor deze subgroepen waarbij de verzekerden met ‘Wlz-blijvend’ zijn uitgesloten voor OT-2023 en het model zonder PPA. Uit deze tabellen blijkt dat er nauwelijks invloed is op het resultaat van de subgroepen. In de doorrekeningen met alle verzekerden is voor de groep 15% hoogste kosten in t-3 een sterke verbetering te zien in het model zonder PPA, maar dat verschil verdwijnt als de groep met ‘Wlz-blijvend’ wordt uitgesloten. Vermoedelijk zorgt de opgelegde (ten onrechte niet verwijderde) restrictie voor dit verschil.

De cijfers over de verevenende werking van het model zonder PPA zijn mogelijk ook vertekend door de restrictie op MHK en MVV. Uit de resultaten van het model met alle verzekerden (en dus ook met de restrictie op MHK en MVV) komt naar voren dat de verevende som in het model zonder PPA met €208 mln afneemt. Zonder de restrictie wordt er waarschijnlijk een (veel) groter deel in MHK en MVV verevend, waardoor deze afname veel beperkter kan uitvallen.

Het verwijderen van zowel SES als PPA geeft een beeld dat vergelijkbaar is als de som van bovenstaande effecten. Er lijken geen versterkende effecten op te treden door het verwijderen van de combinatie van beide kenmerken ten opzichte van de afzonderlijke verwijderingen.

Het verwijderen van SES en/of PPA lijkt geen invloed te hebben op belemmeringen voor passende zorg, prikkels tot doelmatigheid of prikkels tot risicoselectie.

#### 4.2.5 Omzetten naar meervoudig kenmerk

Bij het omzetten van FKG en FDG naar een meervoudig kenmerk neemt de complexiteit **licht af** (Tabel 20). Dit heeft vooral impact op de kenmerkaflleiding (C), waarbij de verschillende typen restricties worden weggenomen en complexiteit bij de raming verminderd.

Tabel 20 Verschuiving van impact op complexiteit per processtap ten opzichte van het huidige model bij omzetten naar meervoudig kenmerk

Nr.	Meervoudige kenmerken	A	B	C	D	E	F	Totaal
5a	FKG meervoudig	0,0%	0,0%	-1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	-1,5%
5b	FDG meervoudig	0,0%	0,0%	-0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,8%

A - Verzamelen brongegevens; B - Opstellen uitvoerbestanden; C - Kenmerkaflleiding; D - Interpretatie van uitkomsten; E - Ex post maatregelen; F - Bijdragebepaling

De verevenende werking blijft vrijwel **gelijk**, aangezien alle maatstaven gelijk zijn aan het uitgangsmodel OT-2023. (Tabel 21).

Tabel 21 Verevenende werking na meervoudig maken van kenmerken, ten opzichte van OT-2023

Nr.	Meervoudige kenmerken	R <sup>2</sup> indiv.	CPM indiv.	GGAA indiv. (€)	GGAA risicodr. (€)	BB risicodr. (€)	Verev. som FKG/FDG (€)	Richtings-coeff. bijdr. res.
5a	FKG meervoudig	0,00%	-0,01%	0	0	0	-151 mln	0%
5b	FDG meervoudig	0,00%	0,00%	0	0	0	3 mln	0%

De verevende som van het EHK-kenmerken is €194 mln, waar een daling van de verevende som van FKG van €151 mln tegenover staat. Het verwijderen van de restricties leidt tot een verschuiving naar de schilindicatoren. In totaal neemt de verevende som van deze klassen met €678 mln toe, wat een verschuiving is vanuit de niet-schil tegenhangers van de schilindicatoren. Dit geldt met name voor diabetes en CVRM, bij COPD is de verschuiving slechts €4 mln. Per saldo wordt er meer in morbiditeitskenmerken verevend door FKG meervoudig te maken, nl. €61 mln (zie Tabel 34 in Bijlage 6.6). Door de hogere prevalenties bij de schilindicatoren neemt het normbedrag wel sterk af. Dat geldt

ook voor de niet-schil tegenhangers (waar de prevalenties gelijk blijven), maar dat komt doordat een groter deel van de kosten door de schilindicatoren wordt verklaard.

De verevende som van FDG neemt met €3 mln toe, wat met name een verschuiving vanuit MHK is. Per saldo neemt de verevende som van het model met €2 mln toe.

Het meervoudig maken van FKG of FDG lijkt geen invloed te hebben op belemmeringen voor passende zorg, prikkels tot doelmatigheid of prikkels tot risicoselectie. Er zijn geen noemenswaardige verschuivingen in de verevenende werking en de indeling in de klassen is gelijk aan het uitgangsmodel OT 2023.

#### 4.2.6 Vereenvoudigen van (de afleiding) van het kenmerk cq. specifieke klassen

Bij het vereenvoudigen van de kenmerkaflleiding van AVI door verwijderen van trechtering neemt de complexiteit **licht af** (Tabel 22). De interpretatie van uitkomsten worden vergemakkelijkt. In de kenmerkaflleiding treedt extra complexiteit op doordat het kenmerk meervoudig wordt, maar dit wordt gecompenseerd doordat de complexiteit in samenhang tussen verschillende stappen in de kenmerkaflleiding (i.e. de trechtering) wordt weggenomen.

Tabel 22 Verschuiving van impact op complexiteit per processtap ten opzichte van het huidige model door vereenvoudigen kenmerkaflleiding

Nr.	Vereenvoudiging afleiding	A	B	C	D	E	F	Totaal
6a	Trechtering AVI	0,0%	0,0%	0,0%	-0,8%	0,0%	0,0%	-0,8%

A - Verzamelen brongegevens; B - Opstellen uitvoerbestanden; C - Kenmerkaflleiding; D - Interpretatie van uitkomsten; E - Ex post maatregelen; F - Bijdragebepaling

De verevenende werking **neemt licht af** (Tabel 23). Alle maatstaven zijn nagenoeg gelijk aan het uitgangsmodel OT-2023, alleen de richtingscoëfficiënt van de relatie tussen resultaat en bijdrage neemt met 2% toe.

Tabel 23 Verevenende werking na vereenvoudigen van de afleiding van kenmerken, ten opzichte van OT-2023

Nr.	Vereenvoudiging afleiding	R <sup>2</sup> indiv.	CPM indiv.	GGAA indiv. (€)	GGAA risicodr. (€)	BB risicodr. (€)	Verevende som AVI (€)	Richtings-coeff. bijdr. res.
6a	Trechtering AVI	0,00%	-0,01%	0	-0,1	0	-112 mln	+2%

Er is een afname in de verevende som van AVI van €112 mln wat voor de helft opgevangen wordt door MHK, HSM, MFK, PPA en FKG. De verevende som van het model daalt per saldo met €64 mln.

Er lijkt geen effect te zijn op de belemmeringen voor passende zorg of de prikkels tot doelmatigheid. De prikkel tot risicoselectie neemt mogelijk licht toe, omdat door het vereenvoudigen van AVI de relatie tussen de gemiddelde bijdrage en resultaat van risicodragers licht toeneemt. Dat betekent dat er een verschuiving van de vereveningsbijdrage van ongezonde portefeuilles naar gezonde portefeuilles optreedt.

#### 4.2.7 Terugbrengen van afleiding naar 1 gegevensjaar/bron

Bij het terugbrengen van de afleiding van MHK en MVV naar één gegevensjaar neemt de complexiteit **licht af** (Tabel 24). Dit heeft alleen meetbare impact op het verzamelen van brongegevens.

Tabel 24 Verschuiving van relatieve impact op complexiteit per processtap ten opzichte van het huidige model door terugbrengen afleiding naar 1 gegevensjaar

Nr.	Afleiding naar 1 gegevensjaar	A	B	C	D	E	F	Totaal
7a	MHK alleen op t-3	-0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,8%
7b	MVV alleen op t-3	-0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,8%

A - Verzamelen brongegevens; B - Opstellen uitvoerbestanden; C - Kenmerkafleiding; D - Interpretatie van uitkomsten; E - Ex post maatregelen; F - Bijdragebepaling

De verevenende werking daarentegen neemt **zeer sterk af** (Tabel 25).

Tabel 25 Verevenende werking bij afleiding op 1 jaar, ten opzichte van OT-2023

Nr.	Afleiding naar 1 gegevensjaar	R <sup>2</sup> indiv.	CPM indiv.	GGAA indiv. (€)	GGAA risicodr. (€)	BB risicodr. (€)	Verev. som MHK/MVV/SES (€)	Richtings-coeff. bijdr. res.
7a	MHK alleen op t-3	-1,43%	-1,67%	50	3,1	33	-2.166 mln	+19%
7b	MVV alleen op t-3	-1,41%	-1,64%	49	1,4	3	-1.572 mln	+22%

Op individueel niveau daalt de R<sup>2</sup> met 1,4% en de CPM met 1,7% resp. 1,6%, de GGAA neemt met €50 resp. €49 toe. Ook op risicodragerniveau is een sterke verslechtering van de verevenende werking zichtbaar, de GGAA neemt met €3,1 resp. €1,4 toe en de bandbreedte van het resultaat neemt zelf €33 toe bij MHK en bij MVV met €3. De verevende som van MHK neemt met €2,2 mrd af wat met name opgevangen wordt door FKG, DKG, HKG en MFK. In totaal neemt de verevende som bij deze kenmerken zelfs met €2,9 mrd toe (zie Tabel 34 in Bijlage 6.6). Het verschil met €2,2 mrd wordt onder andere verklaard door de afgenomen verevende som van HSM (€364 mln) en de verschuiving bij L5G waarbij de compensatie van ouderen naar jongeren gaat. Dat betekent dus ook dat de totale verevende som van het model toeneemt door MHK op alleen t-3 te baseren. Ondanks de afname bij MHK van €2,2 mrd neemt de totale verevende som met € 945 mln toe. Bij MVV is dat niet het geval, daar neemt de totale verevende som van het model met €440 mln af (zie Tabel 34 in Bijlage 6.6). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat het combineren van meerdere voorgaande jaren met hoge kosten (zoals normaal bij MHK gebeurt) een betere voorspeller is voor de kosten in jaar t dan de jaren afzonderlijk van elkaar mee te nemen. Door alleen t-3 als voorspeller te gebruiken in MHK, worden de kosten van t-3 meegenomen en in veel andere kenmerken de kosten van t-1, alleen afzonderlijk van elkaar (en t-2 blijft helemaal buiten beschouwing). Gezien het feit dat R<sup>2</sup> minder sterk afneemt dan CPM, speelt dit niet zozeer bij verzekerden met hele hoge kosten in jaar t, maar juist de groep daaronder.

Er lijkt geen effect te zijn op de belemmeringen voor passende zorg of de prikkels voor doelmatigheid. Omdat het hier om kostenkenmerken gaat, is het effect passendere of doelmatigere zorg alleen van invloed als de kosten dalen. In dat geval is een lagere vereveningsbijdrage mogelijk ook rechtvaardiger. De prikkels tot risicoselectie nemen naar verwachting wel sterk toe, omdat er een sterke verschuiving is van de vereveningsbijdrage voor ongezonde portefeuilles naar gezonde portefeuilles.

### 4.3 Samenvatting van effectiviteit vereenvoudigingen

Voor iedere geselecteerde vereenvoudiging uit hoofdstuk 3 zijn een of meer doorrekeningen gemaakt om een eerste indicatie te kunnen geven van het mogelijke effect van deze vereenvoudigingen. Samenvattend komen we tot de volgende beoordelingen van effectiviteit van de vereenvoudigingen, waarbij de nadruk ligt op de impact op complexiteit:

Tabel 26 Beoordeling impact van vereenvoudigingen

Nr	ID	Vereenvoudiging	Complexiteit	Verevenede werking	Passende zorg	Doelmatigheid	Risicoselectie
1	1a.1	Vervangen klassen door CHR 'COPD/astma'	--	=	+	=	=
2	1a.2	Vervangen klassen door CHR 'COPD/astma' incl. zorgzwaarte	--	=	+	=	=
3	1b.1	Vervangen klassen door CHR 'Kanker'	--	--	+	=	+
4	1b.2	Vervangen klassen door CHR 'Kanker' incl. zorgzwaarte	--	--	+	=	+
5	1c.1	Vervangen klassen door CHR 'Diabetes type II'	--	-	+	=	-
6	1c.2	Vervangen klassen door CHR 'Diabetes type II' incl. zorgzwaarte	--	-	+	=	-
7	2a.1	Vervangen HSM door alle chronische aandoeningen	--	-	+	=	+
8	2a.2	Vervangen HSM door indicator chronische aandoeningen	--	-	+	=	-
9	2a.3	Vervangen HSM door selectie chronische aandoeningen	--	-	+	=	-
10	2b.1	Vervangen MFK door alle chronische aandoeningen	--	-	+	=	+
11	2b.2	Vervangen MFK door indicator chronische aandoeningen	--	-	+	=	--
12	2b.3	Vervangen MFK door selectie chronische aandoeningen	--	-	+	=	-
13	2c.1	Vervangen HKG door alle chronische aandoeningen	-	-	+	=	++
14	2c.2	Vervangen HKG door indicator chronische aandoeningen	-	-	+	=	=
15	2c.3	Vervangen HKG door selectie chronische aandoeningen	-	-	+	=	+
16	3a	Verwijderen klasse FDG-4	+	=	+	=	=
17	3b.1	Samenvoegen FKG 5-7-33	=	=	+	=	=
18	3b.2	Samenvoegen FKG 15-18-37	=	=	+	=	=
19	3b.3	Samenvoegen FKG 23-24	=	=	+	=	=
20	3c	Combinatie van 3b.1 .2 en .3	=	=	+	=	=
21	4a	Verwijderen SES	++	=	=	=	=
22	4b	Verwijderen PPA	++	=	=	=	=
23	4c	Verwijderen SES + PPA	++	=	=	=	=
24	5a	FKG meervoudig door isoleren EHK en verwijderen restricties	+	=	=	=	=
25	5b	FDG meervoudig	+	=	=	=	=
26	6a	Trechtering vermijden door meervoudig maken AVI	+	=	=	=	-
27	7a	MHK alleen op t-3	+	--	=	=	--
28	7b	MVV alleen op t-3	+	--	=	=	--

Hieronder lichten we de beoordeling nog kort toe, waarbij het onderscheid is gemaakt tussen de vereenvoudigingen door introduceren van chronische aandoeningen (1 en 2) en de vereenvoudigingen die ingrijpen op specifieke elementen van het model (3 t/m 7).

#### 4.3.1 Impact van vereenvoudigingen door introduceren van chronische aandoeningen

Het introduceren van de chronische aandoeningen is als eerste vingeroefening doorgerekend door (enkele klassen van) kenmerken te vervangen. Dit voegt op zichzelf extra complexiteit toe aan het model, wat mogelijk onvoldoende wordt gedempt door de in het onderzoek doorgerekende voorbeelden. De daadwerkelijke introductie vraagt dus nog wel een doorontwikkeling van definities en verdiepingmogelijkheden. Het **vervangen van enkele klassen door chronische aandoeningen** is bij deze vereenvoudigingen het minst opportuun. De toename van de complexiteit wordt sterker als extra

klassen op basis van zorgzwaarte worden toegevoegd. De verevenende werking van de vereenvoudigingen is bij de chronische aandoeningen COPD/astma nagenoeg gelijk, neemt bij Diabetes type II licht toe en bij Kanker neemt de verevenende werking sterk af. Passende zorg neemt (mogelijk) toe. De prikkels tot doelmatigheid veranderen niet. Risicoselectie neemt mogelijk licht toe bij vervangen door CHR 'Diabetes type II' en licht af bij vervangen door CHR 'Kanker'.

Het **vervangen van gehele kenmerken door chronische aandoeningen** compenseert ook nog onvoldoende voor de extra complexiteit en laat geen of slechts een lichte verslechtering zien op verevenende werking. Het vervangen van de HKG lijkt hier wel het meest veelbelovend, aangezien de toename op complexiteit daar een stuk minder is dan bij het vervangen van HSM of MFK. Een indicator voor chronische aandoeningen (wel/niet) is het meest eenvoudig en levert daardoor de meeste impact op complexiteit op. De verevenende werking van het model neemt in dit geval licht af bij het vervangen van HSM en MFK door chronische aandoeningen en bij HKG blijft de verevenende werking nagenoeg gelijk. Vervangen van HKG door chronische aandoeningen heeft de meest impact op de complexiteit. De impact op de verevenende werking is bij de variant met alle chronische aandoeningen het kleinst. Passende zorg neemt (mogelijk) toe. De prikkels tot doelmatigheid veranderen niet. Risicoselectie neemt (mogelijk) sterk af bij vervangen HKG door alle chronische aandoeningen.

#### 4.3.2 Impact van vereenvoudigingen op specifieke elementen van het model

Op basis van de resultaten van de doorrekeningen lijkt het **verwijderen (of samenvoegen) van klassen** een logische stap. De complexiteit van het model neemt licht af door het verwijderen van FDG4 en blijft gelijk bij het samenvoegen van meerkostenclusters binnen de FKG. Bij het samenvoegen van de klassen met een vergelijkbaar normbedragen ontstaan namelijk niet op inhoud gebaseerde clusters, wat op zichzelf juist tot extra complexiteit leidt. De verevenende werking blijft nagenoeg gelijk door het verwijderen van klassen. De prikkels voor passende zorg nemen toe. Prikkels tot doelmatigheid en risicoselectie veranderen niet.

Gegeven de grote reductie in complexiteit en de minimale impact op de verevenende werking, is het **verwijderen van SES en PPA** een zeer relevante vereenvoudiging. Het verwijderen van de kenmerken SES en PPA leidt tot een sterke afname van de complexiteit. Als beide kenmerken verwijderd worden, is de impact gelijk aan de som van de afzonderlijke kenmerken. De verevenende werking blijft nagenoeg gelijk als SES of PPA verwijderd wordt en dat geldt ook beide kenmerken verwijderd worden. De prikkels voor passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie blijven gelijk.

Het **meervoudig maken van morbiditeitskenmerken** is eenvoudig te realiseren en levert een reductie van complexiteit op, met zelfs een hogere verevende som bij FKG. Het meervoudig maken van FKG en FDG leiden beide tot een lichte afname van de complexiteit, waarbij de impact van FKG iets groter is. Voor beide vereenvoudigingen geldt dat de verevenende werking nagenoeg gelijk blijft. Door het meervoudig maken neemt de verevende som van het model bij FKG toe en blijft bij FDG nagenoeg gelijk. Passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie veranderen niet.

Het **vereenvoudigen van AVI** leidt tot een lichte afname van de complexiteit van het model. De verevenende werking is vrijwel gelijk aan het uitgangsmodel, hoewel de verevende som afneemt en er een lichte verschuiving van ongezonde naar gezonde portefeuilles optreedt. Passende zorg en doelmatigheid veranderen niet. De prikkel tot risicoselectie neemt mogelijk licht toe.

Vanwege de nadelige impact op verevenende werking is het **terugbrengen naar één gegevensjaar van MHK of MVV** geen relevante vereenvoudiging. Deze vereenvoudiging leidt tot een lichte afname van de complexiteit van het model, beide in gelijke mate. De verevenende werking neemt sterk af door MHK en MVV op één gegevensjaar te baseren. De verevende som neemt wel toe bij MHK, maar de maatstaven verslechteren sterk. Passende zorg en doelmatigheid veranderen alleen als kosten dalen. Prikkels tot risicoselectie worden groter.

## 5 Conclusie en aanbevelingen

### Samenvatting resultaten hoofdstuk 5

- \\ De complexiteit is goed te objectiveren met het ontwikkelde scoringsmodel
- \\ Het onderzoek heeft 28 complexe elementen in het huidige risicovereveningsmodel geconstateerd, waarvoor enkele concrete vereenvoudigingen zijn voorgesteld
- \\ Deze vereenvoudigingen leiden hoofdzakelijk tot een reductie van de complexiteit, die niet altijd ten koste hoeft te gaan van de verevenende werking van het model en prikkels tot passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie
- \\ Het resultaat van het onderzoek geeft aanleiding voor nadere ontwikkeling van het model, waarbij uitvoerbaarheid een belangrijke(re) plaats krijgt
- \\ Wij zien twee belangrijke pijlers om het langetermijndoel van een beheersbaar model te realiseren: (1) een structurele evaluatie van de complexiteit als standaard onderdeel van de modelontwikkeling en (2) fundamenteel onderzoek naar een alternatieve vormgeving met minder complexiteit en vergelijkbare uitkomsten
- \\ Onderliggend aan deze pijlers zijn er zes aanbevelingen geformuleerd

### 5.1 Conclusie

Het huidige risicovereveningsmodel laat hoofdzakelijk complexiteit zien door het hoge aantal kenmerken en klassen, de inhoudelijke samenhang tussen kenmerken en klassen en de impact van beleidswijzigingen, waardoor de uitvoering en de interpretatie van veranderingen in aantallen verzekerden over de jaren complex wordt (zeker als er sprake is van een trendbreuk bijvoorbeeld). De complexiteit van de elementen is met het ontwikkelende scoringsmodel objectief inzichtelijk te maken.

Bij de complexe elementen zijn verschillende vereenvoudigingen te realiseren. In het onderzoek betreffen twee vereenvoudigingen het vervangen van (onderdelen van) klassen of kenmerken door een alternatieve indeling van chronische aandoeningen. De andere vijf vereenvoudigingen nemen complexiteiten binnen specifieke kenmerken in het huidige model weg. In totaal zijn er 28 voorbeelden van deze vereenvoudigingen als ware een vingeroefening zijn doorgerekend.

Voor deze vereenvoudigingen is de impact op zowel complexiteit (op basis van het scoringsmodel) als verevenende werking (op basis van de WOR-maatstaven en verevende som) en de kwalitatieve beoordeling van prikkels tot passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie in beeld gebracht. De impact op complexiteit varieert van een sterke toename (bij introduceren nieuw kenmerk chronische aandoeningen ter vervanging van enkele klassen) tot een sterke afname (bij verwijderen van SES en/of PPA) ten opzichte van het uitgangsmodel OT-2023. De verevenende werking blijft bij de meeste vereenvoudigingen nagenoeg gelijk of neemt (licht) af. Prikkels tot passende zorg nemen bij de meeste vereenvoudigingen licht toe. Prikkels tot doelmatigheid en risicoselectie blijven – op enkele uitzonderingen na – nagenoeg gelijk aan de huidige situatie.

De specifieke vereenvoudigingen gebaseerd op chronische aandoeningen hebben vooral meerwaarde als volledige kenmerken worden vervangen. Het vervangen van slechts enkele klassen dempt de extra complexiteit door toevoegen van het chronische aandoeningenkenmerk namelijk onvoldoende. Bij het vervangen van HKG is de impact het grootst, omdat dit in het uitgangsmodel op veel fronten tot complexiteit leidt die door het chronische aandoeningenkenmerk worden weggenomen. Het implementeren van het chronische aandoeningenkenmerk vraagt wel nog doorontwikkeling in termen van specifiekere definities voor de aandoeningen, bijvoorbeeld een indeling naar zorgzwaarte.

Belangrijk om te vermelden is dat de vereenvoudigingen allemaal afzonderlijk zijn onderzocht en er dus geen oordeel kan worden gegeven over de gecombineerde impact van alle vereenvoudigingen samen.

Samenvattend blijkt uit het onderzoek dat bepaalde onderdelen van het model tot complexiteit leiden. Voor deze complexiteiten zijn - als een eerste vingeroefening - concrete vereenvoudigingen van het model voorgesteld. Deze vereenvoudigingen leiden hoofdzakelijk tot een reductie van de complexiteit, die niet altijd ten koste hoeft te gaan van de verevenende werking van het model en prikkels tot passende zorg, doelmatigheid en risicoselectie. Als opmaat voor het advies hieronder geven de resultaten van het onderzoek dan ook aanleiding tot nader onderzoek, waarbij uitvoerbaarheid een belangrijke plaats krijgt in doorontwikkeling van het risicovereveningsmodel.

## 5.2 Aanbevelingen

Het doel van dit onderzoek is om de complexiteit van het vereveningsmodel te objectiveren en meetbaar te maken. Aanvullend daarop is een eerste aanzet gemaakt om de complexiteit te reduceren, onder andere door het toevoegen van chronische aandoeningen waarvan de afleiding door ZIN is ontwikkeld. Daarmee draagt dit onderzoek bij aan de ambitie van ZIN om ook op de lange termijn een beheersbaar model te realiseren. Om het langetermijndoel van een beheersbaar model te behalen, zien wij twee belangrijke pijlers in de doorontwikkeling:

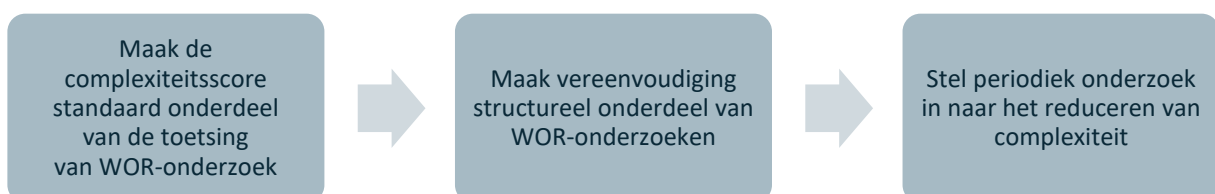
1. Structurele evaluatie van complexiteit van het risicovereveningsmodel als standaard onderdeel van de modelontwikkeling
2. Fundamenteel onderzoek naar alternatieve vormgeving met minder complexiteit en vergelijkbare of zelfs betere uitkomsten

In het onderzoek is de complexiteit van het vereveningsmodel inzichtelijk gemaakt en is door middel van een aantal voorbeelden gedemonstreerd hoe deze complexiteit kan worden gereduceerd. Hieruit komen een aantal veelbelovende voorbeelden naar voren. Deze vereenvoudigingen geven aanleiding tot een structurele evaluatie van de complexiteit van het risicovereveningsmodel. Daarvoor gelden onderstaande aanbevelingen.

De aanbevelingen van het onderzoek zijn ondersteunend aan bovenstaande pijlers. In het vervolg van dit hoofdstuk worden deze pijlers en onderliggende aanbevelingen nader toegelicht.

### 5.2.1 Structurele evaluatie van de complexiteit van het risicovereveningsmodel

De resultaten van het onderzoek maken de beoordeling van complexiteit makkelijker en meer objectief. Dit geeft ZIN de handvatten om (reductie van) complexiteit aan te kaarten en standaard onderdeel te maken van onderzoeken naar de vormgeving van het model. Daarvoor gelden onderstaande aanbevelingen.



#### 5.2.1.1 *Maak de complexiteitsscore standaard onderdeel van de toetsing van WOR-onderzoek*

Eén van de wensen van ZIN is het beter kunnen objectiveren van de complexiteit die voortkomt uit aanpassingen in het risicovereveningsmodel. Het bestaande toetsingskader (WOR 1130) wordt daarvoor als onvoldoende toereikend ervaren. In het onderzoek is een scoringsmodel ontwikkeld waarmee voor het model van variabele kosten een complexiteitsscore kan worden afgeleid. De complexiteitsscore die volgt uit het scoringsmodel kan eenvoudig aan het onderdeel 'beheersbare complexiteit' van toetsingskader worden toegevoegd.

Wij adviseren ZIN om de complexiteitsscore een vast onderdeel te maken van de beoordeling van WOR-onderzoeken. Als eerste stap kan ZIN samen met het onderzoeksbureau de scores vaststellen en deze mee laten wegen in de beoordeling van de complexiteit van modelaanpassingen. De volgende stap is om het gebruik van het scoringsmodel op te laten nemen in het toetsingskader (WOR 1130). Primair ligt de verantwoordelijkheid voor het invullen van het scoringsmodel dan bij het onderzoeksbureau dat hiervoor informatie inwint bij ZIN.

#### 5.2.1.2 *Maak vereenvoudiging structureel onderdeel van WOR-onderzoeken*

Dit onderzoek laat zien dat de veelzijdigheid van het model voor complexiteit zorgt. De WOR-onderzoeken zoals Groot Onderhoud en Restrisico's zijn altijd gericht op het verbeteren van de verevenende werking van het model en dat gaat bijna altijd gepaard met uitbreiding van het model, wat leidt tot extra complexiteit.

Wij adviseren ZIN om er bij VWS op aan te dringen dat ook complexiteitsreductie onderdeel van dergelijke WOR-onderzoeken wordt. Wijzigingen van het model voortkomend uit onderzoeken in de jaren voorafgaand aan het groot onderhoud, kunnen ertoe leiden dat een kenmerk of specifieke klassen minder belangrijk worden. In het groot onderhoud en onderzoeken naar restrisico's moet ook hier onderzoek naar worden gedaan, wat uiteindelijk kan leiden tot het advies om onderdelen van het model te reduceren door bijvoorbeeld minder bronnen, minder klassen of het laten vervallen van restricties.

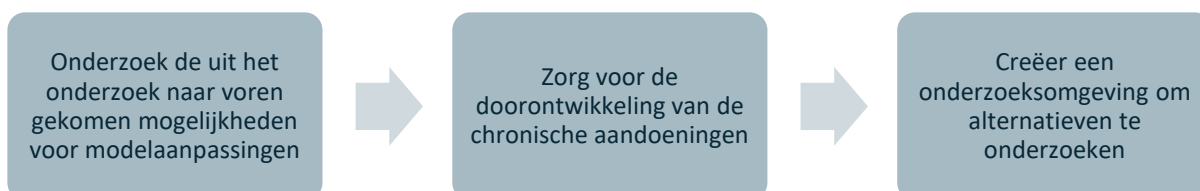
#### 5.2.1.3 *Stel periodiek onderzoek in naar het reduceren van complexiteit*

In het onderzoek hebben wij niet systematisch gekeken naar redundantie in het vereveningsmodel. Het is echter goed denkbaar dat door de doorontwikkeling van het model door de jaren heen, er ook steeds vaker bestaande onderdelen hun waarde verliezen bij toevoeging van nieuwe onderdelen.

Wij adviseren ZIN om met de resultaten van het onderzoek het gesprek met VWS aan te gaan over structureel onderzoek naar onnodige complexiteit (bijvoorbeeld als gevolg van redundantie) in de breedte van het model (dus ook over kenmerken heen). Dit onderzoek moet dan onderdeel worden van de onderzoeksagenda van de WOR. Mogelijk vraagt dat eerst een (onderzoeks)traject om te bepalen hoe structureel onderzoek naar complexiteit vormgegeven kan worden. Bijvoorbeeld in een jaarlijkse evaluatie (zoals de monitor) of eens per drie jaar (zoals groot onderhoud van de vereveningscriteria).

### 5.2.2 **Fundamenteel onderzoek naar alternatieve vormgeving**

De resultaten van het onderzoek geven aanleiding tot fundamenteel onderzoek naar een alternatieve vormgeving van het model, waarbij meer specifiek aandacht is voor de uitvoerbaarheid, terwijl dit niet ten koste hoeft te gaan van de werking van het model. Mogelijk kan het alternatieve model zelfs leiden tot een gelijk spelveld tussen verzekeraars, minder prikkels tot risicoselectie en minder belemmeringen voor passende zorg. Daarvoor gelden onderstaande aanbevelingen.



#### 5.2.2.1 *Onderzoek de uit het onderzoek naar voren gekomen mogelijkheden voor modelaanpassingen*

Bij de doorontwikkeling van het model naar een toekomstig beheersbaar model zijn het verwijderen van SES en/of PPA en het vervangen van HKG door chronische aandoeningen mogelijk interessante



eerste stappen. Deze vereenvoudigingen hebben een relatief grote invloed op de complexiteit, terwijl dit maar zeer beperkt invloed heeft op de verevenende werking van het model. Het vervangen van de HKG door chronische aandoeningen vraagt eerst nog verdere ontwikkeling van de chronische aandoeningen (zie volgende aanbeveling).

Wij adviseren ZIN dan ook om met VWS te verkennen wat de mogelijkheden zijn om (een van) deze onderdelen op de onderzoeksagenda van WOR te plaatsen. Naast de complexiteitsreductie kan deze route als een *proof of concept* fungeren voor een andere vormgeving van het vereveningsmodel. Ook kan dit wellicht een opstap naar een oplossing bieden voor de registratieproblematiek rondom de hulpmiddelendeclaraties.

Belangrijke noot is dat het onderzoek is gericht op het model voor het deelbudget variabele kosten en er zijn dan ook geen analyses gemaakt van het GGZ- en eigenrisicomodel. Mogelijk dat een aantal vereenvoudigingen van het model voor variabele kosten ook voor de GGZ toepasbaar is (bijvoorbeeld het verwijderen van SES en PPA), maar vanwege de grote wijzigingen in het GGZ-model vanwege de invoering van het zorgprestatiemodel in 2022 adviseren wij eerst af te wachten wat daar de impact van zal zijn. Wel is het logisch om eventuele wijzigingen aan het model voor variabele kosten ook door te voeren in het GGZ- en eigenrisicomodel als daar gebruikt wordt gemaakt van dezelfde kenmerken zoals SES, PPA en AVI.

#### *5.2.2.2 Zorg voor doorontwikkeling van de chronische aandoeningen*

Uit het onderzoek komt naar voren dat de samenloop van de chronische aandoeningen met de bestaande onderdelen van het model verschilt per chronische aandoening. Deze chronische aandoeningen zijn niet primair ontwikkeld om onderdelen van het risicovereveningsmodel te vervangen. Er is daarom een nog grotere effectiviteit te bereiken als de chronische aandoeningen worden aangepast zodat er gerichter onderdelen van het model vervangen kunnen worden. In het onderzoek hebben wij ter illustratie een zorgzwaarte-indicator (op basis van kosten uit t-1) toegevoegd aan het model. Daardoor neemt bijvoorbeeld bij kanker de verevende som van DKG af met €855 mln ten opzichte van de variant zonder zorgzwaarte.

Wij adviseren ZIN om te onderzoeken hoe de definitie van de chronische aandoeningen aangescherpt kan worden zodat er een sterkere overlap is met het huidige model en vervanging eenvoudiger wordt. Het heeft dan ook de voorkeur om over de huidige kenmerken heen te kijken, omdat de meerwaarde van het vervangen dan het grootst is. Daarmee worden de declaratiesilo's in het huidige model vervangen door patiëntgeoriënteerde aandoeningen.

#### *5.2.2.3 Creëer een onderzoeksomgeving om alternatieven te onderzoeken*

Om het potentieel van modelaanpassingen optimaal te benutten, zou ook breder gekeken moeten worden naar de effecten van bijvoorbeeld het vervangen van onderdelen van het model door chronische aandoeningen. Dat geeft de ruimte om bijvoorbeeld stapsgewijs onderdelen te vervangen of juist een bottom-up benadering te hanteren. Dat zou kunnen met de methode van McGuire et al., die in de literatuurstudie van paragraaf 3.1 staat beschreven. Hierbij worden onderdelen van het model verwijderd en vervolgens gekeken hoe het verlies aan verevenende werking kan worden opgevangen door bijvoorbeeld restricties aan het regressiemodel toe te voegen. Dat kan een tijdelijk oplossing zijn totdat bijvoorbeeld de chronische aandoeningen verder ontwikkeld zijn.

Wij adviseren ZIN om hiervoor een ontwikkelomgeving in te richten waar verbetervoorstellen uitgewerkt en getoetst kunnen worden. Wij adviseren daarnaast om hierbij samen op te trekken met VWS, zodat eventuele modelaanpassingen als een gezamenlijk voorstel naar de WOR kunnen worden gebracht. Een ontwikkelomgeving geeft ook de tijd om goed naar de consequenties voor de uitvoering te kijken. Het toevoegen van chronische aandoeningen vraagt aanvullende informatie die onderdeel van het uitvoeringsproces moet worden. Zo zal er bijvoorbeeld een regulier onderhoud voor moeten

worden ingericht. In de beginfase zal dat tot extra uitvoeringstaken leiden, omdat de oorspronkelijke vormgeving van het model voor oudere jaren actueel blijft.

## 6 Bijlagen

### 6.1 Complexe elementen in het scoringsmodel

Tabel 27 Complexe elementen en uitvoeringsmaatstaven per processtap

Processtap	ID	Wat zorgt voor complexiteit?	Wanneer is het complex?
A. Verzamelen brongegevens	A1	Veel verschillende bronnen	>2 bronnen
	A2	Veel verschillende leveranciers van de bronnen	>2 leveranciers
	A3	Meerdere gegevensjaren	>1 gegevensjaar
	A4	Slechte kwaliteit brongegevens	(Grote) verschillen tussen partijen
	A5	De gegevensuitvraag bevat extra regels en uitzonderingen	Bij extra regels en uitzonderingen
B. Opstellen uitvoeringsbestanden	B1	Er zijn meerdere (verschillende) gegevenssets nodig om het uitvoeringsbestand op te stellen	>1 bestanden
	B2	Er zijn bewerkingen nodig op de gegevens t.b.v. uitvoeringsbestanden	Als er bewerkingen nodig zijn
	B3	Het uitvoeringbestand bestaat uit meerdere onderdelen	>1 onderdeel/tablad
	B4	Er is een aanvullende (medisch)inhoudelijke beoordeling nodig op de uitvoeringsbestanden	Als er aanvullende beoordeling nodig is
	B5	Aanvullende analyses bij Regulier Onderhoud	Als er aanvullende analyses nodig zijn
C. Kenmerkafleiding	C1	Verschillende stappen in de kenmerkafleiding	Als er veel stappen zijn
	C2	Er zijn individuele stappen die complex zijn om uit te voeren	Als er veel stappen zijn
	C3	Er is complexe samenhang tussen individuele stappen in de afleiding	Als er veel stappen zijn
	C4	Verschillende typen restricties binnen een kenmerk	Als er meerdere verschillende typen restricties zijn
	C5	Technische samenhang met andere kenmerken	Als er afhankelijkheid is
	C6	Kenmerkafleiding is afhankelijk van historisch kenmerk	Als er afhankelijkheid is
	C7	Meervoudigheid van een kenmerk	Altijd
	C8	De afleiding is op jaar t gebaseerd	Zie toelichting per onderdeel
D. Interpretatie van uitkomsten	D1	Inhoudelijke samenhang met andere klassen	altijd
	D2	Inhoudelijke vormgeving van klassen is niet op medisch-inhoudelijke criteria gebaseerd	M.n. bij klassen o.b.v. homogene meerkosten
	D3	Enkelvoudigheid van morbiditeitskenmerk	bij enkelvoudige morbiditeitskenmerken
	D4	Een kenmerken bestaat uit een groot aantal klassen	als het aantal klasse leidt tot veel unieke combinaties met de andere klassen
	D5	Het model is instabiel door wijzigingen in het beleid	Als beleidswijzigingen (vaak) leiden tot trendbreuken of herziene definities
	D6	Er is sprake van invloed door sterfte	altijd

Processtap	ID	Wat zorgt voor complexiteit?	Wanneer is het complex?
E. Toepassen van ex post maatregelen	E1	Samenhang in toepassing ex post maatregelen	altijd
	E2	Aanvullende gegevens benodigd voor ex post maatregeling	altijd
	E3	Ontbreken van de nulklasse bij een kenmerk	altijd
F. Stappen in de bijdragebepaling	F1	Specifieke onderdelen van de bijdragebepaling	altijd

## 6.2 Ranking complexe elementen en mogelijke vereenvoudigingen

Tabel 28 Ranking complexe elementen en mogelijke vereenvoudigingen in het huidige model

Nr.	ID	Wat zorgt voor complexiteit?	Wat is de (relatieve) impact?	Waar treedt deze complexiteit op?	Mogelijke vereenvoudigingen (niet limitatief, <i>schuingedrukt</i> heeft minder hoge prioritering)
1	D1	Inhoudelijke samenhang met andere klassen	256%	FKG_C, DKG_C, HKG_C, FDG_C, MFK_C, HSM_C, MHK_C, MVV_C, AVI, SES, IBZ, SEI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervangen (klassen van) morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningskenmerk</li> <li>Verwijderen van (één van de) klassen met sterke samenhang</li> </ul>
2	D4	Een kenmerk bestaat uit een groot aantal klassen	213%	L5G, FKG_C, DKG_C, HKG_C, MHK_C, MVV_C, REG, AVI, SES, PPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervangen (klassen van) morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningskenmerk</li> <li>Kenmerken met weinig impact verwijderen</li> <li>Specifieke klassen van een kenmerk verwijderen</li> </ul>
3	D5	Het model is instabiel door wijzigingen in het beleid	213%	PKB, ih_Wlz, FKG_C, DKG_C, HKG_C, MHK_C, MVV_C, AVI, SES, PPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervangen (klassen van) morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningskenmerk</li> </ul>
4	C2	Er zijn individuele stappen die complex zijn om uit te voeren	192%	L5G, FKG_C, DKG_C, MFK_C, MHK_C, MVV_C, AVI, SES, SEI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervangen (klassen van) morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningskenmerk</li> <li>Terugbrengen van afleiding naar één gegevensjaar/bron</li> <li>Vereenvoudigen van (de afleiding) van het kenmerk cq. specifieke klassen</li> </ul>
5	C1	Verschillende stappen in de kenmerkaflleiding	170%	Ih_Wlz, L5G, FKG_C, DKG_C, MFK_C, MHK_C, MVV_C, AVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervangen (klassen van) morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningskenmerk</li> </ul>
6	A3	Meerdere gegevensjaren	170%	Ih_Wlz, FKG_C, MFK_C, MHK_C, MVV_C, AVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terugbrengen van afleiding naar één gegevensjaar/bron</li> </ul>
7	B4	Er is een aanvullende (medisch)inhoudelijke beoordeling nodig op de uitvoeringsbestanden	128%	Ih_Wlz, FKG_C, DKG_C, HKG_C, FDG_C, PPA	
8	C5	Technische samenhang met andere kenmerken	128%	HKG_C, MHK_C, MVV_C, AVI, SES, PPA	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Kenmerken apart in model opnemen (DKG_G, IHH)</i></li> </ul>

Nr.	ID	Wat zorgt voor complexiteit?	Wat is de (relatieve) impact?	Waar treedt deze complexiteit op?	Mogelijke vereenvoudigingen (niet limitatief, <i>schuingedrukt</i> heeft minder hoge prioritering)
9	D6	Er is sprake van invloed door sterfte en/of emigratie <sup>9</sup>	117%	Ih_WlZ, FKG_C, DKG_C, HKG_C, FDG_C, MFK_C, HSM_C, MHK_C, MVV_C, IBZ, Criteriumneutraliteit	
10	C4	Verschillende typen restricties binnen een kenmerk	106%	Ih_WlZ, FKG_C, DKG_C, FDG_C, HSM_C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervangen (klassen van) morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningskenmerk</li> <li>Kenmerken met weinig impact verwijderen</li> </ul>
11	E1	Samenhang in toepassing ex post maatregelen	106%	Criteriumneutraliteit, Flankerend beleid, Macronacalculatie, BB op polisniveau, HKC	
12	E3	Ontbreken van de nulklasse bij een kenmerk	106%	REG, AVI, SES, PPA, SEI	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Per kenmerk vaststellen waarmee uitruil plaatsvindt bij criteriumneutraliteit</i></li> </ul>
13	A1	Veel verschillende bronnen	106%	PKB, HSM_C, AVI, SES, PPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terugbrengen van afleiding naar één gegevensjaar/bron</li> </ul>
14	A5	De gegevensuitvraag bevat extra regels en uitzonderingen	85%	MFK_C, MHK_C, MVV_C, IBZ	
15	B2	Er zijn bewerkingen nodig op de gegevens t.b.v. uitvoeringsbestanden	85%	Ih_WlZ, FKG_C, DKG_C, HKG_C,	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Kenmerk/product-specifieke vereenvoudigingen (bijv. splitsen intra- en extramurale farmacie)</i></li> </ul>
16	E2	Aanvullende gegevens benodigd voor ex post maatregeling	85%	Flankerend beleid, Macronacalculatie, BB op polisniveau, HKC	
17	A2	Veel verschillende leveranciers van de bronnen	64%	AVI, SES, PPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terugbrengen van afleiding naar één gegevensjaar/bron</li> </ul>
18	C3	Er is complexe samenhang tussen individuele stappen in de afleiding	64%	FKG_C, DKG_C, AVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vereenvoudigen van (de afleiding) van het kenmerk cq. specifieke klassen</li> </ul>
19	C7	Meervoudigheid van een kenmerk	64%	FKG_C, DKG_C, HKG_C	
20	C8	De afleiding is op jaar t gebaseerd	43%	AVI, IBZ	
21	B1	Er zijn meerdere (verschillende) gegevenssets nodig om het uitvoeringsbestand op te stellen	43%	FKG_C, REG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vereenvoudigen van (de afleiding) van het kenmerk cq. specifieke klassen</li> <li>Vervangen (klassen van) morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningskenmerk</li> </ul>

<sup>9</sup> De gewing van dit element is teruggebracht naar 50% (in plaats van 100%) voor elk kenmerk

Nr.	ID	Wat zorgt voor complexiteit?	Wat is de (relatieve) impact?	Waar treedt deze complexiteit op?	Mogelijke vereenvoudigingen (niet limitatief, <i>schuingedrukt</i> heeft minder hoge prioritering)
22	B3	Het uitvoeringbestand bestaat uit meerdere onderdelen	43%	FKG_C, DKG_C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervangen (klassen van) morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningskenmerk</li> </ul>
23	B5	Aanvullende analyses bij Regulier Onderhoud	43%	FKG_C, DKG_C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervangen (klassen van) morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningskenmerk</li> </ul>
24	C6	Kenmerkafleiding is afhankelijk van historisch kenmerk	43%	HSM_C, AVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kenmerken met weinig impact verwijderen</li> </ul>
25	D2	Inhoudelijke vormgeving van klassen is niet op medisch-inhoudelijke criteria gebaseerd	43%	FKG_C, DKG_C	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Kenmerk/product-specifieke vereenvoudigingen (bijv. DxG's en ZN codes niet clusteren)</i></li> </ul>
26	D3	Enkelvoudigheid van morbiditeitskenmerk	43%	FKG_C, FDG_C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omzetten naar een meervoudig kenmerk</li> <li>Vervangen (klassen van) morbiditeitskenmerken door chronische aandoeningskenmerk</li> </ul>
27	A4	Slechte kwaliteit brongegevens	21%	HKG_C	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Kenmerk/product-specifieke vereenvoudigingen (bijv. HKG op hoger niveau)</i></li> </ul>
28	F1	Specifieke onderdelen van de bijdragebepaling	21%	HKC	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Kenmerk/product-specifieke vereenvoudigingen (bijv. en set normbedragen HKC, schalen naar MPB tot VV2)</i></li> </ul>

### 6.3 Samenvoegen FKG klassen met gelijke normbedragen

Klassen	Omschrijving	Norm- bedrag	Aantal verzekerden	Nieuw normbedrag
fkg33	Astma	162	375.377	159
fkg07	Glaucoom	166	192.528	
fkg05	Schilfactor: CVRM Medicatie zwaar	174	752.939	

Klassen	Omschrijving	Norm- bedrag	Aantal verzekerden	Nieuw normbedrag
fkg15	Chronische pijn exclusief opioïden	755	172.306	780
fkg37	Kanker	763	10.106	
fkg18	Diabetes type II met hypertensie	782	247.242	

Klassen	Omschrijving	Norm- bedrag	Aantal verzekerden	Nieuw normbedrag
fkg24	Aandoeningen van hersenen/ruggenmerg: multiple sclerose	3.256	6.606	3.273
fkg23	Aandoeningen van hersenen/ruggenmerg: overig	3.287	8.007	

## 6.4 Internationale literatuur over het beperken van de vereveningskenmerken

In hoofdstuk 3 van McGuire en Van Kleef (2018) schrijven Ellis, Martins en Rose (2018) dat het binnen de context van de risicoverevening gebruikelijk is om kenmerken op basis van inhoudelijke, klinische of politieke argumenten uit te sluiten van de risicovereveningsformule. Zelfs kenmerken met statistisch significante voorspelkracht worden weggelaten om verkeerde financiële prikkels voor ondoelmatig handelen, discretionair handelen of upcoding tegen te gaan. Ook worden restricties op klassen van kenmerken om die redenen toegepast. Niettemin bestaat het huidige Nederlandse risicovereveningsmodel uit meer dan 1,3 miljoen unieke combinaties van vereveningskenmerken. In de wetenschappelijke literatuur worden verschillende methoden toegepast om tot vereenvoudiging van de bestaande risicovereveningsmodellen te komen.

Om een actueel beeld te krijgen van versimpelingen van het risicovereveningsmodel in internationaal perspectief, nemen we het artikel van McGuire et al. (2021) als uitgangspunt. Zij onderzoeken drie manieren om tot versimpeling van het risicovereveningsmodel voor de 'Marketplaces' in de 'Affordable Care Act' (ACA) te komen. Naast een beschrijving van hun eigen aanpak, geven zij ook aan welke alternatieve aanpakken er in de literatuur tot nu toe zijn toegepast om het aantal vereveningskenmerken te beperken. De resultaten van die literatuur zijn ook opgenomen in onderstaande beschrijving van de huidige stand van zaken.

### 6.4.1 Toegepaste methoden

McGuire et al. (2021) passen drie methoden in diverse combinaties toe om te bepalen welke kenmerken uit het risicovereveningsmodel kunnen worden weggelaten. De aanleiding voor hun onderzoek is het zgn. 'hybride' risicovereveningsmodel dat sinds 2018 geldt voor de 'Marketplaces' in de 'Affordable Care Act' (ACA). In dat model vormen de op ICD-10 ziekenhuisdiagnoses gebaseerde 'hierarchical condition categories' (HCCs) en op declaraties van geneesmiddelen gebaseerde 'RXC-variabelen' (RXC's) zelfstandige vereveningskenmerken. Daarnaast is een zorgzwaarte-indicator aan de RXCs toegevoegd: HCCs vormen een interactie met de RXCs waarvan de geneesmiddelen zijn gerelateerd aan de ziekenhuisdiagnoses.

De aanpak van McGuire et al. (2021) is om kenmerken te selecteren die uit het risicovereveningsmodel worden weggelaten en tegelijkertijd het verlies aan voorspelkracht dat daardoor optreedt te compenseren door toepassing van statistische methoden of hogekostenverevening. Ze gebruiken een machine learning algoritme om de kenmerken te selecteren die kunnen worden weggelaten, maar deze kunnen ook handmatig worden geselecteerd.

Buchner, Wasem en Schillo (2015) passen regression tree technieken toe om interactie-effecten tussen morbiditeitskenmerken te selecteren. Die selectie voegen zij vervolgens toe aan het traditionele lineaire regressiemodel voor de risicoverevening waarvan de parameters met kleinste kwadraten worden geschat. Het toevoegen van de gevonden interacties leidt slechts tot een marginale verbetering van de overall beoordelingsmaten  $R^2$  en CPM. Zij concluderen dat het weglaten van een substantieel aantal interacties tussen morbiditeitskenmerken niet tot een relevant verlies van de voorspelkracht van het lineaire regressiemodel leidt. Daarbij plaatsen zij de kanttekening dat de voorspelbare verliezen (en daarmee de prikkels tot risicoselectie ten aanzien) van kleine groepen verzekerden – met name de groepen waar de interacties op inwerken – substantieel verminderen door de gevonden interacties aan het parametrische regressiemodel toe te voegen.

Rose (2016) vergelijkt de prestaties van meerdere technieken binnen een uitgebreid machine learning kader voor het schatten van risicovereveningsmodellen. Zij past diverse penalized regressions (lasso, ridge en elastic net), neural net, single tree, random forest en ensemble methoden (super learner en discrete super learner) toe. Bij het toepassen van deze niet-parametrische algoritmes om het aantal kenmerken in een risicovereveningsmodel te beperken, blijkt veel van de efficiency van de traditionele parametrische lineaire regressie met een uitgebreide verzameling aan vereveningskenmerken te



kunnen worden behouden. Hierbij is efficiency gedefinieerd in termen van (cross-validated)  $R^2$ . Ensemble methoden presteren beter dan de parametrische lineaire regressies en alle overige niet-parametrische algoritmes die in dit onderzoek zijn toegepast.

Rose, Bergquist and Layton (2017) passen lasso penalized regression toe om de verzameling van vereveningskenmerken te reduceren, waarbij het meest uitgebreide model uit 239 binaire geneesmiddelen bestaat en een alternatief model uit 31 tot therapeutische klassen geaggregeerde geneesmiddelen. Op basis van de resultaten van Rose (2016) gaan ze bij de reductie met lasso uit van een optimaal aantal van om en nabij 10 kenmerken. De voorspelkracht van de beperkte verzameling kenmerken bleek kleiner dan die van de volledige verzameling kenmerken, waarbij moet worden opgemerkt dat een substantieel deel (i.e. ongeveer 75%) van de volledige voorspelkracht werd bereikt. De voorspelkracht van de beperkte verzameling kenmerken bleek groter dan die van de therapeutische klassen bij toepassing van om het even welke parametrische of niet-parametrische schattingstechniek. Verder blijkt het mogelijk om met deze beperkte verzameling kenmerken verlieslatende verzekerden in verschillende therapeutische klassen te identificeren.

Rose en McGuire (2019) stellen dat andere methoden om variabelen te selecteren zoals stapsgewijze regressie bekende nadelen hebben, zoals dat variabelen één voor één worden geselecteerd, dat niet alle mogelijke combinaties van kenmerken worden beoordeeld en dat het kan gebeuren dat de (bijna) optimale selectie van variabelen niet wordt bereikt. Daar voegen zij het nadeel aan toe dat traditionele statistische maten zoals p-waarden en  $R^2$  de ongelijkheden voor potentieel kwetsbare groepen niet bij de beoordeling tot uitdrukking brengen. In de context van risicovereveningsmodellen is het verdelingsaspect juist wel van groot belang. Overigens geldt datzelfde nadeel ook bij toepassing van machine learning algoritmen, indien louter standaard statistische beoordelingsmaten de basis voor de beoordeling vormen.

#### 6.4.2 Voor- en nadelen

Artikel	Voordelen	Nadelen
Rose (2016)	Er is gebleken dat de gebruikelijke toepassing van een uitgebreide verzameling van vereveningskenmerken bij parametrische lineaire regressies niet nodig blijkt te zijn als je dat vergelijkt met een veel eenvoudiger niet-parametrische regressie met slechts 10 vereveningskenmerken.	Het toepassen van ensemble methoden op de risicoverevening in plaats van het gebruik van traditionele parametrische lineaire regressies vergt meer computertijd en -geheugen. Daarbij komt dat de claims bestanden in de toekomst alleen maar groter zullen worden. Er moet verder nagedacht worden hoe deze nieuwe algoritmes op een praktische manier kunnen worden toegepast de risicoverevening. *)
Buchner, Wasem, and Schillo (2015)	Regression trees vormen een krachtig alternatief voor de huidige parametrische risicovereveningsmodellen.	De praktische toepassing van regression trees is nog met veel problemen en inconsistenties omgeven (die zij verder niet in detail bespreken).
Rose, Bergquist and Layton (2017)	Deze studie bevestigt dat slechts een beperkte hoeveelheid kenmerken nodig is om een substantiële voorspelkracht te ontwikkelen. Daarmee kunnen zelfs verlieslatende verzekerden binnen therapeutische klassen worden geïdentificeerd.	Aan de andere kant blijkt deze beperkte hoeveelheid kenmerken onvoldoende om de volledige voorspelkracht van het meest uitgebreide model te bereiken.
Rose en McGuire (2019)	Geen.	Naast de bekende nadelen van traditionele stapsgewijze procedures om het aantal variabelen in regressiemodellen te beperken, geven zij aan dat het gebruik van p-waarden en R-kwadraat als beoordelingsmaten bij de

	risicoverevening tot verkeerde conclusies kan leiden daar waar de impact op subgroepniveau een belangrijker rol speelt. Deze waarschuwing heldt ook bij het gebruik van machine learning technieken.
--	--

\*) Merk op dat verticale aggregatie van risicovereveningsdata mogelijk een praktisch toepasbare manier is om computertijd en -geheugen bij gebruik van machine learning technieken te beperken (Ismail et al., 2022), net zoals dat bij het gebruik van lineaire regressie technieken het geval is (Stam 2023).

### 6.4.3 Referenties

Buchner, F., Wasem, J., Schillo, S., 2017. Regression trees identify relevant interactions: Can this improve the predictive performance of risk adjustment? *Health economics* 26, 74–85. <https://doi.org/10.1002/hec.3277>

Ismail, I., Stam, P.J.A., Portrait, F.R.M., Koolman, X., 2022. Improving Risk Equalization through Machine Learning: A Comparative Evaluation of Random Forests and Gradient Boosted Machines to OLS Regression. Ingediend voor publicatie, wordt beoordeeld.

McGuire, T.G., van Kleef, R.C. (Eds.), 2018. Risk Adjustment, Risk Sharing and Premium Regulation in Health Insurance Markets: Theory and Practice. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811325-7.00021-X>

McGuire, T.G., Zink, A.L., Rose, S., 2021. Improving the Performance of Risk Adjustment Systems: Constrained Regressions, Reinsurance, and Variable Selection. *American Journal of Health Economics* 7, 497–521. <https://doi.org/10.1086/716199>

Rose, S., 2016. A Machine Learning Framework for Plan Payment Risk Adjustment. *Health Serv Res* 51, 2358–2374. <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12464>

Rose, S., Bergquist, S.L., Layton, T.J., 2017. Computational health economics for identification of unprofitable health care enrollees. *Biostatistics* 18, 682–694. <https://doi.org/10.1093/biostatistics/kxx012>

Rose, S., McGuire, T.G., 2019. Limitations of P -Values and R -squared for Stepwise Regression Building: A Fairness Demonstration in Health Policy Risk Adjustment. *The American Statistician* 73, 152–156. <https://doi.org/10.1080/00031305.2018.1518269>

Stam, P.J.A., 2023. Regression Analysis of Aggregate Data in R. Gepubliceerd op 26 februari 2023. Geraadpleegd op 2 mei 2023. <https://www.pietstam.nl/posts/2023-02-26-ols-estimates-aggregate-data/>.

## 6.5 Impact vereenvoudigingen op complexiteit

Tabel 29 Relatieve impact (%) op genormaliseerde complexiteit volgens scoringsmodel ten opzichte van het huidige model

	Verzamelen brongegevens					Opstellen uitvoerbestanden					Kenmerkaflleiding								Interpretatie van uitkomsten						Ex post maatr.			BB	Tot.							
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E1	E2	E3	F1								
1a.1	0,8			0,8		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8									-0,8				0,8	0,4										5,7		
1a.2	0,8			0,8		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8									-0,8			0,8	0,8	0,4										6,5		
1b.1	0,8			0,8		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8									-0,8				0,8	0,4										5,7		
1b.2	0,8			0,8		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8									-0,8				0,8	0,8	0,4									6,5		
1c.1	0,8			0,8		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8													0,8	0,4											6,5	
1c.2	0,8			0,8		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8													0,8	0,4											7,2	
2a.1				0,8		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8				-0,8		-0,8							0,8	0,8											4,6	
2a.2				0,8		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8				-0,8		-0,8							0,8	0,8											3,8	
2a.3				0,8		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8				-0,8		-0,8							0,8	0,8											4,6	
2b.1	0,8		-0,8	0,8	-0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	-0,8	-0,8											0,8	0,8											3,8	
2b.2	0,8		-0,8	0,8	-0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	-0,8	-0,8											0,8	0,8											3,0	
2b.3	0,8		-0,8	0,8	-0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	-0,8	-0,8											0,8	0,8											3,8	
2c.1	0,8					0,8			0,8					-0,8		-0,8																			1,5	
2c.2	0,8					0,8			0,8					-0,8		-0,8							-0,8												0,8	
2c.3	0,8					0,8			0,8					-0,8		-0,8																			1,5	
3a																																				-0,8
3b.1																																				0,0
3b.2																																				0,0
3b.3																																				0,0
3c																																				0,0
4a	-0,8	-0,8	-0,8										-0,8			-0,8							-0,8	-0,8											-6,8	
4b	-0,8	-0,8	-0,8						-0,8						-0,8								-0,8	-0,8												-6,1
4c	-1,5	-1,5	-1,5						-0,8			-0,8			-1,5								-1,5	-1,5												-12,9
5a														-0,8																						-1,5
5b														-0,8																						-0,8
6a															-0,8																					-0,8
7a				-0,8																																-0,8
7b				-0,8																																-0,8

NB! Een lege cel betekent dat er volgens het scoringsmodel geen netto impact is op complexiteit van de vereenvoudiging op dit specifieke complexe element

Maatstaven voor de beoordeling van een lichte tot sterke toe-/afname zijn als volgt:

Maatstaf	Neemt sterk af	Neemt licht af	Gelijk	Neemt licht toe	Neemt sterk toe
Complexiteitsscore	<-3%	-3% ; -0,1%	0%	0,1% ; 3%	>3%

## 6.6 Impact vereenvoudigingen op verevenende werking

Tabel 30 Maatstaven voor beoordeling impact op verevenende werking (delta t.o.v. OT-2023)

Maatstaf	Neemt sterk af	Neemt licht af	Gelijk	Neemt licht toe	Neemt sterk toe
R <sup>2</sup> /CPM	< -1%	-1% ; -0,25%	-0,25% ; 0,25%	0,25% ; 1%	> 1%
GGAA-indiv.	> 15	6 ; 15	-6 ; 6	-15 ; -6	< -15
GGAA-rdrag.	> 1,5	0,6 ; 1,5	-0,6 ; 0,6	-1,5 ; -0,6	< -1,5
Bandbreedte	> 15	5 ; 15	-5 ; 5	-15 ; -5	< -15
Richtingscoef.	> 10%	1% ; 10%	-1% ; 1%	-10% ; -1%	< -10%
Verevende som	< -1000	-1000 ; -400	-400 ; 400	400 ; 1000	> 1000

Tabel 31 Vereveningsresultaat van subgroepen\* bij verwijderen SES en PPA (€/verz.)

Nr.	Doorrekening	30% laagste in t-1	30% hoogste in t-1	15% laagste in t-3	15% hoogste in t-3
	OT-2023	109	-198	49	-41
4a	Verwijderen SES	110	-198	49	-41
	<i>t.o.v. OT-2023</i>	0	0	0	0
4b	Verwijderen PPA	111	-191	48	-10
	<i>t.o.v. OT-2023</i>	+1	+7	-2	+30

\*De subgroepen zijn bepaald met resp. de kosten uit de OT van 2020 (t-3) en 2022 (t-1)

Tabel 32 Vereveningsresultaat (€/verz.) van subgroepen\* bij verwijderen PPA - excl. verzekerden in de klassen Wlz-blijvend (PPA1, PPA2 en PPA3)

Nr.	Doorrekening	30% laagste in t-1	30% hoogste in t-1	15% laagste in t-3	15% hoogste in t-3
	OT-2023	107	-193	46	-27
4b	Verwijderen PPA	107	-194	46	-26
	<i>t.o.v. OT-2023</i>	0	-1	0	+1

\*De subgroepen zijn bepaald met resp. de kosten uit de OT van 2020 (t-3) en 2022 (t-1)

Tabel 33 Beoordeling van verevenende werking vereenvoudigingen, delta ten opzichte van OT 2023

	R <sup>2</sup> indiv.	CPM indiv.	GGAA indiv. (€)	St. dev	GGAA risicodr. (€)	Bandbreedte van het resultaat risicodragers (€)					Richtingscoëff. gem. bijdrage t.o.v. resultaat risicodr.
						Alle	excl. 2 extremen	Kleine	Middelgrote	Grote	
OT 2023	32,37%	35,62%	1.940	7.479	18,8	126,7	117,2	39,5	97,0	92,1	-0,043
1a.1	-0,03%	-0,06%	2	2	-0,1	3	2	4	-2	-1	-1%
1a.2	0,06%	0,04%	-1	-3	-0,1	3	-2	3	-1	-1	0%
1b.1	-2,50%	-1,32%	40	137	-0,6	10	0	22	-10	-10	-9%
1b.2	-1,12%	-0,55%	17	62	-0,4	2	-1	13	-7	-4	-5%
1c.1	-0,03%	-0,06%	2	2	0,2	2	1	2	-1	1	3%
1c.2	0,00%	-0,02%	0	-0	0,2	1	-0	2	-2	1	3%
2a.1	0,12%	0,12%	-4	-7	-0,7	10	3	12	-7	-3	-6%
2a.2	0,00%	-0,07%	2	0	0,1	7	0	-0	6	4	9%
2a.3	0,01%	-0,01%	0	-0	-0,1	11	21	6	4	2	6%
2b.1	0,11%	0,06%	-2	-6	-0,8	12	7	14	-7	-2	-6%
2b.2	-0,02%	-0,17%	5	1	0,2	7	-3	-0	9	6	10%
2b.3	-0,01%	-0,10%	3	0	-0,0	13	22	7	6	3	7%
2c.1	-0,11%	-0,02%	1	6	-1,1	4	0	9	-1	2	-18%
2c.2	-0,23%	-0,19%	6	13	-0,6	1	0	3	6	7	0%
2c.3	-0,22%	-0,14%	4	12	-0,4	-0,2	3	3	4	5	-2%
3a	-0,01%	0,00%	-0	0	0,0	-0	-0	0	-0	0	0%
3b.1	0,00%	0,00%	0	0	0,0	0	0	0	-0	0	0%
3b.2	0,00%	0,00%	0	0	0,0	-0	-0	-0	-0	0	0%
3b.3	0,00%	0,00%	-0	0	0,0	-0	0	0	0	-0	0%
3c	0,00%	0,00%	0	0	0,0	-0	0	0	-0	0	0%
4a	0,00%	0,00%	-0	0	-0,2	-1	1	3	-1	-1	0%
4b	-0,06%	-0,03%	1	3	0,2	1	-1	-1	3	-0	-4%
4c	-0,06%	-0,03%	1	3	-0,2	-3	3	2	-1	-2	-3%
5a	0,00%	0,01%	-0	-0	-0,0	-0	-0	-0	-0	-1	0%
5b	0,00%	0,00%	0	-0	-0,0	-0	-0	0	-0	-0	0%
6a	0,00%	-0,01%	0	0	-0,1	-0	3	0	2	-1	2%
7a	-1,43%	-1,67%	50	79	3,1	33	7	1	33	17	19%
7b	-1,41%	-1,64%	49	78	1,4	3	-1	14	1	3	22%

Tabel 34 Impact op verevende som per variant ten opzichte van OT-2023 (€ x mln)

Variant	chr	fkq	dkg	hkg	fdg	mhk	mvv	avi	ses	ppa	reg	hsm	mfk	ibz	ehk	Modeltotaal
1a.1	600	-350	2	-26	15	40	-5	-4	-5	4	-4	7	18	0	0	293
1a.2	669	-420	-232	-76	-1	54	-103	1	1	9	-7	55	171	-1	0	119
1b.1	1.639	-776	-1.114	-62	-74	499	30	6	-4	-13	3	-209	382	-5	0	301
1b.2	1.976	-679	-1.969	-181	-35	614	-178	28	-16	-1	-9	10	302	-8	0	-145
1c.1	673	-814	7	19	-10	75	14	-5	-7	-7	6	44	161	-1	0	157
1c.2	695	-834	-135	0	-8	107	-57	2	-5	-4	8	69	232	-2	0	69
2a.1	1.987	-558	-395	29	-15	-146	-7	-20	5	-3	-18	-695	-180	3	0	-14
2a.2	-67	82	5	8	2	141	-2	13	2	1	-7	-695	111	-1	0	-409
2a.3	969	-213	-79	4	3	31	-1	15	6	-2	-9	-695	-8	0	0	21
2b.1	2.140	-203	-377	28	-17	48	-2	-8	3	-1	-7	20	-1.541	2	0	83
2b.2	-71	577	35	6	0	408	4	33	1	4	8	195	-1.541	-3	0	-345
2b.3	1.053	218	-50	2	1	270	4	32	5	1	4	121	-1.541	-1	0	119
2c.1	1.924	-614	-187	-1.122	27	34	237	-29	1	-35	-22	-76	-149	2	0	-10
2c.2	-73	-42	173	-1.122	36	294	242	0	-3	-26	-11	51	120	-2	0	-364
2c.3	958	-307	87	-1.122	37	192	241	3	2	-28	-13	-6	7	0	0	49
3a	0	-3	1	-4	8	-1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
3b.1	0	-31	1	0	0	2	0	0	0	0	0	3	14	0	0	-10
3b.2	0	-4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-1
3b.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3c	0	-35	1	1	0	3	0	0	0	0	1	3	15	0	0	-11
4a	0	-5	1	0	0	3	-3	9	-154	-12	12	3	0	0	0	-147
4b	0	62	-20	-38	-9	181	136	7	3	-403	-5	-48	-72	-3	0	-208
4c	0	63	-21	-39	-9	187	134	28	-154	-403	19	-47	-72	-4	0	-317
5a	0	-151	10	2	1	-2	-1	-3	-3	-1	3	8	3	0	194	61
5b	0	1	0	-1	3	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
6a	0	9	-2	1	1	12	1	-112	-6	9	0	11	10	1	0	-64
7a	0	1.078	960	475	208	-2.166	189	159	-10	-34	-7	-364	430	27	0	945
7b	0	106	-11	471	71	387	-1.572	-10	-123	314	45	-93	-24	-1	0	-440

## 6.7 Beoordelingsmaten voor WOR-onderzoek

Vanuit de literatuur en vanuit de WOR wordt richting gegeven hoe de verevenende werking van het geschatte model beoordeeld dient te worden. In deze bijlage wordt de berekeningswijze van de volgende maatstaven nader toegelicht:  $R^2$ , GGAA, CPM.

$R^2$

De verklaarde variantie ( $R^2 * 100$ ) geeft aan welk deel van de verschillen in feitelijke kosten door het vereveningsmodel wordt gereproduceerd. In de risicoverevening betreft de  $R^2$  de gekwadrateerde correlatie tussen de feitelijke kosten en de normatieve kosten. De formule van de  $R^2$  is:

$$R^2 = \left( \frac{\text{Cov}(x,y)}{\sigma_x \sigma_y} \right)^2,$$

waarin  $x$  staat voor de feitelijke kosten en  $y$  staat voor de normatieve kosten. Deze manier van berekenen zorgt ervoor dat de  $R^2$  ongevoelig is voor non-lineariteiten en afwezigheid van een constante term in regressies.

GGAA

De GGAA staat voor het gewogen gemiddelde van de absolute afwijkingen van de normatieve kosten ten opzichte van de werkelijke kosten. De formule van de GGAA is:

$$GGAA = \frac{\sum |w_i \hat{y}_i - w_i y|}{\sum w_i}$$

Waar  $w_i$  staat voor het gewicht,  $\hat{y}_i$  staat voor de normatieve kosten en  $y$  voor de werkelijke kosten. Als we de GGAA op subgroepniveau berekenen, kiezen we de combinatie van de vereveningskenmerken van het uitgangsmodel.

CPM

Een alternatief voor de  $R^2$  is de CPM (Cummings Performance Measure). Het nadeel van de  $R^2$  als maatstaf is dat extremen zwaar meetellen. Bij de CPM wegen we de verschillen tussen normatieve en werkelijke kosten lineair i.p.v. kwadratisch. Hierdoor is de CPM minder gevoelig voor uitbijters. De formule van de CPM is:

$$CPM = 1 - (GGAA(\text{model}) / GGAA(\text{geen model})).$$

Bij GGAA (geen model) zijn bij iedere verzekerde de normatieve kosten gelijk aan de gemiddelde kosten van de populatie.

