

WOR 1060

Wat is het resterende probleem van chronisch zieke verzekerden binnen de risicoverevening?

Eindrapportage

Amsterdam, 1 oktober 2021

Dankwoord

De onderzoekers bedanken Vektis voor het veelvuldig en uitgebreid meedenken over de data-aanlevering. We bedanken de Patiëntenfederatie Nederland voor het meedenken over groepen chronisch zieken. Tenslotte, gaat er veel dank uit naar de leden van de begeleidingscommissie voor hun commentaar op conceptrapportages en hun input tijdens bijeenkomsten.

Inhoudsopgave

Onderzoek restrisiko fase III - chronisch zieken.....	1
Samenvatting.....	11
Onderzoeksopzet.....	11
Resultaten somatische model.....	12
Resultaten GGZ-model.....	13
Risicovereveningsaspecten.....	14
Oplossingsrichtingen en vervolgonderzoek.....	14
Deel I: introductie.....	15
1. Inleiding.....	17
1.1. Doelstelling.....	18
1.2. Onderzoeksopzet.....	19
1.3. Opbouw rapportage.....	20
2. Theoretisch kader.....	21
2.1. Restproblemen categorieën.....	21
2.2. Oplossingsrichtingen.....	22
3. Methoden en data voor het identificeren van chronisch zieken.....	27
3.1. Longlist van onderzoeksgroepen.....	27
3.2. Beschikbare databronnen.....	30
3.3. Validatie van de data.....	33
3.4. Conclusie.....	35
4. Samenhang ondercompensatie somatisch en GGZ-model.....	37
Deel II: verkenning van chronisch zieken en ondercompensatie in somatisch model.....	39
5. Wie zijn de ondergecompenseerden?.....	41
5.1. Ondercompensatie en structurele ondercompensatie.....	41
5.2. OT-kenmerken van verzekerden met ondercompensatie.....	43
5.3. Conclusie.....	45
6. Zijn er aanvullende kenmerken die ondercompensatie kunnen voorspellen?.....	47
6.1. Groepsomvang en ondercompensatie onderzoekskenmerken.....	47
6.2. Behoud van kenmerk en ondercompensatie.....	51
6.3. Indeling onderzoekskenmerken in restprobleemcategorieën.....	53
6.4. Impact van onderzoekskenmerken op (structurele) ondercompensatie.....	56
6.5. Heterogene groepen binnen bestaande kenmerken.....	58
6.6. Conclusies.....	60
Deel III: verkenning van chronisch zieken en ondercompensatie in GGZ-model.....	63
7. Wie zijn de ondergecompenseerden?.....	65

7.1.	Ondercompensatie en structurele ondercompensatie.....	65
7.2.	OT-kenmerken van verzekerden met ondercompensatie.....	66
7.3.	Conclusie.....	67
8.	Zijn er aanvullende kenmerken die ondercompensatie kunnen voorspellen?	69
8.1.	Groepsomvang en ondercompensatie onderzoekskenmerken.....	69
8.2.	Behoud van kenmerk en ondercompensatie	70
8.3.	Indeling onderzoekskenmerken in restprobleemcategorieën	71
8.4.	Impact van onderzoekskenmerken op (structurele) ondercompensatie	72
8.5.	Heterogene groepen binnen bestaande kenmerken.....	74
8.6.	Conclusies.....	75
Deel IV: risicovereveningsaspecten.....		77
9.	Hoort oplossing binnen de risicoverevening?.....	79
9.1.	Beoordelingskader oplossing binnen risicoverevening	79
9.2.	Methodiek vaststellen risicovereveningsaspecten.....	80
9.3.	Risicovereveningsaspecten somatisch model	82
9.4.	Risicovereveningsaspecten GGZ-model	86
9.5.	Conclusies.....	87
Deel V: oplossingsrichtingen, conclusies en aanbevelingen.....		89
10.	Oplossingsrichtingen en aanbevelingen.....	91
10.1.	Nieuwe/aangepaste vereveningscriteria voor het somatische model.....	91
10.2.	Nieuwe/aangepaste vereveningscriteria voor het GGZ-model	106
10.3.	Vervolgonderzoek voor kenmerken die niet verder onderzocht zijn.....	109
10.4.	Modelaanpassingen: restricties toevoegen	111
10.5.	Oplossingen buiten ex-ante model: ex-post compensatie.....	112
10.6.	Samenvatting aanbevelingen voor de korte termijn.....	113
Referenties en bijlagen.....		115
Referenties.....		117
Bijlage A: overzicht restrisico chronisch zieken.....		119
Bijlage B: Zwangerschap en bevalling.....		123
Bijlage C: validatie op verzekeraarsniveau		127
Bijlage D: aanwezigheid OT-kenmerken bij verzekerden met ondercompensatie - somatisch.....		128
Bijlage E: aanwezigheid FKGs en MHKs onder structureel ondergecompenseerden - somatisch.....		130
Bijlage F: aanwezigheid OT-kenmerken bij verzekerden met structurele ondercompensatie som.....		131
Bijlage G: groepsomvang, gemiddelde kosten en ondercompensatie voor OT2019, OT2020 en OT2021 (somatisch model)		133
Bijlage H: definiëren van afkappunten voor continue variabelen		134
Bijlage I: aanwezigheid onderzoekskenmerken (somatisch model)		139

Bijlage J: overlap tussen onderzoekskenmerken	140
Bijlage K: impact interactiekenmerken	142
Bijlage L: aanwezigheid OT-kenmerken bij verzekerden met ondercompensatie (GGZ-model)	144
Bijlage M: aanwezigheid OT-kenmerken bij verzekerden met structurele ondercompensatie-GGZ	145
Bijlage N: aanwezigheid onderzoekskenmerken (GGZ-model)	148

Lijst met figuren

Figuur 1: Type restproblemen en oplossingsrichtingen	22
Figuur 2: Overlap somatisch en GGZ-model voor OT2021.....	38
Figuur 3: Somatisch model - ondercompensatie	41
Figuur 4: Somatisch model - ontwikkeling van ondercompensatie over tijd	42
Figuur 5: Somatisch model - ondercompensatie per jaar voor structureel ondergecompenseerden	42
Figuur 6: Somatisch model - leeftijd en geslacht van alle verzekerden en structureel ondergecompenseerden.....	43
Figuur 7: Somatisch model - FKGs, DKGs en MHKs voor totale bevolking en structureel ondergecompenseerden	44
Figuur 8: Somatisch model - gemiddelde zorgkosten en ondercompensatie zwangeren.....	50
Figuur 9: Somatisch model - ontwikkeling ondercompensatie en kenmerk	51
Figuur 10: Somatisch model - morbiditeitskenmerken bij onderzoeksgroepen	54
Figuur 11: Somatisch model - indicatorspecifieke morbiditeitskenmerken CVRM-, DM- en CA-indicator.....	55
Figuur 12: Somatisch model - overlap tussen onderzoekskenmerken.....	55
Figuur 13: Somatisch model - morbiditeitskenmerken en onderzoekskenmerken totale verzekerdenpopulatie	56
Figuur 14: Somatisch model - verzekerdenjaren en euro's ondercompensatie voor verzekerden met ondercompensatie in OT2021 (A & B) en structurele ondercompensatie OT2019-OT2021 (C & D).....	58
Figuur 15: GGZ-model - ondercompensatie van 2019 tot 2021	65
Figuur 16: GGZ-model - ontwikkeling van ondercompensatie over tijd	66
Figuur 17: GGZ-model - FKGs, DKGs en MHKs voor totale bevolking en structureel ondergecompenseerden	67
Figuur 18: GGZ-model - ontwikkeling ondercompensatie en kenmerk	70
Figuur 19: GGZ-model - morbiditeitskenmerken bij onderzoeksgroepen	72
Figuur 20: GGZ-model: morbiditeitskenmerken en onderzoekskenmerken onder alle verzekerden	72
Figuur 21: GGZ-model - verzekerdenjaren en euro's ondercompensatie voor verzekerden met ondercompensatie in OT2021 (A & B) en structurele ondercompensatie OT2019-OT2021 (C & D).....	73
Figuur 22: Somatisch model - verdeling consistente en variabele ondercompensatie voor de DM-indicator	82
Figuur 23: Somatisch model - verdeling consistente en variabele ondercompensatie voor verzekerden met DM- indicator en zonder diabetesgerelateerd OT-kenmerk.....	83
Figuur 24: Somatisch model - verdeling consistente en variabele ondercompensatie voor zwangeren.....	85
Figuur 25: GGZ-model - verdeling consistente en variabele ondercompensatie 'POH-GGZ-consult'	86
Figuur 26: verdeling zwangerschapsindicator over maanden	124
Figuur 27: Somatisch model - prevalentie FKGs bij structureel ondergecompenseerden	130
Figuur 28: Somatisch model - MHK-status voor totale bevolking en structurele ondergecompenseerden	130
Figuur 29: Somatisch model - verdeling aantal huisartsbezoeken	134
Figuur 30: Somatisch model - verdeling aantal ziekenhuisconsulten	135
Figuur 31: Somatisch model - verdeling aantal verpleegdagen	136
Figuur 32: Somatisch model - verdeling aantal IC-dagen	137
Figuur 33: GGZ-model - verdeling aantal huisartsbezoeken	138
Figuur 34: Venndiagram met aanwezigheid van enkele kenmerken.....	140
Figuur 35: Somatisch model - overlap tussen drie zorggebruikkenmerken (A) en indicatorkenmerken (B)	140
Figuur 36: GGZ-model - overlap tussen geselecteerde onderzoekskenmerken.....	141
Figuur 37: Somatisch model - onderzoekskenmerken en interactiekenmerken totale populatie.....	142
Figuur 38: Somatisch model - overlap tussen interactiekenmerken en onderzoekskenmerken	143

Lijst met tabellen

Tabel 1: Aanwezigheid van kenmerken in verzekerdenjaren	34
Tabel 2: Somatisch model - zorgkosten en ondercompensatie	48
Tabel 3: Somatisch model - zorgkosten en ondercompensatie verschillende declaratiecodes voor wijkverpleging .	49
Tabel 4: Somatisch model - ontwikkeling omvang zorgkosten en ondercompensatie over 3 jaar.....	50
Tabel 5: Somatisch model - behoud van kenmerk en ontwikkeling zorgkosten en ondercompensatie	52
Tabel 6: Somatisch model - Interacties tussen OT-kenmerken.....	59
Tabel 7: GGZ-model - zorgkosten en ondercompensatie	69
Tabel 8: GGZ-model - behoud van kenmerk en ontwikkeling zorgkosten en ondercompensatie	71
Tabel 9: GGZ-model - interacties tussen OT-kenmerken	74
Tabel 10: beoordelingskader ex-ante model uit WOR1019 toegepast.....	80
Tabel 11: Somatisch model - risicovereveningsaspecten op landelijk en regionaal niveau	84
Tabel 12: GGZ-model - risicovereveningsaspecten op landelijk en regionaal niveau	87
Tabel 13: Somatisch model - overzicht onderzoekskenmerken en conclusies.....	92
Tabel 14: GGZ-model - overzicht onderzoekskenmerken en conclusies	107
Tabel 15: aantal personen met bevallingen volgens verschillende bronnen.....	123
Tabel 16: aantal zwangeren op 1 januari volgens verschillende bronnen.....	124
Tabel 17: Somatisch model - kenmerken onder algemene bevolking en ondergecompenseerden	128
Tabel 18: Somatisch-model - OT-kenmerken algehele bevolking en structureel ondergecompenseerden	131
Tabel 19: Somatische model - omvang en ondercompensatie	133
Tabel 20: Somatisch model - onderzoekskenmerken algehele bevolking en structureel ondergecompenseerden .	139
Tabel 21: Somatisch model - gemiddelden voor continue onderzoekskenmerken algehele bevolking en structureel ondergecompenseerden	139
Tabel 22: GGZ-model - OT-kenmerken algehele bevolking en ondergecompenseerden	144
Tabel 23: GGZ-model - OT-kenmerken algehele bevolking en structureel ondergecompenseerden	145
Tabel 24: GGZ-model - onderzoekskenmerken algehele bevolking en structureel ondergecompenseerden	148
Tabel 25: GGZ-model - gemiddelden voor continue onderzoekskenmerken algehele bevolking en structureel ondergecompenseerden	148

Samenvatting

In het onderzoeksjaar 2019-2020 is het eerste onderzoek (WOR 996) in een reeks van onderzoeken naar de restproblemen in de risicoverevening van start gegaan en afgerond. Uit dat onderzoek komen de gezonde verzekerden en de chronisch zieken naar voren als de naar verwachting grootste restproblemen binnen de risicoverevening. Dit onderzoek richt zich op de groep chronisch zieke verzekerden aangevuld met verzekerden met voorspelbare ondercompensatie. Voorspelbare ondercompensatie moet wel herleidbaar zijn tot de gezondheidsstatus van een verzekerde. Voorbeelden van groepen die strikt genomen niet 'chronisch ziek', maar wel relevant zijn voor het restprobleem van voorspelbare ondercompensatie, zijn zwangeren en verzekerden die op de IC hebben gelegen met een niet nader gespecificeerde diagnose.

Dit onderzoek is fundamenteel van aard en vormt een brede verkenning van de aard van het restprobleem van chronisch zieken en voorspelbaar ondergecompenseerde verzekerden. Zowel in het gebruik van databronnen als voorgestelde oplossingsrichtingen laten we ons in dit onderzoek niet beperken door de huidige praktijk.

Onderzoeksopzet

Als raamwerk voor dit onderzoek zijn drie categorieën restproblemen voor chronische zieke en voorspelbaar ondergecompenseerde verzekerden gehanteerd:

- A. **Ontbrekende risicofactor:** risicofactor die om welke reden dan ook nog niet voorkomt in het model; te denken valt aan zwangerschap
- B. **Onvolledige risicofactor:** risicofactor die al wel in het model voorkomt, maar nog niet alle verzekerden met deze risicofactor meeneemt; te denken valt aan diabetes
- C. **Te heterogene risicofactor:** bestaande risicofactor die een heterogene groep identificeert met bijvoorbeeld verschillende stadia van een chronische ziekte; door een grote spreiding van zorgkosten wordt een significant deel van de groep (sterk) ondergecompenseerd (ondanks gemiddeld passende compensatie)

In dit onderzoek delen we onderzochte groepen in naar deze categorieën en verbinden we daaraan oplossingsrichtingen.

Voor dit onderzoek is de Overall Toets (OT) data van zowel het somatische als het GGZ-model gebruikt voor 2019, 2020 en 2021. Ten eerste is onderzocht hoe groot de groep van ondergecompenseerde verzekerden is in beide modellen, in hoeverre deze ondercompensatie structureel van aard is en welke OT-kenmerken significant meer voorkomen bij ondergecompenseerde verzekerden.

Tevens is aan de hand van literatuuronderzoek en aanvullingen van de begeleidingscommissie een longlist van kenmerken opgesteld waarvoor ondercompensatie aangetoond, of op zijn minst waarschijnlijk, is. Aan de hand van deze longlist is een zeer uitvoerige data-uitvraag opgesteld en overeengekomen met

Vektis. Deze gegevens zijn gekoppeld aan de OT-bestanden om vast te stellen in hoeverre er voor de onderzoeksgroepen sprake is van (al dan niet structurele) ondercompensatie.

In dit onderzoek worden het somatische en GGZ-model separaat onderzocht. De reden daarvoor is dat samenhang van ondercompensatie in het somatische en GGZ-model zeer beperkt is: 'slechts' 170 duizend verzekerden worden tenminste 50 euro ondergecompenseerd in beide modellen.

Resultaten somatische model

In het somatische model wordt 22% van de verzekerden ondergecompenseerd en 3% structureel ondergecompenseerd (dat wil zeggen tenminste 3 jaar achter elkaar). Ondercompensatie komt meer voor bij verzekerden met een FKG, DKG of MHK dan bij verzekerden zonder.

Het is niet (exact) vast te stellen in hoeverre deze ondercompensatie relateert aan chronische ziekte of meetbare verzekerdenkenmerken die leiden tot voorspelbare ondercompensatie. Maar in dit onderzoek zijn een heel aantal kenmerken onderzocht en geïdentificeerd die relateren aan deze ondercompensatie. Van deze onderzoekskenmerken is bepaald in hoeverre ze structureel zijn en leiden tot structurele ondercompensatie en deze kenmerken zijn ingedeeld in categorie restprobleem. Dat leidt tot het volgende overzicht van onderzoekskenmerken met significante ondercompensatie (voor dit onderzoek gedefinieerd als >50 euro per verzekerdenjaar en >10 mln macro-ondercompensatie):

Categorie restprobleem	Aard van kenmerk	Onderzoekskenmerken
A: ontbrekende risicofactor	Incidenteel kenmerk	<ul style="list-style-type: none"> • Zwangerschap • Logopedie
B: onvolledige risicofactor	Incidenteel kenmerk	<ul style="list-style-type: none"> • Trombose-patiënten (via ELD-trombose)
B: onvolledige risicofactor	Structureel kenmerk	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes (via DM-indicator Vektis) • CVRM (via CVRM-indicator Vektis) • COPD/astma (via CA-indicator Vektis)
C: te heterogene groep (overwegend zwaardere categorie binnen bestaande risicofactor)	Incidenteel kenmerk	<ul style="list-style-type: none"> • Huisartsconsulten (>25 per jaar) • MSZ-consulten (>10 per jaar) • IC-ligdagen (>2 per jaar) • MSZ-ligdagen (>10 per jaar) • Wijkverpleging • Ergotherapie • Ziekenvervoer – zittend • Ziekenvervoer – liggend
A en C (niet exact te bepalen)	Incidenteel kenmerk, maar met structurele ondercompensatie	<ul style="list-style-type: none"> • Huisartsconsulten (10-25 per jaar) • POH-GGZ • ELD-pathologie • ELD- klinische chemie • ELD – beeldvorming • BGGZ – intensief • SGGZ zonder verpleging lang • SGGZ met verpleging • Dieetadvisering

De impact op het model van het toevoegen van deze 23 kenmerken is niet vast te stellen zonder het model door te rekenen en nieuwe normbedragen te bepalen. Het is echter wel vastgesteld dat meer dan 60%

van de (structureel) ondergecompenseerde verzekerden en meer dan 75% van de ondercompensatie zit bij verzekerden met een of meerdere onderzoekskenmerken.

Tenslotte zijn er een aantal interacties geïdentificeerd van bestaande kenmerken die subgroepen identificeren met significante ondercompensatie. Deze groepen lijken veelal gerelateerd te zijn aan het ontbreken van morbiditeitskenmerken (en niet een feitelijke interactie tussen twee kenmerken te zijn). Daarom is het wenselijk eerst de nieuwe kenmerken aan het model toe te voegen om te bepalen of deze interacties in stand blijven. Als dat het geval is kan onderzocht worden wat de impact op het model is van het toevoegen van de interactiekenmerken.

Resultaten GGZ-model

In het GGZ-model wordt ongeveer 4% van de verzekerden ondergecompenseerd en 0,4% structureel ondergecompenseerd. Daarmee wordt het grootste deel van de verzekerden die in de Zvw GGZ-kosten maakt ondergecompenseerd (~5% van de verzekerden heeft GGZ-kosten).

In dit onderzoek zijn kenmerken onderzocht die medisch inhoudelijk relateren aan GGZ-gebruik. Veel van deze kenmerken bleken niet een groep verzekerden te identificeren met ondercompensatie (zoals WLZ-gebruikers) of een lage macro-ondercompensatie te kennen (wijkverpleging en IC). Onderstaand overzicht geeft de geïdentificeerde onderzoeksgroepen met significante ondercompensatie in het GGZ-model.

Categorie restprobleem	Aard van kenmerk	Onderzoekskenmerken
A: ontbrekende risicofactor	Incidenteel	<ul style="list-style-type: none"> • POH-GGZ
A: ontbrekende risicofactor	Incidenteel kenmerk, maar met structurele ondercompensatie	<ul style="list-style-type: none"> • Huisartsconsulten (10-25 per jaar) • Huisartsconsulten (>25 per jaar) • Dieetadvisering
C: te heterogene groep (overwegend zwaardere categorie binnen bestaande risicofactor)	Incidenteel	<ul style="list-style-type: none"> • BGGZ-intensief
C: te heterogene groep (overwegend zwaardere categorie binnen bestaande risicofactor)	Incidenteel kenmerk, maar met structurele ondercompensatie	<ul style="list-style-type: none"> • SGGZ zonder verpleging lang • SGGZ met verpleging

De impact op het model van het toevoegen van deze zeven kenmerken is niet exact te bepalen zonder het model door te rekenen en nieuwe normbedragen te bepalen. Het is echter wel vastgesteld dat meer dan 50% van de (structureel) ondergecompenseerde verzekerden en meer dan 60% van de ondercompensatie zit bij verzekerden met een of meerdere onderzoekskenmerken.

Tenslotte zijn er 7 interacties geïdentificeerd van bestaande kenmerken die subgroepen identificeren met significante ondercompensatie. Deze groepen kunnen mogelijk een deel van de ondercompensatie oplossen; het totale bereik is maximaal 104 miljoen euro.

Risicovereveningsaspecten

Er is kwalitatief en kwantitatief onderzoek uitgevoerd om te beoordelen in hoeverre een oplossing voor de geconstateerde problemen binnen de risicoverevening hoort. Uit toepassing van het beoordelingskader (onderzoek 1B naar restrisico, WOR 1019) volgt dat voor alle van de geïdentificeerde onderzoeksgroepen overwogen kan worden compensatie te bieden via het ex-ante vereveningsmodel: er zijn geen duidelijke indicaties om dit uit te sluiten. Hierbij zijn wel twee nadere overwegingen van belang:

- In dit onderzoek zijn ook kenmerken in kaart gebracht die wel tot voorspelbare ondercompensatie leiden, maar strikt genomen niet een chronische ziekte betreffen. Of de oplossing voor dergelijke voorspelbare bronnen van ondercompensatie binnen de risicoverevening hoort is mogelijk ook een principiële discussie.
- Voor dit onderzoek is significante ondercompensatie gedefinieerd als >50 euro per verzekerdenjaar en >10 mln macro-ondercompensatie). Of ondercompensatie significant genoeg is om binnen de risicoverevening op te lossen is uiteindelijk echter een bestuurlijke keuze.

In het kwantitatieve onderzoek is vastgesteld in hoeverre ondercompensatie voor een bepaalde onderzoeksgroep consistent is tussen verzekeraars en regio's. Het consistente deel van de ondercompensatie is waarschijnlijk te wijten aan onvolledige risicoverevening. Het deel van de ondercompensatie dat varieert tussen verzekeraars en regio's is waarschijnlijk een mix van verschillende oorzaken: populatieverschillen, verschillen in doelmatigheid van inkoop, aanbodvariatie of toeval. De laatste drie oorzaken horen niet opgelost te worden in de risicoverevening.

Kenmerken met beperkte consistentie in het somatische model zijn: ELD-pathologie, SGGZ zonder verpleging lang en wijkverpleging. Voor deze kenmerken is daarom niet direct een positief advies te geven om dit op te lossen in de risicoverevening. Vervolgonderzoek moet de verschillen duiden.

In het GGZ-model zijn de volgende kenmerken niet consistent tussen verzekeraars en regio's: dieetadvisering, SGGZ met verpleging, SGGZ zonder verpleging lang en BGGZ-intensief. Voor de eerste drie kenmerken geldt zelfs dat een of meerdere verzekeraars overgecompenseerd wordt op deze groep.

Oplossingsrichtingen en vervolgonderzoek

Dit onderzoek beschrijft oplossingsrichtingen om voorspelbare ondercompensatie bij diverse groepen chronisch zieken (of verzekerden met structurele ondercompensatie) te verminderen. Hierbij zij benadrukt dat dit een verkennend onderzoek is, en dat dit derhalve denkrichtingen zijn op basis van de in dit onderzoek uitgevoerde analyses die in alle gevallen nog nader verkend dienen te worden in vervolgonderzoek. Het is aan de WOR om hierover advies uit te brengen, en aan de politiek om over de agenda m.b.t. vervolgonderzoek een beleidsmatige afweging te maken.

Een eerste oplossingsrichting voor het verminderen van de ondercompensatie voor chronisch zieke en voorspelbaar ondergecompenseerde verzekerden is het toevoegen van nieuwe dummy-variabelen.¹ We adviseren toevoeging van de volgende 10 kenmerken aan het somatische model te onderzoeken (in 4 categorieën):

1. Ontbrekende diagnose
 1. Zwangerschap
2. Schil-indicatoren
 2. DM-schil-indicator
 3. CA-schil-indicator
3. Conditionele DKG-kenmerken
 4. IC-ligdagen (>2)
 5. MSZ-ligdagen (>10)
 6. MSZ-consulten (>10)
 7. Ziekenvervoer – zittend
 8. Ziekenvervoer – liggend
4. Paramediegebruik
 9. Logopedie
 10. Ergotherapie

Er zijn diverse redenen dat niet alle 23 onderzochte kenmerken met significante ondercompensatie direct in aanmerking komen om als dummy-variabele toegevoegd te worden aan het model: beperkte consistentie van de ondercompensatie tussen verzekeraars (ELD-pathologie, SGGZ zonder verpleging en wijkverpleging), geen volledige data beschikbaar voor alle verzekerden (huisartsconsulten (>25), huisartsconsulten (10-25) en POH-GGZ, ELD-trombose²), te grote en diffuse groep (ELD –klinische chemie, ELD – beeldvorming, CVRM) of te beperkte ondercompensatie op macroniveau waardoor toevoegen van een separaat kenmerk geen prioriteit krijgt (BGGZ-intensief, SGGZ met verpleging).

Voor het GGZ-model zijn geen kenmerken geïdentificeerd die direct toegevoegd kunnen worden. De redenen zijn: 1) te beperkte consistentie, waarbij sommige verzekeraars zelfs overgecompenseerd worden op bepaalde onderzoeksgroepen (BGGZ intensief, SGGZ zonder verpleging, SGGZ met verpleging en dieetadvisering) en 2) geen volledige data (huisartsconsulten (>25), huisartsconsulten (10-25) en POH-GGZ). Daarom adviseren we verder te onderzoeken of interactiekenmerken toevoegen aan het GGZ-model de ondercompensatie vermindert.

Een tweede oplossingsrichting is het aanpassen van het model, dan moet vooral gedacht worden aan het toevoegen van restricties bij het schatten van normbedragen ('constrained regression'). Dit lijkt een

¹ In plaats van het introduceren van een nieuw kenmerk kan in sommige gevallen ook gedacht worden aan het uitbreiden/verfijnen van bestaande kenmerken. Deze nuance wordt in dit onderzoek verder buiten beschouwing gelaten maar kan in vervolgonderzoek wel worden overwogen

² Voor het onderzoek is gekeken naar verzekerden met ELD-trombose, dit gaat over ongeveer 5.000 verzekerden en omvat daarmee maar een klein deel van de trombose-patiënten, met een andere databron is dit mogelijk wel een optie

passende route om verder te onderzoeken voor kenmerken waarvan de data niet volledig is: veel huisartsenbezoeken, POH-GGZ, Nivel-huisartsenregistratie met chronische aandoeningen (niet onderzocht in dit onderzoek) en resultaten gezondheidsmonitor CBS (niet onderzocht in dit onderzoek).

Een derde oplossingsrichting ligt buiten het ex-ante risicovereveningsmodel en betreft ex-post compensatie voor chronisch zieke of voorspelbaar ondergecompenseerde verzekerden. Ex-post compensatiemechanismen³ kunnen een oplossing bieden wanneer voorspelbaar onder- of overcompensatie optreedt maar waarvan pas achteraf duidelijk is waar (bij welke verzekerden) deze optreedt. Ex-postmechanismen kennen als belangrijk nadeel dat zij de prikkel tot doelmatige inkoop van zorg remmen, en zijn daarom het afgelopen decennium juist afgebouwd. Als data om een kenmerk te construeren niet ex-ante beschikbaar is, en het probleem voor een goed functionerende risicoverevening voldoende groot wordt geacht, kan als tussenvorm ook gedacht worden aan gevalsnormering, d.w.z. een ex-ante bepaald bedrag dat op basis van het voorkomen van een kenmerk in jaar t wordt toegekend. Dit zou een te verkennen weg kunnen zijn voor bijvoorbeeld zwangerschap, ATMP's en extreem dure ziektes, maar ook voor het GGZ-model. Ook daarbij moet wel de prikkelwerking worden overwogen: een brede gevalsnormering binnen de GGZ zou er bijvoorbeeld toe kunnen leiden dat verzekeraars een beperktere prikkel hebben om in te zetten op preventie.

³ Een precieze beschrijving van ex-post mechanismen valt buiten de reikwijdte van dit onderzoek; voor een overzicht, zie bijvoorbeeld: "Ex-postcorrectiemechanismen in de zorgverzekeringswet: hoe nu verder?" (CPB, 2010)

1. Inleiding

In 2006 is het zorgstelsel in Nederland grondig herzien en is centrale sturing vanuit de overheid vervangen door een stelsel met gereguleerde concurrentie tussen inkopers en aanbieders van zorg. Om deze stelselwijziging te ondersteunen is de Zorgverzekeringswet (Zvw) ingevoerd. De Zorgverzekeringswet legt zorgverzekeraars zorgplicht en acceptatieplicht binnen de basisverzekering op en omvat een verbod op premiedifferentiatie. Dit betekent dat elke verzekeraar verplicht is om burgers te accepteren als verzekerde en om basiszorg te leveren, zonder dat er variatie is in de hoogte van de premie. Om risicoselectie door verzekeraars tegen te gaan, wordt het risicovereveningssysteem ingezet.

Binnen het risicovereveningssysteem ontvangen verzekeraars een ex-ante vereveningsbijdrage voor hun populatie op basis van het gezondheidsprofiel van hun verzekerden. Het rapport van Equalis over onderzoek 1-B naar restrisico [1] vat het doel als volgt samen: *'Het doel van de risicoverevening is het bewerkstelligen dat iedere verzekerde (in voldoende mate) een gelijk verzekeringsrisico voor de zorgverzekeraar vormt'* en daarbij: *'Doelmatigheid is een doel van de Zvw en een randvoorwaarde voor de risicoverevening.'*

Hoewel het Nederlandse risicovereveningssysteem algemeen wordt erkend als een van de beste van de wereld, is duidelijk dat de risicoverevening (onder andere) de kostenverschillen tussen de chronisch zieken en de overige verzekerden niet volledig wegneemt. Ook zijn er signalen dat risicodragers met een ongunstigere populatie gemiddeld genomen een slechter resultaat op de risicoverevening behalen dan verzekeraars met een relatief gezonde populatie. Deze observaties hebben aanleiding gegeven om te onderzoeken of er sprake is van een restprobleem in de risicoverevening.

In het onderzoeksjaar 2019-2020 is het eerste onderzoek in een reeks van onderzoeken naar de restproblemen in de risicoverevening van start gegaan en afgerond. In dit onderzoek zijn middels interviews en literatuur de (mogelijke) restproblemen van de verevening in beeld gebracht. Uit het onderzoek komen de gezonde verzekerden en de chronisch zieken naar voren als de naar verwachting grootste restproblemen binnen de risicoverevening. Er is besloten om verdere uitdieping van deze twee groepen in twee losse onderzoeken op te splitsen. Het onderzoek naar gezonde verzekerden is uitgevoerd door ESHPM [2]. Dit onderzoek richt zich op de groep chronisch zieke verzekerden en bouwt verder op onderzoek I [3] en onderzoek I-B [1].

Chronisch zieken worden in het voorgaande onderzoek beschreven als groepen verzekerden met langdurige aandoeningen die over meerdere jaren zorgkosten maken. Uit verschillende onderzoeken komen groepen chronisch zieke verzekerden naar voren waarvan de vereveningsbijdrage (structureel) lager ligt dan de zorgkosten. Onderzoek van ESHPM toonde bijvoorbeeld aan dat verzekeraars op verzekerden met een chronische aandoening (volgens huisartsenregistratie) een voorspelbaar verlies maken [4]. Geïnterviewde zorgverzekeraars geven aan dat de ondercompensatie voor deze groep grote financiële gevolgen voor hen heeft. In de onderzoeken worden verschillende definities of doorsnijdingen

van de chronisch zieken gehanteerd. Dit maakt het moeilijker om een exact beeld te vormen van deze groep. In dit onderzoek definiëren we de groep chronisch zieken nader, waarbij we breder naar chronisch zieken kijken dan de groep die momenteel wordt geïdentificeerd in de risicoverevening. Hierbij hanteren we nieuwe databronnen, stellen we bredere definities en voeren we aanvullende analyses uit.

Hoewel verschillende onderzoeken laten zien dat voor (groepen) chronisch zieke verzekerden sprake is van ondercompensatie, is het te vroeg om al aan oplossingen binnen de risicoverevening te denken en is een bredere analyse van het probleem noodzakelijk. Er zijn immers nog veel vragen die eerst beantwoord moeten worden. Vragen die in dit onderzoek aan bod komen zijn:

- Wat is/zijn de (problematische) groep(en) chronisch zieke verzekerden?
- Wat is het probleem bij deze groep verzekerden en is het structureel van aard?
- Worden de geconstateerde verschillen verklaard door zaken die we via de risicoverevening willen en kunnen compenseren?
- Welke aspecten van het probleem kunnen/moeten binnen de risicoverevening opgepakt worden en welke niet?

1.1. Doelstelling

Doel van het onderzoek is om de aard en omvang van het restprobleem binnen de risicoverevening van ondercompensatie voor (groepen) chronisch zieke verzekerden in kaart te brengen. De hoofdvraag die dit onderzoek beantwoordt is:

Hoe ziet het resterende probleem van chronisch zieke verzekerden binnen de risicoverevening eruit?

Ondersteunende deelvragen zijn:

1. Welke groepen zijn te identificeren als chronisch zieke verzekerden die worden ondergecompenseerd in het risicovereveningsmodel en hoe groot is die ondercompensatie?
2. Welke aspecten van het probleem kunnen/moeten binnen de risicoverevening opgepakt worden en welke niet?
3. Hoe groot is het deel van de ondercompensatie dat wordt veroorzaakt door de aspecten horende bij de risicoverevening?
4. Welke oplossingen zouden bijdragen aan het verkleinen van de problematische ondercompensatie van chronisch zieken?

In dit onderzoek wordt breder gekeken dan enkel naar verzekerden met een 'chronische ziekte' op basis van een strik medisch inhoudelijke interpretatie. We nemen ook verzekerden mee die voorspelbaar (structureel) ondergecompenseerd worden. De reden hiervoor is dat het op voorhand vaak lastig is een strikt onderscheid te maken. Dit voorspelbare verlies moet wel herleidbaar zijn tot de gezondheidsstatus van een verzekerde. Voorbeelden van groepen die strikt genomen geen 'chronische ziekte' zijn, maar wel relevant zijn voor het restprobleem van voorspelbare ondercompensatie, zijn zwangeren en verzekerden die op de IC hebben gelegen met een niet nader gespecificeerde reden. Door deze groepen ook mee te

nemen in het onderzoek, geven we breder invulling aan het restprobleem en nemen we meerdere groepen die geïdentificeerd zijn in Fase I [3] mee. Waar in dit rapport geschreven wordt over 'chronisch zieken' kan dit dus gelezen worden als '*chronisch zieken en verzekerden met voorspelbare ondercompensatie gerelateerd aan hun gezondheidstoestand*'.

Dit onderzoek is fundamenteel van aard en vormt een brede verkenning van de aard van het restprobleem van chronisch zieken. Zowel in het gebruik van databronnen als voorgestelde oplossingsrichtingen laten we ons in dit onderzoek niet beperken door de huidige praktijk. Dat wil zeggen dat ook databronnen die niet voor alle verzekerden beschikbaar zijn, toepasbaar kunnen zijn in dit onderzoek⁴. Het corrigeren van geïdentificeerde ondercompensatie kan conceptueel in een vervolgonderzoek (in ieder geval) met 3 methodes:

- Het toevoegen van kenmerken in het ex-ante model
- Het toepassen van andere modeltechnieken zoals *constrained regression*
- Ex-post correcties

Alle methoden zijn voor dit onderzoek acceptabele aan te bevelen oplossingsrichtingen. Wel ligt de nadruk in het beginsel op het zoeken naar kenmerken voor het ex-ante model.

1.2. Onderzoeksopzet

Voor dit onderzoek gebruiken we de Overall Toets (OT) data van zowel het somatische als het GGZ-model voor 2019, 2020 en 2021. Aan de hand van literatuuronderzoek en aanvullingen van de begeleidingscommissie is een longlist van kenmerken opgesteld waarvoor ondercompensatie aangetoond is of op zijn minst waarschijnlijk is. Aan de hand van deze longlist is een zeer uitvoerige data-aanvraag opgesteld en overeengekomen met Vektis.

Vervolgens is er met twee verschillende brillen naar de data gekeken om te identificeren welke kenmerken of combinaties van kenmerken samenhangen met ondercompensatie:

1. Welke kenmerken zien we relatief vaak bij verzekerden met ondercompensatie?
2. Bij welke kenmerken zien we relatief vaak ondercompensatie?

Samen geven deze twee perspectieven een antwoord op de eerste onderzoeksvraag: '*Welke groepen zijn te identificeren als chronisch zieke verzekerden die worden ondergecompenseerd in het risicovereveningsmodel en hoe groot is die ondercompensatie?*' Van alle geïdentificeerde groepen zijn beschrijvende statistieken bepaald en in dit rapport weergegeven.

Het kwalitatieve raamwerk uit fase I-B van dit onderzoek naar restrisico's [1] is toegepast om te beoordelen of voor de geïdentificeerde risicofactoren compensatie geboden moet worden via het ex-anterisicovereveningsmodel. Daarnaast geven aanvullende analyses een indicatie voor welk deel van het probleem door aspecten horende bij de risicoverevening veroorzaakt worden. Het doorrekenen van

⁴ In de praktijk is dit nauwelijks het geval geweest; enkel voor huisartsenzorg is de dataset niet voor alle verzekerden volledig, zie hoofdstuk 3 voor meer toelichting

nieuwe vereveningsmodellen behoort niet tot de scope van dit onderzoek. Dit behoort tot het vervolgonderzoek in Fase III van het restrisico-onderzoek waar nieuwe risicoklassen uit dit onderzoek in samenhang met de uitkomsten van het onderzoek naar gezonde verzekerden worden doorgerekend.

Tenslotte zijn oplossingsrichtingen opgesteld en beoordeeld.

1.3. Opbouw rapportage

Het eerste deel van deze rapportage (waar dit hoofdstuk ook onderdeel van is) bevat de introductie met de benodigde achtergrondinformatie. Binnen dit deel beschrijft het volgende hoofdstuk het theoretisch kader waarbinnen we het restprobleem van chronisch zieken en voorspelbaar ondergecompenseerden in dit onderzoek beoordelen. Hoofdstuk 3 beschrijft de data die voor dit onderzoek gebruikt wordt en de potentiële groepen die daarmee onderzocht worden. Hoofdstuk 4 laat vervolgens zien dat er beperkte samenhang is tussen ondercompensatie in het somatische en GGZ-model.

Het tweede en derde deel van deze rapportage beantwoorden onderzoeksvraag 1 voor respectievelijk het somatische model en het GGZ-model. Deze delen zijn hetzelfde opgebouwd. Hoofdstuk 5 (respectievelijk hoofdstuk 7 voor GGZ) analyseert de groep van ondergecompenseerde verzekerden. Hoe groot is deze groep en welke kenmerken komen relatief veel voor bij ondergecompenseerde en structureel ondergecompenseerde verzekerden? Hoofdstuk 6 (en hoofdstuk 8 voor GGZ) beschrijven kenmerken die nog niet in het somatische risicovereveningsmodel zitten, maar wel op basis van eerder onderzoek of uit medisch oogpunt mogelijk tot voorspelbare ondercompensatie leiden. Van deze onderzoekskenmerken wordt bepaald in hoeverre ze voorspellend zijn voor ondercompensatie. Daarnaast kijken deze hoofdstukken naar interacties binnen bestaande kenmerken.

Het vierde deel van deze rapportage beantwoordt onderzoeksvraag 2 en 3. Hoofdstuk 9 behandelt het beoordelingskader om vast te stellen of een risicofactor in de risicoverevening gecompenseerd dient te worden. Daarnaast geeft dit hoofdstuk een kwantitatief beeld bij de mate waarin de geïdentificeerde restproblemen samenhangen met aspecten van risicoverevening

Het vijfde en laatste deel van deze rapportage geeft oplossingsrichtingen en doet aanbevelingen ter beantwoording van onderzoeksvraag 4 (hoofdstuk 10).

2. Theoretisch kader

Dit hoofdstuk beschrijft het theoretische raamwerk van het restprobleem van chronisch zieken en voorspelbaar ondergecompenseerde verzekerden. Dit theoretisch raamwerk sluit aan op het beoordelingskader ex-antemodel [1]. Dit beoordelingskader geeft handvatten om te bepalen of de risicoverevening compensatie moet bieden voor een risicofactor. Het theoretisch raamwerk in dit hoofdstuk bouwt hierop verder door risicofactoren die leiden tot een voorspelbaar negatief resultaat voor verzekeraars, waarvan de oorzaak in het risicovereveningsmodel ligt, te categoriseren en te relateren aan oplossingsrichtingen. We kijken hierbij enkel naar risicofactoren die relateren aan gezondheidsstatus van verzekerden⁵.

2.1. Restproblemen categorieën

Risicofactoren kunnen zowel chronisch als incidenteel van aard zijn. Beide typen risicofactoren kunnen zorgen voor een ongelijk speelveld tussen verzekeraars of een prikkel tot risicoselectie. Daarom richten we ons in dit onderzoek op zowel chronisch zieken als verzekerden met een incidenteel kenmerk dat leidt tot voorspelbare ondercompensatie.

Naast het feit dat risicofactoren chronisch of incidenteel van aard kunnen zijn, zijn risicofactoren in te delen in 3 categorieën:

- A. Ontbrekende risicofactor.** Het betreft een risicofactor of chronische aandoening die nog niet meegenomen is in het risicovereveningsmodel. De data die nodig is om de risicofactor vast te stellen is (of was eerder) niet beschikbaar. De meerkosten zijn eerder te laag gebleken of men heeft simpelweg niet eerder onderzocht of de betreffende risicofactor relevant is. Te denken valt aan een zwangerschap of een ernstig verkeersongeval in het voorgaande jaar. In beide gevallen valt te verwachten dat een verzekerde in het vereveningsjaar hogere kosten maakt door de bevalling bij zwangeren en revalidatie na een verkeersongeval. Het kan ook zijn dat de groep te klein is of niet goed te onderscheiden is in de beschikbare data. Te denken valt aan zeldzame ziektes of aandoeningen waarvoor medicatie voorgeschreven wordt die meerdere indicaties kent.
- B. Onvolledige risicofactor.** De risicofactor of chronische aandoening wordt meegenomen in het huidige model, maar de huidige definitie of databron kenmerkt niet de volledige groep. Er wordt in deze context ook wel eens gesproken over *'een schil om de groep chronisch zieken'*. Een bekend voorbeeld is diabetes. Er zijn ongeveer 584 duizend verzekerden die een diabetes-gerelateerde FKG (o.b.v. medicijngebruik) of HKG (o.b.v. hulpmiddelengebruik) krijgen.⁶




⁵ Dus niet naar kenmerken van de groep waartoe iemand behoort (leeftijd en geslacht, sociale economische status, woonregio), kenmerken van zorgaanbieders (zoals praktijkvariatie) en kenmerken van zorgverzekeraars (zoals polissenkenmerken)

⁶ Waarschijnlijk worden diabetespatiënten ook geïdentificeerd middels DKGs. DKGs zijn echter niet ziekte specifiek en kenmerken daardoor heterogene groepen van patiënten. Zodoende is niet goed te zeggen hoeveel diabetes door DKGs worden gekenmerkt. Desalniettemin is 584 duizend een onderschatting van het aantal verzekerden met een kenmerk gerelateerd aan diabetes.

Aangezien ruim 1,1 miljoen Nederlanders diabetes hebben, mist het huidige model een aanzienlijk aantal verzekerden [5]. Deze groep diabeten zonder kenmerk vormt een schil om de diabetespatiënten in het huidige model en maakt waarschijnlijk ook zorgkosten gerelateerd aan diabetes.

C. Te heterogene risicofactor. De groep die de risicofactor krijgt toegewezen in het model is te heterogeen van aard, waardoor vervolgcosten een grote spreiding hebben. De oorzaken zijn: 1) multimorbiditeit of 2) verschillende gradaties van een (chronische) aandoening. Bij multimorbiditeit gaat het om verzekerden die meerdere (chronische) aandoeningen hebben die een versterkende impact op zorggebruik hebben: $1+1=3$. Hierdoor compenseert de optelsom van twee normbedragen onvoldoende voor de gezondheidstatus van een verzekerde. Daarnaast is het mogelijk dat heterogeniteit veroorzaakt wordt door een grote mate van spreiding in de ernst van een aandoening. Zo zijn er bijvoorbeeld patiënten met COPD met weinig exacerbaties en beperkt zorggebruik, maar ook patiënten met veelvuldige exacerbaties en spoedopnames. Dit kan ook samenhangen met de fase van de ziekte: in het begin van een chronische aandoening heeft de patiënt mogelijk veel begeleiding en zorg nodig, terwijl de aandoening op een later moment veelal beter onder controle is. Echter, er kan ook sprake zijn van ziekteprogressie of er treedt een complicatie op met kort- of langdurend extra zorggebruik tot gevolg.

Figuur 1: Type restproblemen en oplossingsrichtingen⁷⁸⁹

Type restprobleem	Oplossingsrichtingen <i>in volgorde van voorkeur, met opschalen als probleem onvoldoende opgelost kan worden</i>		
	1. Kenmerken	2. Model	3. Buiten model: ex-post
A. Ontbrekende risicofactor  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kleine groep (< 1.000 vz) ▪ Voldoende grote groep 	Evt. verschillende kleine groepen combineren Nieuw kenmerk toevoegen	Indien expliciet kenmerk toevoegen onwenselijk/onmogelijk is, evt. modelkeuze aanpassen, bv. 'constrained regression'	Evt. ex-post als groep te klein is, maar wel veel ondercompensatie
	B. Onvolledige risicofactor  <ul style="list-style-type: none"> • Homogene groep: verbreden definitie • Heterogene groep: aanvullend kenmerk • Evt. meerjarig kenmerk 		
C. Te heterogene risicofactor  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimorbiditeit ▪ Zwaar vs. lichte groep 	<ul style="list-style-type: none"> • Interactiekenmerk toevoegen • Kenmerk splitsen, meetschaal aanpassen of meerjarig maken 	<ul style="list-style-type: none"> • Model dat beter interacties vangt (bv. <i>neural network</i>) 	Evt. specifieke ex-post voor verzekerden met kenmerk en sterke ondercompensatie

⁷ Bij het toevoegen van kenmerken kan ook gedacht worden aan gevalsnormering door kenmerken te baseren op jaar t in plaats van jaar t-1

⁸ Er zijn ook nog andere modelaanpassingen mogelijk die niet verder toegelicht worden in dit document, deze zijn veelal complexer en specifiek; te denken valt aan de oplossing voor 2022 van seizoenarbeiders waarbij normbedragen voor deze specifieke groep vermindert worden met de vastgestelde overcompensatie

⁹ Er zijn ook andere oplossingen buiten het model denkbaar dan ex-post, bijvoorbeeld premiedifferentiatie (eventueel gecompenseerd via een subsidieregeling); zie ook WOR 1022 onderzoek Restrisico fase III, gezonde verzekerden

2.2. Oplossingsrichtingen

Er zijn drie niveaus van oplossingsrichtingen voor geïdentificeerde restproblemen gerelateerd aan chronisch zieken of voorspelbaar ondergecompenseerde verzekerden: 1) de kenmerken in het ex-ante model, 2) modeltechnische keuzes en 3) buiten het model in een ex-post verevening. Zie Figuur 1 voor een overzicht van oplossingsrichtingen per type restprobleem. In de volgende subparagrafen beschrijven we de oplossingsrichtingen in meer detail.

2.2.1. Kenmerken ex-ante model

Het toevoegen van nieuwe kenmerken of het aanpassen van de definitie of vorm van bestaande kenmerken is de meest voor de hand liggende oplossing voor een restprobleem van chronisch zieken of voorspelbaar ondergecompenseerde verzekerden. Het heeft ook de voorkeur, omdat kenmerken aanpassen het minst ingrijpend is en het beste aansluit bij de huidige methodiek. Hierbij moet uitvoerbaarheid per voorgestelde aanpassing zorgvuldig onderzocht en meegewogen worden.

Op het oplossingsniveau van kenmerken zijn een drietal mogelijkheden, met verschillende toepassingsmogelijkheden. De oplossingsmogelijkheden zijn:

1. Toevoegen aanvullend kenmerk

- a. **Volledig nieuw kenmerk toevoegen.** Dit type oplossing past in beginsel het beste bij een restprobleem in categorie A, een groep die ontbreekt in het model. Voor categorie B restproblemen, groepen die onvolledig in model zitten, is het passend om een nieuw kenmerk toe te voegen voor het deel van de groep die nog niet 'gevangen' wordt indien de groep onvoldoende homogeen is.
- b. **Interactiekenmerk toevoegen.** Bij een interactie-effect tussen twee kenmerken (restprobleem van categorie C: te heterogeen door comorbiditeit), kan een nieuw kenmerk toegevoegd worden voor deze interactie-groep.

2. Aanpassen reikwijdte bestaand kenmerk

- a. **Definitie verbreden.** Indien het restprobleem een groep betreft die nog niet volledig gevangen wordt door het model (categorie B), maar waarvoor wel voldoende data beschikbaar is én de groep voldoende homogeen is, kan de definitie van de groep verbreed worden. Deze vorm van aanpassing wordt met enige regelmaat overwogen bij groot onderhoud van kenmerken, bijvoorbeeld bij het bepalen of een lagere DDD¹⁰-waarde voor FKGs toegepast dient te worden.
- b. **Kenmerk splitsen.** Het omgekeerde van 2a is toepasbaar wanneer er binnen een groep juist veel heterogeniteit is veroorzaakt door 'lichte' en 'zware' gevallen met voorspelbare ondercompensatie (categorie C). In dat geval kan een kenmerk gesplitst worden in twee of meerdere subgroepen die meer homogeen zijn, op basis van additionele gegevens.

¹⁰ DDD = defined daily dose, basiseenheid voor geneesmiddelen

Opsplitsing is eerder toegepast voor 0-jarigen, die opgedeeld zijn in '0 jaar – geboren in het vereveningsjaar' en '0-jaar geboren in het voorafgaande jaar'.

3. Aanpassen vorm van kenmerk

- a. **Meetschaal aanpassen.** De meetschaal aanpassen is een passende oplossing bij een bestaand kenmerk met grote heterogeniteit gerelateerd aan een onderliggende variabele (categorie C). De meetschaal aanpassen kan bijvoorbeeld door de variabele continu te maken in plaats van binair of door verschillende categorieën te definiëren binnen een kenmerk binnen de geobserveerde spreiding. Te denken valt aan het aantal DDD als meetschaal van een FKG waarvoor duidelijke lagere vervolgcosten gerelateerd zijn aan een lage DDD-waarde en juist hogere vervolgcosten bij een hogere DDD-waarde. Dit type aanpassing is ook gemaakt bij het recent groot onderhoud DKGs [6]: een verzekerde kan meerdere keren ingedeeld worden in een DKG, waardoor een verzekerde tot wel 6 keer het normbedrag kan krijgen.
- b. **Meerjarig maken.** Het meerjarig maken van een (bestaand) kenmerk is een passende oplossing als een kenmerk niet ieder jaar opnieuw wordt toegekend, ondanks dat het een chronische aandoening betreft of als vervolgcosten meerdere jaren doorwerken. Dit kan optreden bij onvolledige registratie in het kader van een restprobleem in categorie B. Met het meerjarig maken van een kenmerk kan ook een 'zwaardere' subgroep geïdentificeerd worden en zodoende kan het een oplossing vormen voor heterogeniteit binnen een bestaande groep (categorie C). Hier zal vooral sprake van zijn bij kenmerken gerelateerd aan zorggebruik of zorgkosten en minder bij morbiditeitskenmerken, omdat morbiditeitskenmerken veelal ieder jaar in de data zichtbaar zijn door herhaaldelijk gebruik van zorg. Het meerjarig maken van een kenmerk dat gebaseerd is op zorggebruik of zorgkosten kan daarnaast een ongewenste doelmatigheidsprikkel voorkomen wanneer het normbedrag hoger is dan de kosten van zorggebruik.

Als data om een kenmerk te construeren niet ex-ante beschikbaar is, en het probleem voor een goed functionerende risicoverevening voldoende groot wordt geacht, kan ook gedacht worden aan gevalsnormering waarbij een normbedrag vooraf vastgesteld wordt maar pas achteraf toegekend op basis van gegevens uit dat jaar. Dit gebeurt bijvoorbeeld voor kinderen die in jaar t geboren worden, of bij instroom in Wlz-instelling.

Als ook deze data niet beschikbaar is om een kenmerk te definiëren, het toevoegen van een nieuw kenmerk ongewenst is (bijvoorbeeld omdat dit doelmatigheidsprikkels vermindert) of het restprobleem onvoldoende opgelost kan worden met aangepaste kenmerken, kan gekeken worden naar modeltechnische aanpassingen of ex-post verrekening.

2.2.2. Modeltechnische aanpassingen

Het aanpassen van het model dat gebruikt wordt in de ex-ante verevening is een vergaande oplossingsrichting die, naar het inzicht van de onderzoekers, pas ingezet dient te worden wanneer het

aanpassen van kenmerken onvoldoende oplevert. Het model aanpassen heeft impact op alle subgroepen en is daarmee niet een gerichte oplossing.

Ordinary least squares (OLS), de huidige modelkeuze, zoekt de relatie volgens een bepaalde vergelijking tussen de verklarende variabelen en de afhankelijke variabele (of gemodelleerde waarde, voor risicoverevening de zorgkosten), waarbij het kwadraat van de afstand van alle datapunten tot de gemodelleerde waarden zo klein mogelijk is. Dit type algoritme kent veel voordelen. Zo is het praktisch eenvoudig toepasbaar en zijn resultaten goed te interpreteren. Er is in verschillende onderzoeken ervaring opgedaan met het toepassen van *machine learning* algoritmes in de risicoverevening. Het onderzoek dat Gupta Strategists in 2020 deed naar toepassing van *machine learning* in de risicoverevening laat zien dat sommige van deze algoritmes beter om kunnen gaan met interacties dan OLS [7]. Met name zogenaamde *neurale netwerken* en *gradient boosting machines* algoritmes bleken hiertoe in staat. Deze modellen kunnen in theorie dan ook een oplossing bieden als interacties (categorie C) een groot deel van het restprobleem voor meerdere groepen vormen. Er gelden wel juridische en uitvoeringstechnische beperkingen voor deze technieken die meegewogen moeten worden.

Een andere, minder vergaande, oplossing op het niveau van modelaanpassingen is het toepassen van *constrained regression*. Door ESHPM is veelvuldig onderzoek gedaan naar toepasbaarheid van deze methodiek binnen de risicoverevening, o.a. met gebruik van onvolledige data uit huisartsenregistraties [4]. De methodiek komt erop neer dat bij het schatten van de normbedragen de restrictie wordt opgelegd dat voor één of meerdere subgroepen (die niet een expliciet kenmerk dragen in het vereveningsmodel) moet gelden dat de ondercompensatie gelijk is aan een bepaald bedrag (bijvoorbeeld nul euro). Deze restrictie leidt theoretisch tot een afname van de R-kwadraat, maar gaat gepaard met een betere compensatie voor de groep waarvoor de restrictie geldt. Als van een bepaald kenmerk slechts van een deel van de verzekerden data beschikbaar is (zoals in het geval van huisartsenregistraties) en er is samenhang tussen deze subgroep en de kenmerken die wel expliciet in het vereveningsmodel opgenomen zijn, dan kan het toevoegen van de restrictie leiden tot betere compensatie van de hele groep. Een andere reden om te kiezen voor *constrained regression* is dat het expliciet toevoegen van een kenmerk aan het vereveningsmodel in sommige gevallen leidt tot ongewenste doelmatigheidsprikkels. Het kenmerk meenemen in een restrictie leidt tot een minder sterke afname van de doelmatigheidsprinkel.

2.2.3. Oplossingen buiten het vereveningsmodel: ex-post compensatie

Wanneer zowel het aanpassen van kenmerken als het aanpassen van het model onvoldoende soelaas biedt kan gedacht worden aan oplossingen buiten het vereveningsmodel. Oplossingen binnen het ex-ante model hebben veelal de voorkeur, maar zijn niet altijd toereikend. De oorzaak hiervan kan liggen in onvolledigheid van data, waardoor ex-ante verevenen voor verschillen in (vooraf vastgestelde) gezondheidstoestand niet mogelijk is. In sommige situaties kan spreiding in schade tussen verzekeraars (voor specifieke groepen) ontoelaatbaar geacht worden. Met de aanname dat premiedifferentiatie niet toegestaan blijft, is ex-post compensatie de meest voor de hand liggende oplossing voor resterende

ondercompensatie buiten het vereveningsmodel. Daarbij moet ten alle tijde worden afgewogen of de impact op de prikkel tot doelmatige inkoop van zorg niet te groot is.

Er zijn veel verschillende manieren om ex-post verevening toe te passen, maar in essentie zijn ze terug te voeren op twee typen:

- **Generieke ex-post verevening** maakt geen onderscheid tussen groepen verzekerden. In een ex-post berekening worden alle (of bepaalde) zorgkosten tussen verzekeraars herverdeeld. Er zijn diverse manieren waarop deze kosten herverdeeld kunnen worden.
- **Specifieke ex-post verevening** identificeert specifieke groepen verzekerden waarvoor na afloop van het jaar kosten herverdeeld worden. Dit kunnen verzekerden zijn met extreem hoge kosten, maar ook verzekerden met zeldzame aandoeningen die te weinig voorkomen om als kenmerk aan het ex-ante vereveningsmodel toe te voegen.

Het voert te ver voor dit rapport om de verschillende ex-post vereveningsmethoden uiteen te zetten. Voor nu is het voldoende om aan te geven dat dit een mogelijke oplossingsrichting kan bieden wanneer data onvolledig of niet beschikbaar is (categorie A of B) of wanneer variatie in een groep te groot is (categorie C).

3. Methoden en data voor het identificeren van chronisch zieken

Dit hoofdstuk beschrijft de longlist van onderzoeksgroepen en de beschikbare data voor het onderzoek om te concluderen welke groepen in het vervolg van dit onderzoek onderzocht worden. Paragraaf 3.1 beschrijft de longlist van onderzoeksgroepen die aan de hand van literatuuronderzoek en in afstemming met de begeleidingscommissie voor dit onderzoek is opgesteld. Het betreft chronisch zieken en groepen voorspelbaar ondergecompenseerde verzekerden. Het volledige overzicht is opgenomen in bijlage A. Paragraaf 3.2 geeft een overzicht van de beschikbare databronnen en hoe hierin de onderzoeksgroepen uit paragraaf 3.1 gedefinieerd worden. Paragraaf 3.3 beschrijft de validatiestappen die uitgevoerd zijn op de aangeleverde data en geeft inzicht in de volledigheid van de data en de omvang van de onderzoeksgroepen. Tenslotte vat paragraaf 3.4 samen welke onderzoekskenmerken in het vervolg van dit onderzoek meegenomen zijn.

3.1. Longlist van onderzoeksgroepen

Op basis van een literatuuroverzicht met risicovereveningsonderzoeken van de afgelopen jaren naar groepen ondergecompenseerde verzekerden is een lijst met relevante kenmerken opgesteld. Deze lijst is vervolgens aangevuld met suggesties en ideeën van de begeleidingscommissie en Patiëntenfederatie Nederland. Daarnaast zijn verscheidene eerdere WOR en relevante artikelen geraadpleegd [2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 7, 12, 13, 14, 15, 16].

Paragrafen 3.1.1 tot en met 3.1.4 beschrijven de lijst met onderzoeksgroepen die zijn overwogen om de restrisicoprobleemcategorieën onder chronisch zieken op te lossen. De kenmerken zijn ingedeeld in diagnose- en zorggebruikgerelateerde kenmerken. Diagnosegerelateerde kenmerken zijn opgedeeld in restprobleemcategorie A (nieuwe kenmerken) en B (onvolledige kenmerken) op basis van het raamwerk beschreven in hoofdstuk 2. Voor zorggebruikgerelateerde kenmerken is niet op voorhand vast te stellen of deze vooral bijdragen aan restprobleemcategorie A of C (te heterogeen). Zodoende zijn deze kenmerken niet ingedeeld naar restprobleemcategorie. Het volledige overzicht, inclusief het bronbestand, verwijzingen naar eerder onderzoek en verdere toelichtingen zijn opgenomen in bijlage A.

3.1.1. Categorie A - ontbrekende risicofactoren

Categorie A restproblemen betreffen groepen die o.b.v. een risicofactor of chronische aandoening nog niet meegenomen worden in het risicovereveningsmodel. De data die nodig is om de risicofactor vast te stellen is (of was eerder) niet beschikbaar. Het kan ook zijn dat de groep te klein is of niet goed te onderscheiden is in de beschikbare data.

1. **Zwangerschap:** Een zwangerschap begonnen in de tweede helft van jaar t-1 leidt tot voorspelbaar verlies in jaar t door de bevalling, kraamzorg en mogelijke vervolgzorg.

2. **Advanced Therapy Medicinal Products (ATMPs) gebruik:** ATMPs zijn doorgaans extreem duur en worden veelal voor zeer zeldzame aandoeningen gebruikt. Groot onderhoudsonderzoek naar FKGs van Equalis [15] adviseerde verder onderzoek naar gebruikers van deze middelen.

3.1.2. Categorie B - onvolledige risicofactoren

Categorie B restproblemen betreffen groepen die op basis van een risicofactor of chronische aandoening al worden meegenomen in het huidige model, maar de huidige definitie of databron kenmerkt niet de volledige groep.

3. **Huisartsdiagnoses:** Dit is een verzamelcategorie van verschillende (chronische) diagnoses die bij de huisarts gesteld worden. Van de ruim 700 diagnoses die in geregistreerd worden volgens de ICPC (International Classification of Primary Care) zijn er 109 aangemerkt als zijnde chronisch van aard. Momenteel worden DKGs gevormd o.b.v. diagnoses in de MSZ. Diagnoses in de huisartsenpraktijk zouden additionele verzekeren van een kenmerk kunnen voorzien op basis van een niet eerder geïdentificeerde aandoening¹¹.
4. **Trombosepatiënten:** Momenteel worden DKGs gevormd o.b.v. diagnoses in de MSZ en valt trombose onder DKG3[6] en wordt antistolling reeds gevangen in FKGs. Echter, trombose wordt ook vanuit de huisartsenpraktijk gediagnosticeerd. Via huisartsdiagnoses kunnen derhalve nieuwe verzekeren met trombose worden geïdentificeerd. De mate van overlap wordt in latere hoofdstukken geëvalueerd en zal moeten worden meegenomen bij eventuele implementatie van de onderzoekskenmerken.
5. **Patiënten met lichte diabetes:** Momenteel worden niet alle diabetespatiënten van een (DKG- of FKG-) kenmerk voorzien in het huidige model o.b.v. onderzoek door Vektis [8].
6. **Patiënten met lichte COPD of astma:** Idem voor COPD- en astmapatiënten.
7. **Patiënten met CVRM:** Idem voor patiënten die in aanmerking komen voor cardiovasculair risicomanagement (CVRM).
8. **Zelfgerapporteerde gezondheidsstatus:** Personen kennen hun eigen gezondheidstoestand het allerbeste. Door gebruik te maken van de zelfgerapporteerde gezondheidsstatus (via vragenlijsten) kunnen (chronische) aandoeningen of algehele slechte gezondheid van verzekeren geïdentificeerd worden¹². Deze vragenlijsten zullen naar alle waarschijnlijkheid nooit volledig zijn.

3.1.3. Categorie C - te heterogene risicofactoren in model

9. **'Ernstig' ziekten:** Binnen de groep verzekeren met een morbiditeitskenmerk (FKG, DKG, HKG, FDG) zijn 'lichtere' en 'ernstigere' gevallen. Gemiddeld wordt de groep goed gecompenseerd, maar per verzekerde hoeft dat zeker niet het geval te zijn. Oorzaak kan liggen in de ernst van de

¹¹ Voor een groot deel van de huisartsendiagnoses geldt dat deze risicogroepen identificeren die al in het model meegenomen worden (via met name DKGs en FKGs); voor sommige huisartsendiagnoses geldt dit niet

¹² Welke risicofactoren met een vragenlijst geïdentificeerd kunnen worden zal afhangen van de vragen die gesteld worden en de volledigheid van de respondenten. Het zal veelal gaan over risicofactoren die al in het model meegenomen worden, maar nog onvolledig zijn (categorie B), maar kan ook betrekking hebben op categorie A of C.

aandoening (lichtere vorm versus een zwaardere vorm), fase van de ziekte (bijvoorbeeld in het begin meer zorg nodig) of mate waarin de aandoening 'onder controle is' (bijvoorbeeld het optreden van complicaties).

10. **Multimorbiditeit:** Binnen de groep verzekerden met een kenmerk in het huidige model bestaan mogelijk subgroepen met significante ondercompensatie als gevolg van multimorbiditeit. In dat geval heeft het hebben van meerdere (chronische) aandoeningen een versterkend effect en zijn de opgetelde normbedragen niet toereikend. Deze subgroepen kunnen worden geïdentificeerd door evaluatie van alle potentiële interacties tussen bestaande kenmerken.

3.1.4. Zorggebruikgerelateerd kenmerk - categorie nader te bepalen

11. **Huisartsenconsult:** Veelvuldig bezoek aan de huisarts wijst mogelijk op chronische ziekte of sociale problematiek.
12. **POH-GGZ-consult:** Een POH-GGZ consult wijst waarschijnlijk op aanvullende (psychosociale) problematiek die hogere zorgkosten met zich meebrengt [9]. Het is ook een vroege indicatie voor mogelijke vervolg-GGZ.
13. **Geestelijke gezondheidszorg (GGZ):** Gebruik van GGZ, zowel generalistisch, specialistisch als langdurig, is mogelijk gerelateerd aan hogere somatische zorgkosten voor andere ziektebeelden.
14. **Wijkverpleging:** Gebruik van wijkverpleging kan een indicator zijn van ouderen met een uitgebreidere zorgvraag.
15. **WMO-gebruik:** Gebruik van de Wet Maatschappelijke Ondersteuning kan een indicator zijn van ouderen met uitgebreidere zorgbehoefte.
16. **Gebruik van oefentherapie:** De indicatie voor oefentherapie is vaak gerelateerd aan chronische rugklachten bij ouderen.
17. **Gebruik van logopedie:** Logopedie kan zowel gebruikt worden door jongeren die geen andere kenmerken hebben of subgroepen van ouderen met bestaande kenmerken (bijvoorbeeld in het kader van een CVA).
18. **Gebruik van ergotherapie:** Gebruik van ergotherapie kan een indicator zijn van subgroepen met ernstigere morbiditeit die hulp nodig hebben bij dagelijks functioneren.
19. **Gebruik van dieetadvisering:** Dieetadvisering kan zowel gebruikt worden door jongeren die geen andere kenmerken hebben als subgroepen van ouderen met kenmerken (bijvoorbeeld in het kader van diabetes).
20. **Verzekerden met ziekenvervoer-zittend:** Zittend ziekenvervoer is een indicator zijn voor verzekerden die niet zelfstandig naar het ziekenhuis kunnen, maar wel ernstig en veelal chronisch ziek zijn.
21. **Verzekerden met ziekenvervoer-liggend:** Liggend ziekenvervoer kan zowel verzekerden identificeren die een event (bijv. een verkeersongeluk) als subgroepen die een complicatie krijgen i.h.k.v. andere ziektes (bijv. een CVA bij hypertensie).
22. **WLZ-indicaties:** WLZ-indicaties zijn wellicht ook voorspellend voor Zwv-kosten door mogelijke aanwezigheid van comorbiditeiten.

23. **Opname in de MSZ:** Uit eerder onderzoek door Gupta naar machine learning in de risicoverevening kwamen ligdagen in de MSZ naar voren als kenmerkend voor voorspelbaar verlies [7]. Ligdagen in het ziekenhuis kunnen wijzen op complicaties of ernstig beloop van bestaande ziektes. Daarmee zou het een verklarende factor kunnen zijn voor de heterogeniteit binnen DKGs.
24. **IC-verblijf:** Onderzoek van Radboud MC heeft aangetoond dat de helft van de IC-patiënten een jaar na ontslag nog klachten ervaart. Mogelijk kan dit gepaard gaan met (langdurige) voorspelbare ondercompensatie [17].
25. **Consulten in de MSZ:** Uit eerder onderzoek in de risicoverevening is naar voren gekomen dat consulten in de MSZ kenmerkend zijn voor voorspelbaar verlies [6]. Bij een groter aantal consulten is er waarschijnlijk sprake van een ernstigere vorm van de ziekte. Daarmee zou het een verklarende factor kunnen zijn voor de heterogeniteit binnen DKGs.
26. **Operaties:** Uit eerder onderzoek door Gupta naar machine learning in de risicoverevening kwamen operaties in de MSZ naar voren als kenmerkend voor voorspelbaar verlies [7]. Operaties zijn noodzakelijk voor bestaande ziektebeelden en kunnen gepaard gaan met lange opnames, complicaties en langdurige herstel en zorggebruik.
27. **Eerstelijnsdiagnostiek (ELD):** Gebruik van ELD kan verzekerden identificeren in de huisartsenpraktijk met morbiditeiten die nog geen DKG krijgen.
28. **Mantelzorgervanger:** Het ontvangen van mantelzorg wijst op (chronische) ziekte die in sommige situaties niet of nauwelijks gepaard gaat met formele zorg. Het kan daarmee een voorbode zijn voor langdurige kan subgroepen van verzekerden identificeren met voorspelbaar verlies door aanwezigheid van invaliderende morbiditeiten.
29. **PGB-houders:** Verzekerden met een persoonsgebonden budget hebben morbiditeiten die chronische ondersteuning noodzakelijk maken en mogelijk voorspelbaar verlies.
30. **Ontvangers van zorgtoeslag:** Ontvangers van zorgtoeslag hebben veelal een lager inkomen en lagere sociaaleconomische status (SES) die zich ook representeert in slechtere gezondheid.

3.2. Beschikbare databronnen

Voor dit onderzoek gebruiken we de OT-bestanden voor 2019, 2020 en 2021, voor zowel het somatische als het GGZ-model. Deze zes OT-bestanden vormen de basis van dit onderzoek. Daarnaast wordt data verkregen van Vektis gebruikt om andere hierboven gedefinieerde onderzoekskenmerken te evalueren. Vektis beschikt over declaratiegegevens en heeft op basis hiervan een bestand samengesteld per verzekerde voor de declaratiejaren 2015 (OT2019), 2016 (OT2020) en 2017 (OT2021). Deze declaratiedata hebben betrekking op jaar t-1 voor vereveningsjaar t. De volgende kenmerken zijn op basis van deze data geconstrueerd (waarbij de nummers lateren aan onderzoeksgroepen uit de vorige paragraaf):

1. **Zwangerschap en bevalling:** Er is in dit onderzoek gekeken naar twee databronnen om zwangerschap in jaar t-1 vast te stellen:

- a) Op basis van declaratiegegevens van o.a. verloskundigen en kraamzorg kan de eerste maand (januari - december) waarin herleidbaar is dat verzekerde zwanger is vastgesteld worden (veelal na 3 maanden).
- b) Op basis van de kraamzorgkosten in de OT-data van het vorige jaar

Daarnaast kunnen de declaratiegegevens ook gebruikt worden om een bevalling te identificeren (met de maand waarin deze plaatsvond). Zie bijlage B voor verdere toelichting op de constructie van risicofactoren.

4. **Trombosepatiënten:** In ELD kan trombosedienst onderscheiden worden (NZa prestatiecodelijst 041, declaratietypes 11 en 20, declaratiecode beginnende met 19).
5. **DM-indicator:** In lijn met eerder onderzoek van Vektis [14] is een indicator vastgesteld die de brede groep diabeten identificeert, inclusief diabeten die nu niet in het risicovereveningsmodel geïdentificeerd worden omdat ze geen FKG of DKG krijgen. Deze indicator wordt toegewezen als een verzekerde voldoet aan tenminste een van volgende kenmerken: diabetes-diagnose in het ziekenhuis, diabeteshuisartsenzorg, registratie ketenzorg, gebruik van een farmaceutisch middel voor diabetes zoals insuline (tenminste 15 DDD) of een diabetes-FKG.
6. **CA-indicator:** In lijn met eerder onderzoek van Vektis [14] is een indicator vastgesteld die de brede groep COPD en astmapatiënten identificeert, inclusief patiënten die nu niet in het risicovereveningsmodel geïdentificeerd worden omdat ze geen FKG of DKG krijgen. Deze indicator wordt toegewezen als een verzekerde voldoet aan tenminste een van volgende kenmerken: COPD of astma-diagnose in het ziekenhuis, huisartsenzorg voor COPD, registratie ketenzorg of gebruik van een farmaceutisch middel voor COPD of astma (tenminste 15 DDD).
7. **CVRM-indicator:** in lijn met eerder onderzoek van Vektis [14] is een indicator vastgesteld voor patiënten die een CVRM-indicatie hebben. Deze indicator wordt toegewezen als een verzekerde voldoet aan tenminste een van volgende kenmerken: gerelateerde diagnose in het ziekenhuis, registratie ketenzorg of gebruik van een gerelateerd farmaceutisch middel zoals beta-blokkers (tenminste 15 DDD).
11. **Huisartsenconsult:** Aantal huisartsenconsulten op individueel niveau (prestatietype S102). Dit is exclusief POH-GGZ-consulten.
12. **Praktijkondersteuner huisartsen (POH) GGZ-consult:** Minimaal één registratie van een consult bij POH-GGZ (prestatiecodes 12110 tot en met 12116).
13. **Geestelijke gezondheidszorg:** Registratie van gebruik van GGZ. Type GGZ is uitgesplitst naar 1) basis GGZ - intensief, 2) basis GGZ - chronisch, 3) specialistische GGZ- zonder verblijf kort (SGGZ zv kort), 4) specialistische GGZ - zonder verblijf lang (SGGZ zv lang), 5) specialistische GGZ met verblijf (SGGZ mv) en 6) langdurige GGZ (LGGZ).
14. **Wijkverpleging (WVP):** Voor 2015 tot en met 2017 o.b.v. declaratie uit QA-stroom en met een declaratie met prestatiecodelijst 065. Voor 2017 is WVP ook uitgesplitst naar prestatiecodes 1032 tot en met 1038 (zie paragraaf 6.1.1).
16. **Oefentherapie:** tenminste 20 euro aan declaraties oefentherapie Mensendieck of Cesar (o.b.v. prestatiecode 1602).

17. **Logopedie:** tenminste 20 euro aan declaraties logopedie (o.b.v. prestatiecode 1603)
18. **Ergotherapie:** tenminste 20 euro aan declaraties ergotherapie (o.b.v. prestatiecode 1604).
19. **Dieetadvisering:** tenminste 20 euro aan declaraties dieetadvisering (o.b.v. prestatiecode 1605).
20. **Ziekenvervoer – zittend:** Zittend ziekenvervoer (o.b.v. prestatiecode 1802).
21. **Ziekenvervoer – liggend:** Liggend ziekenvervoer (o.b.v. prestatiecode 1801).
22. **WLZ-indicaties:** O.b.v. registraties ingedeeld naar: verstandelijk gehandicapt (VG), licht verstandelijk gehandicapt (LVG), lichamelijk gehandicapt (LG), zintuigelijk gehandicapt (ZG) en GGZ-B.
23. **Reguliere ligdagen:** Aantal reguliere ligdagen in de MSZ (prestatiecodelijst 041, zorgprofielklasse 3).
24. **Ligdagen op de IC:** Aantal ligdagen op de IC (prestatiecodelijst 041, declaratietype 15 en declaratiecodes 190150, 190151 en 190153 tot en met 190155).
25. **Consulten in de MSZ:** Aantal consulten in het ziekenhuis (prestatiecodelijst 041, zorgprofielklasse 1).
26. **Operaties:** Aantal operaties in het ziekenhuis (prestatiecodelijst 041, zorgprofielklasse 5).
27. **Eerstelijndiagnostiek (ELD):** Verscheidene MSZ ELD prestatiecodes (allen met prestatiecodelijst 041 en declaratietypes 11 en 20) zijn geselecteerd voor pathologie (declaratiecode beginnende met 05), klinische chemie (declaratiecode beginnende met 07), beeldvorming (declaratiecode beginnende met 08) en nucleaire geneeskunde (declaratiecode beginnende met 12).

Voor dit onderzoek bleek het niet mogelijk om de volgende risicofactoren te onderzoeken:

2. **Advanced Therapy Medicinal Products (ATMP's) gebruik:** ATMP's werden nog nauwelijks geregistreerd in de data tot en met 2017 (OT2021).
3. **Huisartsendiagnoses:** Nivel-huisartsenregistratie heeft voor ongeveer 10% van de verzekerden de gegevens uit het huisartseninformatiesysteem. Deze gegevens konden niet beschikbaar gesteld worden voor dit onderzoek.
8. **Zelfgerapporteerde gezondheidsstatus:** CBS-enquête van de gezondheidsmonitor wordt eens per 4 jaar uitgevoerd en is in 2016 (OT2020) ingevuld door ongeveer 460k mensen. Deze gegevens konden niet beschikbaar gesteld worden voor dit onderzoek.
15. **WMO-gebruik:** Het betreft een decentrale voorziening waarvoor geen centrale databron beschikbaar is.
28. **Mantelzorgontvanger:** Er is geen eenduidige bron van personen die mantelzorg ontvangen.
29. **PGB-houders:** De Sociale Verzekeringsbank (SVB) beschikt over data van PGB-houders. Deze gegevens zijn voor dit onderzoek niet van de SVB verkregen.
30. **Ontvangers van zorgtoeslag:** De Belastingdienst beschikt over informatie over welke personen zorgtoeslag ontvangen hebben. Deze gegevens zijn niet van de Belastingdienst verkregen.

Voor de analyses binnen de GGZ is samen met medische experts een selectie van de beschikbare onderzoekskenmerken gemaakt o.b.v. relevantie. Alleen kenmerken gerelateerd aan huisartsconsulten, POH-GGZ-consulten, wijkverpleging, WLZ, GGZ, IC-ligdagen en dieetadvisering zijn meegenomen in de analyses voor het GGZ-model, omdat deze medisch inhoudelijk relateren aan GGZ. De andere onderzoekskenmerken hebben geen medisch inhoudelijke relatie tot GGZ-vervolgzaam.

3.3. Validatie van de data

De data in de OT-bestanden is gevalideerd aan de hand van de gerapporteerde maatstaven op individueel niveau [18, 19, 20]. Vervolgens is de Vektis-data gekoppeld aan de OT-bestanden. Hierbij bleek 1% van de verzekerdenjaren in het OT-bestand niet verrijkt te kunnen worden met Vektis-data. De belangrijkste verklaring hiervoor is dat kinderen die in het vereveningsjaar geboren worden geen data hebben in het voorgaande jaar (0,5% voor OT2021). De tweede verklaring is dat mensen verhuizen en in het jaar voorafgaand aan het vereveningsjaar niet in Nederland verblijven (0,5% voor OT2021). De resterende <0,1% die niet verklaard wordt met deze twee oorzaken is dusdanig klein dat we de data voldoende volledig achten.

Voor het GGZ-model van de OT2021 zijn de normbedragen gebruikt van het model dat rekening houdt met de schadelast dip als gevolg van de overgang naar een ander bekostigingssysteem die de "harde knip" tot gevolg heeft [20].

Tabel 1 geeft het aantal verzekerdenjaren in OT2019, OT2020 en OT2021 voor de verschillende kenmerken. Hieruit blijkt dat de aanwezigheid van kenmerken relatief stabiel is over de jaren. Voor alle kenmerken is het aantal verzekerden gevalideerd op basis van openbare data en *expert opinion*. Voor alle kenmerken, met uitzondering van de kenmerken die hieronder nog uitgelicht worden, is vastgesteld dat de data goed overeenkomt met het verwachte aantal. Het aantal diabeten in Nederland is bijvoorbeeld ongeveer 1,1 miljoen [5]. Dit aantal komt overeen met de definitie gehanteerd in een eerder onderzoek door Vektis [8].

Het kenmerk 'zwanger' is op een indirecte wijze en via verschillende definities afgeleid. Bijlage B beschrijft de verschillende definities, de passendheid hiervan en de validatie van deze data in meer detail.

Daarnaast vallen twee kenmerken op: MSZ ELD trombose en MSZ-operaties. Voor OT2021 worden slechts 5.070 verzekerdenjaren gekenmerkt door MSZ ELD trombose¹³. Dit aantal lijkt veel te laag. Jaarlijks krijgen namelijk 0,5 tot 1,5 op de 1000 patiënten in de huisartsenpraktijk een diepveneuze trombose en 0,2 op de 1000 een longembolie [21]. Daarnaast stelt het Zorginstituut Nederland dat er in 2017 413.707 gebruikers waren van eerstelijnsdiagnostiek en trombosezorg [22]. Zodoende is het aantal verzekerdenjaren dat gekenmerkt wordt door de variabele MSZ ELD trombose een forse onderschatting van het daadwerkelijke aantal personen met een trombose. Het blijkt dat veel trombosezorg niet geleverd wordt vanuit ELD maar in plaats daarvan valt onder 'overige verrichtingen' (geen ELD, declaratietype 13).

¹³ prestatiecodelijst 041, declaratietypes 11 en 20, declaratiecode beginnend met 19

Hierdoor ontbreekt meer dan 90% van de verzekerden met trombose. Het is echter in het verdere onderzoek gebleken dat deze kleine groep van 5.070 verzekerden met MSZ ELD trombose significante ondercompensatie kent. Zodoende is het kenmerk toch meegenomen in de vervolganalyses.

Tabel 1: Aanwezigheid van kenmerken in verzekerdenjaren (OT2019, OT2020 en OT2021)

Kenmerk	Aantal verzekerdenjaren met kenmerk			Kenmerk	Aantal vz-jaren met kenmerk		
	OT2019	OT2020	OT2021		OT2019	OT2020	OT2021
<i>Sectoroverstijgend - diagnosegerelateerd</i>				<i>Wijkverpleging</i>			
DM-indicator	915.837	920.769	931.221	WVP	415.877	440.123	454.815
CVRM-indicator	3.495.151	3.544.535	3.581.796	<i>Wet langdurige zorg</i>			
CA-indicator	888.796	886.674	885.048	Indicatie VV	123.972	119.749	118.823
Zwanger	72.498	68.982	67.231	Indicatie LG	10.482	11.134	11.498
ELD - trombose	4.934	5.152	5.070	Indicatie LVG	2.080	1.705	1.478
<i>Huisartsgeneeskunde</i>				Ind. SGLVG	384	364	336
Consult (>=1)	12.284.038	12.516.835	12.506.004	Indicatie VG	83.429	87.558	90.340
POH-GGZ-consult	446.640	490.661	539.821	Indicatie ZG	2.577	2.590	2.639
<i>Medisch specialistische zorg</i>				Indicatie GGZ	7.129	5.991	5.583
Consulten (>= 1)	6.225.017	6.596.518	6.634.687	<i>Paramedie</i>			
IC-ligdagen (>= 1)	66.388	66.318	64.815	Oefentherapie	43.205	43.744	44.655
Ligdag (>= 1)	1.027.092	1.063.002	1.031.550	Ergotherapie	114.565	129.574	149.345
ELD - pathologie	282.818	309.838	286.512	Dieetadvisering	265.450	292.108	312.739
ELD - Klinisch chemie	5.527.108	5.747.511	5.845.928	Logopedie	224.790	236.678	246.418
ELD - beeldvorming	1.984.132	2.026.361	2.056.647	<i>Ziekenvervoer</i>			
ELD - nucleaire gen.	11.707	11.891	12.571	Liggend	77.150	77.124	77.015
Operaties (>= 1)	1.638.713	1.698.737	1.708.354	Zittend	474.710	494.690	493.114
<i>Geestelijke gezondheidszorg</i>							
BGGZ-intensief	89.724	101.337	107.190				
BGGZ-chronisch	17.629	21.718	22.081				
SGGZ zv kort	86.185	80.822	75.695				
SGGZ zv lang	422.246	428.240	436.226				
SGGZ mv	45.011	43.651	43.153				
LGGZ	1.254	2.199	2.567				

Het kenmerk MSZ-operaties is van toepassing op bijna 10% van de verzekerden. Dit komt vermoedelijk omdat ook kleine ingrepen, zoals bijzondere tandheelkunde, worden geïncludeerd. Daarmee heeft deze indicator een veel bredere definitie dan de intentie was van dit onderzoek en dan passend lijkt om chronisch zieken mee te identificeren. We laten dit kenmerk dan ook in de rest van dit onderzoek buiten beschouwing.

Er is daarnaast op verzekeraarsniveau gevalideerd of de data kloppend lijkt. Uiteraard zijn er variaties in het percentage dat de indicatoren voorkomen per concern; dat is inherent aan de verzekeringsmarkt en de noodzaak voor een risicovereveningsysteem. In bijlage C is een overzicht opgenomen met de spreiding en gemiddeldes van alle onderzoekskenmerken tussen verzekeraars. De variaties zijn echter niet dusdanig dat data van bepaalde verzekeraars lijkt te ontbreken. DSW is niet meegenomen bij de berekening van de spreiding en gemiddeldes van huisarts- en POH-GGZ-consulten in verband met mogelijke herleidbaarheid. DSW heeft een relatief lage prevalentie van huisartsconsulten en POH-GGZ-consulten. Dit wordt verklaard door het contracteerbeleid van DSW waarbij huisartsenzorg in de kernregio op abonnementsbasis wordt gefinancierd en zodoende niet apart wordt geregistreerd. Aangezien de prevalentie slechts beperkt lager is dan bij andere verzekeraars en voor verreweg de meeste verzekerden gegevens over huisartsconsulten en POH-GGZ wel volledig is, is hier bij de analyses

verder geen rekening mee gehouden. Bij eventuele implementatie van een nieuwe variabele in het model, zal dit nog wel tot lastige implementatievraagstukken leiden.

3.4. Conclusie

Dit hoofdstuk beschrijft de selectie en validatie van kenmerken om chronisch zieken te identificeren. Naast de variabelen die reeds aanwezig zijn in de data voor OT2019 tot en met OT2021 zullen ook interacties tussen deze kenmerken worden geëvalueerd. Alle onderzoekskenmerken uit Tabel 1 zullen verder onderzocht worden omdat ze voldoende betrouwbaar zijn, met uitzondering van MSZ-operaties. Daarnaast dient het kenmerk voor trombose steeds zorgvuldig te worden geïnterpreteerd, omdat deze slechts een beperkt deel van de trombosepatiënten omvat.

4. Samenhang ondercompensatie somatisch en GGZ-model

Dit hoofdstuk beschrijft de overlap tussen onder- en overgecompenseerde verzekerden in het somatische en GGZ-model. Deze overlap tussen de modellen is gevisualiseerd in Figuur 2 voor volwassen verzekerden; verzekerden jonger dan 18 jaar worden niet meegenomen in het GGZ-model.

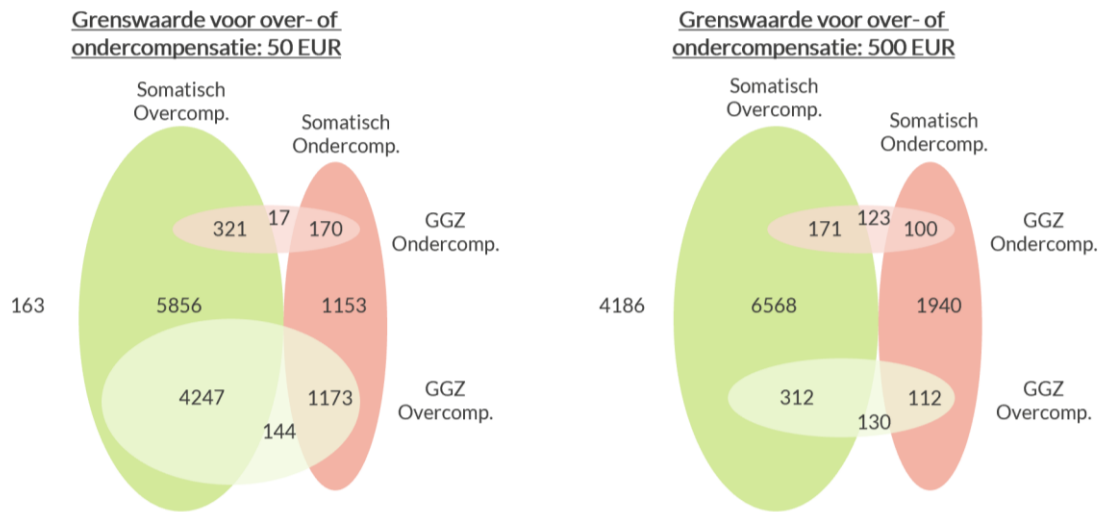
Indien onder- en overcompensatie gedefinieerd worden als tenminste 50 euro te weinig of te veel compensatie, zijn er 163.000 verzekerdenjaren die *niet* onder- of overgecompenseerd worden in een van beide modellen. Wanneer deze grens op 500 euro gesteld wordt, zijn dat 4.186.000 verzekerdenjaren.

Zowel in het somatische model als het GGZ-model komt overcompensatie meer voor dan ondercompensatie (zie de groene vlakken): bij een grenswaarde van 50 euro wordt in het somatische model ruim 10 miljoen verzekerdenjaren (5.856k+321k+4.247k) overgecompenseerd en in het GGZ-model ruim 5,5 miljoen verzekerde volwassenen (4.247k+144k+1.173k). Voor het GGZ-model hangt dit samen met het feit dat het overgrote deel van de verzekerden (~95%, ~12,6 miljoen verzekerdenjaren) geen GGZ-kosten maakt. Wanneer een verzekerde wel GGZ-kosten maakt leidt dit dan ook meestal tot ondercompensatie: bij een grenswaarde van 50 euro worden 508.000 (321k+17k+170k) verzekerdenjaren ondergecompenseerd (van de ~700.000 verzekerdenjaren met variabele GGZ-kosten), bij een grenswaarde van 500 euro gaat het nog steeds over 394.000 verzekerdenjaren (171k+123k+100k). Voor het somatische model liggen deze aantallen veel hoger: bij een grenswaarde van 50 euro gaat het om ongeveer 2,50 miljoen verzekerdenjaren (170k+1.153k+1.173k) en bij een grenswaarde van 500 euro om ongeveer 2,15 miljoen verzekerdenjaren (100k+1.940k+112k).

Het aantal verzekerden met zowel ondercompensatie in het somatische model als het GGZ-model is beperkt: bij een grenswaarde van 50 euro zijn dit 170.000 verzekerdenjaren en bij een grenswaarde van 500 euro zijn dat ongeveer 100.000 verzekerdenjaren.

Omdat er geen duidelijke relatie lijkt te zijn, zowel medisch inhoudelijk als op basis van de uitkomsten in Figuur 2, tussen ondercompensatie in het somatische model en ondercompensatie in het GGZ-model worden de beide modellen in het vervolg van dit onderzoek apart en niet in samenhang onderzocht.

Figuur 2: Overlap somatisch en GGZ-model voor OT2021 (X1.000 verzekerdjaren; OT2021, alleen verzekerden van tenminste 18 jaar oud)



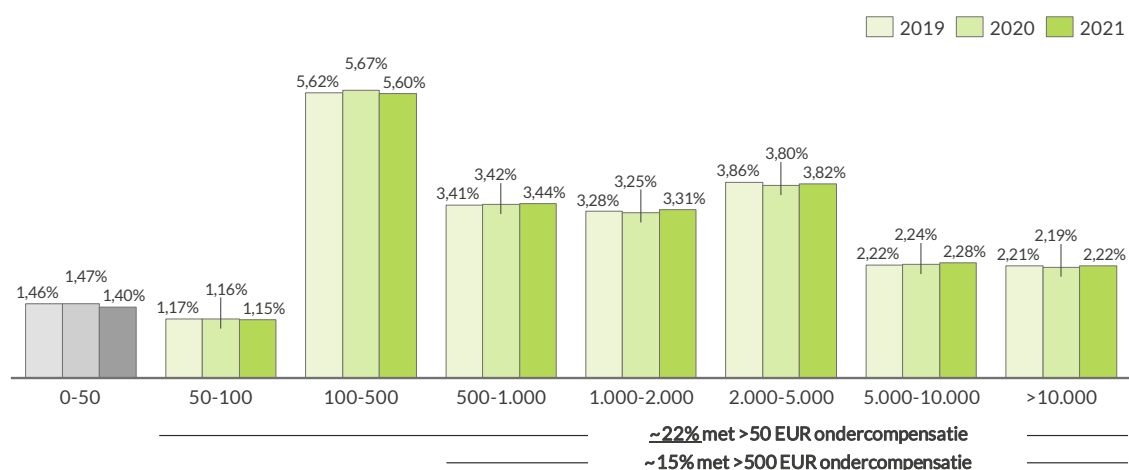
5. Wie zijn de ondergecompenseerden?

In dit hoofdstuk brengen we de groep van verzekerden die ondergecompenseerd wordt in kaart. Hoe groot is deze groep? Welk deel van de verzekerden wordt meerdere jaren achter elkaar ondergecompenseerd (structureel ondergecompenseerden)? Welke kenmerken hebben ondergecompenseerden en structureel ondergecompenseerden opvallend vaak in het somatische model? Deze inzichten helpen om te verdiepen op specifieke groepen en type C-problemen te identificeren, dat wil zeggen risicoklassen die erg heterogeen zijn waardoor ondanks gemiddeld passende compensatie binnen de groep significante ondercompensatie voorkomt. Paragraaf 5.1 laat zien hoe groot de groep van ondergecompenseerden is en welk deel van deze verzekerden meerdere jaren achtereen ondergecompenseerd wordt. Paragraaf 5.2 beschrijft de eigenschappen van deze verzekerden aan de hand van de OT-gegevens. Tenslotte vat paragraaf 5.3 de belangrijkste conclusies samen.

5.1. Ondercompensatie en structurele ondercompensatie

Figuur 3 toont het percentage van aantal verzekerdenjaren dat in een bepaalde ondercompensatie-categorie valt voor OT2019, OT2020 en OT2021. Ongeveer 22% van de verzekerdenjaren heeft meer dan 50 euro ondercompensatie en ongeveer 15% meer dan 500 euro ondercompensatie (zie ook Figuur 4). De ondercompensatie is relatief stabiel over de jaren.

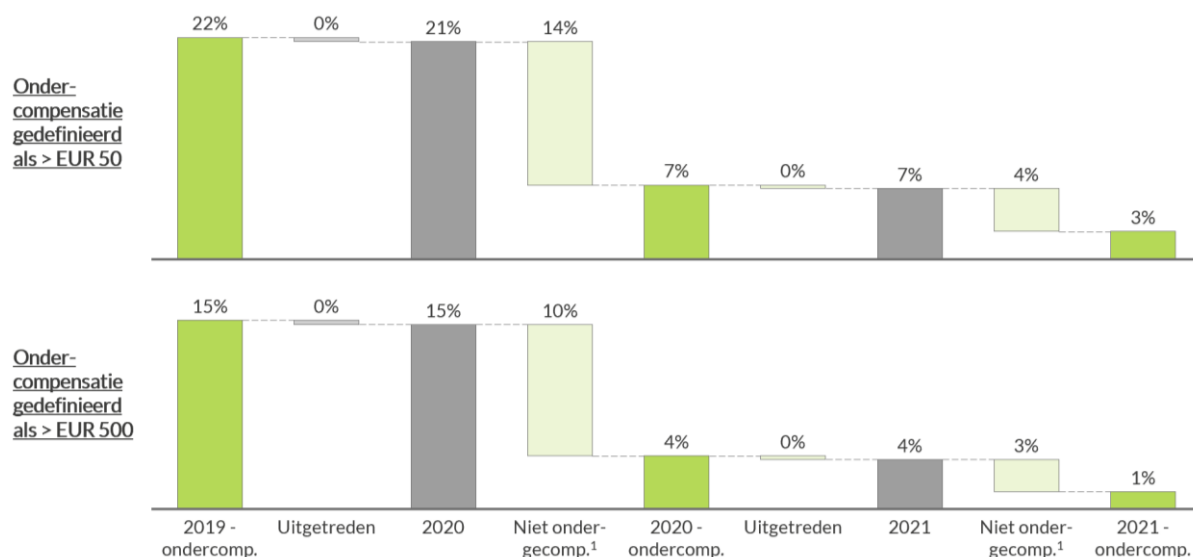
Figuur 3: Somatisch model - ondercompensatie (% verzekerdenjaren, categorieën in EUR, OT2019, OT2020 en OT2021)



Figuur 4 toont de ontwikkeling van ondercompensatie van OT2019 tot en met OT2021 voor personen met ondercompensatie in OT2019 (50 of 500 euro). Van de 22% van de verzekerden die tenminste 50 euro ondergecompenseerd is in OT2019, treedt een klein deel in dat jaar uit door overlijden of verhuizen. In OT2020 is dan nog 21% over, waarvan ongeveer 2/3^e (14% van de totale bevolking) niet langer ondergecompenseerd wordt in OT2020. Er blijft dan 7% over die zowel in OT2019 als in OT2020 ondergecompenseerd worden. Van hen wordt wederom ongeveer 2/3 niet ondergecompenseerd in OT2021. Er blijft dan 3% van de verzekerdenjaren over die in zowel OT2019 als OT2020 als OT2021

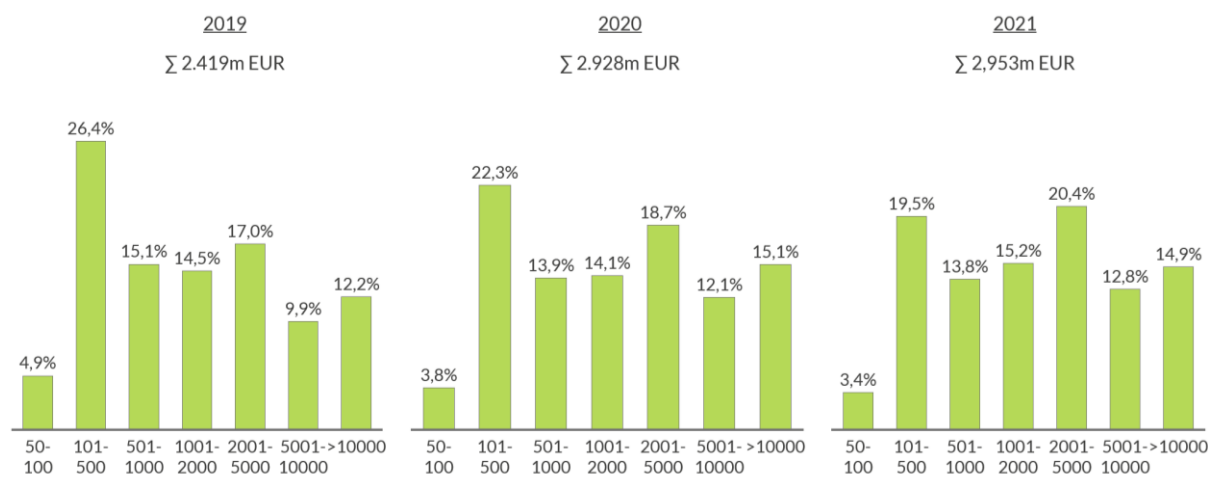
ondergecompenseerd worden met tenminste 50 euro. Bij een grenswaarde van 500 euro, geldt dat 1% van de verzekerdenjaren in OT2019, OT2020 en OT2021 meer dan 500 euro ondergecompenseerd worden. In het vervolg van dit onderzoek wordt structurele ondercompensatie gedefinieerd als minimaal 50 euro ondercompensatie voor OT-jaren 2019, 2020 en 2021.

Figuur 4: Somatisch model - ontwikkeling van ondercompensatie over tijd (% van totaal aantal verzekerdenjaren in OT2019)



1) Geen of minder dan 50 euro (bovenste) of minder dan 500 euro (onderste) ondercompensatie in 2020 of 2021

Figuur 5: Somatisch model - ondercompensatie per jaar voor structureel ondergecompenseerden (% van structureel ondergecompenseerden=minimaal 50 euro ondercompensatie in OT2019, OT2020 en OT2021; N=456)



Daarnaast is opvallend dat het totaalbedrag aan ondercompensatie onder structureel ondergecompenseerden is toegenomen in OT2021 t.o.v. OT2019 (van 2,42 miljard euro naar 2,95 miljard euro, zie Figuur 5). Dit is deels verklaarbaar door de selectiebias die optreedt door alleen van structureel ondergecompenseerden de ondercompensatie in kaart te brengen. Echter geeft het ook aan dat binnen deze groep de gezondheidstoestand verslechtert en niet gedurende de jaren beter ondervangen wordt door het model.

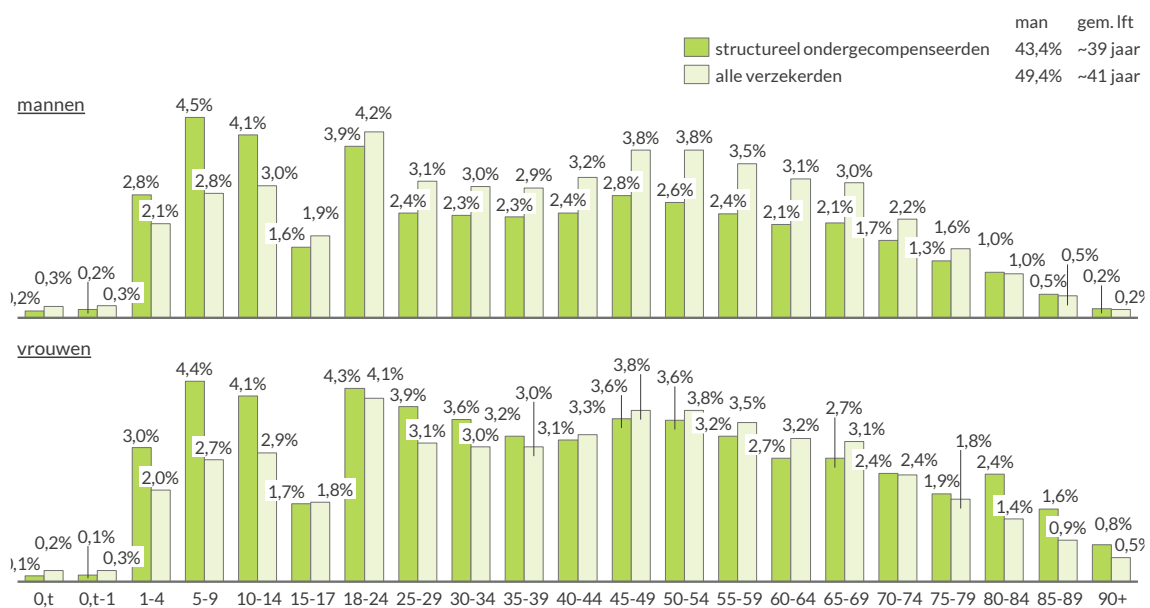
5.2. OT-kenmerken van verzekerden met ondercompensatie

In deze paragraaf worden de OT-kenmerken van ondergecompenseerde en structureel ondergecompenseerde verzekerden beschreven.

Bijlage D (Tabel 17) laat zien welk percentage van de algehele verzekerdenpopulatie en verzekerden met meer dan 50 euro ondercompensatie een bepaald OT-kenmerk draagt voor de OT2021. Ondercompensatie komt relatief vaker voor verzekerden met een FKG, DKG of MHK-klasse (niet zijnde een afslagklasse). Ondercompensatie komt bij alle individuele FKGs, DKGs en MHKs (niet zijnde een afslagklasse) vaker voor. Dit is dus niet onderscheidend; in absolute zin valt de FKG Hartaandoeningen vooral op.

Figuur 6 toont de aanwezigheid van structurele ondercompensatie (oftewel ondercompensatie van tenminste 50 euro in OT2019, OT2020 én OT2021) naar leeftijdsgroep en geslacht. In de groep van structureel ondergecompenseerden zijn vrouwen oververtegenwoordigd (56,6% t.o.v. 50,4% van alle verzekerdenjaren). Deze oververtegenwoordiging wordt onder andere verklaard door relatief frequente ondercompensatie bij oudere vrouwen vanaf 80 jaar, maar niet bij mannen vanaf 80 jaar; mogelijk wonen deze oudere vrouwen vaker zelfstandig dan mannen boven de 80 jaar. Daarnaast zijn vrouwen tussen de 18 en 39 jaar oververtegenwoordigd, waarschijnlijk door kosten gerelateerd aan zwangerschappen. Ook jongeren (jonger dan 14 jaar) zijn oververtegenwoordigd onder structureel ondergecompenseerden. De gemiddelde leeftijd van structureel ondergecompenseerden gemiddeld ook lager: 39 jaar voor structureel ondergecompenseerden tegen 41 jaar voor alle verzekerden.

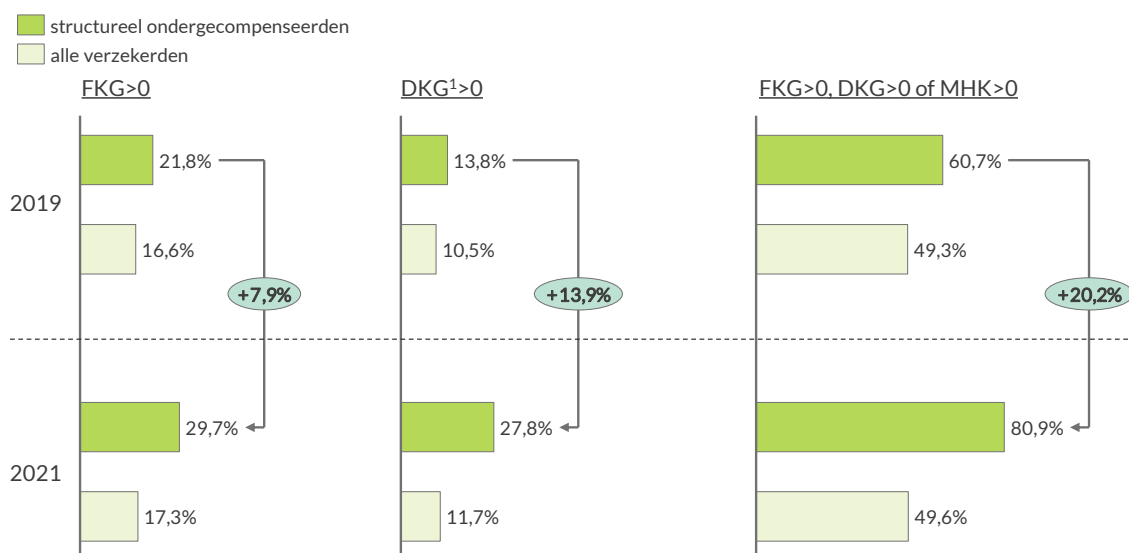
Figuur 6: Somatisch model - leeftijd en geslacht van alle verzekerden en structureel ondergecompenseerden (%-verdeling binnen alle verzekerden - lichtgroen en structureel ondergecompenseerden - donkergroen)



Figuur 7 toont het aandeel verzekerden met FKGs, DKGs en MHKs onder structureel ondergecompenseerde verzekerden. Uit de figuur valt op te maken dat structureel

ondergecompenseerde verzekerden gedurende de jaren meer vereveningskenmerken krijgen. Van de structureel ondergecompenseerde verzekerden verkrijgt 7,9% een FKG en 13,9% een DKG. Daarnaast verkrijgt 20,2% van de structureel ondergecompenseerde verzekerden een FKG, DKG en/of MHK tussen OT2019 en OT2021. Daar komt bij dat de groep met structurele ondercompensatie al in OT2019 vaker deze kenmerken hebben dan de algemene bevolking: van de structureel ondergecompenseerden heeft bijvoorbeeld 21,8% een FKG in OT2019 tegen 16,6% van de totale bevolking en dit aandeel groeit naar 29,7% in OT2021. Opvallend is dat deze toename in kenmerken desalniettemin gepaard gaat met een toename van ondercompensatie onder structureel ondergecompenseerden op macroniveau (Figuur 5). In het vervolg van deze paragraaf volgen verdiepingen op FKGs en MHKs. Er is geen verdiepende analyse verricht gericht op DKGs omdat deze sterk zijn aangepast sinds de OT2019.

Figuur 7: Somatisch model - FKGs, DKGs en MHKs voor totale bevolking en structureel ondergecompenseerden (% verdeling binnen alle verzekerden = lichtgroen en % verdeling binnen structureel ondergecompenseerden = donkergroen)



Legenda: 1) minimaal 50 euro ondercompensatie voor OT2019 tot en met OT2021 2) voor OT2019 betreft DKG zowel pDKG als sDKG en voor OT2021

Bijlage E geeft de prevalentie van FKGs en MHKs bij structureel ondergecompenseerden ten opzichte van de prevalentie in de algemene bevolking in OT2019 en OT2021. Alle FKGs en MHKs (niet zijnde de afslagklasse) komen vaker voor bij verzekerden met structurele ondercompensatie dan bij de gehele verzekerdenpopulatie (zoals ook het geval is voor ondercompensatie in OT2021; zie begin van deze paragraaf). Dit wijst erop dat er significante heterogeniteit is binnen de groep verzekerden met een specifieke FKG of MHK die onvoldoende gecompenseerd wordt. Bovendien neemt de prevalentie van FKGs en MHKs toe in de groep van structureel ondergecompenseerden, terwijl deze logischerwijs nagenoeg gelijk blijft in de gehele verzekerdenpopulatie. Figuur 27 (in bijlage E) laat bijvoorbeeld zien dat FKG astma bij 711 verzekerden per 100.000 verzekerdenjaren meer voorkomt dan in de algemene verzekerdenpopulatie in OT2019 en dit is toegenomen tot 1.469 meer in OT2021. Verder valt op dat de

vijf FKGs die in OT2019 relatief het meest oververtegenwoordigd zijn dat nog steeds zijn in OT2021 (afgezien van de kanker add-on).

Tabel 18 in bijlage F toont voor OT-kenmerken de aanwezigheid onder de algehele verzekerdenpopulatie en onder structureel ondergecompenseerde verzekerdenjaren. Structureel ondergecompenseerden bevinden zich met name onder jongeren (<17 jaar) en ouderen (>80 jaar) o.b.v. aard van inkomen of personen per adres. Wederom valt op dat vrouwen in de leeftijdscategorie 25-34 structureel worden ondergecompenseerd. Dit zou verband kunnen houden met zwangerschap.

5.3. Conclusie

Van alle verzekerden wordt 22% in het somatische model tenminste 50 euro ondergecompenseerd. Van hen wordt ongeveer 1/7^{de} (oftewel 3% van de verzekerden) structureel ondergecompenseerd (dat wil zeggen tenminste 50 euro in OT2019, OT2020 én OT2021). Deze ondercompensatie en structurele ondercompensatie komt vaker voor bij verzekerden met een FKG, DKG of MHK.

6. Zijn er aanvullende kenmerken die ondercompensatie kunnen voorspellen?

Dit hoofdstuk beschrijft kenmerken die nog niet in het somatische risicovereveningsmodel zitten, maar wel op basis van eerder onderzoek of uit medisch oogpunt mogelijk tot voorspelbare ondercompensatie leiden. Zie hoofdstuk 3 voor toelichting op deze onderzoekskenmerken.

Paragraaf 6.1 geeft eerst van de onderzoekskenmerken het aantal verzekerden en de gemiddelde ondercompensatie. De onderzoekskenmerken die gepaard gaan met significante ondercompensatie worden verder verkend in de rest van het hoofdstuk; waarbij 6.2 bepaalt in hoeverre het kenmerk en de resulterende ondercompensatie structureel van aard is en paragraaf 6.3 de onderzoekskenmerken indeelt naar categorie restprobleem. Vervolgens geeft paragraaf 6.4 een beeld bij de totale impact en scope van de onderzochte kenmerken op de ondercompensatie.

Paragraaf 6.5 gaat dieper in op categorie C restproblemen binnen bestaande kenmerken: welke interacties tussen OT-kenmerken leiden tot significante ondercompensatie? Tenslotte geeft paragraaf 6.6 de belangrijkste conclusies uit dit hoofdstuk.

6.1. Groepsomvang en ondercompensatie onderzoekskenmerken

Tabel 2 toont voor de onderzoekskenmerken de groepsomvang in aantal verzekerdenjaren, gemiddelde zorgkosten in euro's per verzekerdejaar, gemiddelde ondercompensatie (ook in euro's per verzekerdejaar) en de macro-ondercompensatie (in miljoenen euro's) voor OT2021. De kenmerken zijn voorzien van de volgende kleurcodering:

- **Oranje:** betreft een relevante groep verzekerden met significante ondercompensatie op individueel en macroniveau (dat wil zeggen: boven de binnen dit onderzoek gehanteerde drempels)
- **Rood:** betreft een kenmerk dat om een of meer van de volgende redenen als niet significant beschouwd wordt:
 - het kenmerk is te zeldzaam (minder dan 1.000 verzekerdenjaren)
 - de ondercompensatie op individueel niveau is te laag (<50 euro/verzekerdejaar)
 - de ondercompensatie op macroniveau is te laag (<10 miljoen euro)

Met uitzondering van WLZ-indicaties, LGGZ en oefentherapie is bij alle kenmerken spraken van ondercompensatie in OT2021, variërend van 18 tot 10.354 euro per verzekerdejaar. De totale ondercompensatie in OT2021 voor betreffende kenmerken varieert ook sterk van 0 tot 1.166 miljoen euro. Enkele kenmerken vallen op omdat ze niet veel voorkomen maar ook niet zeldzaam zijn, en toch een aanzienlijke ondercompensatie kennen: MSZ-consulten (>10), WVP, HA-consulten (>10) en liggend ziekenvervoer.

Tabel 2: Somatisch model - zorgkosten en ondercompensatie (OT2021)

	Aantal verzekerdenjaren	Gemiddelde kosten (EUR per vz-jaar)	Gem. ondercompensatie (EUR per vz-jaar)	Macro- ondercompensatie (MLN EUR)
Sectoroverstijgend - diagnosegerelateerd				
DM-indicator	931.221	7.590	213	199
CVRM-indicator	3.581.796	5.931	161	577
CA-indicator	885.048	6.562	162	143
Zwanger	67.231	5.587	3.483	234
Huisartsgeneeskunde				
Consulten (10-25)	1.303.664	6.957	668	871
Consulten (>25)	143.715	15.368	2.051	295
POH-GGZ consult	539.821	3.118	216	117
Medisch specialistische zorg				
Consulten (>10)	416.031	15.960	1.993	829
IC-ligdagen (>2)	28.607	20.839	4.312	123
Ligdag (>10)	145.231	20.837	3.438	499
ELD - pathologie	286.512	3.213	150	43
ELD - Klin. chemie	5.845.928	4.034	182	1.063
ELD - beeldvorm.	2.056.647	4.111	360	741
ELD - nucleaire	12.571	5.325	436	5
ELD - trombose	5.070	37.707	10.354	52
Geestelijke gezondheidszorg				
BGGZ-intensief	107.190	2.569	141	15
BGGZ-chronisch	22.081	4.163	18	0
SGGZ zv kort	75.695	4.107	112	8
SGGZ zv lang	436.226	3.729	202	88
SGGZ mv	43.153	5.302	771	33
LGGZ	2.567	3.713	-1.023	-3
Wijkverpleging				
WVP	454.815	17.240	595	271
Wet langdurige zorg				
Indicatie VV	118.823	4.480	-952	-113
Indicatie LG	11.498	10.316	-791	-9
Indicatie LVG	1.478	1.288	209	0
Indicatie SGLVG	336	2.146	55	0
Indicatie VG	90.340	2.843	-69	-6
Indicatie ZG	2.639	3.968	-149	-0
Indicatie GGZ	5.583	2.602	755	4
Paramedie				
Oefentherapie	44.655	3.368	-50	-2
Ergotherapie	149.345	11.233	931	139
Dieetadvisering	312.739	6.217	603	189
Logopedie	246.418	3.443	576	142
Ziekenvervoer				
Zittend	77.015	25.156	2.235	172
Liggend	493.114	10.151	863	426

Tabel 19 in bijlage G geeft bovenstaande tabel voor OT2019, OT2020 en OT2021 weer. Verreweg de meeste kenmerken zijn relatief stabiel m.b.t. gemiddelde ondercompensatie en aantal verzekerdenjaren. Een uitzondering hierop is de LGGZ, waarbij een ondercompensatie van 500 euro in de OT2019 daalde naar -1.023 euro in de OT2021. Voor consulten bij de POH-GGZ valt op dat het aantal verzekerdenjaren met bijna 200.000 verzekerdenjaren is toegenomen sinds OT2019. Deze stijging is in lijn met de trend in de markt om de praktijkondersteuner een prominentere rol in het GGZ-behandelpad te geven. De gemiddelde ondercompensatie voor een consult bij de POH-GGZ is echter wel gedaald van 281 euro in OT2019 naar 243 euro in OT2021. In bijlage H staat beschreven hoe voor de volgende continue

variabelen afkappunten zijn gedefinieerd: consulten (zowel bij de huisarts als in het ziekenhuis), ligdagen (zowel op de verpleegafdeling als op de IC). In bijlage I wordt nog beoordeeld welke onderzoekskenmerken, in lijn met het vorige hoofdstuk, opvallend vaak voor komen bij structureel ondergecompenseerde verzekerden. Opvallend veel komen voor: zwangerschap, wlz-indicaties, ELD-trombose, logopedie, ergotherapie, enkele GGZ-indicaties en liggend ziekenvervoer.

In paragraaf 6.1.1 wordt een verdieping op wijkverpleging beschreven en in paragraaf 6.1.2 op zwangerschap.

6.1.1. Wijkverpleging

Voor wijkverpleging is vanaf 2018 (oftewel OT2021) categorisering mogelijk op onderliggende diagnoses. Declaratiecodes 1032 t/m 1038 zijn mogelijk relevant om groepen met een voorspelbaar verlies te identificeren. Tabel 3 toont voor deze onderliggende declaratiecodes de omvang van de groep, de gemiddelde zorgkosten in het vereveningsjaar, de gemiddelde ondercompensatie en de macro-ondercompensatie. Declaratiecode 1033 (zorg aan kwetsbare ouderen en chronisch zieken < 3 maanden) en 1034 (zorg aan kwetsbare ouderen en chronisch zieken > 3 maanden) vallen op door het relatief grote aantal verzekerdenjaren dat hierdoor wordt gekenmerkt (82 duizend en 196 duizend verzekerdenjaren respectievelijk). Declaratiecodes 1033 en 1034 worden gekenmerkt door een gemiddelde ondercompensatie van 824 en 901 euro respectievelijk.

Tabel 3: Somatisch model - zorgkosten en ondercompensatie naar verschillende declaratiecodes voor wijkverpleging (OT2021)

<i>Variabele</i>	<i>Toelichting</i>	Aantal verzekerdenjaren	Gemiddelde kosten (EUR per vz-jaar)	Gem. ondercompensatie (EUR per vz-jaar)	Totale ondercompensatie (mln EUR)
WVP		454.815	17.240	595	271
WVP codes 1032 t/m 1028		418.029	17.185	642	268
1032	Kortdurende ziekenhuis (na)zorg en verpleegkundige MTH zorg ¹	51.664	13.434	59	3
1033	Zorg aan kwetsbare ouderen en chronisch zieken < 3 maanden	81.986	14.465	824	68
1034	Zorg aan kwetsbare ouderen en chronisch zieken > 3 mnd (somatisch)	196.120	20.275	901	177
1035	Zorg aan kwetsbare ouderen en chronisch zieken > 3 mnd, psychogeriatrisch/psychiatrisch	58.725	13.190	-707	-41
1036	Preventie aan kwetsbare ouderen die nog geen zorgvraag hebben	24.774	13.569	279	7
1037	Zorg aan terminale cliënten (palliatief terminale zorg)	1.982	46.703	15.741	31
1038	Intensieve kindzorg (medische kindzorg)	2.779	44.752	8.772	24

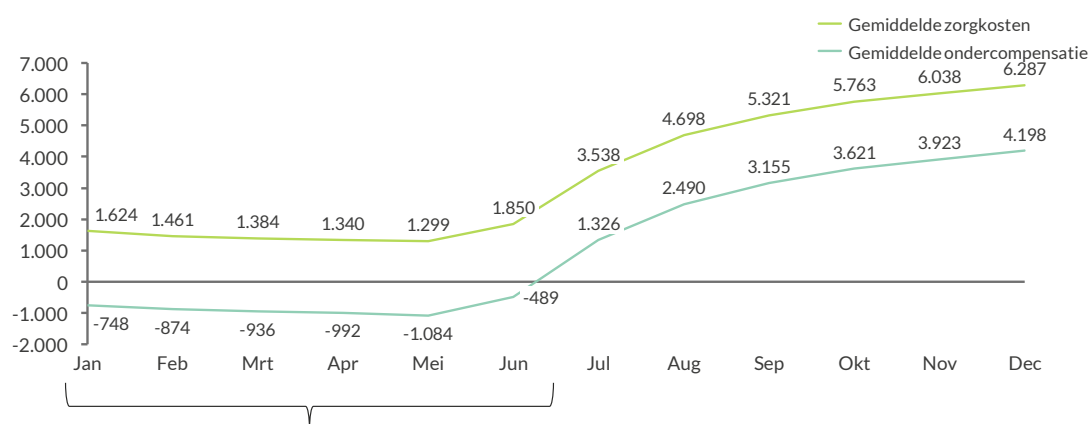
Legenda: 1) Op verzoek van huisarts of specialist

Daarnaast vallen 1037 (zorg aan terminale cliënten) en 1038 (Intensieve kindzorg) op door een hoge gemiddelde ondercompensatie (respectievelijk 15.741 en 8.772 euro). Declaratiecode 1037 en 1038 zijn slechts van toepassing op 1.982 en 2.779 verzekerdenjaren respectievelijk, maar resulteren desalniettemin in aanzienlijke ondercompensatie op macroniveau: 31 miljoen euro voor code 1037 en 24 miljoen euro voor code 1038.

6.1.2. Zwangerschap en bevalling

Bij een inschrijving voor kraamzorg volgt een sterke stijging in zorgkosten ongeveer 6 maanden later veroorzaakt door kosten rond de bevalling (zie bijlage B). Waarschijnlijk schrijven de meeste zwangeren zich rond het eind van het eerste trimester in voor kraamzorg, in lijn met kraamzorg-richtlijnen, maar hierin zit naar verwachting wel een aanzienlijke spreiding. Zodoende leidt een inschrijving voor kraamzorg in januari tot en met juni in het voorgaande jaar (t-1) meestal niet tot ondercompensatie in het daaropvolgende jaar omdat de bevalling ook plaats vindt in jaar t-1. Er volgt zelfs een *overcompensatie* in het daaropvolgende jaar (852 euro voor OT2021, zie Figuur 8). Bij een inschrijving voor kraamzorg in juli tot en met december volgt in de meeste gevallen wel ondercompensatie in het daaropvolgende jaar door de bevalling in jaar t. De overcompensatie in jaar t bij een bevalling in jaar t-1 is lager dan de gemiddelde ondercompensatie bij vrouwen die bevallen in jaar t.

Figuur 8: Somatisch model - gemiddelde zorgkosten en ondercompensatie zwangeren (kosten in euro's per verzekerdenjaar in jaar t, naar maand van inschrijving voor kraamzorg in jaar t-1 (OT2021))



Bij een kraamzorginschrijving in jan – jun in t-1 volgt een bevalling in t-1. Zodoende is er geen ondercompensatie in t

Tabel 4: Somatisch model - ontwikkeling omvang zorgkosten en ondercompensatie over 3 jaar (OT2019-OT2021)

Kenmerk	Aantal verzekerdenjaren			Gemiddelde kosten per vz-jaar (EUR)			Gem. ondercompensatie per vz-jaar (EUR)			Totale ondercompensatie (mln EUR)
	OT2019	OT2020	OT2021	OT2019	OT2020	OT2021	OT2019	OT2020	OT2021	OT2021
Zwanger o.b.v. kraaminschrijving	72.498	68.982	67.231	5.252	5.549	5.587	3.242	3.523	3.483	234
Zwanger o.b.v. kosten in OT t-1	<i>n.v.t.</i>	48.816	46.993	<i>n.v.t.</i>	4.948	5.049	<i>n.v.t.</i>	3.105	3.146	148
Bevalling in t-1	158.144	162.903	156.980	1.480	1.461	1.523	-824	-850	-852	-134

6.1.3. Samenvattend overzicht kenmerken met significante ondercompensatie

Op basis van de analyses in deze paragraaf concluderen we dat de volgende kenmerken mogelijk relevant zijn omdat ze leiden tot significante ondercompensatie zowel op individueel niveau (>50 euro per verzekerdenjaar) als op macroniveau (>1.000 verzekerdenjaren en >10 miljoen euro):

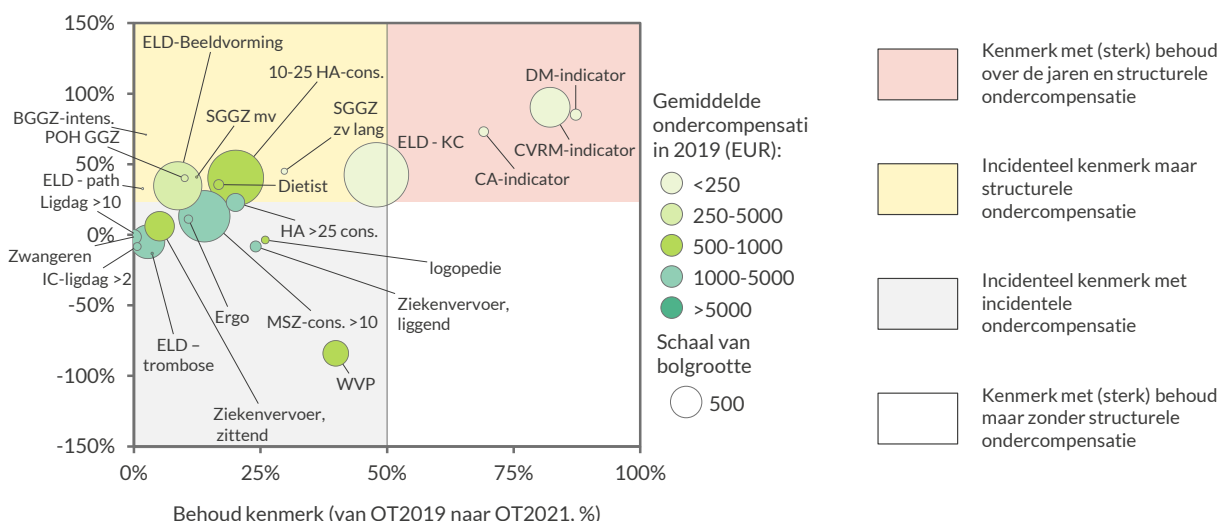
- DM-indicator
- CA-indicator
- CVRM-indicator
- Zwanger
- Huisartsconsulten > 10
- Huisartsconsulten > 25
- POH-GGZ-consult
- MSZ-consulten > 10
- Klinische ligdag > 2
- IC-dag > 2
- ELD-pathologie
- ELD-klinische chemie
- ELD-beeldvorming
- ELD-trombose
- BGGZ-intensief
- SGGZ - zonder langdurige verpleging
- SGGZ mv
- Wijkverpleging
- Ergotherapie
- Dieetadvisering
- Logopedie
- Ziekenvervoer zittend
- Ziekenvervoer liggend

Deze kenmerken verkennen we in de volgende paragrafen verder.

6.2. Behoud van kenmerk en ondercompensatie

Figuur 9 toont de mate waarin de kenmerken uit de vorige paragraaf structureel van aard zijn en de mate waarin deze leiden tot structurele ondercompensatie. De ondercompensatie kan afnemen doordat de zorgkosten die gepaard gaan met een kenmerk afnemen of doordat een deel van de kosten na een of twee jaar gevangen worden in een bestaand kenmerk zoals een FKG, DKG of MHK. In Tabel 5 zijn de waarden opgenomen voor alle geselecteerde kenmerken.

Figuur 9: Somatisch model - ontwikkeling ondercompensatie en kenmerk (OT2019-OT2021)



Legenda: Op de x-as van het figuur staat het percentage van de verzekerdenjaren met het kenmerk in OT2019 dat het kenmerk na 2 jaar nog steeds heeft in OT2021. Op de y-as staat de mate waarin er na 2 jaar nog steeds sprake is van ondercompensatie: minder dan 100% betekent dat de ondercompensatie afgenomen is en meer dan 100% dat de ondercompensatie verder toegenomen is. Boldiameter is naar totale ondercompensatie in miljoenen euro.

In het roze vlak rechtsboven in de figuur staan kenmerken die sterk structureel (chronisch) zijn en blijvend leiden tot ondercompensatie. Kenmerken in deze categorie behoren tot de meest problematische groep. Verzekerden met een DM-indicator, CA-indicator of CVRM-indicator behoren tot deze categorie: zij

hebben een sterk behoud van het kenmerk (>50%) en behoud van ondercompensatie (>25%). Zij zijn duidelijk chronisch en leiden tot structurele ondercompensatie.

Kenmerken in het gele vlak linksboven in de figuur zijn niet zozeer structureel van aard, maar leiden wel langere tijd tot ondercompensatie. Oplossen van dit type restprobleem middels het toevoegen van een kenmerk vraagt om een meerjarig kenmerk (verzekerde had tenminste 1 keer in afgelopen jaren het kenmerk), omdat het kenmerk zelf niet structureel is maar vervolgcosten dat wel zijn. Het is ook mogelijk dat kenmerken in deze categorie bestaan uit twee subgroepen: een groep waarvoor het kenmerk structureel is en die blijvend leidt tot ondercompensatie en een groep die incidenteel is. Ook in dit geval kan een meerjarig kenmerk (verzekerde moet tenminste x jaren het kenmerk hebben) een mogelijkheid zijn voor een nieuw kenmerk. In het gele vlak valt de groep met meer dan 10 huisartsbezoeken in OT2019 op. Deze groep bestaat mogelijk uit een combinatie van verzekerden met incidentele klachten en verzekerden met chronische klachten. Opsplitsen van dit kenmerk in een meerjarig kenmerk (3 jaar tenminste 10 bezoeken) en een eenjarig kenmerk (vorig jaar 10 bezoeken) leidt mogelijk tot een nog betere voorspelling van zorgkosten.

Tabel 5: Somatisch model - behoud van kenmerk en ontwikkeling zorgkosten en ondercompensatie (tussen OT2019 en OT2021)

Kenmerk	Aantal verzekerden-jaren in OT2019	% Met kenmerk nog in 2021	Gemiddelde zorgkosten per vz-jaar (van verzekerden met kenmerk in OT2019)			Gemiddelde ondercompensatie per vz-jaar (van verzekerden met kenmerk in OT2019)		
			OT2019	OT2021	Groei	OT2019	OT2021	Groei
<i>Sectoroverstijgend - diagnosegerelateerd</i>								
DM-indicator	915.837	87%	7.504	7.765	261	196	166	-29
CVRM-indicator	3.495.151	82%	5.844	5.966	122	179	161	-17
CA-indicator	888.796	69%	6.479	6.421	-58	178	130	-48
Zwangeren	72.498	0%	5.252	2.163	-3.089	3.242	-48	-3.290
<i>Huisartsgeneeskunde</i>								
Consulten (10-25)	1.195.780	20%	7.072	6.451	-621	727	292	-434
Consulten (>25)	119.359	20%	16.138	12.779	-3.359	2.422	555	-1.867
POH-GGZ-consult	446.640	10%	3.099	3.082	-16	256	103	-153
<i>Medisch specialistische zorg</i>								
Consulten (>10)	366.583	14%	15.342	11.899	-3.443	2.189	287	-1.902
IC-ligdagen (>2)	27.730	1%	20.769	13.392	-7.378	4.666	-388	-5.054
Ligdag (>10)	149.662	3%	19.953	13.737	-6.216	3.552	-176	-3.728
ELD - Pathologie	282.818	2%	3.077	3.109	33	143	47	-96
ELD - Klin. Chemie	5.527.108	48%	4.018	4.033	15	182	77	-105
ELD - beeldvorming	1.984.132	9%	4.059	3.983	-76	380	132	-248
ELD - trombose	4.934	4%	37.681	21.316	-16.365	9.462	-1.257	-10.719
<i>Geestelijke gezondheidszorg</i>								
BGGZ-intensief	89.724	2%	2.563	2.628	66	171	121	-50
SGGZ zv lang	422.246	30%	3.825	3.691	-134	242	109	-133
SGGZ mv	45.011	12%	5.361	4.997	-364	888	363	-525
<i>Wijkverpleging</i>								
WVP	415.877	40%	17.597	15.256	-2.341	970	-815	-1.785
<i>Paramedie</i>								
Ergotherapie	114.565	11%	11.865	9.614	-2.251	1.193	132	-1.062
Dieetadvisering	265.450	17%	5.963	5.136	-827	606	216	-390
Logopedie	224.790	26%	3.329	2.532	-798	557	-20	-577
<i>Ziekenvervoer</i>								
Zittend	77.150	24%	24.470	18.289	-6.181	2.302	-190	-2.492
Liggend	474.710	5%	10.138	8.017	-2.122	974	59	-915

Het grijze vlak bevat kenmerken die 'uitdoven': zowel het kenmerk als de ondercompensatie verdwijnen na 2 jaar gedeeltelijk of zelfs volledig. Waarschijnlijk gaat dit om incidentele ziektebeelden (bijv. een

ongeluk waarvoor een IC-opname nodig is maar waarna goed herstel volgt). Wijkverpleging is een duidelijk voorbeeld van deze categorie: ongeveer 40% van de verzekerden met wijkverpleging in OT2019 heeft dat nog in OT2021, maar de ondercompensatie is twee jaar later bijna nul.

Tenslotte is er theoretisch nog een groep met sterk behoud van het kenmerk en een sterke afname van de ondercompensatie (witte vlak). In dit geval zou de ondercompensatie voor de groep op termijn bijna geheel opgevangen moeten worden door bestaande kenmerken binnen de risicoverevening. Geen van de onderzochte kenmerken met significante ondercompensatie valt in deze groep.

6.3. Indeling onderzoekskenmerken in restprobleemcategorieën

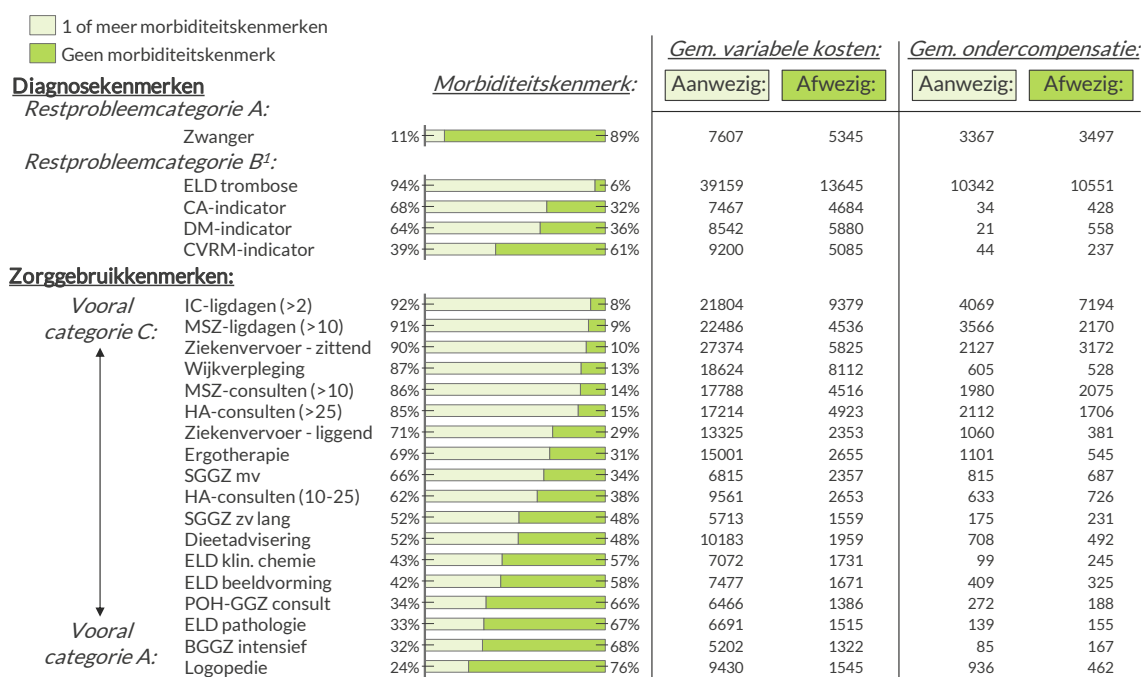
De geselecteerde onderzoekskenmerken kunnen ingedeeld worden in restprobleemcategorieën aan de hand van het raamwerk beschreven in hoofdstuk 2. Daartoe beschrijft deze paragraaf de overlap tussen onderzoekskenmerken met de bestaande morbiditeitskenmerken en onderling.

De indeling van de verschillende variabelen in restprobleemcategorieën is weergegeven in Figuur 10. Per kenmerk wordt weergegeven hoeveel procent van de verzekerden met het kenmerk ook een morbiditeitskenmerk heeft (FKG, DKG, HKG, FDG). Daarnaast worden de gemiddelde variabele kosten en ondercompensatie naar aanwezigheid van morbiditeitskenmerken weergegeven.

Alleen zwangerschap valt van de diagnosekenmerken onder restprobleemcategorie A: deze diagnose ontbreekt in het huidige model. Bovendien is de aan- of afwezigheid van het kenmerk niet onderscheidend voor de mate van ondercompensatie. Zo is de gemiddelde ondercompensatie bij verzekerdenjaren met een zwangerschap met een morbiditeitskenmerk 3.367 euro tegenover 3.497 euro voor verzekerdenjaren met een zwangerschap zonder een morbiditeitskenmerk. Deze aan- of afwezigheid van het kenmerk duidt erop dat het kenmerk momenteel in zijn geheel niet wordt opgepakt in het model. Daarnaast valt op dat slechts 11% van de zwangeren momenteel een morbiditeitskenmerk heeft.

ELD-trombose en de indicatoren voor COPD/Astma (CA), diabetes (DM) of cardiovasculair risicomangement (CVRM) vallen onder restprobleemcategorie B, aangezien gerelateerde diagnoses al in het huidige model zitten maar niet alle verzekerden met de diagnose identificeren. Van de verzekerden met het onderzoekskenmerk ELD- trombose heeft 94% in het huidige model al een morbiditeitskenmerk. Voor deze laatste drie onderzoekskenmerken is ook onderzocht welke ziekte-specifieke OT-kenmerken verzekerden hebben (zie Figuur 11) Van de verzekerden met de CA-indicator heeft 68% in het huidige model al een COPD/astma-gerelateerd kenmerk, waarvan FKG28 (astma) de meeste verzekerden met deze indicator vangt. Voor diabetes betreft het 64% en voor CVRM maar 39%, beiden verdeeld over redelijk aantal verschillende FKGs en DKGs. Voor deze categorieën kan ervoor gekozen worden een kenmerk toe te voegen enkel voor verzekerden die niet al een ziekte-specifiek OT-kenmerk hebben, daarmee wordt exclusief 'de schil' van chronisch zieke verzekerden geïdentificeerd.

Figuur 10: Somatisch model - morbiditeitskenmerken bij onderzoeksgroepen (gemiddelde variabele kosten en gemiddelde ondercompensatie beiden in euro's per verzekerdenjaar, OT2021)

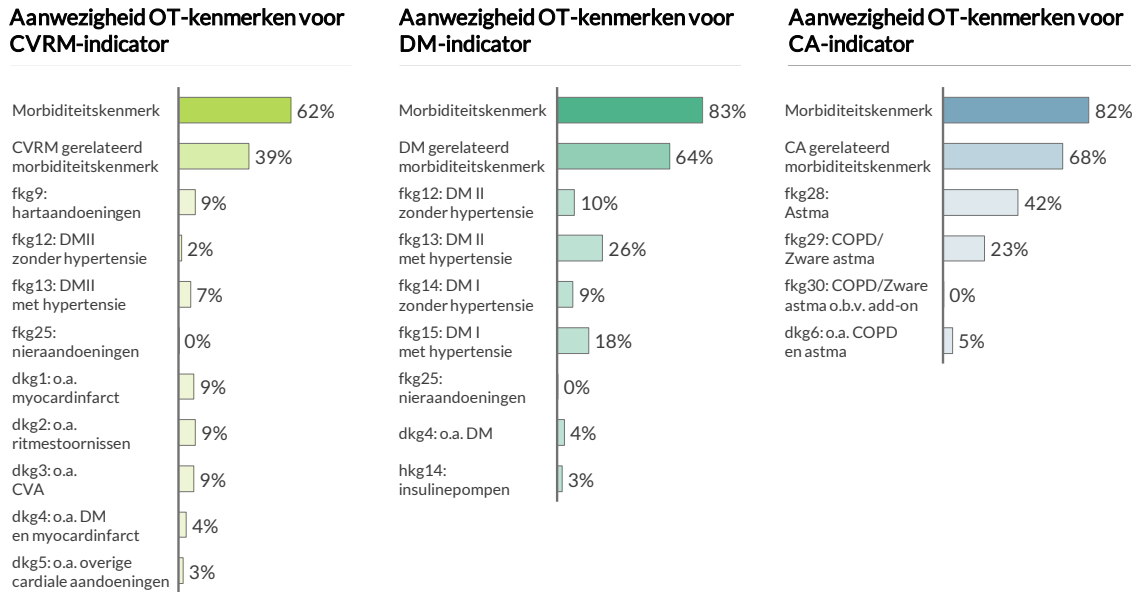


Legenda: 1) Voor diagnosekenmerken in groep B (excl trombose) worden alleen morbiditeitskenmerken vergeleken die van toepassing zijn op het betreffende kenmerk: Voor CA-indicator: FKG28, FKG29, FKG30 en DKG6; voor de DM-indicator: FKG12, FKG14, FKG14, FKG15, DKG4, en HKG14; Voor CVRM-indicator: FKG9, FKG12, FKG13, FKG25, DKG1, DKG2, DKG3, DKG4 en DKG5.

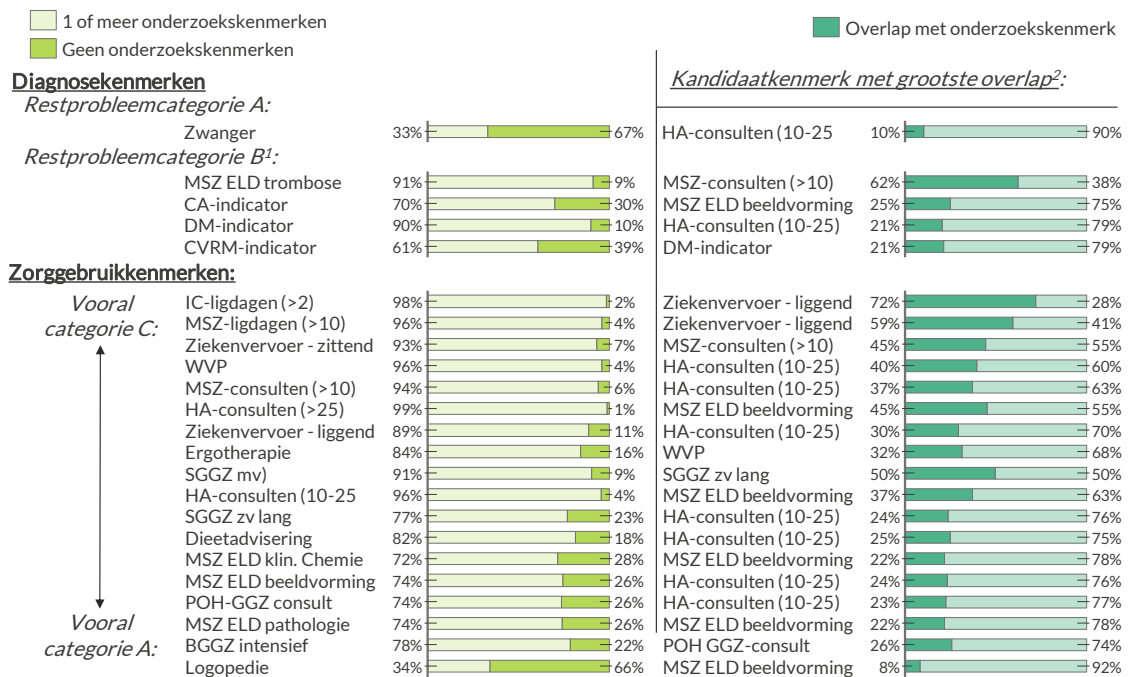
Zorggebruikkenmerken zijn niet exclusief in te delen in restprobleemcategorie A of C. Deze kenmerken identificeren zowel subgroepen van verzekerden met morbiditeitskenmerken als verzekerden zonder morbiditeitskenmerken. De mate waarin ze een restprobleemcategorie A of C identificeren varieert sterk. Zo heeft 92% van de verzekerden met het kenmerk IC-ligdagen (>2) al andere morbiditeitskenmerken, terwijl dat voor logopedie slechts 24% is. Dat betekent dat IC-ligdagen vooral een categorie C probleem identificeert: een zwaardere groep binnen reeds bestaande kenmerken. Het toevoegen van IC-ligdagen aan het model kan daarmee de grote spreiding binnen bestaande DKGs mogelijk verkleinen. Het kenmerk logopedie betreft juist vooral verzekerden die in het huidige model nog geen morbiditeitskenmerk hebben. Daarmee lijkt het vooral te gaan om een categorie A probleem.

De mate waarin onderzoekskenmerken overlappen kan bepalend zijn voor de selectie van kenmerken om te includeren in het huidige risicovereveningsmodel. In het meest extreme geval waarin 2 indicatoren exact dezelfde groep verzekerden identificeren hoeft slechts 1 van beide kenmerken toegevoegd te worden aan het model om het restprobleem van deze groep aan te pakken. Figuur 12 geeft de overlap tussen de verschillende onderzoekskenmerken weer. Ook in dit geval, net als bij overlap met bestaande kenmerken, vallen huisartsconsulten (>25) en logopedie op. Van verzekerden met huisartsconsulten (>25) heeft 99% ook een ander onderzoekskenmerk, waarvan MSZ ELD beeldvorming met 45% de grootste categorie is (wanneer niet naar de overlap met MSZ ELD klinische chemie of CVRM-indicator wordt gekeken). Van verzekerden met logopedie heeft slechts 34% ook een ander onderzoekskenmerk.

Figuur 11: Somatisch model - aanwezigheid van indicatorspecifieke morbiditeitskenmerken voor de CVRM-, DM- en CA-indicator



Figuur 12: Somatisch model - overlap tussen onderzoekskenmerken



Legenda: Toelichting: links: lichtgroen = tenminste 1 ander onderzoekskenmerk, donkergroen = geen ander onderzoekskenmerk; rechts: donkerblauw = tenminste 1 ander onderzoekskenmerk. 1) Voor de CA, DM en CVRM indicator wordt de overlap met morbiditeitskenmerken bepaald o.b.v. ziekte specifieke FKGS, DKGs en HKGS. 2) Exlusie van CVRM-indicator en ELD – klinische chemie wegens hoge prevalentie

Figuur 35 in bijlage J toont separaat de overlap tussen gerelateerde zorggebruikkenmerken (A) en de overlap tussen de indicatorvariabelen (B). Figuur 35A toont dat huisartsenconsulten (10-25) een grote

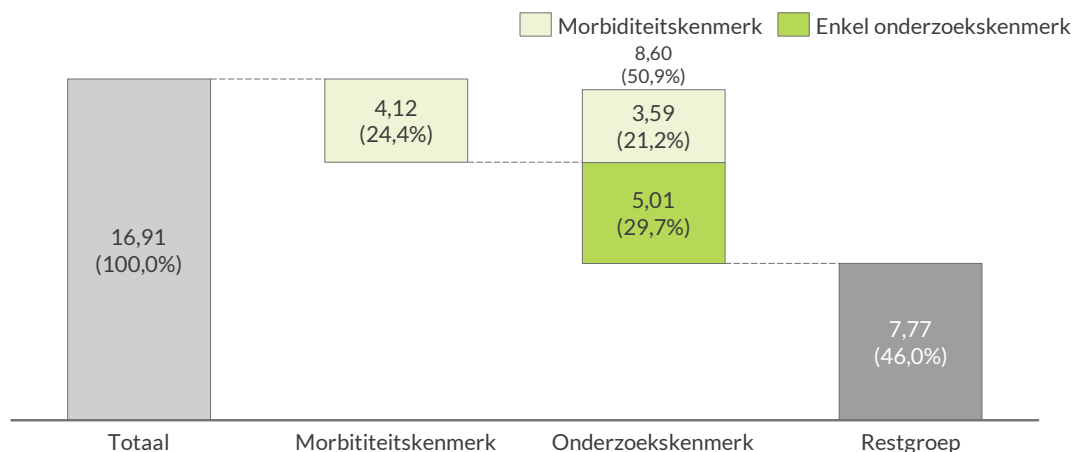
groep verzekerden is met enige overlap met MSZ-consulteren (>10). Figuur 35B toont dat een groot deel van de verzekerden met een DM- of CA-indicator ook een CVRM-indicator hebben en dat de CVRM-indicator de grootste groep verzekerden omvat.

6.4. Impact van onderzoekskenmerken op (structurele) ondercompensatie

In deze paragraaf kijken we met een helikopterblik naar de bevindingen uit dit hoofdstuk: we bepalen de reikwijdte van de onderzochte kenmerken. Zoals de vorige paragraaf heeft laten zien is er significante overlap tussen de onderzoekskenmerken en bestaande morbiditeitskenmerken (FKG, DKG, HKG en FDG) en onderling tussen de onderzoekskenmerken. Bovendien heeft hoofdstuk 5 laten zien dat ondercompensatie significant meer voorkomt onder verzekerden met een morbiditeitskenmerk. Deze paragraaf laat zien hoeveel verzekerden, ondergecompenseerden en structureel ondergecompenseerden een onderzoekskenmerk hebben en welke ondercompensatie daarmee gepaard gaat.

Figuur 13 toont dat van de 16,91 miljoen verzekerdenjaren 4,12 miljoen een morbiditeitskenmerk in het huidige model hebben. Van deze 4,12 miljoen heeft 3,59 miljoen verzekerdenjaren ook minimaal één onderzoekskenmerk. Deze verzekerden worden mogelijk beter geclassificeerd door het aanvullende kenmerk, bijvoorbeeld omdat zij een zwaardere groep specificeren (denk aan verzekerden met een DKG die ook op de IC hebben gelegen) of door identificatie van multimorbiditeit (een aanvullende chronische aandoening die nog niet in beeld was).

Figuur 13: Somatisch model - morbiditeitskenmerken en onderzoekskenmerken totale verzekerdenpopulatie (in miljoenen verzekerdenjaren, OT2021)



Er is daarnaast een additionele groep van 5,01 miljoen verzekerden die nog niet in het model geïdentificeerd waren met een morbiditeitskenmerk, maar wel tenminste één onderzoekskenmerk hebben. Mogelijk heeft deze groep wel andere OT-kenmerken niet direct gerelateerd aan morbiditeiten (bijvoorbeeld een MHK).

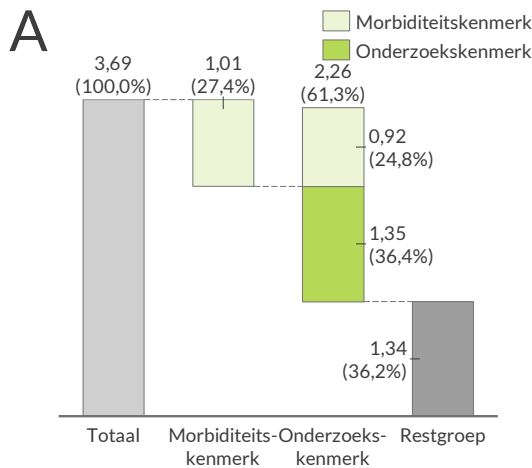
Figuur 14 laat dezelfde analyse zien voor specifiek de groep ondergecompenseerden (OT2021) en structureel ondergecompenseerden (OT2019, OT2020 én OT2021) en verbindt hier de gerelateerde ondercompensatie aan. Van de 3,69 miljoen verzekerdenjaren met ondercompensatie in OT2021 heeft slechts 27,4% een morbiditeitskenmerk (zie A). Bij de meerderheid van de ondergecompenseerden wordt dus de onderliggende oorzaak van de ondercompensatie niet als kenmerk in het model opgenomen. Dat kan zijn omdat de onderliggende oorzaak niet bekend is, bijvoorbeeld een chronische ziekte die niet geïdentificeerd is, óf omdat de ondercompensatie door toevalsrisico komt en niet ex-ante voorspelbaar is. De verzekerden met morbiditeitskenmerken vertegenwoordigen wel 56% van de ondercompensatie (zie B). Het categorie C restprobleem (te grote heterogeniteit binnen bestaande kenmerken) lijkt daarmee de belangrijkste oorzaak van ondercompensatie. Dit probleem kan voor een deel ondervangen worden met de onderzoekskenmerken: van de 1,01 miljoen verzekerdenjaren met ondercompensatie en een morbiditeitskenmerk in OT2021 heeft 0,92 miljoen ook een onderzoekskenmerk. Bovendien relateert dit aan 52,5% van de totale ondercompensatie. Daarnaast identificeren de onderzoekskenmerken nog 1,35 miljoen verzekerdenjaren en 25,3% van de ondercompensatie in euro's die nog geen morbiditeitskenmerk hebben. Dit is een nieuwe groep die met toevoegen van de onderzoekskenmerken beter gecompenseerd kunnen worden. Er blijft een zogenaamde restgroep van 36,2% van de ondergecompenseerde verzekerden en 18,7% van de ondercompensatie over die geen morbiditeitskenmerk en geen onderzoekskenmerk hebben. De restgroep is mogelijk een minder zieke groep of een groep die door niet-morbiditeitskenmerken wordt gecompenseerd, omdat hun gemiddelde ondercompensatie beduidend lager is dan voor de groep met een morbiditeitskenmerk of onderzoekskenmerk. Voor de groep van 449 duizend verzekerdenjaren met structurele ondercompensatie is de verdeling zeer vergelijkbaar (zie C en D).

Het is niet te bepalen in hoeverre de restgroep die geen morbiditeitskenmerk of onderzoekskenmerk heeft voorspelbaar ondergecompenseerd wordt. In deze groep zullen verzekerden zitten met onvoorspelbaar verlies zoals ongevallen en ziektes die zich plotseling voordoen. Echter, van de 1,34 miljoen ondergecompenseerden in restgroep van OT2021 zijn 152 duizend (11,3%) structureel ondergecompenseerd (A en C). Waarschijnlijk bestaat voor deze groep verzekerden toch een reden voor voorspelbaar verlies, maar mogelijk is deze niet te identificeren.

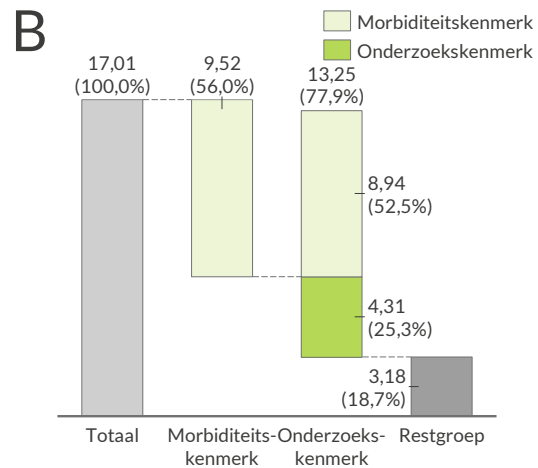
Figuur 14: Somatisch model - verzekerdenjaren en euro's ondercompensatie voor verzekerden met ondercompensatie in OT2021 (A & B) en structurele ondercompensatie OT2019-OT2021 (C & D)

Ondergecompenseerden - OT2021

Opbouw van kenmerken voor ondergecompenseerden
[in MLN verzekerdenjaren, OT2021]

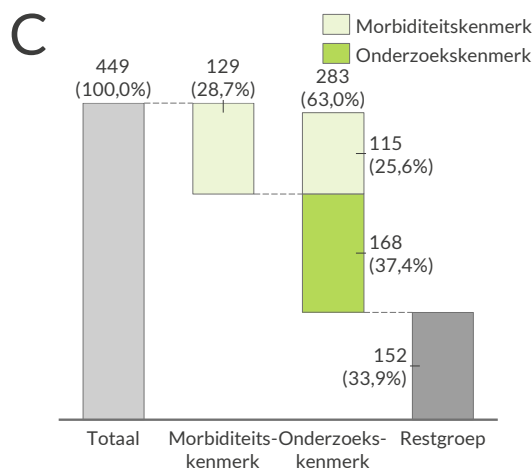


Opbouw van ondercompensatie
[voor ondergecompenseerden, in MLD EUR, OT2021]

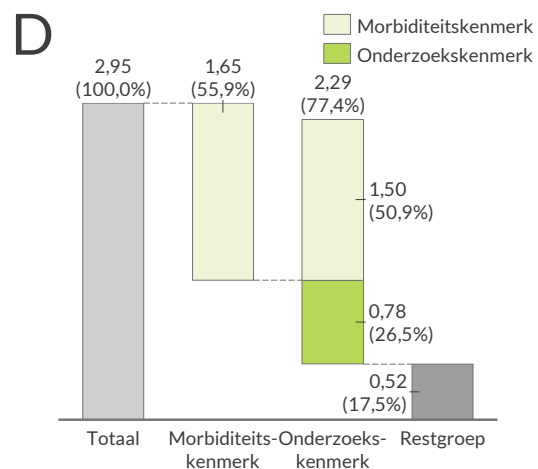


Structureel ondergecompenseerden - OT2019-OT2021

Kenmerkopbouw structureel ondergecompenseerden
[in verzekerdenjaren x 1.000, OT2021]



Opbouw van structurele ondercompensatie
[voor ondergecompenseerden, in MLD EUR, OT2021]



6.5. Heterogene groepen binnen bestaande kenmerken

In eerder onderzoek met gebruik van *decision tree*-modellen zijn een aantal relevante interacties geïdentificeerd. Dit betreffen vooral groepen gezonde verzekerden [7]. Het toepassen van *decision tree* en *Random Forest*-modellen kan echter ook helpen om interacties tussen chronische ziekten in kaart te brengen. Voor dit onderzoek hebben we alle combinaties van twee kenmerken uit het huidige model onderzocht, met als doel relevante interacties die leiden tot significante ondercompensatie te

identificeren. Tabel 6 geeft alle combinaties (interacties) van OT-kenmerken die leiden tot tenminste 50 euro gemiddelde ondercompensatie en tenminste 50 miljoen euro ondercompensatie op macroniveau¹⁴.

De meeste combinaties in deze tabel lijken niet zozeer een interactiegroep te zijn (categorie C-probleem) maar juist te relateren aan het ontbreken van een morbiditeitskenmerk (categorie A of B). Een duidelijk voorbeeld is de interactie tussen leeftijdsgroep vrouw (25-29) en MHK (1x in top 30% hoge kosten in laatste 3 jaar), die waarschijnlijk (deels) verklaard wordt door het ontbreken van een specifiek kenmerk voor zwangerschap of onvolledigheid rondom fertiliteitsproblematiek of complicaties na een bevalling. Andere oudere leeftijdsgroepen hebben veelal een interactie met een nulgroep van een ander kenmerk (bijvoorbeeld: aard van inkomen: 70+ en geen DKG). Met name bij de groep verzekerden met een lage sociaaleconomische status (SES) en een leeftijd boven de 70 zien we vier significante interacties, namelijk met geen DKG, geen HKG, geen MVV en MHK (1x in top 30% hoge kosten in laatste 3 jaar). De grote verscheidenheid aan interacties voor de groep met een lage sociaaleconomische status (SES) en een leeftijd boven de 70 duidt erop dat verzekerden jaren binnen deze groep met een afslagklasse waarschijnlijk worden ondergecompenseerd. De overlap tussen deze groepen verzekerden die voldoen aan een van de interacties is ook aanzienlijk (zie Figuur 34 in bijlage J). Voor de groep verzekerden van boven de 70 (ongeacht SES) zien we vergelijkbare interacties met geen DKG en MHK (1x in top 30% hoge kosten in laatste 3 jaar). Ook voor personen met een hoge SES wordt een interactie gezien met eenpersoonshuishouden en een leeftijd van boven de 80 die resulteert in significante totale ondercompensatie én een hoge gemiddelde ondercompensatie (1.549 euro).

Tabel 6: Somatisch model - Interacties tussen OT-kenmerken (aantal verzekerdenjaren, macro-ondercompensatie in miljoenen euro's en gemiddelde ondercompensatie in euro's, OT2021)

Kenmerk	Interactiekenmerk	Verzekerden -jaren	Macro-ondercompensatie (MLN EUR)	Gem. ondercompensatie (EUR)
Leeftijdsgroep V, 25-29	MHK 1x in 3j in top-30%	212.300	58	274
AVI 70+	MHK 1x in 3j in top-30%	1.375.264	154	112
AVI 70+	DKG DKG0	1.519.746	124	82
SES Zeer laag, 70+	MHK 1x in 3j in top-30%	331.050	79	240
SES Zeer laag, 70+	HKG HKG0	453.212	68	150
SES Zeer laag, 70+	MVV MVV0	451.578	70	155
SES Zeer laag, 70+	DKG DKG0	376.229	99	263
SES Hoog, 70+	PPA 1p-huishouden, 80+	34.519	53	1.549
MHK 1x in 3j in top-30%	DKG DKG1	356.128	74	209
MHK 1x in 3j in top-30%	DKG DKG10	26.415	51	1.933

Ook de overlap tussen onderzoekskenmerken en interactiekenmerken is geëvalueerd; zie bijlage K. De 10 interactiekenmerken hebben een grote overlap met onderzoekskenmerken en worden zodoende niet verder geëvalueerd in dit onderzoek.

¹⁴ Bij minimaal 50 euro ondercompensatie per verzekerdejaar en 10 miljoen macro-ondercompensatie zijn er 320 significante interacties. Vanwege de leesbaarheid en interpreteerbaarheid zijn deze niet allen opgenomen. Veelal lijken de interacties te wijzen op het ontbreken van morbiditeitskenmerken. Het zou daarom goed zijn deze analyse te herhalen (en waarschijnlijk een lager aantal interacties te identificeren) nadat (een deel van) de aanbevelingen uit dit onderzoek geïmplementeerd zijn

6.6. Conclusies

In dit hoofdstuk zijn voor het somatische model kenmerken geïdentificeerd die relateren aan significante voorspelbare ondercompensatie op individueel niveau en macroniveau. Deze onderzoekskenmerken variëren in de mate waarin het kenmerk en de ondercompensatie behouden blijft (incidenteel of structureel) en de overlap met bestaande morbiditeitskenmerken. De onderzoekskenmerken met significante voorspelbare ondercompensatie kunnen dan ook als volgt geïdentificeerd worden:

1. Structurele kenmerken die nieuwe verzekerden van een bestaande chronische risicofactor identificeren (categorie B restprobleem):
 - DM-indicator
 - CVRM-indicator
 - CA-indicator
2. Incidentele kenmerken die nieuwe verzekerden van een bestaande chronische risicofactor identificeren (categorie B restprobleem):
 - ELD - trombose
3. Incidentele kenmerken die nu nog in het model ontbreken (categorie A restprobleem):
 - Zwangerschap
 - Logopedie
4. Incidentele kenmerken die 'zwaardere' gevallen binnen een bestaande risicofactor identificeren (overwegend categorie C restprobleem):
 - Huisartsconsulten (>25)
 - MSZ-consulten (>10)
 - IC-ligdagen (>2)
 - MSZ-ligdag (>10)
 - Wijkverpleging
 - Ergotherapie
 - Ziekenvervoer - zittend
 - Ziekenvervoer - liggend
5. Incidentele kenmerken die verzekerden identificeren met structurele ondercompensatie (zowel categorie A als C):
 - Huisartsconsulten (10-25)
 - POH-GGZ-consult
 - ELD - pathologie
 - ELD - klinische chemie
 - ELD - beeldvorming
 - BGGZ-intensief
 - SGGZ zv lang
 - SGGZ mv
 - Dieetadvisering

De totale reikwijdte van deze onderzoekskenmerken betreft ruim 60% van de (structureel) ondergecompenseerde verzekerden en ruim 75% van de ondercompensatie.

Tenslotte zijn op basis van interacties tussen bestaande kenmerken 10 subgroepen geïdentificeerd met significante voorspelbare ondercompensatie. De meeste van de interacties met significante ondercompensatie worden gevonden onder ouderen met afslagklassen. Daarnaast valt de interactie bij vrouwen van 25-29 jaar met MHK (1x in 3j in top-30%) op, waarschijnlijk gerelateerd aan zwangerschap.

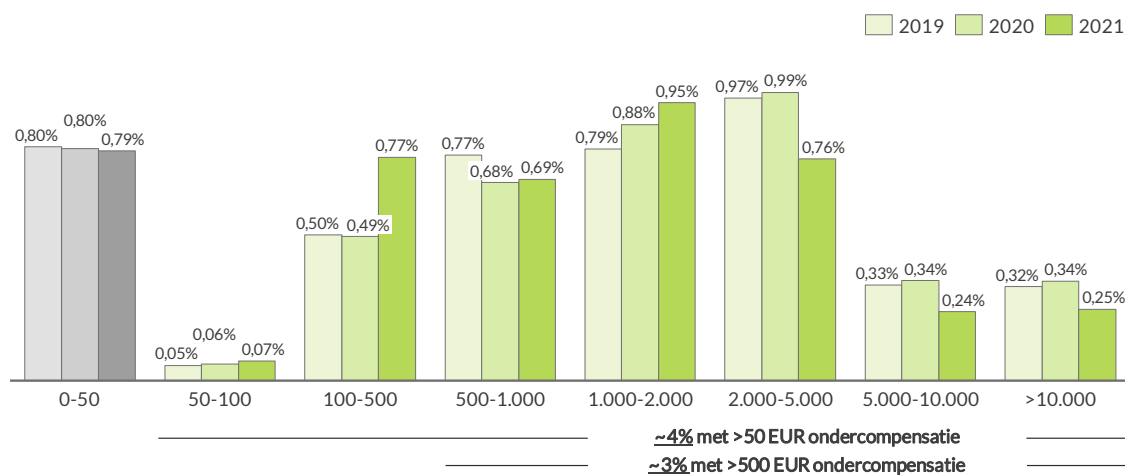
7. Wie zijn de ondergecompenseerden?

In dit hoofdstuk brengen we de groep ondergecompenseerde verzekerden in het GGZ-model in kaart. Paragraaf 7.1 laat zien hoe groot de groep van ondergecompenseerden is en welk deel van deze verzekerden meerdere jaren achtereen ondergecompenseerd wordt in het GGZ-model. Paragraaf 7.2 beschrijft welke OT-kenmerken opvallend vaak voorkomen bij ondergecompenseerde verzekerden. Tenslotte vat paragraaf 7.3 de belangrijkste conclusies samen.

7.1. Ondercompensatie en structurele ondercompensatie

Figuur 15 toont het percentage van het aantal verzekerdenjaren dat in een bepaalde ondercompensatiecategorie valt voor OT2019, OT2020 en OT2021. Ongeveer 4% van de verzekerdenjaren heeft meer dan 50 euro ondercompensatie en ongeveer 3% meer dan 500 euro ondercompensatie. De ondercompensatie is relatief stabiel over de jaren. In vergelijking met andere jaren heeft de OT2021 relatief minder verzekerdenjaren in categorieën met meer dan 2.000 euro ondercompensatie en meer in de categorieën met lagere ondercompensatie. Deze verschuiving is waarschijnlijk het gevolg van de schadelastdip in 2021 in het kader van de nieuwe GGZ-bekostiging per 2022 [20].

Figuur 15: GGZ-model - ondercompensatie van 2019 tot 2021 (% verzekerdenjaren, categorieën in EUR, OT2019, OT2020 en OT2021)

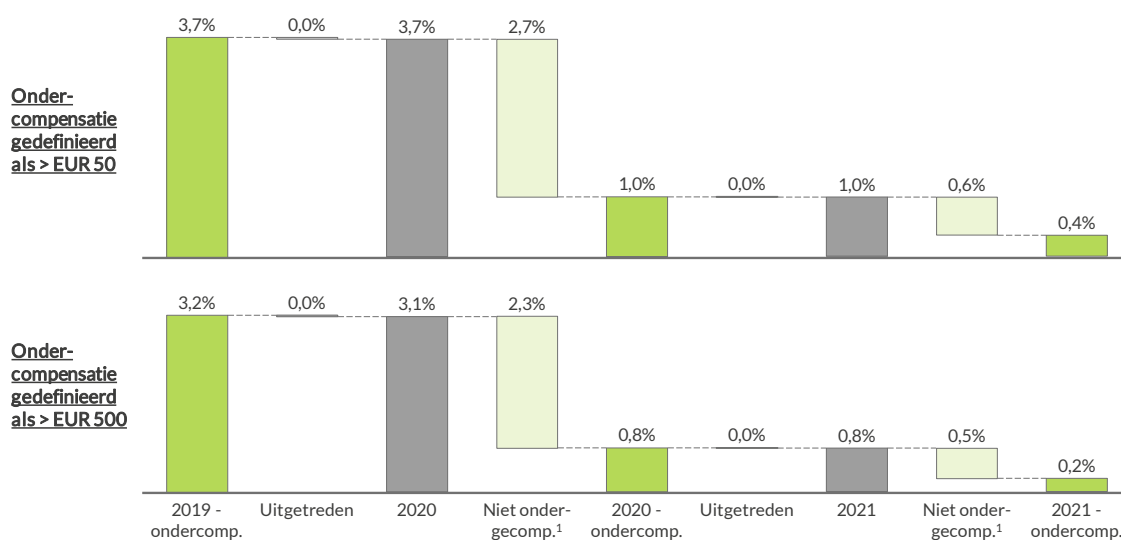


Figuur 16 toont de ontwikkeling van ondercompensatie van OT2019 tot en met OT2021 voor personen met ondercompensatie in OT2019 (50 of 500 euro). Van de 3,7%¹⁵ van de verzekerden die tenminste 50 euro ondergecompenseerd is in OT2019, treedt een klein deel in dat jaar uit door overlijden of verhuizen. In OT2020 is nog 3,7% over, waarvan ongeveer 3/4^e (2,7% van totale bevolking) *niet* ondergecompenseerd wordt in OT2020. Er blijft dan 1,0% over die zowel in OT2019 als in OT2020 ondergecompenseerd worden. Van hen wordt wederom ongeveer 3/5^e *niet* ondergecompenseerd in OT2021. Er blijft dan 0,4% van de verzekerdenjaren over die in zowel OT2019 als OT2020 als OT2021

¹⁵ Van de 13,3 miljoen verzekerden in het GGZ-model van de OT2019 maakt 5,3 procent variabele kosten.

ondergecompenseerd worden met tenminste 50 euro. Het feit dat de meerderheid van de ondergecompenseerden niet het daaropvolgende jaar ook ondergecompenseerd blijft, wordt mogelijk deels verklaard doordat deze verzekerden toenemend onder de WLZ vallen; maar dit hebben we niet kunnen onderzoeken. Daarnaast is het waarschijnlijk dat verzekerden, veel vaker dan het geval is bij somatische zorg, afwisselend zorg gebruiken door het voorkomen van episodes: het ene jaar wel, dan een of meerdere jaren niet en dan weer wel. Het is dan ook lastig om chroniciteit te definiëren op basis van meerjarig zorggebruik en structurele ondercompensatie. Bij een grenswaarde van 500 euro, geldt dat 0,2% van de verzekerdenjaren in OT2019, OT2020 en OT2021 meer dan 500 euro ondergecompenseerd worden. In het vervolg van dit onderzoek wordt structurele ondercompensatie gedefinieerd als minimaal 50 euro ondercompensatie voor OT-jaren 2019, 2020 en 2021.

Figuur 16: GGZ-model - ontwikkeling van ondercompensatie over tijd (%van totaal aantal verzekerdenjaren in OT2019)



2) Geen of minder dan 50 euro (bovenste) of minder dan 500 euro (onderste) ondercompensatie in 2020 of 2021

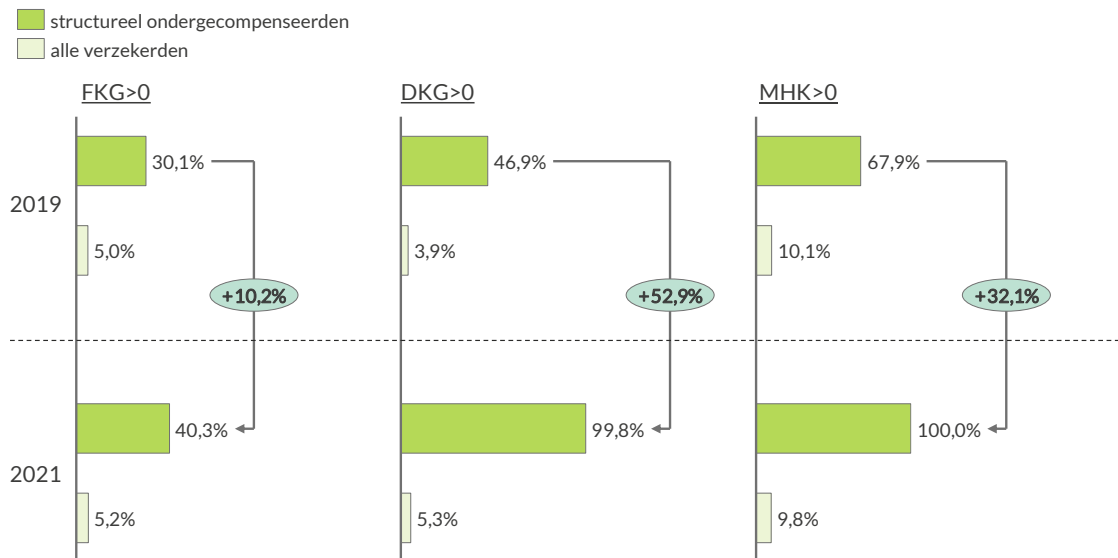
7.2. OT-kenmerken van verzekerden met ondercompensatie

Tabel 22 in bijlage M laat zien hoe vaak de bestaande morbiditeitskenmerken voorkomen bij ondergecompenseerden (tenminste 50 euro in OT2021) ten opzichte van de totale verzekerdenpopulatie. Ondercompensatie komt relatief vaker voor bij verzekerden met een FKG, DKG of MHK-klasse (niet zijnde een afslagklasse).

In het vervolg van deze paragraaf evalueren we de kenmerken van structureel ondergecompenseerden. Figuur 17 toont het aandeel verzekerden met FKGs, DKGs en MHKs (niet zijnde afslagklasse) onder structureel ondergecompenseerde verzekerden. Dit ligt beduidend hoger dan onder de totale verzekerdenpopulatie. Zo heeft van de structureel ondergecompenseerden 30,1% een FKG in OT2019 tegen 5,0% van de totale bevolking. Uit de figuur valt verder op te maken dat structureel ondergecompenseerde verzekerden gedurende de jaren meer vereveningskenmerken krijgen. Voor FKGs groeit dit aandeel met ruim 10% tot ruim 40% van de structureel ondergecompenseerden, waar dit aandeel relatief constant net boven de 5% blijft voor de overige verzekerden. Door de aard van de

kenmerken DKGs en FKGs hebben nagenoeg alle structureel ondergecompenseerde verzekerden een DKG en MHK na 2 jaar.

Figuur 17 : GGZ-model - FKGs, DKGs en MHKs voor totale bevolking en structureel ondergecompenseerden (% verdeling binnen alle verzekerden - lichtgroen en % verdeling binnen structureel ondergecompenseerden - donkergroen)



Legenda: 1) minimaal 50 euro ondercompensatie voor OT2019 tot en met OT2021

Tabel 23 in bijlage M toont de prevalentie van kenmerken onder de algehele bevolking en onder structureel ondergecompenseerden. Hierin valt op dat alle individuele FKGs, DKGs, MHKs (steeds niet zijnde een afslagklasse) vaker voorkomen onder structureel ondergecompenseerden. Daarnaast zijn vrouwen in de leeftijd van 18 tot en met 59 jaar, eenpersoonshuishoudens of verzekerden met lage sociaaleconomische status relatief vaker structureel ondergecompenseerd in het GGZ-model.

7.3. Conclusie

Van alle verzekerden wordt 3,7% in het GGZ-model tenminste 50 euro ondergecompenseerd. Van hen wordt ongeveer 1/9^{de} (oftewel 0,4% van de verzekerden) structureel ondergecompenseerd (dat wil zeggen tenminste 50 euro in OT2019, OT2020 én OT2021). Deze ondercompensatie en structurele ondercompensatie komt vaker voor bij verzekerden met een FKG, DKG of MHK.

8. Zijn er aanvullende kenmerken die ondercompensatie kunnen voorspellen?

Dit hoofdstuk beschrijft kenmerken die nog niet in de het RVE-model voor de GGZ zitten, maar wel op basis van eerder onderzoek of uit medisch oogpunt mogelijk tot voorspelbare ondercompensatie leiden. Zie hoofdstuk 3 voor toelichting op deze onderzoekskenmerken voor het GGZ-model.

Paragraaf 8.1 geeft eerst van de onderzoekskenmerken het aantal verzekerden en de gemiddelde ondercompensatie. De onderzoekskenmerken die gepaard gaan met significante ondercompensatie worden verder verkend in de rest van dit hoofdstuk. Daarbij gaat paragraaf 8.2 in op de mate waarin de kenmerken en resulterende ondercompensatie structureel van aard zijn. En paragraaf 8.3 deelt de onderzoekskenmerken in naar categorie restprobleem door te kijken naar overlap met bestaande morbiditeitskenmerken. Vervolgens geeft paragraaf 8.4 een beeld bij de totale impact en scope van de onderzochte kenmerken op de ondercompensatie.

Paragraaf 8.5 gaat dieper in op categorie C restproblemen binnen bestaande kenmerken: welke interacties tussen OT-kenmerken leiden tot significante ondercompensatie. Tenslotte geeft paragraaf 8.6 de belangrijkste conclusies uit dit hoofdstuk.

8.1. Groepsomvang en ondercompensatie onderzoekskenmerken

Tabel 7 toont voor de onderzoekskenmerken de groepsomvang in aantal verzekerdenjaren, gemiddelde zorgkosten in euro's per verzekerdenjaar, gemiddelde ondercompensatie (ook in euro per verzekerdenjaar) en macro-ondercompensatie (in miljoenen euro's) voor OT2021.

Tabel 7: GGZ-model - zorgkosten en ondercompensatie (OT2021)

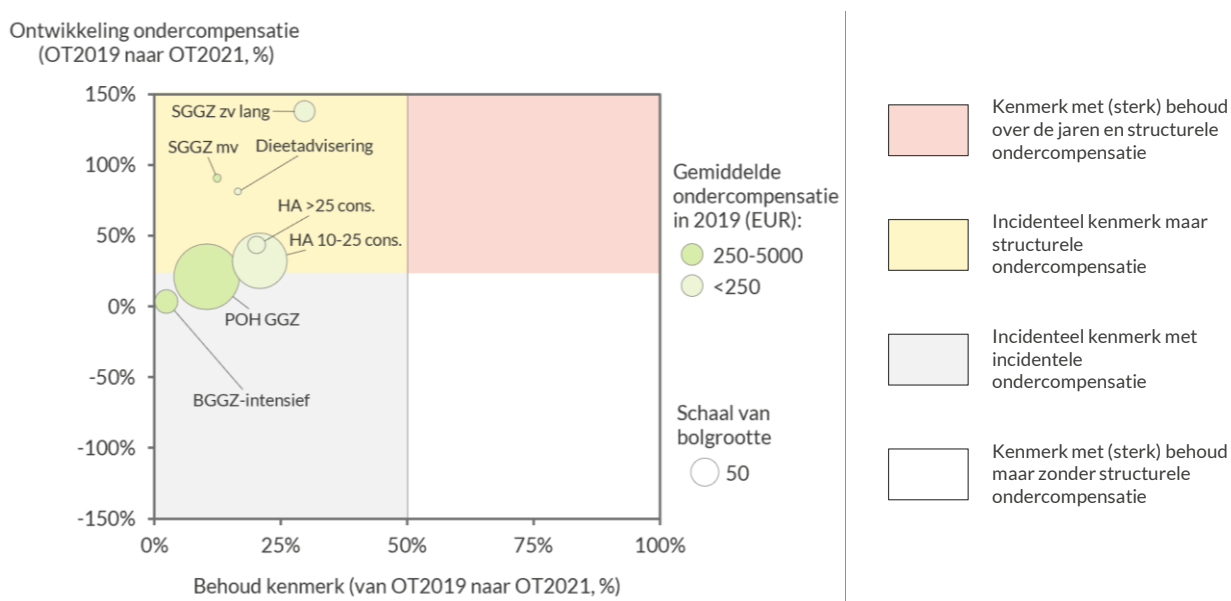
	Aantal verzekerdenjaren	Gemiddelde kosten (EUR per vz-jaar)	Gem. ondercompensatie (EUR per vz-jaar)	Macro-ondercompens. (MLN EUR)
<i>Huisartsgeneeskunde</i>				
Consulten (10-25)	1.234.851	449	78	96
Consulten (>25)	142.329	983	241	34
POH-GGZ consult	513.655	642	216	111
<i>Medisch specialistische zorg</i>				
IC-ligdagen (>2)	23.471	1.021	246	6
<i>Geestelijke gezondheidszorg</i>				
BGGZ-intensief	107.194	849	103	11
BGGZ-chronisch	22.081	1.320	58	1
SGGZ zv kort	75.696	1.262	-314	-24
SGGZ zv lang	436.232	2.541	53	23
SGGZ mv	43.153	11.607	437	19
LGGZ	2.567	43.253	2.566	7
<i>Wijkverpleging</i>				
WVP	446.947	345	19	9
<i>Wet langdurige zorg</i>				
Indicatie VV	118.818	97	-151	-18
Indicatie LG	11.046	273	-151	-2
Indicatie LVG	1.475	1.386	417	1
Indicatie SGLVG	336	1.738	-728	-0
Indicatie VG	83.043	242	-212	-18
Indicatie ZG	2.449	239	-148	-0
Indicatie GGZ	5.583	1.591	-3.085	-17
<i>Paramedie</i>				
Dieetadvisering	266.942	470	63	17

De kenmerken zijn voorzien van dezelfde kleurcodering als in hoofdstuk 6 voor het somatische model, geeft oranje relevante groepen weer, en rood groepen die onvoldoende onderscheidend zijn, te zeldzaam zijn of te weinig ondercompensatie (individueel of op macroniveau) hebben. Alleen de kenmerken meer dan 10 huisartsconsulten en een consult bij de POH-GGZ geven duidelijke ondercompensatie op zowel individueel niveau als macroniveau. De andere kenmerken hebben minder dan 10 miljoen euro ondercompensatie op macroniveau. De relatie tussen het aantal huisartsconsulten en gemiddelde ondercompensatie staat beschreven in bijlage H alsmede de definitie van afkappunten.

8.2. Behoud van kenmerk en ondercompensatie

De kenmerken uit paragraaf 8.1 die voldoende onderscheidend zijn en op individueel en macroniveau gerelateerd zijn aan significante ondercompensatie zijn weergegeven in Figuur 18 (en opgenomen voor de volledigheid in Tabel 8). Alle onderzoekskenmerken zijn meestal incidenteel van aard (maximaal 30% behoud het kenmerk na 2 jaar) maar ondercompensatie blijft redelijk behouden. Zo heeft slechts 20% van de verzekerden met meer dan 25 huisartsbezoeken in OT2019 het kenmerk nog steeds in OT2021, maar blijft een aanzienlijk deel van de gemiddelde ondercompensatie over (107 van 264 euro).

Figuur 18: GGZ-model - ontwikkeling ondercompensatie en kenmerk (OT2019-OT2021)



Legenda: Op de x-as van het figuur staat het percentage van de verzekerdenjaren met het kenmerk in OT2019 dat het kenmerk na 2 jaar nog steeds heeft in OT2021. Op de y-as staat de mate waarin er na 2 jaar nog steeds sprake is van ondercompensatie: minder dan 100% betekent dat de ondercompensatie afgenomen is en meer dan 100% dat de ondercompensatie verder toegenomen is. Boldiameter is naar totale ondercompensatie in miljoenen euro.

De kenmerken POH-GGZ-consult en BGGZ-intensief zijn in zeer incidenteel van aard. Zo heeft 10% van de verzekerden met een POH-GGZ-consult in OT2019 ook een POH-GGZ-consult in OT2021. Redenen kunnen zijn dat de psychische klachten weg zijn, maar ook dat de verzekerde inmiddels in behandeling is

in de basis- of specialistische GGZ. Een consult bij de POH-GGZ kan een voorloper zijn op andere GGZ-gebruik, maar ook op zichzelf staan. Ondanks dat de ondercompensatie voor deze groep in 2 jaar sterk afneemt van 264 euro gemiddeld per verzekerde naar 56 euro, blijven de gemiddelde GGZ-kosten na 2 jaar 507 euro. Zodoende is het aannemelijk dat een deel van de groep met een POH-GGZ-consult 2 jaar later nog steeds een behandeling ontvangt voor psychische klachten.

Voor alle onderzoeksgroepen nemen de GGZ-kosten af na 2 jaar. Echter is bij de groep met SGGZ-lang zonder verpleging nog wel iets opvallends aan de hand: de ondercompensatie neemt namelijk toe na 2 jaar. Mogelijk zijn de bestaande OT-kenmerken voor deze groep te incidenteel, waardoor een verzekerde die nog steeds zorg ontvangt toch geen morbiditeitskenmerken meer toegekend krijgt na 1 of 2 jaar.

Tabel 8: GGZ-model - behoud van kenmerk en ontwikkeling zorgkosten en ondercompensatie (tussen OT2019 en OT2021)

Kenmerk	Aantal verzekerden jaren in OT2019	% Met kenmerk nog in 2021	Gemiddelde zorgkosten per vz-jaar (van verzekerden met kenmerk in OT2019)			Gemiddelde ondercompensatie per vz-jaar (van verzekerden met kenmerk in OT2019)		
			OT2019	OT2021	Groei	OT2019	OT2021	Groei
Huisartsgeneeskunde								
Consulten (10-25)	1.130.566	21%	623	393	-230	83	27	-56
Consulten (>25)	118.222	20%	1.331	878	-453	246	107	-139
POH-GGZ	423.738	10%	873	507	-366	264	56	-209
Geestelijke gezondheidszorg								
BGGZ-intensief	89.705	2%	1.196	666	-529	431	15	-416
SGGZ zv lang	422.248	30%	3.918	2.027	-1.891	83	115	32
SGGZ mv	45.010	12%	16.651	7.846	-8.805	283	257	-26
Paramedie								
Dieetadvisering	225.305	16%	634	428	-206	49	39	-9

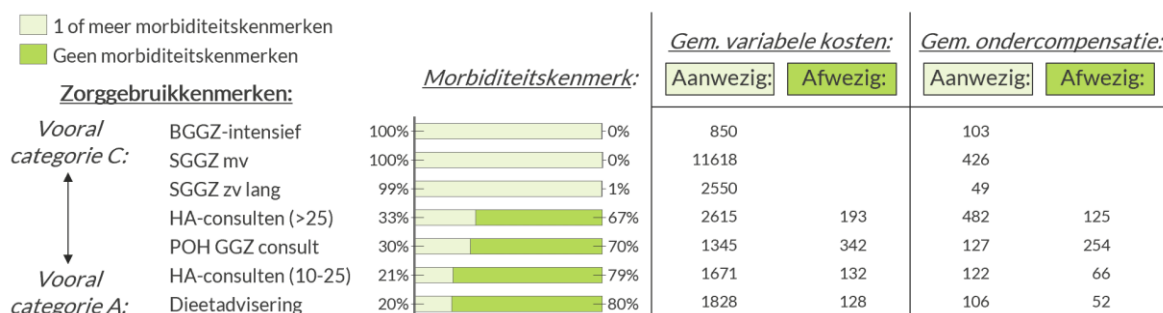
8.3. Indeling onderzoekskenmerken in restprobleemcategorieën

De geselecteerde onderzoekskenmerken kunnen ingedeeld worden in restprobleemcategorieën aan de hand van het raamwerk beschreven in hoofdstuk 2. De indeling van de verschillende variabelen in restprobleemcategorieën is weergegeven in Figuur 19. Per kenmerk wordt weergegeven hoeveel procent van de verzekerden met het kenmerk ook een morbiditeitskenmerk heeft. Daarnaast worden de gemiddelde variabele kosten en ondercompensatie naar aanwezigheid van morbiditeitskenmerken weergegeven.

Alle gerelateerde onderzoekskenmerken zijn zorggebruik gerelateerd en zijn zodoende niet op basis van diagnose in te delen in restprobleemcategorie A (ontbrekend in het model), B (nog onvolledig in model) of C (heterogeniteit binnen bestaand kenmerk). Verzekerdenjaren met onderzoekskenmerken gerelateerd aan de GGZ (BGGZ-intensief, SGGZ mv en SGGZ zv lang) hebben nagenoeg altijd (>98% van de verzekerdenjaren) ook een morbiditeitskenmerk en leveren zodoende bijna exclusief een bijdrage aan restprobleemcategorie C: een specifieke groep binnen reeds bestaande kenmerken. Overige zorggebruikgerelateerde onderzoekskenmerken zoals huisartsconsulten (10-25) en een POH-GGZ-consult hebben in minder dan 50% van de verzekerdenjaren ook een morbiditeitskenmerk en dragen dus met name bij aan het oplossen van restprobleemcategorie A: een categorie verzekerden die nog ontbreekt in het huidige model.

Figuur 36 in bijlage M toont dat de overlap tussen twee onderzoekskenmerken die veel verzekerdenjaren omvatten en die vooral restprobleemcategorie A oplossen, namelijk huisartsconsulten (10-25) en POH-GGZ-consult. De overlap tussen deze twee onderzoekskenmerken is beperkt, maar samen omvatten ze een grote groep van meer dan 1,6 miljoen verzekerden.

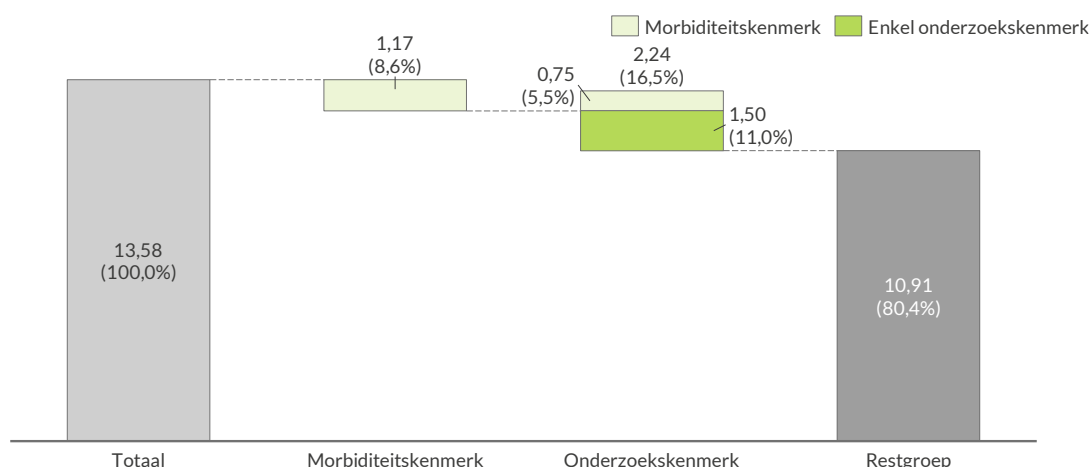
Figuur 19: GGZ-model - morbiditeitskenmerken bij onderzoeksgroepen (gemiddelde variabele kosten en gemiddelde ondercompensatie beiden in euro's per verzekerdenjaar, OT2021)



8.4. Impact van onderzoekskenmerken op (structurele) ondercompensatie

Figuur 20 toont dat van de 13,58 miljoen verzekerdenjaren 1,17 miljoen al een morbiditeitskenmerk in het huidige model hebben. Van deze 1,17 miljoen heeft 0,75 miljoen verzekerdenjaren ook minimaal één onderzoekskenmerk. Er is daarnaast een additionele groep van 1,50 miljoen verzekerden die nog niet in het model geïdentificeerd waren met een morbiditeitskenmerk, maar die wel tenminste één onderzoekskenmerk hebben. Mogelijk heeft deze groep wel andere OT-kenmerken niet direct gerelateerd aan morbiditeiten (bijv. een MHK).

Figuur 20: GGZ-model: morbiditeitskenmerken en onderzoekskenmerken onder alle verzekerden (in miljoenen verzekerdenjaren, OT2021)

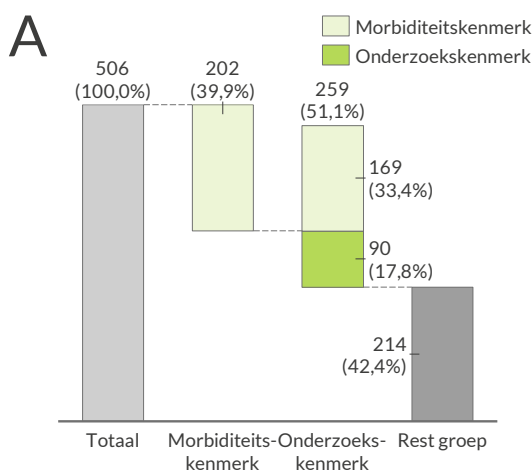


Figuur 21 geeft de verdeling van verzekerdenjaren en gerelateerde ondercompensatie weer voor zowel verzekerden met ondercompensatie in OT2021 (A en B) als verzekerden met ondercompensatie in OT2019, OT2020 én OT2021 (C en D). Van de 506 duizend verzekerdenjaren met ondercompensatie in

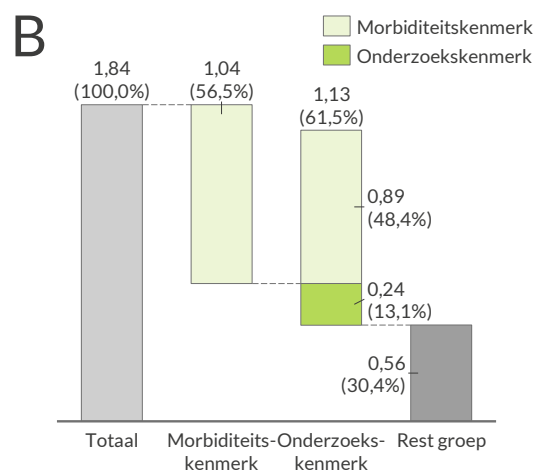
OT2021 heeft 'slechts' 39,9% een morbiditeitskenmerk. Bij de meerderheid van de ondergecompenseerden wordt dus de onderliggende oorzaak van de ondercompensatie niet als kenmerk in het model opgenomen. Dat kan zijn omdat de onderliggende oorzaak niet bekend is, bijvoorbeeld een chronische ziekte die niet geïdentificeerd is, óf omdat de ondercompensatie niet gerelateerd is aan een chronische ziekte of ex-ante voorspelbare vervolgcosten (toevalsrisico). De groep met morbiditeitskenmerken vertegenwoordigt wel 56,5% van de totale ondercompensatie. Het categorie C restprobleem (te grote heterogeniteit binnen bestaande kenmerken) lijkt daarmee de belangrijkste oorzaak van ondercompensatie. Dit probleem kan voor een deel ondervangen worden met de onderzoekskenmerken: van de 202 duizend verzekerdenjaren met ondercompensatie en een morbiditeitskenmerk in OT2021 heeft 169 duizend ook een onderzoekskenmerk. Bovendien relateert dit aan 48,4% van de ondercompensatie. Daarnaast identificeren de onderzoekskenmerken nog 90 duizend verzekerdenjaren en 13,1% van de ondercompensatie in euro's die nog geen morbiditeitskenmerk hebben. Dit is een nieuwe groep die met toevoegen van de onderzoekskenmerken beter gecompenseerd kunnen worden. Er blijft een zogenaamde restgroep van 42,4% van de ondergecompenseerde verzekerden en 30,4% van de ondercompensatie over die geen morbiditeitskenmerk en geen onderzoekskenmerk hebben. De restgroep is mogelijk een minder zieke groep of een groep die door niet-morbiditeitskenmerken wordt gecompenseerd, omdat hun gemiddelde ondercompensatie beduidend lager is dan voor de groep met een morbiditeitskenmerk of onderzoekskenmerk. Voor de groep van 47 duizend verzekerdenjaren met structurele ondercompensatie is de verdeling zeer vergelijkbaar (C en D).

Figuur 21: GGZ-model - verzekerdenjaren en euro's ondercompensatie voor verzekerden met ondercompensatie in OT2021 (A & B) en structurele ondercompensatie OT2019-OT2021 (C & D)

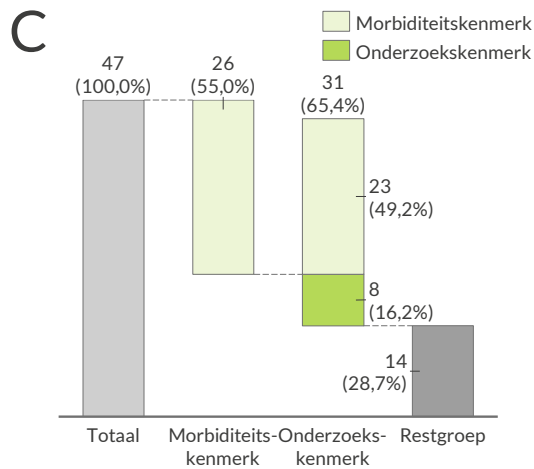
Opbouw van kenmerken voor ondergecompenseerden
[in x 1.000 verzekerdenjaren, OT2021]



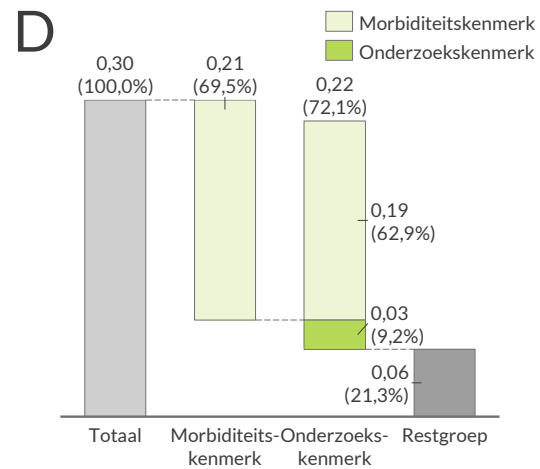
Opbouw van ondercompensatie
[voor ondergecompenseerden, in MLD EUR, OT2021]



Kenmerkenopbouw structureel ondergecompenseerden
[in verzekerdenjaren x 1.000, OT2021]



Opbouw van structurele ondercompensatie
[voor ondergecompenseerden, in MLD EUR, OT2021]



Het is niet te bepalen in hoeverre de restgroep die geen morbiditeitskenmerk of onderzoekskenmerk heeft voorspelbaar ondergecompenseerd wordt. In deze groep zullen verzekerden zitten met hoge zorgkosten die niet voorspelbaar zijn als gevolg van traumatische gebeurtenissen die leiden tot psychische klachten of psychische aandoeningen die zich plotseling voordoen. Echter, van de 214 duizend ondergecompenseerden in restgroep van OT2021 zijn 14 duizend verzekerden (6,5%) structureel ondergecompenseerd. Waarschijnlijk geldt voor deze groep verzekerden toch een mate van voorspelbaarheid (over de jaren) van de hoge zorgkosten.

8.5. Heterogene groepen binnen bestaande kenmerken

De interacties tussen kenmerken in de GGZ-OT2021 zijn geëvalueerd voor significante ondercompensatie. Er zijn 7 interacties met ten minsten 10 miljoen euro macro-ondercompensatie. Deze zijn weergegeven in Tabel 9. Binnen de referentiegroep van de jongste leeftijdscategorie verzekerden 18-34 jaar valt op dat zowel met FKG-psychose als met MHK1. Daarnaast is de ondercompensatie van de kleine groep van 605 verzekerdenjaren met DKG16 die in categorie PPA-overig-18-69 jaar zit erg groot: 16.831 euro.

Tabel 9: GGZ-model – interacties tussen OT-kenmerken (aantal verzekerdenjaren, macro-ondercompensatie in miljoenen euro's en gemiddelde ondercompensatie in euro's, OT2021)

Kenmerk	Interactiekenmerk	Verzekerden-jaren	Macro-ondercompensatie (MLN EUR)	Gem. ondercompensatie (EUR)
AVI	Ref, 18-34 FKG Psychose en versl.	24.290	10	414
AVI	Ref, 18-34 MHK 1x in 3j in top-98,5%	157.960	12	76
SES	Zeer laag, 18-69 MHK 1x in 3j in top-98,5%	314.632	19	60
PPA	Eenpersh 18-69 MHK 1x in 3j in top-98,5%	225.144	21	93
PPA	Overig, 18-69 DKG DKG16	605	10	16.831
PPA	Overig, 18-69 MHK 2x in 5j in top-1%	6.380	16	2.436
FKG	Psychose en versl. MHK 1x in 3j in top-98,5%	175.526	16	94

8.6. Conclusies

In dit hoofdstuk zijn kenmerken geïdentificeerd die relateren aan significante voorspelbare ondercompensatie op individueel niveau en macroniveau voor het GGZ-model. De onderzoekskenmerken met significante voorspelbare ondercompensatie kunnen dan ook als volgt geclassificeerd worden:

1. Incidentele kenmerken die nu nog in het model ontbreken (categorie A restprobleem):
 - POH-GGZ-consult
2. Incidentele kenmerken die leiden tot structurele ondercompensatie die nu nog in het model ontbreken (categorie A restprobleem):
 - Huisartsconsulten (10-25)
 - Huisartsconsulten (>25)
 - Dieetadvisering
3. Incidentele kenmerken die 'zwaardere gevallen' identificeren (categorie C restprobleem):
 - BGGZ-intensief
4. Incidentele kenmerken die leiden tot structurele ondercompensatie die 'zwaardere gevallen' identificeren (categorie C restprobleem):
 - SGGZ zv lang
 - SGGZ mv

De totale reikwijdte van deze onderzoekskenmerken betreft ruim 50% van de (structureel) ondergecompenseerde verzekerden en ruim 60% van de ondercompensatie.

Tenslotte zijn er 7 interactiekenmerken geïdentificeerd die leiden tot meer dan 50 euro ondercompensatie per verzekerde en meer dan 10 miljoen ondercompensatie op macroniveau. Zij hebben een gezamenlijk bereik van maximaal 104 miljoen euro ondercompensatie.

9. Hoort oplossing binnen de risicoverevening?

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de aspecten van het probleem die binnen de risicoverevening opgepakt dienen te worden en de mate waarin de geconstateerde ondercompensatie veroorzaakt wordt door aspecten horende bij de risicoverevening. Daarmee formuleert dit hoofdstuk een antwoord op onderzoeksvraag 2 en 3:

2. Welke aspecten van het probleem kunnen/moeten binnen de risicoverevening opgepakt worden en welke niet?
3. Hoe groot is het deel van de ondercompensatie dat wordt veroorzaakt door de aspecten horende bij de risicoverevening?

Daartoe hanteren we in paragraaf 9.1 het beoordelingskader uit WOR-onderzoek [1] om te toetsen of compensatie via het ex-ante model passend zou zijn voor alle onderzoekskenmerken. In paragraaf 9.2 lichten we het theoretisch kader voor de analyses toe waarmee we kwantificeren welk deel van de ondercompensatie waarschijnlijk te wijten is aan onvolledige risicoverevening. Paragraaf 9.3 geeft de uitkomsten voor het somatische model en paragraaf 9.4 voor het GGZ-model. Tenslotte vat paragraaf 9.5 de belangrijkste bevindingen samen.

9.1. Beoordelingskader oplossing binnen risicoverevening

Onderzoek 1B naar restrisico (WOR 1019) [1] heeft een beoordelingskader opgeleverd om vast te stellen of een risicofactor in de risicoverevening gecompenseerd dient te worden. Dit is de beoordeling of een geconstateerd probleem ook een probleem is voor de risicoverevening op basis van het doel en de uitgangspunten van de risicoverevening. Als dit kwalitatieve oordeel positief is dan is vervolgonderzoek nodig om implementatiecriteria te beoordelen (zoals verevenende werking, meetbaarheid, stabiliteit en de impact op doelmatigheid). Dit beoordelingskader is toegepast op de kenmerken uit dit onderzoek; zie Tabel 10.

De diagnosegerelateerde kenmerken of risicofactoren zijn samengenomen (d.w.z. DM-indicator, CA-indicator, CVRM-indicator, zwangerschap, trombose) en de zorggebruik-gerelateerde kenmerken eveneens (o.a. huisartsconsulten (>25), IC-ligdagen, ELD-prestaties, paramedische zorg en ziekenvervoer (liggend of zittend)). Voor beide categorieën geldt in de basis een positief oordeel om te compenseren voor deze kenmerken via het ex-ante risicovereveningsmodel. Hierbij moet opgemerkt worden dat het voor zorggebruik-gerelateerd kenmerken noodzakelijk is om in vervolgonderzoek extra zorgvuldig te kijken naar invloed van verzekeraars op deze risicofactoren. Daarnaast dient de impact van het compenseren voor de risicofactor op de prikkel tot doelmatig inkopen te worden geëvalueerd. Verder spreekt het beoordelingskader niet over structurele versus incidentele kenmerken. Maar het vraagt een bewuste afweging om te compenseren voor incidentele kenmerken, gegeven dat dit in het huidige model niet gebruikelijk is.

Tabel 10: beoordelingskader ex-ante model uit WOR1019 toegepast

	Diagnose-gerelateerd (diabetes, COPD/Astma, CVRM, zwangerschap, trombose)	Zorggebruik-gerelateerd (o.a. ha-consulten, IC, ELD, GGZ, WVP, paramedie, ziekenvervoer)
Bepaalt de risicofactor de verwachte kosten van de verzekerde?	✓ Ja, uit dit onderzoek is gebleken dat er sprake is van ondercompensatie	✓ Ja, uit dit onderzoek is gebleken dat er sprake is van ondercompensatie
Is de risicofactor in te delen in een van de hoofdcategorieën ¹ ?	✓ Ja, de diagnose is een kenmerk van de verzekerde	✓ Ja, het zorggebruik is een kenmerk van de verzekerde
Is de risicofactor meetbaar door de zorgverzekeraars?	✓ Ja, in dit onderzoek is een kenmerk geconstrueerd o.b.v. declaratiedata	✓ Ja, in dit onderzoek is een kenmerk geconstrueerd o.b.v. declaratiedata
Ontbreekt de onmiddellijke invloed van de zorgverzekeraar en/of de verzekerde op de risicofactor?	✓ Ja, de gezondheid van chronisch zieken is niet onmiddellijk te verbeteren ²	~ Verzekeraars hebben in beperkte mate invloed om zorggebruik boven afkapwaarde te stuwen
Ontbreekt de mogelijkheid voor de zorgverzekeraar om het risico te compenseren via premiedifferentiatie?	✓ Ja, er is geen sprake van een aparte modelpolis of collectief contract ³	✓ Ja, er is geen sprake van een aparte modelpolis of collectief contract
Blijft de prikkel tot doelmatigheid in voldoende mate behouden?	✓ Ja, een betere compensatie neemt de noodzaak om doelmatig in te kopen niet weg (de compensatie is ex ante)	~ Door compensatie te relateren aan zorggebruik in voorgaand jaar kan prikkel tot doelmatigheid (mogelijk ingeperkt worden)
Conclusie	✓ Risicofactoren kunnen in RVE gecompenseerd worden	✓ Geen directe indicaties om compensatie via RVE uit te sluiten

1) Kenmerk van verzekerden, kenmerk van zorgaanbieders, kenmerk van verzekeraars
 2) In geval van zwangerschap kan men argumenteren dat een verzekerde hierop direct invloed heeft; maar de onderliggende kinderwens is niet direct beïnvloedbaar en bovendien is vrije voortplanting een grondrecht
 3) In geval van zwangerschap kan men argumenteren dat premiedifferentiatie mogelijk is op aanvullende verzekeringen; maar het betreft hier de basisverzekering

9.2. Methodiek vaststellen risicovereveningsaspecten

In deze paragraaf lichten we de methodiek toe om een voorzichtig antwoord te formuleren op de vraag: *‘Hoe groot is het deel van de ondercompensatie dat wordt veroorzaakt door de aspecten horende bij de risicoverevening?’*

Het beoordelingskader uit de vorige paragraaf dient als handvat om te bepalen óf compensatie via de risicoverevening noodzakelijk en wenselijk is. Hierbij gaat het dus niet over de vraag hóe risicoverevening voor een risicofactor moet plaatsvinden of in welke mate onvolledige risicoverevening de oorzaak is van geconstateerde ondercompensatie. Andere oorzaken voor ondercompensatie kunnen zijn: ondoelmatige inkoop van verzekeraars of selectief zorgconsumptiegedrag van verzekerden dat niet gerelateerd is aan de gezondheidsstatus, bijvoorbeeld door veel aanbod van relatief complexe zorg in de omgeving van de verzekerde. Het is niet exact te kwantificeren welk deel van de geobserveerde ondercompensatie voor de onderzoekskenmerken te wijten is aan onvolledige risicoverevening, ondoelmatigheid van verzekeraars of zorgconsumptiegedrag van verzekerden. Door te bepalen in hoeverre ondercompensatie consistent is tussen verzekeraars krijgen we wel inzicht in het mogelijke effect van inkoopbeleid. In hoeverre hebben alle verzekeraars op een specifieke risicogroep hetzelfde voorspelbare verlies? En in hoeverre varieert de ondercompensatie tussen verzekeraars op deze zelfde groep?

Voor het deel van de ondercompensatie dat consistent is tussen alle verzekeraars kan men aannemen dat deze niet of nauwelijks beïnvloed wordt door inkoopverschillen of verschil in zorgconsumptiegedrag van

verzekerden die door de verzekeraar beïnvloed kunnen worden. Alle verzekeraars hebben immers deze ondercompensatie bij de risicogroep. Daarmee is het consistente deel van de ondercompensatie goed te relateren aan onvolledige risicoverevening en komt dit mogelijk in aanmerking voor compensatie via de risicoverevening. Het deel van de ondercompensatie dat varieert tussen verzekeraars is waarschijnlijk een mix van een aantal oorzaken: verschil in populatie (de verzekeraar die hogere gemiddelde ondercompensatie ziet voor een risicogroep heeft een relatief ziekere subpopulatie), verschil in doelmatigheid tussen verzekeraars (de verzekeraar die gemiddeld hogere ondercompensatie ziet heeft minder doelmatig ingekocht), verschil in consumptiegedrag (verzekerden met dezelfde 'gezondheidsstatus' gebruiken toch verschillende zorg, bijvoorbeeld door het aanbod in hun omgeving) en toeval. Het is niet vast te stellen welke van deze oorzaken leidend is voor het geconstateerde verschil. Of dit deel van de ondercompensatie opgelost zou moeten worden via de risicoverevening vraagt dan ook nader onderzoek naar de oorzaken van het verschil en daarbij dient met name prikkelwerking een belangrijk criterium te zijn.

Logischerwijs zijn de uitkomsten van deze analyse afhankelijk van het aantal concerns, de grootte van deze concerns en andere factoren. De uitkomsten geven dan ook geen normering, maar inzichten die meegenomen dienen te worden bij het inrichten of verder onderzoeken van de kenmerken.

We kijken enerzijds op landelijk niveau naar deze uitkomsten. Er zijn echter grote verschillen op regionaal niveau in marktaandeel van verzekeraars en aanbod van zorg. Daarom bepalen we ook de ondercompensatie op het niveau van veiligheidsregio's. Door veiligheidsregio's met elkaar te vergelijken kunnen we (deels) corrigeren voor deze verschillen. Hierbij doen we de volgende vier aannames voor de analyse op regionaal niveau:

1. De twee grootste concerns in een veiligheidsregio hebben de meeste inkoopmogelijkheden en inkoopmacht, en sterkste prikkel om een doelmatig inkoopbeleid te realiseren. Daarnaast is er beperkter data van de kleinere concerns, waardoor kans op statistische ruis groot wordt. We nemen daarom alleen de twee grootste concerns in een regio mee.
2. De regionale aanbodverschillen zijn beperkt omdat verzekerden in gelijke mate gebruik maken van zorgaanbieders in de regio. Zodoende is er geen bias voor bepaalde verzekeraarsconcern-aanbieder combinaties.
3. Het zorggebruik van verzekerden is homogeen verdeeld over de concerns. Zodoende vindt er geen risicoselectie plaats door concerns binnen een regio.
4. Resterende verschillen in ondercompensatie zijn voor het grootste deel het gevolg van doelmatigheidsverschillen of zorgconsumptiegedrag.

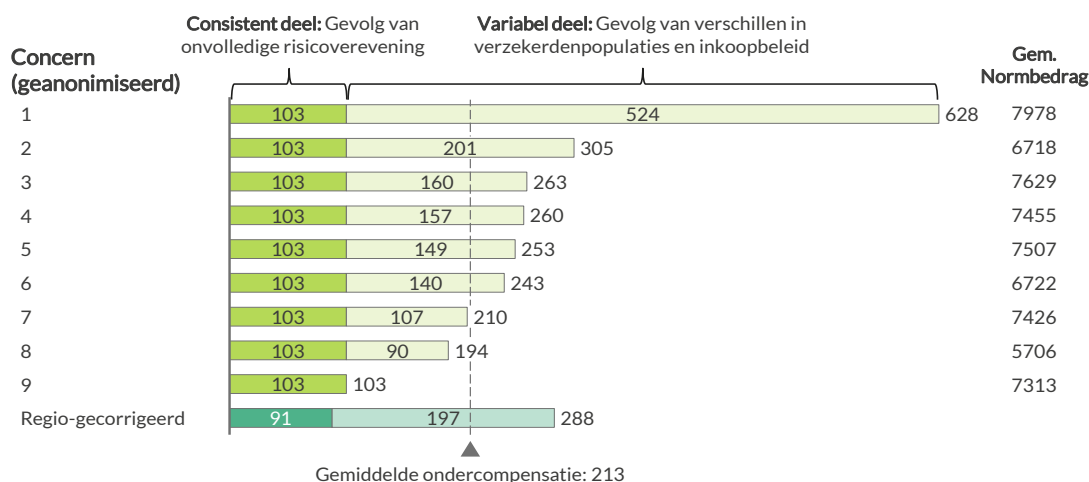
Deze aannames kennen beperkingen en men zou voor ieder van de bovenstaande aannames tegenargumenten kunnen aandragen. De regio-gecorrigeerde uitkomsten van de beschreven analyses dienen dan ook vooral als aanvullende inzichten om de variatie tussen concerns te duiden aan de hand van regioverschillen.

9.3. Risicovereveningsaspecten somatisch model

In het vervolg van dit hoofdstuk geven we een kwantitatieve indicatie van het deel van de geconstateerde ondercompensatie dat wordt veroorzaakt door aspecten horende bij de risicoverevening. Dit doen we door zowel op landelijk niveau (tussen concerns) als regionaal niveau (tussen regio's) te bepalen welke deel van de ondercompensatie consistent is en welk deel variabel.

Figuur 22 toont voor de diabetes (DM)-indicator de verdeling van ondercompensatie tussen concerns. De gewogen gemiddelde ondercompensatie voor deze groep is 213 euro. Er is echter een grote spreiding zichtbaar: de minimale ondercompensatie die een concern ziet is 103 euro, terwijl het concern met de grootste ondercompensatie gemiddeld 628 euro verlies maakt op verzekerden met deze indicator. De 103 euro ondercompensatie die alle concerns hebben is waarschijnlijk te wijten aan een onvolledige risicoverevening. Voor het variabele deel van 110 euro (213-103) geldt dat het niet vast te stellen is wat de oorzaak van deze ondercompensatie is. Het kan zowel te wijten zijn aan verschil in verzekerdenspopulatie (=onvolledige risicoverevening) als verschil in inkoopbeleid, consumptiegedrag of statistische variatie. In het eerste geval is compensatie via de risicoverevening passend in het tweede, derde en vierde geval niet. De verdeling over concerns is vrij constant, met uitzondering van twee uitschieters: wanneer de twee meest extreme concerns buiten beschouwing worden gelaten, worden de zeven resterende concerns gemiddeld tenminste 194 euro ondergecompenseerd en is de maximale gemiddelde ondercompensatie voor verzekerden met diabetes 305 euro; het variabele deel is dan gemiddeld 19 euro per diabeet (213-194).

Figuur 22: Somatisch model - verdeling consistente en variabele ondercompensatie voor de DM-indicator



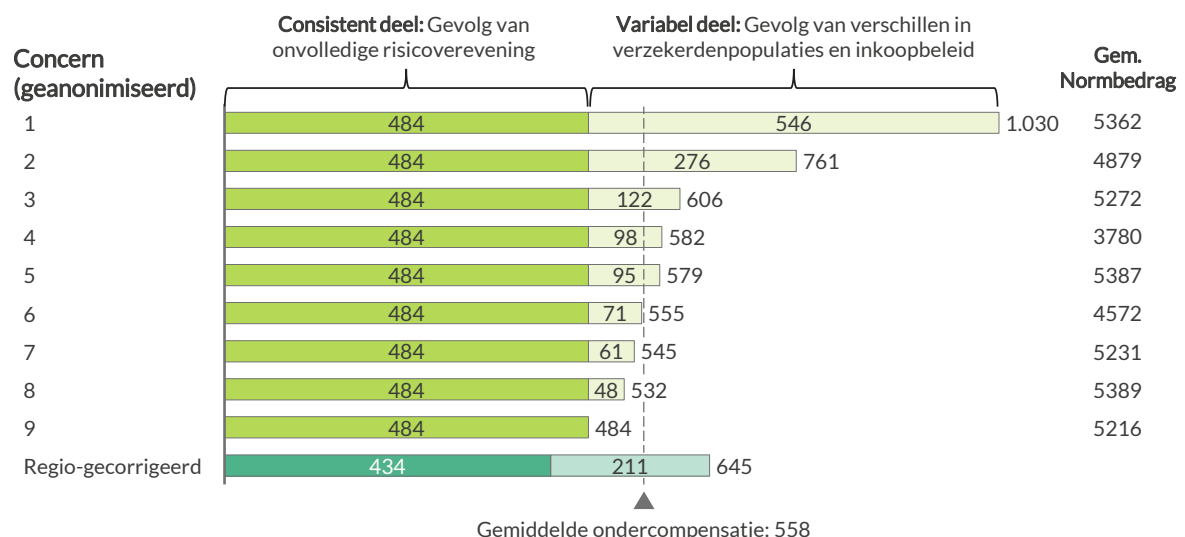
Toelichting: Alle bedragen zijn gemiddelden in euro voor de OT2021. Verzekerden van IptiQ zijn niet geïncludeerd omdat dit concern na 2021 vervalt. Gemiddelde ondercompensatie en gemiddeld normbedrag zijn gewogen met aantal verzekerdensjaren

Als er wordt gecorrigeerd voor regionale effecten, wordt een minimale ondercompensatie van 91 euro geconstateerd en een maximale ondercompensatie van 288. Zodoende kan de 91 euro beschouwd

worden als het gevolg van onvolledige risicoverevening voor de DM-indicator: in alle veiligheidsregio's worden de twee grootste concerns tenminste 91 euro per verzekerde met de DM-indicator ondergecompenseerd. Dit consistente deel is redelijk vergelijkbaar aan het consistente deel dat gezien wordt tussen concerns landelijk. De spreiding tussen de regio's van 197 euro kan zowel het gevolg zijn van verschillen in verzekerdenpopulaties (tussen regio's of tussen de grote concerns in de regio's) als in doelmatigheid (van aanbod tussen de regio's of in inkoop tussen de concerns). Deze spreiding is veel kleiner dan de spreiding in de analyse op landelijk niveau. Een mogelijke verklaring is dat het aantal verzekerden bij de twee marktleiders in veiligheidsregio's minder varieert dan het aantal verzekerden tussen *alle* concerns (waarbij ook enkele relatief kleine concerns zitten die wegvallen in de regionale analyse).

Figuur 23 geeft dezelfde analyse weer voor de subgroep van verzekerden met de DM-indicator, maar zonder diabetesgerelateerd OT-kenmerk (oftewel exclusief de 64% zoals weergegeven in Figuur 11). Deze subgroep is minder divers, omdat de 'zwaardere' diabetespatiënten die wel een diabeteskenmerk in het OT-bestand krijgen uitgesloten zijn. De consistente ondercompensatie wordt een stuk groter: alle concerns worden 484 euro ondergecompenseerd op deze groep (dat is 87% van de gemiddelde ondercompensatie) en het variabele deel is gemiddeld 74 euro (558-484). Voor de CVRM-indicator en CA-indicator zien we hetzelfde patroon: wanneer alleen naar de 'schil' van chronisch zieke patiënten gekeken wordt die niet in het huidige model worden geïdentificeerd, is de ondercompensatie veel consistentier over concerns en regio's.

Figuur 23: Somatisch model - verdeling consistente en variabele ondercompensatie voor verzekerden met DM-indicator en zonder diabetesgerelateerd OT-kenmerk



Toelichting: Alle bedragen zijn gemiddelden in euro voor de OT2021. Verzekerden van IptiQ zijn niet geïncludeerd omdat dit concern na 2021 vervalt. Gemiddelde ondercompensatie en gemiddeld normbedrag zijn gewogen met aantal verzekerdenjaren

In Tabel 11 is voor alle geselecteerde onderzoekskenmerken de consistente ondercompensatie tussen concerns en tussen regio's weergegeven. Voor de landelijke analyse is ook steeds weergegeven hoe groot

de consistente ondercompensatie tussen concerns is als de grootste uitschieter (concern met laagste ondercompensatie) uitgesloten wordt.

Tabel 11: Somatisch model - risicovereveningsaspecten op landelijk en regionaal niveau (met geel gearceerd zijn kenmerken die op concernniveau <70% consistentie hebben, zelfs bij negeren concern met laagste ondercompensatie; in absolute zin kan het bedrag van de consistente ondercompensatie nog steeds aanzienlijk zijn)

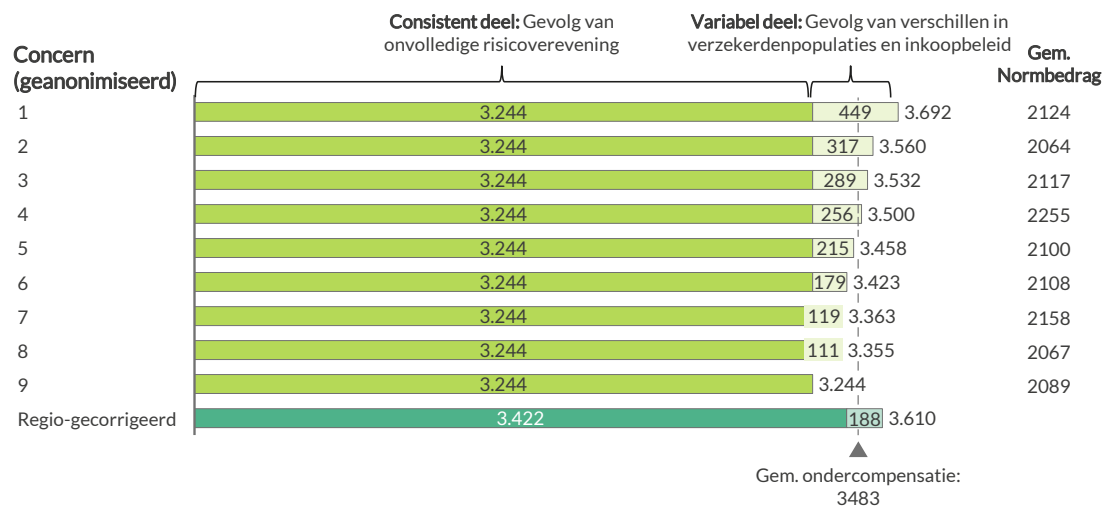
Kenmerk	Tussen concerns				Tussen regio's		Normbedrag bedrag (spreiding)
	% van consistent	% van gemiddeld	bedrag (spreiding)	% van gemiddeld	% van consistent	% van gemiddeld	
<i>Sectoroverstijgend - diagnosegerelateerd</i>							
DM-indicator	103	49%	194	91%	91	43%	7.376 (2.272)
DM-indicator excl. diabetes-OT	484	87%	532	95%	434	78%	5.769 (1.781)
CVRM-indicator	69	43%	164	102%	95	59%	6.401 (2.310)
CVRM-indicator excl. CVRM-OT	179	76%	212	90%	204	86%	5.244 (1.610)
CA-indicator	100	62%	101	63%	78	48%	3.595 (1.011)
CA-indicator excl. CA-OT	274	64%	343	80%	365	85%	4.256 (1.531)
Zwangerschap	3.244	93%	3.355	96%	3.422	98%	2.105 (191)
ELD - trombose	4.738	46%	8.114	78%	6.739	65%	27.353 (4.261)
<i>Huisartsgeneeskunde</i>							
HA-consulten (10 - 25)	571	85%	632	95%	595	89%	6.288 (2.232)
HA-consulten (>25)	1.801	88%	1.833	89%	1.712	83%	13.317 (4.582)
POH-GGZ-consult	109	50%	167	77%	181	84%	2.902 (1.259)
<i>Medisch specialistische zorg</i>							
MSZ-consulten (>10)	1.657	83%	1.909	96%	1.712	86%	13.967 (3.799)
IC-ligdagen (>2)	2.493	58%	3.111	72%	2.709	63%	16.527 (3.150)
MSZ-ligdagen (>10)	2.715	79%	3.133	91%	2.809	82%	17.399 (2.895)
ELD - pathologie	48	32%	54	36%	85	57%	3.064 (1.320)
ELD - klinische chemie	131	72%	148	81%	146	80%	3.852 (1.399)
ELD - beeldvorming	306	85%	327	91%	330	92%	3.750 (1.238)
<i>Geestelijke gezondheidszorg</i>							
BGGZ-intensief	86	61%	136	96%	46	32%	2.428 (662)
SGGZ zv lang	92	46%	128	63%	150	75%	3.527 (1.082)
SGGZ mv	588	76%	663	86%	490	64%	4.531 (1.008)
<i>Wijkverpleging</i>							
WVP	232	39%	386	65%	293	49%	16.644 (773)
<i>Paramedie</i>							
Ergotherapie	662	71%	787	84%	636	68%	10.302 (5.908)
Dieetadvisering	474	79%	503	83%	520	86%	5.614 (3.543)
Logopedie	355	61%	441	77%	469	81%	2.867 (504)
<i>Ziekenvervoer</i>							
Ziekenvervoer - zittend	1.837	82%	1.897	85%	1.686	75%	22.921 (9.530)
Ziekenvervoer - liggend	566	66%	853	99%	623	72%	9.288 (2.874)

Toelichting: het consistente deel is het deel dat alle concerns gemiddeld ondergecompenseerd worden per verzekerdenjaar in euro's. % van gemiddeld = consistent / gemiddelde ondercompensatie. Spreiding = spreiding tussen gemiddelden van concerns. De uitkomsten op regionaal niveau zijn op basis van gewogen gemiddeldes van concerns in veiligheidsregio's. Voor de analyse op regionaal niveau zijn alleen de twee concerns meegenomen met het grootste marktaandeel. Verzekerden van IptiQ zijn niet geïncludeerd omdat dit concern na 2021 vervalt.

De mate waarin de ondercompensatie direct aanwijsbaar lijkt te passen bij risicovereveningsaspecten wisselt sterk per onderzoekskenmerk. Voor zwangeren is de ondercompensatie zeer consistent tussen concerns en tussen regio's: de concerns met de laagste gemiddelde ondercompensatie per verzekerde heeft 3.244 euro ondercompensatie; dat is 93% van de gemiddelde ondercompensatie (zie ook Figuur 24). Oftewel: 93% van de gemiddelde ondercompensatie voor zwangeren is consistent tussen concerns; geen van de concerns is middels doelmatige inkoop in staat om minder dan deze 3.244 euro per verzekerdenjaar voorspelbaar verlies te maken op de groep. Het overgrote deel van de ondercompensatie is dus met redelijke zekerheid te wijten aan onvolledige verevening. Als het concern met de laagste ondercompensatie buiten beschouwing wordt gelaten is deze ondercompensatie ruim 100

euro hoger: 3.355 euro (96% van gemiddelde ondercompensatie). Ook in de vergelijking tussen regio's geldt dat de grootste concerns in iedere regio gemiddeld 3.422 euro per verzekerde voorspelbaar verlies maken; dat is 98% van het gemiddelde verlies over de regio's. Ook de kenmerken huisartsconsulten (zowel 10-25, als >25), MSZ-consulten (>10), MSZ-ligdagen (>10) en ELD-beeldvorming, SGGZ-mv, dieetadvisering en ziekenvervoer (zowel zittend als liggend) zijn zeer consistent tussen concerns (meer dan 80% van het gemiddelde bij negeren concern met laagste ondercompensatie).

Figuur 24: Somatisch model - verdeling consistente en variabele ondercompensatie voor zwangeren



Toelichting: Alle bedragen zijn gemiddelden in euro voor de OT2021. Verzekerden van IptiQ zijn niet geïncludeerd omdat dit concern na 2021 vervalt. Gemiddelde ondercompensatie en gemiddeld normbedrag zijn gewogen met aantal verzekerdenjaren

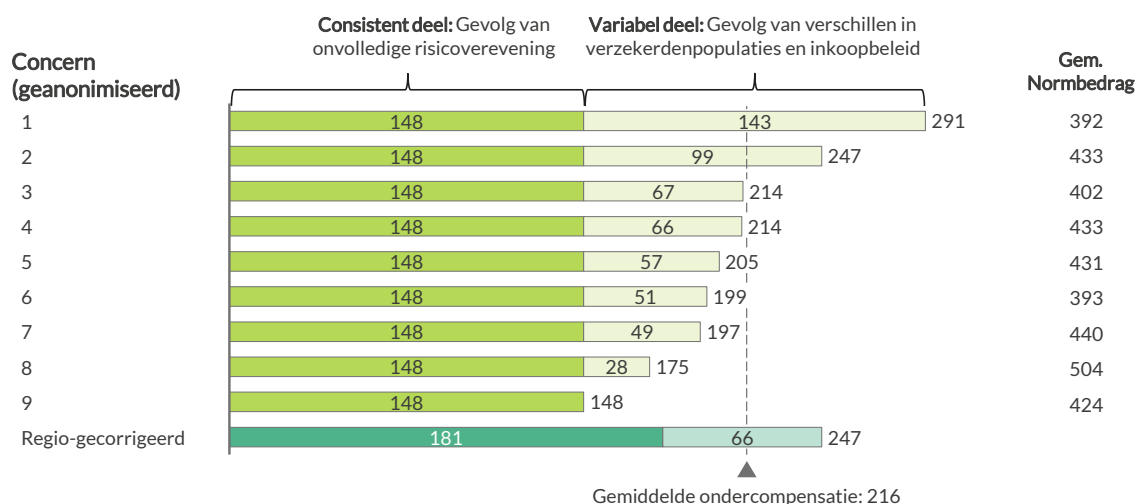
Voor de kenmerken DM-indicator, CVRM-indicator, ELD-trombose, POH-GGZ-consult, ELD-klinische chemie, BGGZ-intensief, ergotherapie, logopedie en liggend-ziekenvervoer geldt deze consistentie tussen concerns pas als de uitschieter genegeerd wordt. Voor deze kenmerken is de invloed van de uitschieter erg sterk. Deze uitschieter kan veroorzaakt worden door statistische variatie, vooral wanneer de uitschieter een relatief klein concern is. Om te bepalen of dit zo is kijken we ook naar de resultaten waarbij het concern met de laagste ondercompensatie genegeerd wordt. Het meest valt CVRM hierbij op: exclusief het concern met de laagste ondercompensatie is de consistente ondercompensatie 102% van het gemiddelde. Dit hoge percentage wordt juist veroorzaakt doordat een relatief *groot* concern met veel CVRM-verzekerden de uitschieter is met 69 euro ondercompensatie t.o.v. tenminste 164 euro voor de overige acht concerns. Uit de analyse blijkt niet wat de verklaring is voor de grote uitschieter; wellicht spelen zorginkoopeffecten of afwijkende populatiekenmerken hierbij een rol. Voor verzekerden in de 'CVRM-schil' (met CVRM-indicator maar zonder CVRM-gerelateerd OT-kenmerk) is de ondercompensatie een stuk consistentier dan voor de totale populatie met de CVRM-indicator: consistente ondercompensatie is 179 euro voor ieder concern (dat is 76% van de gemiddelde ondercompensatie) en het variabele deel is 58 euro (gemiddelde ondercompensatie is 237 euro minus 179).

Tenslotte vallen een aantal kenmerken op omdat de variatie in ondercompensatie zowel tussen concerns (ook met negeren van concern met laagste ondercompensatie) als tussen regio's een beperkte consistentie laat zien. Het gaat om CA-indicator, ELD-pathologie, SGGZ-zv lang en wijkverpleging. Dat wil overigens niet zeggen dat deze ondercompensatie niet significant is, bijvoorbeeld voor wijkverpleging is 'slechts' 39% van de ondercompensatie consistent tussen verzekeraars, maar dit is nog steeds 232 euro per verzekerdenjaar. Mogelijk wordt deze grotere spreiding tussen concerns en regio's verklaard door een grotere heterogeniteit binnen de groep verzekerden. Maar het kan ook komen door inkoop-effecten of aanbodverschillen. Dit vraagt daarom om verder onderzoek naar de registratie, inkoop en variatie binnen de groep.

9.4. Risicovereveningsaspecten GGZ-model

Figuur 25 toont voor het kenmerk 'POH-GGZ-consult' de verdeling van de ondercompensatie. Tussen alle concerns op landelijk niveau geldt een minimale ondercompensatie van 148 euro; oftewel 148 van de 216 euro gemiddelde ondercompensatie (68%) is consistent. Het concern met de hoogste ondercompensatie heeft echter een gemiddelde ondercompensatie van 291 euro. Voor het variabele deel van 68 euro (216-148) geldt dat het niet vast te stellen is wat de oorzaak van deze ondercompensatie is. Het kan zowel te wijten zijn aan verschil in verzekerdenpopulatie (=onvolledige risicoverevening) als verschil in inkoopbeleid, consumptiegedrag of toeval. In het eerste geval is compensatie via de risicoverevening passend in het tweede, derde en vierde geval niet. Als er wordt gecorrigeerd voor regionale effecten, wordt een consistente ondercompensatie van 181 euro gezien en een maximale ondercompensatie van 247. Gegeven dat de 181 euro in de regionale vergelijking hoger is dan de 148 euro in de landelijke vergelijking is lijkt niet de volledige 181 euro te wijten aan risicovereveningsaspecten.

Figuur 25: GGZ-model - verdeling consistente en variabele ondercompensatie 'POH-GGZ-consult'



Toelichting: Alle bedragen zijn gemiddelden in euro voor de OT2021. Verzekerden van IptiQ zijn niet geïncludeerd omdat dit concern na 2021 vervalt. Gemiddelde ondercompensatie en gemiddeld normbedrag zijn gewogen met aantal verzekerdenjaren

In Tabel 12 is voor alle geselecteerde onderzoekskenmerken de consistente ondercompensatie tussen concerns en tussen regio's weergegeven. Voor de landelijke analyse is ook steeds weergegeven hoe groot de consistente ondercompensatie tussen concerns is als het meest bepalende concern (concern met laagste ondercompensatie) uitgesloten wordt.

De mate waarin de ondercompensatie met redelijke zekerheid gewijd kan worden aan risicovereveningsaspecten wisselt sterk per onderzoekskenmerk, maar is over het algemeen kleiner dan in het somatische model. Voor huisartsconsulten (zowel 10-25 als >25) en POH-GGZ geldt een redelijke consistente ondercompensatie, zowel tussen concerns als tussen regio's. Maar voor BGGZ-intensief, SGGZ zv lang, SGGZ mv en dieetadvisering geldt dit niet. Voor de laatste 3 is het zelfs zo dat individuele concerns overgecompenseerd worden voor deze groepen. Bijvoorbeeld voor SGGZ-lang-zonder verpleging (SGGZ zv lang) geldt dat het concern met de beste compensatie, 136 euro overgecompenseerd wordt op deze groep. Ook het tweede concern wordt nog 77 euro overgecompenseerd. In de vergelijking tussen regio's valt eveneens een overcompensatie van de grootste concerns in tenminste een regio op van 22 euro. Dit duidt erop dat er zowel op landelijk als regionaal niveau geen consistente ondercompensatie is die eenduidig toe te schrijven is aan onvolledige risicoverevening voor dit kenmerk.

Tabel 12: GGZ-model - risicovereveningsaspecten op landelijk en regionaal niveau (met geel gearceerd zijn kenmerken die op concernniveau <70% consistentie hebben, zelfs bij uitzondering outlier)

Kenmerk	Tussen concerns				Tussen regio's		Normbedrag
	consistent	% van gemiddeld	Bedrag (spreiding)	% van gemiddeld	consistent	% van gemiddeld	bedrag (spreiding)
<i>Huisartsgeneeskunde</i>							
HA-consulten (10 - 25)	53	68%	57	73%	53	68%	378 (136)
HA-consulten (>25)	108	45%	166	69%	159	66%	771 (293)
POH-GGZ-consult	148	68%	175	81%	181	84%	431 (112)
<i>Geestelijke gezondheidszorg</i>							
BGGZ-intensief	13	12%	38	37%	58	56%	749 (68)
SGGZ zv lang	-136	-256%	-77	-144%	-22	-42%	2516 (554)
SGGZ mv	-675	-154%	232	53%	-244	-56%	11352 (1894)
<i>Paramedie</i>							
Dieetadvisering	-57	-91%	-9	-15%	19	30%	414 (195)

Toelichting: het consistente deel is het deel dat alle concerns gemiddeld ondergecompenseerd worden per verzekerdenjaar. %van gemiddeld = consistent / gemiddelde ondercompensatie. De uitkomsten op regionaal niveau zijn op basis van gewogen gemiddeldes van concerns in veiligheidsregio's. Voor de analyse op regionaal niveau zijn alleen de twee concerns meegenomen met het grootste marktaandeel. Verzekerden van IptiQ zijn niet geïncludeerd omdat dit concern na 2021 vervalt.

9.5. Conclusies

In dit hoofdstuk hebben we onderzocht in hoeverre de ondercompensatie voor de geïdentificeerde groepen te relateren is aan risicovereveningsaspecten. In dit onderzoek beschouwen we een minimale ondercompensatie van 50 euro per verzekerdenjaar en 10 miljoen euro macro-ondercompensatie als een relevant probleem. Dat is uiteindelijk een bestuurlijke afweging. Uit het beoordelingskader volgt dat voor alle kenmerken compensatie via het ex-ante vereveningsmodel overwogen kan worden: er zijn geen duidelijke indicaties die dit uitsluiten.

Tevens blijkt voor het somatische model dat alle concerns en alle regio's (waarbij steeds alleen de twee grootste concerns per regio meegenomen zijn) significant voorspelbaar verlies hebben op alle geïdentificeerde groepen. Dat is wederom een indicatie dat (in ieder geval gedeeltelijke) compensatie via het ex-ante model passend zou zijn. De mate waarin ondercompensatie consistent is varieert wel sterk tussen de onderzoekskenmerken. Voor bijvoorbeeld zwangeren zien we een hele consistente (>93%) ondercompensatie, wat duidt op weinig inkoopverschillen, aanbodvariatie en heterogeniteit binnen de groep. Voor andere kenmerken, zoals bijvoorbeeld verzekerden met wijkverpleging, is de consistentie veel lager. Voor deze kenmerken geldt daarom dat compensatie via de risicoverevening minder vanzelfsprekend is en dat verder onderzoek wenselijk is naar verschillen in populatie, aanbod in regio's en mogelijk doelmatigheid tussen concerns .

Voor het GGZ-model geldt dat de kenmerken met betrekking tot huisartsenzorg (consulten en POH-GGZ) een redelijke mate van consistente ondercompensatie tussen concerns en regio's laten zien. Dit betekent dat compensatie voor het voorspelbaar verlies op deze verzekerden via het ex-ante model overwogen kan worden. Voor de kenmerken met betrekking tot zorggebruik geestelijke gezondheidszorg en dieetadvies is geen positief advies te geven deze op te nemen in het ex-ante model. Mocht dit toch overwogen worden, gegeven de gemiddelde ondercompensatie voor deze kenmerken, is aanvullend onderzoek gewenst naar verschillen in populatie tussen concerns, consumptiegedrag en inkoopafspraken.

10. Oplossingsrichtingen en aanbevelingen

In dit hoofdstuk beantwoorden we onderzoeksvraag 4: *welke oplossingen zouden bijdragen aan het verkleinen van de problematische ondercompensatie van chronisch ziek verzekerden?* Daarbij geven we een zo volledig mogelijk beeld van de oplossingsrichtingen en geven we onze concrete aanbevelingen. Uitvoeringsaspecten zijn wel verkend maar in deze aanbevelingen slechts beperkt meegewogen. Deze kunnen ertoe leiden dat uiteindelijk andere keuzes gemaakt worden dan in dit hoofdstuk voorgesteld zijn.

De focus gaat uit naar het toevoegen van nieuwe/aangepaste vereveningskenmerken voor het somatische model (paragraaf 10.1) en het GGZ-model (paragraaf 10.2). Paragraaf 10.3 beschrijft vervolgonderzoek voor kenmerken die niet in dit onderzoek verkend zijn. Paragraaf 10.4 beschrijft mogelijke modelaanpassingen en paragraaf 10.5 oplossingsrichtingen buiten het ex-antemodel. We verwijzen naar hoofdstuk 2 voor het theoretisch kader en uitgebreidere toelichting op deze laatste twee oplossingsrichtingen. Tenslotte vat paragraaf 0 de aanbevelingen samen.

10.1. Nieuwe/aangepaste vereveningscriteria voor het somatische model

Voor alle onderzoekskenmerken met een significante ondercompensatie op individueel en macroniveau (overzicht in Tabel 2¹⁶) zorgt het toevoegen van een nieuw vereveningscriterium aan het vereveningsmodel dat het restrisico kleiner wordt en de ondercompensatie op deze groep afneemt of verdwijnt. De onderzoekskenmerken waarvoor uit dit onderzoek een positief advies gegeven kan worden, voldoen allemaal aan een aantal voorwaarden: ze zijn eenduidig meetbaar, ze gaan allen gepaard met significante ondercompensatie op zowel individueel niveau als macroniveau, ze gaan (voor een substantieel deel) gepaard met ondercompensatie voor alle verzekeraars en regio's, en ze zijn positief beoordeeld in het beoordelingskader voor ex-ante model. Hierbij zijn drie nadere overwegingen van belang:

- In dit onderzoek zijn ook kenmerken in kaart gebracht die wel tot voorspelbare ondercompensatie leiden, maar strikt genomen niet een chronische ziekte betreffen – bijvoorbeeld zwangerschap. Of de oplossing voor dergelijke voorspelbare bronnen van ondercompensatie binnen de risicoverevening hoort is mogelijk ook een principiële discussie. In de volgende paragrafen wordt op deze principiële discussie verder niet ingegaan, maar afhankelijke van de conclusies van een dergelijke discussie kunnen voorgestelde oplossingsrichtingen wellicht afvallen.
- Voor dit onderzoek is significante ondercompensatie gedefinieerd als tenminste 50 euro per verzekerdenjaar en tenminste 10 miljoen euro macro-ondercompensatie). Of ondercompensatie significant genoeg is om binnen de risicoverevening op te lossen is uiteindelijk echter een bestuurlijke keuze.

¹⁶ Met uitzondering van roodgekleurde kenmerken

- In plaats van het introduceren van een nieuw kenmerk kan in sommige gevallen ook gedacht worden aan het uitbreiden/verfijnen van bestaande kenmerken. Deze nuance wordt in dit onderzoek verder buiten beschouwing gelaten maar kan in vervolgonderzoek wel worden overwogen.
- Er worden in dit onderzoek veel suggesties gedaan voor nieuwe groepen. Inhoudelijk is er geen duidelijke basis voor overlap tussen deze indicatoren (bijvoorbeeld zwangerschap is iets anders dan CVRM). Er is niet één logische “superindicator” die meerdere van deze groepen zou vangen, maar het is mogelijk dat rekenkundig wel overlap blijkt te bestaan tussen deze groepen; dat is in dit onderzoek niet nader onderzocht.

Tabel 13 vat de conclusies van de onderzoekskenmerken met significante ondercompensatie samen door te classificeren naar:

- **Typering:** diagnosegerelateerd of zorggebruik-gerelateerd. Kenmerken die direct aan een diagnose relateren zijn niet of nauwelijks beïnvloedbaar door verzekeraars en verzekerden. Kenmerken die gebaseerd zijn op zorggebruik vragen extra zorgvuldigheid in de afweging om geen perverse doelmatigheidsprikkels te introduceren.
- **Chroniciteit:** structureel of incidenteel. Zowel structurele als incidentele kenmerken kunnen bijdragen aan het verminderen van voorspelbare ondercompensatie. Maar structurele kenmerken verdienen de prioriteit om te voorkomen dat verzekeraars jaar-op-jaar een voorspelbaar verlies maken op dezelfde verzekerden.
- **Consistentie:** mate waarin ondercompensatie consistent is tussen verzekeraars en verschillende regio's. Voor kenmerken waar deze consistentie (minimale ondercompensatie van een concern gedeeld door de gewogen gemiddelde ondercompensatie) laag is, is eerst meer onderzoek gewenst om te bepalen of het verschil in ondercompensatie komt door grote verschillen in populatie of in inkoopbeleid of consumptiegedrag. In het eerste geval zou een specifiek kenmerk gewenst zijn, in het tweede of derde geval is het discutabel of compensatie via het ex-ante model gepast is.

Zoals aan het einde van hoofdstuk 6 weergegeven kunnen de criteria in vijf categorieën ingedeeld worden. We bespreken in de volgende subparagrafen nieuwe vereveningskenmerken voor deze categorieën:

1. Structurele kenmerken die nieuwe verzekerden van een bestaande chronische risicofactor identificeren
2. Incidentele kenmerken die nieuwe verzekerden van een bestaande risicofactor identificeren
3. Incidentele kenmerken die een risicofactor identificeren die in het model ontbreekt
4. Incidentele kenmerken die 'zwaardere' gevallen binnen een bestaande risicofactor identificeren
5. Incidentele kenmerken die leiden tot structurele ondercompensatie, die nieuwe verzekerden identificeren

Tabel 13: Somatisch model - overzicht onderzoekskenmerken en conclusies

Kenmerk	Type kenmerk	(hoofd-)categorie restprobleem	Structureel / incidenteel	Aantal vz. jaren	Macro ondercomp. (MLN EUR)	Consistentie ondercompensatie	Aanbeveling nieuw kenmerk
Diabetes	Diagnose	B. onvolledige risicofactor	Structureel	931.221	199	Zeer consistent (>80% voor schil excl OT-kenmerken)	Toevoegen dummy-variabele: 'DM-schil' = DM-indicator excl diabetes-OT-kenmerken
COPD/astma	Diagnose	B. onvolledige risicofactor	Structureel	885.048	143	Redelijk consistent (>50% voor 'schil-CA excl OT-kenm.), zeer consistent bij uitsluiten 1 outlier	Toevoegen dummy-variabele: 'CA-schil' = CA-indicator excl COPD/astma-OT-kenmerken
CVRM	Diagnose	B. onvolledige risicofactor	Structureel	3.581.796	577	Redelijk consistent (>50% voor schil-CVRM excl OT-kenm), zeer consistent bij uitsluiten 1 outlier	Eerst verder onderzoek: grote diffuse groep, ~2,1 miljoen verzekerden in 'schil'
Trombose	Diagnose	B. onvolledige risicofactor	Incidenteel	5.070	52	Beperkt consistent (<50%)	Eerst verder onderzoek: slechts klein deel patiënten in beeld met ELD-trombose en weinig consistent
Zwangerschap	Diagnose	A. ontbrekende risicofactor	Incidenteel	67.231	234	Zeer consistent (>80%)	Toevoegen dummy-variabele: zwanger in t-1 en nog niet bevallen
Paramedie - logopedie	Zorggebruik	A. ontbrekende risicofactor	Incidenteel	246.418	142	Redelijk consistent (>50%)	Toevoegen dummy-variabele; eventueel alleen voor 1-14 jarigen
IC-ligdagen	Zorggebruik	C. heterogene groep	Incidenteel	28.607	123	Redelijk consistent (>50%)	Toevoegen dummy-variabele: '>2 IC-dagen'; kan ook conditioneel aan minimaal 1 DKG
MSZ-ligdagen	Zorggebruik	C. heterogene groep	Incidenteel	145.231	499	Redelijk consistent (>50%), zeer consistent bij uitsluiten 1 outlier	Toevoegen dummy-variabele: '>10 ligdagen'; kan ook conditioneel aan minimaal 1 DKG
MSZ-consulten	Zorggebruik	C. heterogene groep	Incidenteel	416.031	829	Zeer consistent (>80%)	Toevoegen dummy-variabele: '>10 consulten'; kan ook conditioneel aan minimaal 1 DKG
Ziekenvervoer - zittend	Zorggebruik	C. heterogene groep	Incidenteel	77.015	172	Zeer consistent (>80%)	Toevoegen dummy-variabele; kan ook conditioneel aan minimaal 1 DKG
Ziekenvervoer - liggend	Zorggebruik	C. heterogene groep	Incidenteel	493.114	426	Redelijk consistent (>50%), zeer consistent bij uitsluiten 1 outlier	Toevoegen dummy-variabele; kan ook conditioneel aan minimaal 1 DKG
Paramedie - ergotherapie	Zorggebruik	A. ontbrekende risicofactor	Incidenteel	149.345	139	Redelijk consistent (>50%), zeer consistent bij uitsluiten 1 outlier	Recent reeds nader onderzocht in WOR1016: advies om ergotherapie op te nemen in het FDG-criterium is consistent met bevindingen in dit onderzoek
Veel huisarts-consulten	Zorggebruik	A. ontbrekende risicofactor/C. heterogene groep	Incidenteel (met beperkt structurele ondercompensatie)	143.715 (>25 consulten)	295	Zeer consistent (>80%)	Eerst verder onderzoek ivm onvolledigheid data (~95% volledig, data ontbreekt bij 1 verzekeraar door ander contracteerbeleid)

POH-GGZ	Zorg-gebruik	A. ontbrekende risicofactor	Incidenteel kenmerk met structurele ondercompensatie	539.821	117	Redelijk consistent (>50%)	
Wijkverpleging	Zorg-gebruik	C. heterogene groep	Incidenteel	454.815	271	Beperkt consistent (<50%)	Eerst verder onderzoek i.v.m. beperkte consistentie en nieuwe codes
GGZ	Zorg-gebruik	C. heterogene groep	Incidenteel kenmerk met structurele ondercompensatie	107.190 (BGGZ-i) 436.226 (SGGZ-zv I) 43.153 (SGGZ-mv)	15 88 33	Redelijk consistent (>50%)	Eerst verder onderzoek: BGGZ-intensief en SGGZ mv macro-ondercompensatie < 50 mln euro en SGGZ ZV niet consistent over verzekeraars
Paramedie - dieetadvisering	Zorg-gebruik	A. ontbrekende risicofactor	Incidenteel kenmerk met structurele ondercompensatie	312.739	189	Redelijk consistent (>50%), zeer consistent bij uitsluiten 1 outlier	Recent reeds nader onderzocht in WOR1016: advies om dieetadvisering op te nemen in het FDG-criterium is consistent met bevindingen in dit onderzoek
ELD – pathologie	Zorg-gebruik	A. ontbrekende risicofactor	Incidenteel kenmerk met structurele ondercompensatie	286.512	43	Beperkt consistent (<50%)	Eerst verder onderzoek: macro-ondercompensatie < 50 mln euro
ELD – klinische chemie	Zorg-gebruik	A. ontbrekende risicofactor	Incidenteel kenmerk met structurele ondercompensatie	5.845.928	1.063	Redelijk consistent (>50%), zeer consistent. bij uitsluiten 1 outlier	Eerst verder onderzoek: erg grote groep met 5,8 mln verzekerden
ELD - beeldvorming	Zorg-gebruik	A. ontbrekende risicofactor	Incidenteel kenmerk met structurele ondercompensatie	2.056.647	741	Zeer consistent (>80%)	Eerst verder onderzoek: erg grote groep met 2,1 mln verzekerden

10.1.1. Groepen uitbreiden met 'schil': CVRM, diabetes en COPD/astma

Er zijn in dit onderzoek een aantal risicofactoren onderzocht waarvoor niet volledig verevend wordt in het huidige model, omdat een deel van de verzekerden met deze risicofactor geen risicoklasse toegewezen krijgt (dit zijn categorie B restproblemen, onvolledige risicofactoren). Hierbij zijn drie risicofactoren gevonden die mogelijk toegevoegd kunnen worden aan het model. Alle drie risicofactoren zijn structureel van aard en leiden tot structurele ondercompensatie.

- **DM-indicator exclusief diabetes-FKG, -DKG of HKG ('DM-schil').** Met deze variabele kan gericht de ondercompensatie opgevangen worden voor de groep verzekerden met diabetes die niet in het model opgenomen zijn. Het kenmerk is zeer structureel (87% van verzekerden met DM-indicator heeft dit kenmerk na 2 jaar nog) en de ondercompensatie blijft vergelijkbaar aanwezig. Deze dummy-variabele kan geconstrueerd worden op basis van de gegevens die Vektis gebruikt heeft om de indicator te creëren: huisartsenzorg¹⁷, ketenzorg, insuline, orale medicatie, MSZ-volwassenen, MSZ-kinderen, zwangerschapsdiabetes, patiënten met een pomp en diabetes-FKGs. Vervolgens dienen alle verzekerden uitgesloten te worden die al een diabetes-FKG, -DKG of HKG¹⁸ hebben in het model. Hierdoor wordt de 'schil van diabetespatiënten' geïdentificeerd die nu nog niet in het model meegenomen worden en veelal de 'lichtere' patiënten zijn. Echter maken verzekeraars wel degelijk een voorspelbaar verlies op deze groep. Bovendien kan het een indicator zijn voor een vroeg stadium van type-II diabetes. Dit vereveningscriterium kent wel risico's met betrekking tot het beïnvloeden van doelmatigheid, omdat de indicator toegewezen wordt bij een beperkt gebruik van insuline of orale medicatie (>15 DDD). Aanvullend onderzoek zou moeten uitwijzen in hoeverre deze prikkel reëel is. Een *quick win* is om farmacie en DBCs te gebruiken, omdat ZINL deze gegevens al verkrijgt voor de FKGs en DKGs. Zonder aanvullende gegevens over huisartsenzorg en ketenzorg wordt ~99% van deze schil alsnog geïdentificeerd¹⁹.
- **CA-indicator exclusief CA-FKG en DKG ('CA-schil').** Met dit vereveningscriterium kan gericht de ondercompensatie opgevangen worden voor de groep verzekerden met COPD en astma die niet in het model opgenomen zijn. Het kenmerk is behoorlijk structureel (69% van verzekerden met CA-indicator heeft dit kenmerk na 2 jaar nog) en het leidt jaar-op-jaar tot ondercompensatie. Deze dummy-variabele kan geconstrueerd worden op basis van de gegevens die Vektis gebruikt heeft om de indicator te creëren: geneesmiddelen (o.b.v. lijst met ATC-codes), huisartsenzorg, ketenzorg en ziekenhuiszorg. Vervolgens dienen alle verzekerden uitgesloten te worden die al een COPD/astma-FKG of -DKG²⁰ hebben in het model. Hierdoor wordt de 'schil van COPD en astmapatiënten' geïdentificeerd die nu nog niet in het model meegenomen worden en veelal de 'lichtere' patiënten zijn. Echter maken verzekeraar wel degelijk een voorspelbaar verlies op deze

¹⁷ Deze gegevens zijn wel voor alle concerns beschikbaar - ondanks afwijkend contracteerbeleid van een concern voor huisartsen

¹⁸ Voor OT2021 gaat het om FKG12, FKG13, FKG14, FKG15, DKG4 en HKG14

¹⁹ Dit blijft niet gelden indien ervoor gekozen wordt een hogere DDD-grens te hanteren

²⁰ Voor OT2021 gaat het om FKG28, FKG29, FKG30 en DKG6

groep. Dit vereveningscriterium kent risico's met betrekking tot het beïnvloeden van doelmatigheid, maar deze lijken in eerste instantie niet groter dan voor bestaande FKGs (waar voor sommigen ook een grenswaarde van 90 DDD gehanteerd wordt) en DKGs. Een pragmatische aanpak is om farmacie en ziekenhuiszorg mee te nemen, omdat ZINL deze gegevens al verwerkt voor het ramen van de FKGs en DKGs. Daarmee wordt bijna 80% van de verzekerden in de schil geïdentificeerd.

- **CVRM-indicator exclusief CVRM-FKG en DKG ('CVRM-schil').** Met dit vereveningscriterium kan gericht de ondercompensatie opgevangen worden voor de groep verzekerden met CVRM die niet in het model opgenomen zijn. Het kenmerk is zeer structureel (82% van verzekerden met CVRM-indicator heeft dit kenmerk na 2 jaar nog) en het leidt ook na 3 jaar nog tot ondercompensatie. Deze dummy-variabele kan geconstrueerd worden op basis van de gegevens die Vektis gebruikt heeft om de indicator te creëren: ketenzorg, geneesmiddelengebruik (o.b.v. lijst ATC-codes met ondergrens 180 DDD, waaronder bètablokkers en middelen tegen hoge bloeddruk) en ziekenhuiszorg. Vervolgens dienen alle verzekerden uitgesloten te worden die al een CVRM-gerelateerde FKG of -DKG²¹ hebben in het model. Hierdoor wordt de 'schil van CVRM-patiënten' geïdentificeerd die nu nog niet in het model meegenomen wordt en veelal de 'lichtere' patiënten zijn. Echter maken verzekeraars wel degelijk een voorspelbaar verlies op deze groep. De groep die geïdentificeerd wordt met dit kenmerk is erg groot (het betreft 2,1 miljoen verzekerden²²) en divers (gegeven dat CVRM een grote diversiteit aan casuïstiek omvat). Het is daarom verstandig op basis van nader onderzoek deze groep eerst verder te duiden voordat besloten wordt om dit kenmerk toe te voegen aan het vereveningsmodel.

Aanbeveling: verder onderzoeken wat toevoegen dummy-variabele voor DM- schil (d.w.z. exclusief verzekerden met diabetesgerelateerde bestaande morbiditeitskenmerken) en voor CA- schil (d.w.z. exclusief verzekerden met COPD/Astma-gerelateerde bestaande morbiditeitskenmerken) doet in het model. Voor de CVRM-schil is nader onderzoek naar de populatie in deze schil nodig, om zodoende de relevante doelmatigheidsprijkels beter in te kunnen schatten.

10.1.2. Groep uitbreiden met nieuwe verzekerden: trombose

- **Trombose:** ELD-trombose omvat slechts een beperkt deel van de patiënten die trombosezorg ontvangen. Bovendien is de consistentie tussen verzekeraars beperkt. Daarom kan (nog) geen positief oordeel gegeven worden om deze groep toe te voegen aan de verevening. Deze groep wordt wel sterk ondergecompenseerd. Daarom is het aan te bevelen verder te onderzoeken of

²¹ Voor OT2021 gaat het om FKG9, FKG12, FKG13, FKG25, DKG1, DKG2, DKG3, DKG4 en DKG5

²² Van de 2,1 miljoen verzekerden worden 106.000 verzekerden alleen via ketenzorg geïdentificeerd; dus door farmacie en MSZ-data te gebruiken kan al ~95% van de schil geïdentificeerd worden

deze groep met aanvullende data (via Vektis) completer gevangen kan worden en of de ondercompensatie dan in stand blijft.

Aanbeveling: aanvullend onderzoek doen naar de groep met trombosezorg (incl. ELD-trombose) om deze beter in kaart te brengen en te bepalen of ondercompensatie in stand blijft.

10.1.3. Nieuwe groepen toevoegen: zwangerschap en logopedie

Er zijn in dit onderzoek een aantal risicofactoren geïdentificeerd en onderzocht die in het huidige model ontbreken. Hierbij zijn twee groepen gevonden die eenduidig meetbaar zijn en waarvoor geen tegenargumenten gebleken zijn uit het uitgevoerde verdiepende onderzoek. Het betreft zwangeren en gebruikers van logopediezorg. Beide risicofactoren zijn incidenteel van aard en leiden incidenteel tot significante ondercompensatie. Het toevoegen van incidentele kenmerken is niet gebruikelijk in het huidige risicovereveningsmodel. Of de oplossing voor dergelijke voorspelbare bronnen van ondercompensatie binnen de risicoverevening hoort is mogelijk ook een principiële discussie.

Door deze groepen expliciet onderdeel te maken van het ex-ante risicovereveningsmodel kan een deel van het categorie A restprobleem (ontbrekende risicofactoren) opgelost worden.

- **Een variabele voor zwangerschap in jaar t-1.** Met deze variabele kan de ondercompensatie verholpen worden voor verzekerden waarvan aan het einde van jaar t-1 uit declaratiegegevens al bekend is dat deze zwanger zijn en een kind verwacht in jaar t. Deze dummy-variabele kan geconstrueerd worden op basis van inschrijving voor kraamzorg in jaar t-1 én geen partus in jaar t-1 (zie bijlage B voor overzicht prestatiecodes). Het toevoegen van deze variabele kent voor zover te voorzien geen negatieve doelmatigheidsprikkels. Sterker nog, omdat zwangerschap vaak samengaat met gericht overstapedrag, kan het expliciet verevenen voor deze groep ervoor zorgen dat verzekeraars doelmatiger gaan inkopen en polissen richten op zwangere vrouwen of vrouwen in de leeftijd van 20 tot 40 jaar.

Er zijn rondom zwangerschap vier aanvullende zaken om te verkennen en mogelijk te onderzoeken:

1. Een alternatieve methode om zwangeren te identificeren, is eenvoudiger maar minder volledig: gebruik van OT-data van jaar t-1. In dat geval wordt een dummy-variabele geconstrueerd op basis van kraamzorgkosten in jaar t-1 die lager dan 150 euro liggen²³. Deze methode heeft als voordeel dat het geen nieuwe data vergt.
2. Een andere alternatieve methode om zwangeren te identificeren is juist complexer, maar is specifiek: gebruik van Perined als bron. Deze registratie is (bijna) volledig en maakt het mogelijk ook complexe bevallingen met complicaties voor moeder en/of kind te

²³ In dat geval betreft het meestal een inschrijving en nog niet de daadwerkelijke levering van kraamzorg

onderscheiden van 'gewone' bevallingen. Daarmee kan ook onderzocht worden of complexe bevallingen samenhangen met vervolgzorg voor het kind.

3. Door zwangerschap toe te voegen aan het model wordt voor ongeveer de helft van de zwangeren geen betere compensatie gerealiseerd, namelijk de groep die bevalt in de tweede helft van het jaar. Van deze zwangeren is geen informatie beschikbaar op 1 januari. Toch zal een groot deel van deze zwangere vrouwen eveneens bewust overstapedrag vertonen, omdat de verzekerde zelf al wel weet dat zij een kind verwacht of vanwege een kinderwens. Er kan verkend worden wat de impact op de verevening is van gevalsnormering voor zwangerschap, dat wil zeggen een kenmerk gebaseerd op gegevens van jaar t in plaats van in jaar t-1.
 4. Tenslotte kan gekeken worden naar de impact op vrouwen met een bevalling in jaar t-1; deze worden momenteel overgecompenseerd. Mocht dit na toevoegen van het kenmerk 'zwangerschap' het geval blijven, dan kan wellicht ook het toevoegen van een kenmerk 'bevalling' de compensatie voor vrouwen tussen de 20 en 40 jaar verbeteren.
- **Een variabele voor tenminste 20 euro logopedie in jaar t-1.** Het gaat hier bijna uitsluitend om kinderen in de leeftijd van 1 tot 14 jaar die logopedie ontvangen gericht op herstel of verbetering van de spraakfunctie of het spraakvermogen. Een dummy-variabele kan geconstrueerd worden voor verzekerden met tenminste 20 euro logopediekosten in jaar t-1, eventueel alleen voor de groep 1 tot 14-jarigen om nog eenduidiger te zijn. Voor dit kenmerk geldt dat verzekeraars waarschijnlijk een prikkel hebben tot het beïnvloeden van de zorg om te kwalificeren voor een hoger normbedrag, temeer omdat bij kinderen geen sprake is van eigen risico. Vervolgonderzoek dient dan ook mee te wegen in hoeverre deze prikkelwerking daadwerkelijk bestaat en welke mogelijkheden verzekeraars hebben om de zorg te beïnvloeden.

Aanbeveling: we adviseren om verder onderzoek te doen naar twee dummy-variabelen: een dummyvariabele voor zwangerschap in jaar t-1 en een dummyvariabele voor logopedie in jaar t-1. Daarnaast is zwangerschap wellicht een interessant kenmerk voor gevalsnormering; dit vraagt verder onderzoek. Ook zijn er verschillende aanvullende onderzoeksgebieden geïdentificeerd voor zwangerschap.

10.1.4. Enkelvoudige zorggebruik-criteria die heterogeniteit verminderen: IC, lange ligduur, ziekenvervoer, veel consulten, wijkverpleging en ergotherapie

Er zijn in dit onderzoek zorggebruikkenmerken geïdentificeerd die een sterke samenhang hebben met bestaande morbiditeitscriteria en daarmee 'ziekere' patiënten identificeert. Acht van deze kenmerken zijn incidenteel van aard en leiden tot incidenteel, maar voorspelbaar, significant verlies voor

verzekeraars. Door deze kenmerken toe te voegen, kan een deel van het categorie C-probleem (bestaande risicofactoren die te heterogeen zijn) opgelost worden.

Er kan gedacht worden aan de volgende acht dummy-variabelen.

- **Meer dan 2 IC-ligdagen in t-1.** Verzekerden die langer dan 2 dagen opgenomen zijn geweest op de IC hebben een dusdanig langdurig hersteltraject dat zij voorspelbaar ondergecompenseerd worden in het volgende jaar. Dit kenmerk kent wel een grote overlap met het kenmerk 'ziekenvervoer – liggend': 72% van de verzekerden met meer dan 2 IC-ligdagen is met liggend ziekenvervoer naar ziekenhuis gebracht. Echter is de gemiddelde ondercompensatie van IC-verzekerden (4312 euro) significant hoger dan van de gemiddelde verzekerde met liggend ziekenvervoer (863 euro). Daarom adviseren we om deze kenmerken separaat op te nemen als dummy-variabelen. Een dummy-variabele voor IC-ligdagen (>2) leidt onzes inziens niet of nauwelijks tot een ongewenste prikkel voor verzekeraars, omdat IC-dagen verhoudingswijs erg duur zijn (>EUR 2000/dag). Bovendien is de capaciteit zeer beperkt en is het vrijwel ondenkbaar dat een patiënt langer dan nodig op de IC blijft liggen. De doelmatigheidsprikkel kan bovendien verder ingeperkt worden door deze dummy-variabele conditioneel te maken aan een DKG (niet zijnde de afslagklasse); 92% van de verzekerden met meer dan 2 IC-ligdagen heeft ook een morbiditeitskenmerk. Er zou daarbij ook gedacht kunnen worden aan enkel specifieke DKGs of zelfs als splitsingscriterium voor bepaalde DKGs. In vervolgonderzoek zal, naast het effect op doelmatigheidsprikkel, rekening gehouden moeten worden met de COVID-pandemie die voor in ieder geval de jaren 2020 en 2021 de data met betrekking tot IC-dagen fors zal vervuilen.
- **Meer dan 10 MSZ-ligdagen in t-1.** Verzekerden die langer dan 10 dagen zijn opgenomen in een ziekenhuis hebben doorgaans al een DKG, maar vormen binnen verzekerden met een bepaalde DKG de 'ernstig' zieke patiënt. Door dit kenmerk als dummy-variabele toe te voegen aan het model wordt beter rekening gehouden met deze heterogeniteit. Er ontstaat dan een mogelijke prikkel voor verzekeraars om het aantal ligdagen te vergroten, maar deze prikkel is er nauwelijks voor aanbieders om hieraan mee te werken: extra ligdagen leidt in meeste gevallen niet tot hogere kosten voor de verzekeraar²⁴. Evenals voor IC-dagen kan dit kenmerk conditioneel gemaakt worden aan het hebben van een DKG, om daarmee een doelmatigheidsprikkel in te perken en het kenmerk te koppelen aan diagnoses die eerder vanuit medisch oogpunt aan het vereveningsmodel toegevoegd zijn. Van de verzekerden met dit kenmerk heeft 91% een morbiditeitskenmerk. Bij het volgend groot onderhoud DKGs kan aanvullend onderzocht worden of dit criteria mogelijk nog meer toevoegt als het gebruikt wordt om specifieke DKGs te splitsen.

²⁴ Door de opbouw van DBC-zorgproducten

- **Meer dan 10 MSZ-consulten in t-1.** Een subgroep van verzekerden met een DKG komt incidenteel veelvuldig (meer dan 10 keer in een jaar) in het ziekenhuis. Het kan hier gaan om chronisch zieke verzekerden die aan het begin van hun zorgpad zitten, patiënten met veel complicaties of ernstig zieke patiënten. Deze groep maakt blijvend hoge zorgkosten en wordt voorspelbaar ondergecompenseerd, al neemt de ondercompensatie naar 2 jaar sterk af. De initieel hoge ondercompensatie kan (deels) opgelost worden door het toevoegen van een dummy-variabele. Het is ook denkbaar dat er een *subgroep* verzekerden bestaat waarvoor het kenmerk *wel* structureel is en leidt tot structurele ondercompensatie. Dit vraagt nader onderzoek om te bepalen of een aanvullende dummy-variabele op basis van meerjarige informatie aanvullende informatie toevoegt.

Er bestaat een beperkte prikkel voor verzekeraars om het aantal consulten te vergroten, maar voor ziekenhuizen is er geen prikkel om hieraan mee te werken: extra consulten leiden in de meeste gevallen niet tot hogere omzet voor de aanbieder. Het is daarnaast het onderzoeken waard om dit kenmerk conditioneel aan de aanwezigheid van een DKG (niet zijnde de afslagklasse) te maken. Daarmee wordt de doelmatigheidsprikkel minder ingeperkt en wordt het kenmerk direct gekoppeld aan een criterium dat aan de eisen voldoet. 86% van de verzekerden met dit onderzoekskenmerk heeft een morbiditeitskenmerk.

- **Zittend ziekenvervoer in t-1.** Voor het overgrote deel betreft het hier verzekerden die al gekenmerkt zijn door een DKG, maar binnen de groep de ziekere patiënt vertegenwoordigen. Door dit kenmerk toe te voegen aan het model, wordt beter rekening gehouden met deze heterogeniteit. Het kenmerk zou gekoppeld kunnen worden aan het hebben van een DKG. Dit vereveningscriterium creëert wel een beperkte prikkel voor verzekeraars om meer zittend ziekenvervoer te vergoeden. Deze prikkel wordt ingeperkt door het conditioneel aan een DKG te maken. Het vraagt nader onderzoek om te bepalen in hoeverre verzekeraars mogelijkheden hebben om deze zorg te beïnvloeden via bijvoorbeeld de bestaande hardheidsclausule²⁵.

Sinds een aantal jaren worden prestatiecodes gehanteerd die het mogelijk maken om een aantal specifieke categorieën te onderscheiden, zoals nierdialyse en oncologie²⁶. Het is daarom aan te raden over een aantal jaren opnieuw te onderzoeken of dit kenmerk opgesplitst moet worden in een aantal verschillende dummy-variabelen.

- **Liggend ziekenvervoer in t-1.** Het betreft hier een groep verzekerden met veelal een incident dat leidt tot een ziekenhuisopname (regulier of IC). Het is daarmee een subgroep van verzekerden met een DKG die ernstiger ziek is dan de gemiddelde verzekerde met een DKG en daardoor voorspelbaar ondergecompenseerd wordt. Daarnaast heeft ongeveer 30% van de verzekerden

²⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/zorgverzekering/vraag-en-antwoord/is-ziekenvervoer-opgenomen-in-het-basispakket-van-de-zorgverzekering>

²⁶ Een mogelijke indeling is: 1) vervoer i.v.m. nierdialyse (codes 10, 20, etc t/m 180); 2) vervoer i.v.m. oncologische behandeling (codes 11, 21, etc t/m 181); 3) vervoer i.v.m. rolstoelgebruik (codes 12, 22, etc t/m 182); 4) vervoer i.v.m. visuele handicap (codes 13, 23, etc t/m 183); 5) vervoer i.v.m. hardheidsclausule; 6) vervoer i.v.m. intesnieve kindzorg (codes 200-204); 7) vervoer i.v.m. geriatrische revalidatie (codes 205-216); 8) vervoer i.v.m. dagbehandeling GZSP (codes 218-225); 9) overig

met liggend ziekenvervoer geen DKG; deze groep wordt minder sterk ondergecompenseerd. Het toevoegen van een kenmerk voor liggend ziekenvervoer dient dan ook vooral om de heterogeniteit binnen DKGs te verminderen en kan eventueel conditioneel gemaakt worden aan het hebben van een DKG. Verzekeraars hebben nauwelijks een prikkel of mogelijkheid om liggend ziekenvervoer te beïnvloeden: het moet gaan om spoedzorg of gepland vervoer indien daar een medische indicatie voor is.

- **Meer dan 25 huisartsconsulten in t-1.** Een beperkte groep van ruim 140.000 verzekerden komt in een jaar meer dan 25 keer bij de huisarts. Dit zijn grotendeels verzekerden die een bestaand morbiditeitskenmerk hebben, maar het grote aantal huisartsbezoeken (gemiddeld tenminste eens per twee weken) identificeert een groep met aanvullende problematiek die resulteert in een voorspelbaar verlies voor verzekeraars. Het lijkt onwaarschijnlijk dat dit kenmerk sterke doelmatigheidsprikkel met zich meebrengt door de relatief hoge grens van 25 huisartsconsulten in een jaar, al is er voor verzekerden geen drempel tot gebruik van deze zorg. Dit kenmerk kent als groot nadeel dat de data om de dummy-variabele te construeren niet volledig is. Dat treft een specifieke concern dat andere contractafspraken maakt met huisartsen in de kernregio. Vervolgonderzoek, kwalitatief en kwantitatief, moet inzichtelijk maken wat de mogelijkheden zijn om de data toch te verkrijgen en wat de impact is van het toevoegen van dit kenmerk aan het model. Mogelijk kan constrained regression een alternatieve oplossing bieden als de data niet beschikbaar blijft. Aandachtspunten zijn dan in ieder geval de impact op deze verzekeraar en mogelijke prikkelwerking.
- **Meer dan 20 euro ergotherapie in t-1.** Gebruik van ergotherapie identificeert een groep verzekerden die in het dagelijks handelen fysieke of psychische belemmeringen ervaart. De overlap met bestaande morbiditeitskenmerken is voor dit kenmerk (net als voor liggend ziekenvervoer) iets minder sterk dan voor de andere kenmerken in deze categorie. Ruim 30% van de verzekerden met dit kenmerk wordt nog niet op een andere wijze als 'ziek' geïdentificeerd. Maar bijna 70% heeft al wel een morbiditeitskenmerk en deze subgroep wordt sterker ondergecompenseerd (1.101 euro tegen 545 voor verzekerden zonder morbiditeitscriterium). Er is voor verzekeraars een mogelijke prikkel om deze zorg toe te laten nemen als het onderdeel wordt van het vereveningsmodel: slechts 20 euro aan declaraties geldt als selectiecriterium voor een groep met gemiddeld ruim 900 euro ondercompensatie. Bovendien is deze groep de afgelopen jaren met meer dan 10% per jaar gegroeid. Dit vormt voldoende reden om dit kenmerk goed te monitoren, en te kijken naar andere manieren om deze groep zonder verlies van doelmatigheidsprikkel te compenseren.²⁷

²⁷ Recent is in het onderzoek WOR 1016 Groot Onderhoud FDGs reeds geadviseerd om ergotherapie op te nemen in het FDG-kenmerk

Wijkverpleging in t-1. Het betreft een relatief diverse groep verzekerden die wijkverpleging ontvangen en significant hogere kosten maakt (gemiddeld ruim 17.000 euro per verzekerdenjaar) die niet volledig gecompenseerd worden via andere kenmerken (er resteert ondercompensatie van gemiddeld 595 euro). Deze verzekerden gebruiken ook veel andere zorg; zo komen ze veel bij de huisarts en in het ziekenhuis. Uit de analyses in dit onderzoek blijkt dat de ondercompensatie weinig consistent is tussen verzekeraars. Bovendien dient de relatie met het MVV-kenmerk nader belicht te worden. Wijkverpleging wordt vergoed uit het basispakket zonder eigen bijdrage of eigen risico. Dat maakt het iets eenvoudiger voor verzekeraars om dit kenmerk te beïnvloeden. Dit maakt de prikkelwerking voor dit kenmerk een punt van zorgen. Al wegens de hoogte van de extra kosten mogelijk niet op tegen de kans om in een volgend jaar een hoger normbedrag te ontvangen.

Sinds 2017 zijn er nieuwe, specifiekere declaratiecodes voor wijkverpleging. De ondercompensatie in het somatische model op de separate declaratiecodes (1032 t/m 1038) blijkt met uitzondering van één declaratiecode te leiden tot ondercompensatie die gemiddeld hoger ligt dan 50 euro, en voor sommige codes zelf veel hoger. Omdat deze wijziging relatief recent is en dus alleen voor OT202 kon worden onderzocht was in dit onderzoek de consistentie van deze bevindingen niet te analyseren. Daarom is het te adviseren om over enkele jaren nader te onderzoeken of de aanwezigheid van specifieke declaratiecodes voor wijkverpleging stabiliteit vertoont, en of dit leidt tot (structurele) ondercompensatie.

Aanbeveling: verder onderzoek doen naar nieuwe dummy-variabelen voor de volgende 6 kenmerken: IC-ligdagen (>2), MSZ-ligdagen (>10), MSZ-consulten (>10), ergotherapie, ziekenvervoer – zittend, ziekenvervoer – liggend. Daarbij dient gekeken te worden naar de genoemde aandachtspunten. Voor een kenmerk met betrekking tot veel huisartsconsulten (>25) geldt dat de data niet volledig beschikbaar is en dus een dummy-variabele niet haalbaar is. Voor wijkverpleging geldt dat ondercompensatie te sterk varieert tussen verzekeraars waardoor aanvullend onderzoek wenselijk is. De specifieke diagnosegerelateerde diagnosecodes, ingevoerd in 2017, lijken in sommige gevallen een indicator voor grotere ondercompensatie. Over enkele jaren kan worden onderzocht in welke mate dit structureel is.

10.1.5. Meerjarig zorggebruik-kenmerken: huisartsconsulten, dieetadvisering en POH-GGZ

Er zijn in dit onderzoek een groot aantal kenmerken onderzocht gerelateerd aan zorggebruik. Deze onderzoekskenmerken zijn veelal incidenteel van aard, maar leiden in sommige gevallen wel tot voorspelbare ondercompensatie voor meerdere jaren. We hebben drie risicofactoren geïdentificeerd waarvoor het toegevoegde waarde kan hebben, ondanks de aanvullende complexiteit, om deze te construeren op basis van meerdere jaren aan historische declaratiegegevens. Deze risicofactoren zijn

niet eenduidig toe te wijzen aan categorie A (ontbrekende risicofactor) of categorie C (heterogene groep van risicofactor die al in model voorkomt). Het betreft:

- **Huisartsconsulten (10-25) in tenminste 1 jaar afgelopen 3 jaar.** Verzekerden die in een jaar tenminste 10 keer maar minder dan eens per 2 weken bij de huisarts komen worden gedurende meerdere jaren ondergecompenseerd. Door het toevoegen van een dummy-variabele die '1' is voor verzekerden die in de afgelopen 3 jaar tenminste 1 keer tussen 10 en 25 keer bij de huisarts zijn geweest, kan deze ondercompensatie opgevangen worden. Voor verzekerden met meer dan 25 consulten in een jaar geldt dat de ondercompensatie incidenteler is; dit kenmerk wordt dan ook in de vorige categorie beschreven. Omdat dit criterium gebaseerd is op zorggebruik met een specifieke ondergrens en daarnaast de compensatie meerdere jaren doorwerkt is er een mogelijke prikkel voor verzekeraars om het aantal consulten voor verzekerden met relatief veel consulten (bijvoorbeeld 7-9) te beïnvloeden, temeer omdat er voor verzekerden geen (financiële) drempel bestaat voor deze zorg. Het is echter de vraag in hoeverre een verzekeraar hiertoe in staat is. Dit kenmerk kent als groot nadeel dat de data om de dummy-variabele te construeren niet volledig is. Dat treft een specifieke zorgverzekeraar die andere contractafspraken maakt met huisartsen in de kernregio²⁸.
- **Een POH-GGZ-consult in afgelopen 3 jaar.** Een POH-GGZ-consult in de afgelopen 3 jaar identificeert een groep verzekerden die in het somatische model ondergecompenseerd wordt. Dit zijn grotendeels verzekerden die in het huidige somatische model geen morbiditeitskenmerk hebben. Het identificeert dus een 'nieuwe' groep voorspelbaar ondergecompenseerde verzekerden. Gegeven de mogelijke prikkelwerking die uitgaat van dit kenmerk (al bij 1 POH-GGZ-consult in 3 jaar tijd geldt een hoger normbedrag) is verder onderzoek aanbevolen. Daarbij moet ook aandacht zijn voor de onvolledigheid van deze data: voor een concern is deze informatie niet volledig beschikbaar. Bovendien wordt het aanbevolen om dit kenmerk goed te monitoren omdat het aantal verzekerden met een POH-GGZ-consult de afgelopen jaren gegroeid is met ongeveer 10% per jaar.
- **Dieetadvisering in afgelopen 3 jaar.** Ongeveer de helft van de verzekerden met dieetadvisering heeft al een morbiditeitscriterium, voor deze verzekerden geldt dit kenmerk dus als een verzwarend effect. De andere helft van de verzekerden heeft nog geen morbiditeitskenmerk in het huidige model. Dit vereveningscriterium kan geconstrueerd worden met een dummy-variabele die '1' is voor een verzekerde die tenminste 1 keer in de afgelopen 3 jaar voor tenminste 20 euro aan dieetadvisering (Zvw) gehad heeft. Ook voor dit kenmerk geldt in lijn met de argumentatie voor huisartsconsulten (10-25) dat verzekeraars een prikkel hebben tot het

²⁸ Voor het aanpassen van het risicovereveningsmodel is grote terughoudendheid bij het mogelijk beïnvloeden van inkoopbeleid begrijpelijk. Er kan echter ook omgekeerd geredeneerd worden: een verzekeraar kan een prikkel hebben om contractering voor specifieke kenmerken dusdanig in te richten dat verevening op dit kenmerk niet mogelijk is; dat is eveneens onwenselijk (maar geenszins aan de orde in dit geval)

beïnvloeden van de zorg om te kwalificeren voor een hoger normbedrag: al bij eenmalige dieetadviseringskosten van meer dan 20 euro zou drie jaar lang een hoger normbedrag kunnen gelden. Vervolgonderzoek zou dan ook expliciet aandacht moeten hebben voor de prikkelwerking van een criterium gebaseerd op gebruik van dieetadvisering.²⁹

Op vergelijkbare wijze als voor bovenstaande drie variabelen kan een dummy-variabele op basis van meerjarige data passend zijn voor de volgende zes onderzoekskenmerken: ELD – klinische chemie, ELD – beeldvorming, ELD – pathologie, SGGZ zonder verpleging lang, SGGZ met verpleging en BGGZ – intensief. Ook deze kenmerken zijn relatief incidenteel van aard, maar leiden tot structurele ondercompensatie. Het wordt echter niet aanbevolen om verschillende redenen: te grote groep (klinische chemie en beeldvorming), te weinig consistentie tussen verzekeraars (SGGZ zv lang) en macro-ondercompensatie < 50 miljoen euro, waardoor het beperkt is voor een volledig nieuw kenmerk zonder andere risicoklassen. (pathologie, BGGZ - intensief en SGGZ mv).

- **ELD – klinische chemie en ELD – beeldvorming:** net als de CVRM-indicator is deze groep erg groot (5,8 miljoen en 2,1 miljoen verzekerden). Daarom is het verstandig om eerst verder te onderzoeken of deze groep specifiek gedefinieerd kan worden en om vanuit medisch oogpunt deze groep te duiden.
- **ELD – pathologie:** is zeer inconsistent in ondercompensatie tussen verzekeraars. Daarom is het wenselijk om nader te onderzoeken of dit komt door verschil in verzekerdenpopulatie met dit kenmerk tussen verzekeraars. Er is nu onvoldoende direct bewijs om dit kenmerk toe te voegen aan het model. Bovendien is de macro-ondercompensatie 43 miljoen euro; dat mag voldoende zijn om een risicoklasse toe te voegen, maar is wel beperkte grond om een volledig nieuw kenmerk toe te voegen.
- **GGZ-kenmerken:** in het somatische model laat het kenmerken SGGZ-zonder verpleging-lang op macroniveau een grote ondercompensatie van 88 miljoen euro zien, maar deze is beperkt consistent tussen verzekeraars. Daarom is aanvullend onderzoek naar deze groep gewenst. De kenmerken BGGZ-intensief en SGGZ-met verpleging zijn consistent, maar hebben een macro-ondercompensatie van minder dan 50 miljoen euro. Daarom krijgen ze geen prioriteit in vervolgonderzoek. Het is wenselijk om na toevoegen van eventuele nieuwe kenmerken nogmaals te onderzoeken hoe groot ondercompensatie op deze groepen is, zodat besloten kan worden of het de extra complexiteit waard is deze kenmerken nader te verkennen.

²⁹ Recent is in het onderzoek WOR 1016 Groot Onderhoud FDGs reeds geadviseerd om dieetadvisering op te nemen in het FDG-kenmerk

Aanbeveling: verder onderzoek naar de prikkelwerking en uitvoerbaarheid van het kenmerk 'dieetadvisering in afgelopen 3 jaar' en naar de mogelijkheden voor dummy-variabelen 'huisartsconsulten (10-25) tenminste 1 jaar van afgelopen 3 jaar' en 'POH-GGZ-consult in afgelopen 3 jaar'. Voor deze laatste twee is nu geen volledige dataset beschikbaar, waardoor toevoeging aan het model niet haalbaar lijkt.

10.2. Nieuwe/aangepaste vereveningscriteria voor het GGZ-model

Voor alle onderzoekskenmerken met een significante ondercompensatie op individueel en macroniveau (dat is: huisartsconsulten (10-25), huisartsconsulten (>25), POH-GGZ-consult, BGGZ-intensief, SGGZ-zonder verpleging lang, SGGZ met verpleging en dieetadvisering) zorgt het toevoegen van een nieuw vereveningscriterium aan het vereveningsmodel dat het restrisico kleiner wordt en de ondercompensatie op deze groep afneemt of verdwijnt.

Tabel 14 geeft de belangrijkste bevindingen en aanbevelingen voor de kenmerken die leiden tot significante ondercompensatie in het GGZ-model.

Tabel 14: GGZ-model - overzicht onderzoekskenmerken en conclusies

Kenmerk	Type kenmerk	(hoofd-)categorie restprobleem	Structureel / incidenteel	Aantal vz. jaren	Macro ondercomp. (MLN EUR)	Consistentie ondercompensatie	Aanbeveling nieuw kenmerk
GGZ	Zorg-gebruik	C. heterogene groep	Incidenteel kenmerk met structurele ondercompensatie (vooral SGGZ, minder BGGZ)	107.194 (BGGZ-i) 436.232 (SGGZ-zv l) 43.153 (SGGZ-mv)	11 23 19	Zeer inconsistent (<20% en veelal zelfs overcompensatie)	Eerst verder onderzoek: zeer inconsistent over verzekeraars
Veel huisarts-consulten	Zorg-gebruik	A. ontbrekende risicofactor	Incidenteel (met beperkt structur. ondercompensatie)	142.329 (>25 consulten)	34	Redelijk consistent (>50%)	Eerst verder onderzoek ivm onvolledigheid data (~95% volledig, data ontbreekt bij 1 verzekeraar door ander contracteerbeleid)
POH-GGZ	Zorg-gebruik	A. ontbrekende risicofactor	Incidenteel	513.665	111	Redelijk consistent (>50%), zeer consist bij uitsluiten 1 outlier	Eerst verder onderzoek ivm onvolledigheid data (~95% volledig, data ontbreekt bij 1 verzekeraar door ander contracteerbeleid)
Paramedie - dieetadvisering	Zorg-gebruik	A. ontbrekende risicofactor	Incidenteel kenm. met structurele ondercompensatie	266.942	17	Zeer inconsistent (<20% en veelal zelfs overcompensatie)	Eerst verder onderzoek: zeer inconsistent over verzekeraars

- **GGZ-gebruik kenmerken:** Voor de kenmerken BGGZ-intensief, SGGZ zv lang, SGGZ mv en dieetadvisering blijkt de ondercompensatie zeer wisselend over verzekeraars en zelfs in aantal gevallen een groep met overcompensatie te identificeren. Deze kenmerken lijken dan ook niet passend voor het GGZ-model.

De kenmerken huisartsconsulten (10-25), huisartsconsulten (>25) en POH-GGZ zijn alle drie incidenteel van aard, leiden tot incidentele, maar significante en voorspelbare ondercompensatie en identificeren vooral een groep verzekerden die nog geen morbiditeitskenmerk hebben. Er kan gedacht worden aan de volgende dummy-variabelen:

- **POH-GGZ-consult in t-1.** Een POH-GGZ-consult is een mogelijkheid tot vroegdetectie van GGZ-klachten. Een deel van de verzekerden met een consult bij de POH-GGZ ontvangt vervolgzorg in de basis- of specialistische GGZ. Verzekerden gaan weinig meerdere jaren achtereen naar de POH-GGZ (slechts 10%) en worden niet structureel ondergecompenseerd. Toch blijven de gemiddelde kosten van verzekerden die naar een POH-GGZ geweest zijn gemiddeld hoger (507 euro per verzekerde na 2 jaar, tegen minder dan 200 euro voor gemiddelde verzekerde). Deze extra kosten worden dus veelal na een of meerdere jaren door de bestaande morbiditeitskenmerken opgevangen. Toevoegen van POH-GGZ-consult als dummy-variabele zorgt dus voor vroegdetectie in het model en is daarmee stimulant voor verzekeraars om tijdig verzekerden met POH-GGZ-zorg te ondersteunen. In het meest optimistische scenario voorkomt dit in een later stadium meer specialistische zorg; maar dat is niet bewezen. Toevoegen van dit criterium kan een (beperkte) prikkel voor verzekeraars zijn om deze zorg te beïnvloeden, maar het is nader te beoordelen of dit ongewenst is.
- **Meer dan 25 huisartsconsulten in t-1.** Verzekerden die meer dan 25 keer in een jaar bij de huisarts komen doen dit deels vanwege somatische klachten (ze worden gemiddeld in het somatische model ondergecompenseerd), maar deels ook vanwege psychische en sociale problematiek (of een combinatie). Ze worden dan ook gemiddeld genomen in zowel het somatische als het GGZ-model ondergecompenseerd. Voor het GGZ-model gaat het grotendeels om verzekerden die niet via andere kenmerken geïdentificeerd worden als 'ziek'.
- **Huisartsconsulten (10-25) in t-1.** Verzekerden die in een jaar tenminste 10 keer maar minder dan 26 keer bij de huisarts komen worden in GGZ-model incidenteel ondergecompenseerd. Voor dit kenmerk geldt vergelijkbare argumentatie als voor meer dan 25 huisartsconsulten. Deze groep lijkt echter, ondanks de veel grotere omvang (~1,2 miljoen verzekerden tegen ~140.000 verzekerden met meer dan 25 consulten), homogener: de consistente ondercompensatie tussen verzekeraars is groter. Omdat dit criterium gebaseerd is op zorggebruik met een specifieke ondergrens en daarnaast in ons voorstel ook gecompenseerd wordt via het somatische model is

er een lichte prikkel voor verzekeraars om het aantal consulten voor verzekerden met relatief veel consulten (bijvoorbeeld 7-9) te beïnvloeden. Het is echter zeer de vraag in hoeverre een verzekeraar hiertoe in staat is.

Door toevoegen van deze groepen aan het vereveningsmodel wordt vooral het type A probleem (ontbrekende risicofactor) verminderd. Voor deze drie onderzoekskenmerken geldt dat de data niet voor alle verzekerden beschikbaar is, omdat een verzekeraar afwijkend contracteerbeleid heeft en geen individuele consulten registreert. Dat is een substantieel nadeel, dat vooral ten koste gaat van deze ene verzekeraar. Het is dan ook lastig te overkomen. Vervolgonderzoek, kwalitatief en kwantitatief, zou inzichtelijk moeten maken wat de mogelijkheden en impact zijn van het toevoegen van deze kenmerken aan het GGZ-model. Aandachtspunten zijn dan in ieder geval de impact op deze verzekeraar en mogelijke prikkelwerking.

Aanbeveling: geen nieuwe dummy-variabelen toe voegen aan het GGZ-model. De geïdentificeerde groepen met significante ondercompensatie vragen om aanvullend onderzoek. Voor sommige onderzoekskenmerken is er te veel variatie tussen verzekeraars met betrekking tot de gemiddelde ondercompensatie (die soms zelfs overcompensatie is voor verzekeraars). Onderzoekskenmerken met betrekking tot huisartsenzorg lijken wel veelbelovend, maar de data is onvolledig. Het vraagt dan ook verder onderzoek naar de mogelijkheden en impact.

10.3. Vervolgonderzoek voor kenmerken die niet verder onderzocht zijn

- **Interactiekenmerken in somatische model:** er zijn in het somatische model een aantal interacties geïdentificeerd van bestaande kenmerken die subgroepen identificeren met significante ondercompensatie. Het valt op dat deze interacties wijzen op het ontbreken van morbiditeitskenmerken (meer dan dat ze wijzen op daadwerkelijke interacties tussen kenmerken die een versterkend effect zijn). Daarom is het wenselijk eerst de voorgestelde variabelen toe te voegen aan het model en daarna te bepalen of deze interacties in stand blijven. Als dat het geval is kan onderzocht worden wat de reden is voor de ondercompensatie (welke kosten maken deze verzekerden?), en daaropvolgend eventueel wat de impact op het model is van het toevoegen van deze interactiekenmerken als dummy-variabelen.
- **Interactiekenmerken in GGZ-model:** er zijn 7 interactiekenmerken geïdentificeerd die per stuk tenminste 10 miljoen euro ondercompensatie kennen (totaal ruim 100 miljoen euro). We raden aan om deze verder te verkennen, omdat er voor het GGZ-model geen andere kenmerken zijn geïdentificeerd die direct kunnen bijdragen aan het verminderen van voorspelbare ondercompensatie.

Naast de interactiekenmerken konden een aantal kenmerken voor dit onderzoek niet verder onderzocht worden. Hieronder beschrijven we aanbevelingen met betrekking tot vervolgonderzoek voor deze groepen.

- **Specifieke diagnoses uit de Nivel-huisartsenregistratie:** voor dit onderzoek is geen toegang tot de data van Nivel-huisartsenregistratie geweest. Eerder onderzoek op deze data, waaronder het onderzoek naar gezonde verzekerden, heeft laten zien dat deze dataset goed benut kan worden om chronisch zieke verzekerden te identificeren aan de hand van 109 ICPC-codes die een chronische aandoening laten zien. Echter kunnen deze kenmerken niet als dummy-variabele toegevoegd worden aan het model doordat de data voor slechts ~10% van de verzekerden beschikbaar is. De data zou dan ook meegenomen moeten worden in de context van onderzoek naar 'constrained regression'. Het feit dat deze data alleen via CBS beschikbaar gesteld kan worden, en dus alleen beschikbaar is voor partijen met een duidelijk onderzoeksoogmerk (zoals universiteiten) beperkt de mogelijkheden voor nader onderzoek en mogelijk ook implementatie.
- **Uitkomsten van de CBS-gezondheidsinformatie:** voor dit onderzoek is geen toegang verleend tot de CBS-gezondheidsmonitor, omdat de CBS-onderzoeksomgeving alleen toegankelijk is voor partijen met een duidelijk onderzoeksoogmerk (zoals universiteiten). Er is echter in eerder onderzoek aangetoond dat hiermee groepen voorspelbaar ondergecompenseerde verzekerden geïdentificeerd kunnen worden. Net als de Nivel-huisartsenregistratie is deze data niet volledig en dus vooral geschikt in de context van onderzoek naar 'constrained regression'.
- **Gemeentepolissen:** deze informatie is momenteel niet beschikbaar bij Vektis. Mochten verzekeraars deze informatie mee gaan leveren aan Vektis bij het aanleveren van verzekerdengegevens dan kan het zinvol te onderzoeken of voorspelbaar verlies geleden wordt op deze groep.
- **ATMP's:** Advanced Therapy Medicinal Products (ATMP's) worden ingezet voor zeer zeldzame aandoeningen. De behandeling is extreem duur en in enkele gevallen eenmalig. Deze ontwikkeling past door het eenmalige gebruik niet onder de huidige FKG-systematiek. Voor nu zijn er te weinig geregistreerde producten in de onderzoeksdata (waarvan 2017 het meest recente jaar is), maar het loont vermoedelijk wel om over enkele jaren onderzoek te doen naar ATMP's. Eventueel zou ook gedacht kunnen worden aan gevalsnormering voor specifieke ATMP's, al is ook voor het correct normeren de beperkte hoeveelheid data een hindernis.
- **Extreem dure ziekten:** voor extreem dure ziektes geldt dat deze te zeldzaam zijn om in regulier onderzoek binnen de risicoverevening naar boven te komen. Ook in dit onderzoek is dat zo. Wellicht is het wel mogelijk om een goed omschreven groep te creëren die voldoende kostenhomogeen is, maar dat is hier niet nader onderzocht.

Tenslotte zijn er nog een aantal andere onderzoeksgroepen die gedurende dit onderzoek kort ter sprake gekomen zijn, maar niet verder onderzocht. Voor vervolgonderzoek wordt aanbevolen deze categorieën opnieuw te overwegen. Het betreft:

- Gebruikers kortdurende overbruggingszorg (zoals GRZ en ELV)
- Gebruikers van GLI (Geïntegreerde Leefstijl Interventie)
- PGB-houders
- Ontvangers van zorgtoeslag (dit is wel op huishoudniveau, en niet individueel)
- Mensen met chronische betalingsachterstanden/ schuldenproblematiek
- Mantelzorgers

10.4. Modelaanpassingen: restricties toevoegen

De opties in de vorige paragraaf hebben betrekking op het toevoegen van nieuwe vereveningskenmerken. Een alternatieve oplossingsrichting is om geen nieuwe vereveningskenmerken toe te voegen, maar te kiezen voor een aanpassing aan het model *an sich*. Bij modelaanpassingen valt met name te denken aan het toevoegen van restricties bij het schatten van normbedragen ('*constrained regression*'). Dit leidt tot een andere set van normbedragen. Deze set van normbedragen kan, in ieder geval in theorie, ervoor zorgen dat relevante subgroepen van chronisch zieke of voorspelbaar ondergecompenseerde verzekerden beter gecompenseerd worden.

Een mogelijke restrictie die bij het schatten van de normbedragen zou kunnen worden opgelegd is dat de ondercompensatie voor verzekerden met specifieke diagnoses in de Nivel-huisartsenregistratie per groep wordt teruggebracht naar nul. Verschillende onderzoeken hebben aangetoond dat deze subgroepen (zoals verzekerden met huisartsendiagnose hypertensie, COPD en osteoporose) worden ondergecompenseerd [4]. Deze data is slechts voor een beperkt deel van alle verzekerden te verkrijgen via Nivel. Door een voorwaarde te verbinden aan de ondercompensatie voor verzekerden die aan dit kenmerk voldoen, zullen normbedragen voor risicoklassen die positief correleren met deze kenmerken hoger worden. Hierdoor zullen ook verzekerden waarvan de data niet beschikbaar is, maar die wel dezelfde chronische aandoening hebben, beter gecompenseerd worden.

'Constrained regression' heeft een aantal voordelen ten opzichte van het toevoegen van nieuwe kenmerken. Een belangrijk voordeel in de context van dit onderzoek is dat data niet beschikbaar hoeft te zijn voor de gehele verzekerdenpopulatie, zolang het beschikbaar is voor een representatieve steekproef. Dit biedt een oplossing voor de genoemde Nivel-huisartsenregistratie. Maar bijvoorbeeld ook eventueel voor het kenmerk van huisartsconsulten (10-25 en >25) en POH-GGZ-consulten waarvoor de data ~95% volledig is. Een tweede voordeel van 'constrained regression' is dat negatieve doelmatigheidsprikkel die ontstaan door het toevoegen van een vereveningskenmerk beperkt kunnen worden. Te denken valt aan het kenmerk uit de vorige paragraaf 'dieetadvisering >20 euro in afgelopen 3 jaar'. Wanneer een dummy-variabele voor dit kenmerk als ongeschikt wordt beoordeeld omdat het een te grote perverse prikkel

oplevert om dieetadviesing te stimuleren, dan kan dit kenmerk wel gebruikt worden om een restrictie op het model vorm te geven. Via de restrictie kan de voorspellende informatie van dieetadviesing in de afgelopen jaren meegenomen worden zonder dat er een directe link ontstaat tussen dieetadviesing in eerdere jaren en de vereveningsbijdrage voor een verzekeraar in volgende jaren.

Belangrijk nadeel van 'constrained regression' is dat onder-/overcompensatie op groepen waarvoor *wel* een expliciet kenmerk in het model is opgenomen zal toenemen. Verbeteringen die via 'constrained regression' worden gerealiseerd op subgroepen die niet expliciet in het model zitten zullen hiertegen moeten worden afgewogen.

Het rapport over restrisico gezonde verzekerden (WOR 1022, [25]) beschrijft de werking van deze oplossingsrichting in meer detail.

Aanbeveling: vervolgonderzoek uitvoeren naar 'constrained regression' als mogelijkheid om informatie uit kenmerken waarvoor geen volledige data beschikbaar is alsnog mee te kunnen nemen.

10.5. Oplossingen buiten ex-ante model: ex-post compensatie

Een derde oplossingsrichting, die in beeld kan komen wanneer bovenstaande oplossingsrichtingen onvoldoende soelaas bieden om het restprobleem te verhelpen, ligt buiten het ex-ante risicovereveningsmodel en betreft ex-post compensatie voor chronisch zieke of voorspelbaar ondergecomenseerde verzekerden. Dat kan generiek uitgevoerd worden of voor specifieke groepen verzekerden waarvoor ex-ante onvoldoende of geen informatie beschikbaar is.

In dit onderzoek zijn geen specifieke groepen geïdentificeerd waarvoor ex-post compensatie noodzakelijk is. Generieke ex-post verevening waarbij alle resterende kostenverschillen tussen verzekeraars meegenomen worden lijkt een zware oplossing waar dit onderzoek geen directe aanknopingspunten voor biedt. Hoofdstuk 6 en hoofdstuk 8 laten respectievelijk voor het somatische en het GGZ-model zien dat met volledige toevoeging van informatie over de nieuwe onderzoeksgroepen en detailinformatie over bestaande morbiditeitskenmerken 20-30% van de ondercompensatie blijft bestaan. Het valt niet te bepalen welk deel hiervan doelmatigheidsverschillen of toevalsrisico is (en dus niet verevend zou moeten worden) en welk deel herleidbaar is tot populatieverschillen (en dus wel in aanmerking komt om verevend te worden).

Ex-post compensatie kent nadelen, zoals mogelijk beperken van doelmatigheidsprikkels en verminderen van de transparantie in de zorgverzekeringsmarkt. Dit is dan ook een verregaande oplossingsrichting die de onderzoekers beoordelen als minder wenselijk dan de oplossingsrichtingen om nieuwe kenmerken toe te voegen en eventueel restricties aan het model op te leggen.

Als tussenvorm valt ook te denken aan gevalsnormering, d.w.z. een ex-ante bepaald bedrag dat op basis van het voorkomen van een kenmerk in jaar t wordt toegekend. Dit zou een te verkennen weg kunnen zijn

voor bijvoorbeeld zwangerschap, ATMP's en extreem dure ziektes, maar ook voor het GGZ-model. Daarbij moet wel de prikkelwerking worden overwogen; een brede gevalsnormering binnen de GGZ zou er bijvoorbeeld toe kunnen leiden dat verzekeraars een beperktere prikkel hebben om in te zetten op preventie.

Aanbeveling: ex-post compensatie, zoals momenteel met de HKC's al plaatsvindt, kan een oplossing zijn voor het GGZ-model gegeven de moeilijk voorspelbare aard. Uiteindelijk is aan de WOR hierover te adviseren, en aan de politiek om hierin een beleidsmatige afweging te maken.

10.6. Samenvatting aanbevelingen voor de korte termijn

Ons advies is om in eerste instantie het toevoegen van de volgende 10 nieuwe kenmerken als dummy-variabelen aan het somatische model te verkennen:

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 6. DM-schil-indicator | 1. MSZ-ligdagen (>10) |
| 7. CA-schil-indicator | 2. MSZ-consulten (>10) |
| 8. Zwangerschap | 3. Ergotherapie |
| 9. Logopedie | 4. Ziekenvervoer – zittend |
| 10. IC-ligdagen (>2) | 5. Ziekenvervoer – liggend |

Voor het GGZ-model adviseren we om geen nieuwe dummy-variabelen toe voegen, omdat de data voor een kenmerk onvolledig is of omdat er te veel variatie is tussen verzekeraars met betrekking tot de gemiddelde ondercompensatie (die soms zelfs overcompensatie is voor verzekeraars)

Referenties

1. WOR 1019: Doelen en uitgangspunten van de risicoverevening (Equalis, 2021)
2. WOR 1022: Restrisiko Fase III: Gezonde verzekerden (ESHPM, 2021)
3. WOR 996: Onderzoek restprobleem risicoverevening fase 1 (KPMG, 2020)
4. Gebruik van diagnose-informatie uit huisartsenregistraties in de risicoverevening via 'constrained regression' (ESHPM, 2018)
5. Prevalentie diabetes in huisartsenpraktijk naar leeftijd en geslacht (Volksgezondheidszorg.info, 2020, Toegankelijk via: [https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.202009-3381OC](https://volksgezondheidszorg.info/onderwerp/diabetes-mellitus/cijfers-context/huidige-situatie#:~:text=Ruim%201%2C1%20miljoen%20Nederlanders,gedurende%20een%20bepaald%20jaar.), , geraadpleegd op 6-7-2021)6. WOR 988: Groot onderhoud DKG's tbv somatisch model 2021 (ESHPM, 2020)7. Onderzoek Machine Learning in de Risicoverevening (Gupta Strategists, 2020)8. WOR 887: Herclassificatie chronisch zieke (Vektis, 2017)9. WOR 902: Huisartsenzorg in de risicoverevening (ape-Significant, 2018)10. WOR 910: Regionale effecten in de risicoverevening (SEO, WOR 910)11. Risicoverevening 2016 uitkomsten op subgroepen uit de Gezondheidsmonitor 2012 (ESHPM, 2017)12. WOR 953: Onderzoek naar de zorgkosten voor overlijden (Significant, 2019)13. Evaluating and improving the predictive performance of risk equalization models in health insurance markets (proefschrift S.H.C.M. van Veen, 2016)14. WOR 899: Eindrapportage groot onderhoud FKG's (Equalis, 2018)15. WOR 1027: 'Groot onderhoud FKG's 2021 (Equalis, 2021)16. WOR 1016: Groot Onderhoud Fysiotherapie Diagnose Groepen (FDG) in de risicoverevening (PwC, 2021)17. New Physical, Mental, and Cognitive Problems 1 Year after ICU Admission: A Prospective Multicenter Study (Geense et al., American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine Volume 203, Issue 12, 2021, Toegankelijk via <a href=))
18. WOR 929: Onderzoek risicoverevening 2019: Overall Toets (ESHPM, 2018)
19. WOR 973: Onderzoek risicoverevening 2020: Overall Toets (ESHPM, 2019)
20. WOR 1001: Onderzoek risicoverevening 2021: Overall Toets (ESHPM, 2020)
21. Richtlijn Laboratoriumdiagnostiek Diepe veneuze trombose en longembolie (LESA) (NHG, toegankelijk via <https://www.nhg.org/themas/publicaties/laboratoriumdiagnostiek-diepe-veneuze-trombose-en-longembolie-volledige-tekst>, geraadpleegd op 2-7-2021)

22. Evaluatie van de ervaringen en kosten van antistollingszorg (Zorginstituut Nederland, toegankelijk via: <https://www.zorginstituutnederland.nl/binaries/zinl/documenten/rapport/2020/10/20/evaluatie-antistollingszorg/Evaluatie+van+de+ervaringen+en+kosten+van+antistollingszorg.pdf>, geraadpleegd op 5-7-2021)
23. Minder tweelingen geboren (CBS, toegankelijk via <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/39/minder-tweelingen-geboren>, geraadpleegd op 6-7-2021)
24. Autochtone moeders maken vaker gebruik van kraamzorg dan allochtone moeders, (CBS, toegankelijk via <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2013/02/autochtone-moeders-maken-vaker-gebruik-van-kraamzorg-dan-allochtone-moeders#:~:text=Na%20de%20laatste%20bevalling%20heeft,jaren%202001%2D2011%20behoorlijk%20stabiel>, geraadpleegd op 6-7-2021)
25. WOR 1022: Restrisico Fase III; Gezonde verzekerden (ESHPM, 2021)

Bijlage A: overzicht restrisico chronisch ziekten

Er zijn drie categorieën restprobleem van chronisch ziekten te definiëren:

- A. ontbrekende risicofactor
- B. onvolledige risicofactor
- C. te heterogene risicofactor

Legenda:

- in eerder onderzoek aangetoond dat groep voldoende groot is en voorspelbaar ondergecompenseerd wordt
- duidelijke indicatie dat groep voldoende groot is en voorspelbaar ondergecompenseerd wordt
- uit eerder onderzoek blijkt geen aanleiding voor (resterende) voorspelbare ondercompensatie
- geen eerder onderzoek bekend

Kenmerk	Categorie restprobleem	Bron	Indicatie aantal vzjaren eerder onderzoek (datajaar)	Indicatie onder- compensatie (modeljaar)	Mate van bestaand bewijs	Onderzoek waaruit dit blijkt	Meegenomen in dit onderzoek
Algemene kenmerken							
Uitkomsten CBS gezondheidsmonitor 2016	A	CBS	~3%	5%-74% afh. van indicator (2016)	210-957 euro (OT2016)	● ESHPM: Risicoverevening 2016 uitkomsten op subgroepen uit gezondheidsmonitor 2012	
Gemeentecollectiviteit	waarschijnlijk C	?				●	nee, data niet beschikbaar
Achterstandswijken	waarschijnlijk C	Nza				● geen onderzoek in kader van RVE, wel onderzoek van oa Nivel dat chronische ziekten hier meer voorkomen	
Wanbetalers	waarschijnlijk C	?				●	
Ex-gedetineerden	waarschijnlijk C	?				●	
Diagnosegerelateerd							
<u>Algemeen</u>							
Chronische ziekte DM	B	Vektis	~100%	920k (2014)	224 euro (OT2017)	●	ja
Chronische ziekte COPD/astma	B	Vektis	~100%	918k (2014)	273 euro (OT2017)	●	ja
Chronische ziekte CVRM-hart/vaat	B	Vektis	~100%	3450k (2014)	229 euro (OT2017)	●	ja
<u>Huisartsgeneeskunde</u>							
POH-GGZ	A	Vektis	~95%	341k (2014)	281 euro (OT2018)	●	ape-Significant WOR902: HAZorg in de rve ja
Tenminste 1 chronische diagnose	A en/of B	Nivel	~10%	~52% (2014)	84 euro (OT2018)	●	ESHPM: gebruik van diagnose-informatie uit huisartsregistraties in de rve via
Chronische diagnose (n=109)	A en/of B	Nivel	~10%	-	bv 6187 voor B74 (OT2018)	●	'constrained regression'; aanvullen met lopend onderzoek gezonden verzekerden nee, data niet beschikbaar
Niet-chronische diagnoses	A en/of B	Nivel	~10%			●	

Kenmerk	Categorie restprobleem	Bron	Indicatie aantal volledigheid databron	Indicatie aantal vzaren eerder onderzoek (datajaar)	Indicatie onder- compensatie (modeljaar)	Mate van bestaand bewijs	Onderzoek waaruit dit blijkt	Meegenomen in dit onderzoek
Geboortezorg								
Zwanger op basis van OT (EUR verloskunde>0 en kraamzorg=0)	A	OT t-1	~100%	52k (2017)		●	het is aannemelijk dat zwangeren voorspelbaar ondergecompenseerd worden omdat ze nog niet in het model meegenomen worden; daarnaast	ja
zwanger ahv inschrijving bij kraamzorg, verloskundige, huisarts of zkh en nog geen geboorte	A	Vektis	~100%	-		●	verschillend onderzoek oa onderzoek restrisico gezonde verzekerden ESHPM	ja
zwanger ahv inschrijving bij kraamzorg en nog geen geboorte	A	Vektis	~100%	-		●		ja
Farmacie								
DDD per FK G: -somatisch: 15-90 ddd	B	ZINL	~100%	-		●	Vektis: WOR887 Herclassificatie chronisch zieken (alleen DM, CVRM en COPD/astma)	nee, past in groot onderhoud
DDD per FK G: -ggz: 15-90 ddd	B	ZINL	~100%	-		●		
DDD per FK G: -somatisch: 90-180 ddd	B	ZINL	~100%	1500k (2014)		●	Equalis: WOR899 groot onderhoud FK G's	nee, in 2017 nog te weinig gebruikt
DDD per FK G: -somatisch: >540 ddd	C	ZINL	~100%	1148k (2014)		●		
DDD per FK G: -ggz: 90-180 ddd	B	ZINL	~100%	273k (2014)		●		
DDD per FK G: -ggz: >540 ddd	C	ZINL	~100%	189k (2014)		●		
ATMP's	A	ZINL				●		
GGZ								
gebruik GB-GGZ	B	Vektis	~100%	-		●	onderdeel van DKG's voor ggz-model	ja
gebruik GB-GGZ -intensief	A	Vektis	~100%	-		●	niet bekend	ja
gebruik GB-GGZ-chronisch	A	Vektis	~100%	-		●	niet bekend	ja
gebruik S-GGZ zonder verblijf kort	A	Vektis	~100%	-		●	niet bekend	ja
gebruik S-GGZ zonder verblijf-lang of intensief	A	Vektis	~100%	-		●	niet bekend	ja
gebruik S-GGZ met verblijf	A	Vektis	~100%	-		●	niet bekend	ja
gebruik L-GGZ	A	Vektis	~100%	-		●	niet bekend	ja
MSZ								
Dx-groepen	C	ZINL	~100%	1910k (2017)		●	ESHPM WOR988: Grootonderhoud DKG's	nee, past in groot onderh.
Diagnoses	A, B of C	ZINL	~100%	-		●	tbv somatisch model 2021	

Kenmerk	Categorie restprobleem	Bron	Indicatie aantal volledigheid vzaren eerder onderzoek (datajaar)	Indicatie onder- compensatie (modeljaar)	Mate van bestaand bewijs	Onderzoek waaruit dit blijkt	Meegenomen in dit onderzoek
<u>WVP</u>							
Declaratie WVP	A	Vektis	ntb	-	●	niet bekend	ja
Prestatiecode 1032 kortdurend zkhuis (na)zorg en vpl-MTH zorg	A	Vektis	ntb	-	●	niet bekend	
Prestatiecode 1033 kwetsbaren <3mnd	A	Vektis	ntb	-	●	niet bekend	ja, maar data
Prestatiecode 1034 kwetsbaren >3mnd-som	A	Vektis	ntb	-	●	niet bekend	alleen
Prestatiecode 1034 kwetsbaren >3mnd-psych	A	Vektis	ntb	-	●	niet bekend	beschikbaar
Prestatiecode 1036 preventie	A	Vektis	ntb	-	●	niet bekend	vanaf 2017
Prestatiecode 1037 palliatief terminale zorg	A	Vektis	ntb	-	●	niet bekend	
Prestatiecode 1038 intensieve kindzorg	A	Vektis	ntb	-	●	niet bekend	
<u>WMO</u>							
gebruik WMO-voorziening	A en/of C	?	ntb	-	●		nee, decentrale voorziening waardoor data niet beschikbaar
Zorggebruik zonder diagnose-indicatie							
<u>MSZ</u>							
IC-ligdag				-	●	Onderzoek Radboud UMC: helft IC-patienten ervaart jaar later nog klachten (https://www.radboudumc.nl/nieuws/2021/helft-voormalig-ic-patienten-ervaart-een-jaar-na-opname-nog-klachten)	ja
Reguliere ligdag	vooral C	Vektis	ntb	-	●		
Operatie	vooral C	Vektis	~100%	-	●	Gupta Strategists: onderzoek machine learning in de risicoverevening	ja
MSZ-consult	vooral C	Vektis	~100%	618k (2017): met p/sDKG=0 maar wel consult-DBC in dx-groep	●	1205 euro (OT2019) ESHPM WOR988 grootonderhoud DKGs	ja
ELD - pathologie (declaratiecode start met 05)	vooral A	Vektis	~100%	-	●	niet bekend	ja
ELD - klinische chemie (declaratiecode start met 07)	vooral A	Vektis	~100%	-	●	niet bekend	ja
ELD - beeldvorming (declcode start met 08)	vooral A	Vektis	~100%	-	●	niet bekend	ja
ELD - nucleaire geneeskunde (declcode start met 12)	A en/of C	Vektis	~100%	-	●	niet bekend	ja
ELD - trombosemetingen (declcode start met 19)	B	Vektis	beperkt	-	●	niet bekend	ja

Kenmerk	Categorie restprobleem	Bron	Indicatie volledigheid databron	Indicatie aantal vjaren eerder onderzoek (datajaar)	Indicatie ondercompensatie (modeljaar)	Mate van bestaand bewijs	Onderzoek waaruit dit blijkt	Meegenomen in dit onderzoek
<u>Huisartsgeneeskunde</u>								
(veel) huisartsenconsulten	vooral C	Vektis	~100%	572k (2014)	530 euro (OT2018)	●	ape-Significant WOR902: HAZorg in de rve	ja
<u>WLZ</u>								
indicatie V&V	B	Vektis	~100%	-	-	●	wordt al meegenomen via MVV	ja
indicatie VG	A	Vektis	~100%	-	-	●	niet bekend	ja
indicatie LVG	A	Vektis	~100%	-	-	●	niet bekend	ja
indicatie LG	A	Vektis	~100%	-	-	●	niet bekend	ja
indicatie ZG	A	Vektis	~100%	-	-	●	niet bekend	ja
indicatie GGZ-B	A	Vektis	~100%	-	-	●	niet bekend	ja
<u>Paramedie</u>								
Fysiotherapie > 20 euro (ja/nee)	B	Vektis	~100%	-	-	●	wordt al meegenomen via FDG	nee
oefentherapie mensendieck/cesat > 20 euro (ja/nee)	A	Vektis	~100%	-	-	●	niet bekend	ja
Logopedie > 20 euro (ja/nee)	A	Vektis	~100%	-	-	●	niet bekend	ja
Ergotherapie > 20 euro (ja/nee)	A	Vektis	~100%	-	-	●	niet bekend	ja
Dieetadvisering > 20 euro (ja/nee)	A	Vektis	~100%	-	-	●	niet bekend	ja
<u>ziekenvervoer</u>								
zittend ziekenvervoer	vooral C	Vektis	~100%	-	-	●	niet bekend	ja
liggend ziekenvervoer	vooral C	Vektis	~100%	-	-	●	niet bekend	ja
<u>Hulpmiddelen</u>								
GPH-codes	A, B of C	nvt	~100%	-	-	●	wordt al meegenomen in HKGs	nee
<u>Interactie tussen kenmerken</u>								
Bestaande kenmerken	C	OT	~100%	-	-	●		ja
Nieuwe/Bestaande kenmerken	A, B of C	OT/Vektis	~100%	-	-	●		ja

Bijlage B: Zwangerschap en bevalling

Er worden per jaar ~170k kinderen geboren. Dat betekent dat er ongeveer ~170k zwangerschappen per jaar zijn (met ~1,5% meerlingen [23] en <1% miskramen 13-20-weeken). Aan de hand van twee databronnen zijn er verschillende manieren om af te leiden of een vrouw bevallen is:

- a. **Vektis-data:** geboorte o.b.v. declaraties gerelateerd aan bevallingen in huisartsenzorg, kraamzorg, integrale geboortezorg, verloskunde of geboortezorg in de MSZ (OZP voor poliklinische bevalling of een dbc voor tweedelijnsbevalling).
- b. **OT-data:** geboorte op basis van kosten voor kraamzorg. Kosten hoger dan 150 euro wijzen op uitgevoerde kraamzorg. Lagere kosten zijn gerelateerd aan de inschrijving (de intake bij cliënt thuis kent een vergoeding van ~90 euro o.b.v. prestatiecode 19602).

Beide methoden komen relatief goed overeen; zie Tabel 15.

Tabel 15: aantal personen met bevallingen volgens verschillende bronnen

Databron	OT2019	OT2020	OT2021
Vektis-declaraties	158.144	162.903	156.980
OT-data t-1	geen data van OT2018	161.118	157.445

Vektis-data bevat de partusstatus van een zwangere vrouwen. Een negatieve partusstatus kunnen we met drie andere factoren combineren tot indicatoren om zwangeren, oftewel personen die in het vereveningsjaar een kind verwachten, te identificeren. De drie factoren die we combineren met een negatieve partusstatus tot indicatoren zijn:

1. **Inschrijving bij kraamzorg:** Een declaratie van een kraamzorgorganisatie of integraal geboortezorg-instelling waaruit volgt dat een vrouw een kind verwacht. Deze indicator is redelijk volledig, want bij ~95% van bevallingen wordt kraamzorg gebruikt. Bovendien is kraamzorggebruik redelijk stabiel over de jaren en leeftijdsgroepen (iets lager bij groep 15-24 jaar) [24]. Een inschrijving vindt plaats na ongeveer 3 maanden, oftewel 6 maanden voor de bevalling.
2. **Inschrijving zwangerschap algemeen:** Een declaratie uit huisartsenzorg, kraamzorg, integrale geboortezorg of verloskunde waaruit volgt dat een vrouw zwanger is. Deze indicator zou vollediger moeten zijn dan een indicator louter op basis van inschrijving bij kraamzorg.
3. **Verloskundekosten in OT-dataset t-1:** Op basis van kosten van verloskunde groter dan 150 euro.

In Tabel 16 is weergegeven hoeveel zwangeren op basis van deze drie indicatoren geïdentificeerd worden. Het aantal verwachte zwangeren op ieder moment is ongeveer 85.000 (namelijk $170.000/2$,

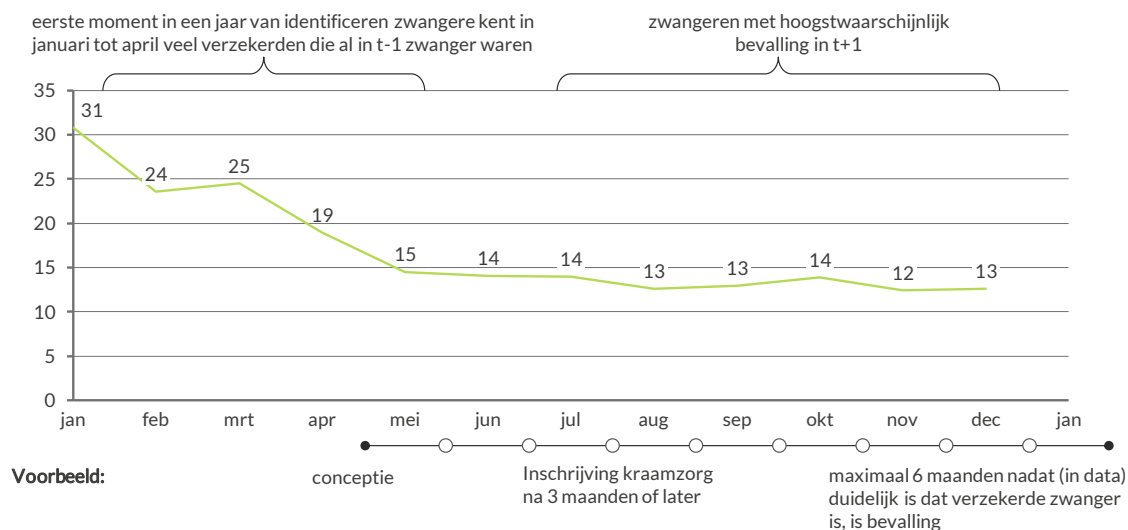
omdat zwangere 9-3=6 maanden in de data geïdentificeerd kan worden als zwanger). De indicator op basis van kraamzorginschrijving lijkt zodoende de beste indicator.

Figuur 26 toont voor deze indicator hoeveel zwangeren per maand in t-1 worden geïdentificeerd en toont dat er gemiddeld per maand ongeveer 14.000 zwangeren worden geïdentificeerd (wat in lijn is met 170.000 zwangeren per jaar). De indicator op basis van een inschrijving van zwangerschap algemeen geeft een behoorlijke overschatting. De indicator op basis van verloskundekosten in OT-data van t-1 lijkt een aanzienlijke onderschatting te geven. Deze indicator is echter eenvoudiger toe te voegen aan het risicovereveningsmodel, omdat de data reeds is opgenomen. Daarom onderzoeken we in het vervolg van dit onderzoek zowel de indicator o.b.v. kraamzorginschrijving als kosten voor verloskunde in OT-data van t-1. Gezien de complexiteit rond het identificeren van zwangeren en het overstapedrag dat wordt gezien bij deze groep is een gericht onderzoek voor deze groep in de toekomst wellicht passend. Voor nu wordt het kenmerk zoals hierboven beschreven meegenomen in de analyses als verkenning.

Tabel 16: aantal zwangeren op 1 januari volgens verschillende bronnen

Zwangerschapsindicator	OT2019	OT2020	OT2021
Inschrijving kraamzorg	72.498	68.982	67.231
Inschrijving zwangerschap algemeen	175.044	178.138	183.915
Verloskundekosten in OT-data t-1	-	48.816	46.993

Figuur 26: verdeling zwangerschapsindicator over maanden aantal zwangeren per maand (x1.000) die in de data geïdentificeerd kunnen worden aan de hand van kraamzorginschrijving en weergave tijdslijn¹



Legenda: 1) In de Vektis-data is weergegeven wat de eerste maand in een jaar is waarop voor verzekeraar duidelijk is dat verzekerde kraamzorg gaat ontvangen. Dit geeft een hoger aantal inschrijvingen in de eerste maanden van het jaar

Voor de volledigheid en reproduceerbaarheid hieronder alle prestatiecodes die meegenomen zijn bij de identificatie van geboorte, inschrijving bij kraamzorg en inschrijving zwangerschap algemeen.

Geboorte

Prestatiecodelijst	Prestatiecode	Omschrijving
011 = kraamzorg	196204	Partusassistentie (K 204) (niet in een achterstandswijk)
011 = kraamzorg	196206	Uur partusassistentie (K 206) (niet in een achterstandswijk)
011 = kraamzorg	196207	Module geboortecentrum
011 = kraamzorg	196209	Module geboortecentrum Doorverwezen tijdens bevalling
011 = kraamzorg	196213	Partusassistentie (K 204) (in een achterstandswijk)
011 = kraamzorg	196215	Uur partusassistentie (K 206) (in een achterstandswijk)
011 = kraamzorg	196216	Bevalling in een geboortecentrum op sociale indicatie of medische indicatie
011 = kraamzorg	196217	Verblijf geboortecentrum
011 = kraamzorg	196228	Bevalling met lachgassedatie in een geboortecentrum
011 = kraamzorg	196232	Module geboortecentrum doorverwezen lachgas bevalling
011 = kraamzorg	196300	Bevalling in geboortecentrum Rotterdam
011 = kraamzorg	196301	Ligdag geboortecentrum Rotterdam
011 = kraamzorg	196302	Ligdag plus geboortecentrum Rotterdam
011 = kraamzorg	196303	Partusassistentie Geboortehuis Walcheren
011 = kraamzorg	196304	Eerstelijnsbevalling in geboortehotel HAGA
011 = kraamzorg	196305	Ligdag geboortehotel HAGA
011 = kraamzorg	196306	Bevalling in geboortecentrum Maasstad
011 = kraamzorg	196307	Liguur geboortecentrum Maasstad
011 = kraamzorg	196308	Bevalling in geboortecentrum Rotterdam, inclusief pijnbestrijding met lachgasmengsel
011 = kraamzorg	196309	Bevalling in geboortecentrum Origine
011 = kraamzorg	196310	Liguur in geboortecentrum Origine
011 = kraamzorg	196311	Partusassistentie via traject van ZONMW
069 = integrale geboortezorg	01003	Geboortezorg nataal
069 = integrale geboortezorg	01004	Geboortezorg nataal intramuraal op eigen verzoek
069 = integrale geboortezorg	01005	Geboortezorg nataal complex
032 = verloskunde	1102	Volledige natale zorg
032 = verloskunde	1112	Volledige natale zorg, woonachtig in een achterstandswijk
032 = verloskunde	1703	Module geboortecentrum
032 = verloskunde	1705	Module geboortecentrum Doorverwezen bevalling
032 = verloskunde	1706	Bevalling in een geboortecentrum op sociale indicatie of medische indicatie
032 = verloskunde	1707	Verblijf geboortecentrum
032 = verloskunde	1714	Bevalling met lachgassedatie in een geboortecentrum
032 = verloskunde	1720	Module geboortecentrum doorverwezen lachgas bevalling
032 = verloskunde	9000	Toeslag natale verloskundige zorg
032 = verloskunde	9011	Niet medische poliklinische bevalling Bevalcentrum West
032 = verloskunde	9013	Niet medische poliklinische bevalling Geboortehuis Walcheren (AGB 53 530347)
032 = verloskunde	9014	Bevalling in Geboortecentrum Verloskundig Centrum Waterland
032 = verloskunde	9016	Eerstelijnsbevalling in Geboortehuis NEO
032 = verloskunde	9017	Bevalling in Geboortecentrum Woerden / STBN
041 = MSZ - OZPs	190043	Poliklinische bevalling zonder medische indicatie niet door een gynaecoloog met partusassistentie.
041 = MSZ - OZPs	190044	Poliklinische bevalling zonder medische indicatie niet door een gynaecoloog en zonder partusassistentie.
041 = MSZ - OZPs	190045	Poliklinische bevalling op medische indicatie niet door een gynaecoloog met partusassistentie.
041 = MSZ - OZPs	190046	Poliklinische bevalling op medische indicatie niet door een gynaecoloog en zonder partusassistentie.
041 = MSZ - OZPs	190047	Verplichte poliklinische bevalling zonder medische indicatie niet door een gynaecoloog met partusassistentie.
041 = MSZ - OZPs	190048	Verplichte poliklinische bevalling zonder medische indicatie niet door een gynaecoloog en zonder partusassistentie.
041 = MSZ - OZPs	199803	Toeslag lachgassedatie bij poliklinische bevalling niet door een gynaecoloog.
041 = MSZ DBCs	159899004	Bevalling met behandeling van nabloeding bij ernstig bloedverlies tijdens de bevalling
041 = MSZ DBCs	159899007	Keizersnede bij een bevalling
041 = MSZ DBCs	159899010	Bevalling met (handmatig) verwijderen van de placenta of operatie in geval van scheur in de baarmoederholte
041 = MSZ DBCs	159899014	Begeleiding van een stuitligging of meerling bij een stuitligging bij de bevalling/ bevalling meerling
041 = MSZ DBCs	159899017	Bevalling via de vagina met behulp van een verlostang of vacuümcup bij een kunstverlossing
041 = MSZ DBCs	159899019	Begeleiding van een spontane bevalling bij een bevalling

Inschrijving kraamzorg

Prestatiecodelijst	Prestatiecode	Omschrijving
011 = kraamzorg	196202	Inschrijving (K 202) (niet in een achterstandswijk)
011 = kraamzorg	196203	Intake bij de client thuis (K 203) (niet in een achterstandswijk)
011 = kraamzorg	196205	Intake telefonisch (K 205) (niet in een achterstandswijk)
011 = kraamzorg	196211	Inschrijving (K 202) (in een achterstandswijk)
011 = kraamzorg	196212	Intake bij de client thuis (K 203) (in een achterstandswijk)
011 = kraamzorg	196214	Intake telefonisch (K 205) (in een achterstandswijk)
011 = kraamzorg	196221	Geïntegreerde voorlichting in niet achterstandswijk
011 = kraamzorg	196222	Geïntegreerde voorlichting in achterstandswijk
011 = kraamzorg	196223	Geïntegreerd huisbezoek
069 = integrale geboortezorg	01001	Geboortezorg prenataal
069 = integrale geboortezorg	01002	Geboortezorg prenataal complex

Inschrijving zwangerschap algemeen

Prestatiecode/lijst	Prestatiecode	Omschrijving
008 = huisartsenzorg	12601	Deelprestatie volledige prenatale hulp, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12608	Deelprestatie prenatale zorg eerste huisarts bij verhuizing (overdracht tijdens zwangerschap) in de periode van 0 tot en met 14 weken, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12609	Deelprestatie prenatale zorg eerste huisarts bij verhuizing (overdracht tijdens zwangerschap) in de periode van 15 tot en met 29 weken, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12610	Deelprestatie prenatale zorg eerste huisarts bij verhuizing (overdracht tijdens zwangerschap) in de periode na 29 weken, maar vóór de bevalling, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12611	Deelprestatie prenatale zorg tweede huisarts bij verhuizing (overdracht tijdens zwangerschap) in de periode van 0 tot en met 14 weken, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12612	Deelprestatie prenatale zorg tweede huisarts bij verhuizing (overdracht tijdens zwangerschap) in de periode van 15 tot en met 29 weken, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12613	Deelprestatie prenatale zorg tweede huisarts bij verhuizing (overdracht tijdens zwangerschap) in de periode na 29 weken, maar vóór de bevalling, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12614	Algemene termijnen echo
008 = huisartsenzorg	12615	Prenatale screening: counseling
008 = huisartsenzorg	12616	Prenatale screening: NT-meting bij eenlingen en bij het eerste kind van een meerlingenzwangerschap
008 = huisartsenzorg	12617	Prenatale screening: Structureel Echoscopisch Onderzoek (SEO) bij eenlingen en bij het eerste kind van een meerlingenzwangerschap
008 = huisartsenzorg	12618	Specifieke diagnose echo
008 = huisartsenzorg	12619	Uitwendige versie bij stuitligging
008 = huisartsenzorg	12621	Deelprestatie volledige prenatale hulp, verzekerden woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12625	Deelprestatie spontane abortus of verwijzing tweede lijn prenatale zorg van 0 tot en met 14 weken, verzekerden woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12626	Deelprestatie spontane abortus of verwijzing tweede lijn prenatale zorg van 15 tot en met 29 weken, verzekerden woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12627	Deelprestatie spontane abortus of verwijzing tweede lijn prenatale zorg na 29 weken, maar vóór de bevalling, verzekerden woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12628	Deelprestatie prenatale zorg eerste huisarts bij verhuizing (overdracht tijdens zwangerschap) in de periode van 0 tot en met 14 weken, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12629	Deelprestatie prenatale zorg eerste huisarts bij verhuizing (overdracht tijdens zwangerschap) in de periode van 15 tot en met 29 weken, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12630	Deelprestatie prenatale zorg eerste huisarts bij verhuizing (overdracht tijdens zwangerschap) in de periode na 29 weken, maar vóór de bevalling, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12631	Deelprestatie prenatale zorg tweede huisarts bij verhuizing (overdracht tijdens zwangerschap) in de periode van 0 tot en met 14 weken, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12632	Deelprestatie prenatale zorg tweede huisarts bij verhuizing (overdracht tijdens zwangerschap) in de periode van 15 tot en met 29 weken, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12633	Deelprestatie prenatale zorg tweede huisarts bij verhuizing (overdracht tijdens zwangerschap) in de periode na 29 weken, maar vóór de bevalling, verzekerden niet woonachtig in opslagwijken
008 = huisartsenzorg	12646	Prenatale screening: NT-meting bij elk volgend kind van een meerlingenzwangerschap
008 = huisartsenzorg	12647	Prenatale screening: Structureel Echoscopisch Onderzoek (SEO) bij elk volgend kind van een meerlingenzwangerschap
032 = verloskunde	1101	Volledige prenatale zorg
032 = verloskunde	1111	Volledige prenatale zorg, woonachtig in een achterstandswijk
032 = verloskunde	1201	Prenatale zorg van 0 t/m 14 weken
032 = verloskunde	1202	Prenatale zorg van 0 t/m 29 weken
032 = verloskunde	1203	Prenatale zorg na 29 weken, doch vóór de bevalling
032 = verloskunde	1204	Prenatale zorg van 15 t/m 29 weken
032 = verloskunde	1211	Prenatale zorg van 0 t/m 14 weken, woonachtig in een achterstandswijk
032 = verloskunde	1213	Prenatale zorg na 29 weken doch vóór de bevalling, woonachtig in een achterstandswijk
032 = verloskunde	1214	Prenatale zorg van 15 t/m 29 weken, woonachtig in een achterstandswijk
032 = verloskunde	1301	Prenatale zorg 1e verloskundige, periode 0 t/m 14 weken
032 = verloskunde	1302	Prenatale zorg 1e verloskundige, periode 15 t/m 29 weken
032 = verloskunde	1303	Prenatale zorg 1e verloskundige, periode na 29 weken, doch voor de bevalling
032 = verloskunde	1311	In de periode van 0 t/m 14 weken, eerste verloskundige, woonachtig in een achterstandswijk
032 = verloskunde	1312	In de periode van 15 t/m 29 weken, eerste verloskundige, woonachtig in een achterstandswijk
032 = verloskunde	1313	In de periode na 29 weken doch vóór de bevalling, eerste verloskundige, woonachtig in een achterstandswijk
032 = verloskunde	1351	Prenatale zorg 2e verloskundige, periode 0 t/m 14 weken
032 = verloskunde	1352	Prenatale zorg 2e verloskundige, periode 15 t/m 29 weken
032 = verloskunde	1353	Prenatale zorg 2e verloskundige, periode na 29 weken, doch voor de bevalling
032 = verloskunde	1361	In de periode van 0 t/m 14 weken, tweede verloskundige, woonachtig in een achterstandswijk
032 = verloskunde	1362	In de periode van 15 t/m 29 weken, tweede verloskundige, woonachtig in een achterstandswijk
032 = verloskunde	1363	In de periode na 29 weken doch vóór de bevalling, tweede verloskundige, woonachtig in een achterstandswijk
032 = verloskunde	1401	Uitwendige versie bij stuitligging
032 = verloskunde	1602	Algemene termijnen echo
032 = verloskunde	1603	Specifieke diagnose echo: groeistagnatie (maximaal 2 echo's)
032 = verloskunde	1604	Specifieke diagnose echo: bloedverlies (maximaal 2 echo's)
032 = verloskunde	1605	Specifieke diagnose echo: uitwendige versie (maximaal 2 echo's)
032 = verloskunde	1606	Specifieke diagnose echo: ligging (maximaal 1 echo)
032 = verloskunde	1607	Specifieke diagnose echo: placentacontrole (maximaal 1 echo)
032 = verloskunde	1610	Prenatale screening: counseling
032 = verloskunde	1612	Prenatale screening: Structureel Echoscopisch Onderzoek (SEO), bij eenlingen en bij het eerste kind van een meerlingenzwangerschap
032 = verloskunde	1622	Prenatale screening: Structureel Echoscopisch Onderzoek (SEO), bij elk volgend kind van een meerlingenzwangerschap
032 = verloskunde	1625	Prenatale screening: NT meting met medische indicatie - bij eenlingen en bij het eerste kind van een meerlingenzwangerschap
032 = verloskunde	1627	Prenatale screening: NT meting met medische indicatie - bij elk volgend kind van een meerlingenzwangerschap
032 = verloskunde	1721	Specifieke diagnose echo: verminderde vitaliteit (maximaal 1 echo)
032 = verloskunde	9002	Toeslag prenatale verloskundige zorg
032 = verloskunde	9004	Kering (versie) stuitliggingen door verloskundige
032 = verloskunde	9019	Consult CTG diagnostiek voor zwangere door verloskundige in eerste lijn
041 = MSZ - OZPs	37510	Prenatale screening: Nuchal Translucentie (NT-) meting (nekplooiemeting) bij eenling en het eerste kind van een meerlingenzwangerschap.
041 = MSZ - OZPs	37512	Prenatale screening: Structureel Echoscopisch Onderzoek (SEO) bij eenling en het eerste kind van een meerlingenzwangerschap.
041 = MSZ - OZPs	37514	Prenatale screening: Nuchal Translucentie (NT-) meting (nekplooiemeting) bij ieder volgend kind van een meerlingenzwangerschap.
041 = MSZ - OZPs	37516	Prenatale screening: Structureel Echoscopisch Onderzoek (SEO) bij ieder volgend kind van een meerlingenzwangerschap.
041 = MSZ - OZPs	37521	Prenatale screening: counseling.
041 = MSZ - OZPs	39485	Echografie à vue in verband met zwangerschap.
041 = MSZ - OZPs	39492	Echografie van de buikorganen.
041 = MSZ - OZPs	88770	Echografie à vue in verband met zwangerschap mits de röntgenoloog het fluorescentiebeeld persoonlijk beoordeelt.
041 = MSZ - OZPs	191116	Prenataal biochemisch onderzoek.
041 = MSZ - OZPs	191119	Prenatale genotypering (exclusief niet invasieve prenatale test (NIPT) zie 191133).
041 = MSZ - OZPs	191133	Niet invasieve prenatale test (NIPT) bij Trident-1 studie voor hoog-risico zwangeren.
041 = MSZ DBCs	150101003	Onderzoek(en) of behandeling tijdens een polikliniekbezoek of dagbehandeling bij problemen in de vroege zwangerschap of zwangerschap eindigend in een miskraam
041 = MSZ DBCs	150101004	Ziekenhuisopname met maximaal 5 verpleegdagen bij problemen in de vroege zwangerschap of zwangerschap eindigend in een miskraam
041 = MSZ DBCs	150101007	Dagbehandeling(en) en/of meer dan 2 polikliniekbezoeken en/of meer dan 2 onderzoeken bij problemen in de vroege zwangerschap of zwangerschap eindigend in een miskraam
041 = MSZ DBCs	150101008	Ziekenhuisopname met meer dan 28 verpleegdagen bij problemen in de vroege zwangerschap of zwangerschap eindigend in een miskraam
041 = MSZ DBCs	150101009	Ziekenhuisopname van 6 tot maximaal 28 verpleegdagen bij problemen in de vroege zwangerschap of zwangerschap eindigend in een miskraam
041 = MSZ DBCs	150101011	1 of 2 polikliniekbezoeken bij problemen in de vroege zwangerschap of zwangerschap eindigend in een miskraam
041 = MSZ DBCs	15999006	Onderzoek(en) of behandeling tijdens een polikliniekbezoek of dagbehandeling bij een onderzoek van de baby tijdens de zwangerschap
041 = MSZ DBCs	15999007	Maximaal 5 dagbehandelingen en/of verpleegdagen bij begeleiding zwangerschap in een gespecialiseerd centrum
041 = MSZ DBCs	15999008	Plaatsen van een bandje om de baarmoedermond bij begeleiding zwangerschap in een gespecialiseerd centrum
041 = MSZ DBCs	15999010	Plaatsen van een bandje om de baarmoedermond bij begeleiding zwangerschap
041 = MSZ DBCs	15999012	Meer dan 28 dagbehandelingen en/of verpleegdagen bij begeleiding zwangerschap in een gespecialiseerd centrum
041 = MSZ DBCs	15999013	6 tot en met 28 dagbehandelingen en/of verpleegdagen bij begeleiding zwangerschap in een gespecialiseerd centrum
041 = MSZ DBCs	15999015	Operatief aanleggen van een shunt (verbinding) in de baarmoeder bij begeleiding zwangerschap in een gespecialiseerd centrum
041 = MSZ DBCs	15999016	Onderzoek(en) of behandeling tijdens een polikliniekbezoek of dagbehandeling bij begeleiding zwangerschap
041 = MSZ DBCs	15999017	Ziekenhuisopname met maximaal 5 verpleegdagen bij begeleiding zwangerschap
041 = MSZ DBCs	15999018	Meer dan 2 dagbehandelingen of polikliniekbezoeken en/of onderzoeken bij diagnostiek van de ongeboren vrucht
041 = MSZ DBCs	15999019	Dagbehandeling(en) en/of meer dan 2 polikliniekbezoeken bij begeleiding zwangerschap
041 = MSZ DBCs	15999020	Ziekenhuisopname met meer dan 28 verpleegdagen bij begeleiding zwangerschap
041 = MSZ DBCs	15999021	Ziekenhuisopname van 6 tot maximaal 28 verpleegdagen bij begeleiding zwangerschap
041 = MSZ DBCs	15999022	Diagnostiek met 1 of 2 polikliniekbezoeken bij begeleiding zwangerschap
041 = MSZ DBCs	15999023	Meer dan 2 onderzoeken bij begeleiding zwangerschap
041 = MSZ DBCs	15999027	1 of 2 polikliniekbezoeken bij begeleiding zwangerschap
041 = MSZ DBCs	15999030	1 of 2 polikliniekbezoeken voor advies bij zwangerschap bij advies bij zwangerschap
041 = MSZ DBCs	15999032	Operatief aanleggen van een shunt (verbinding) in de baarmoeder bij begeleiding zwangerschap
041 = MSZ DBCs	15999033	Vruchtwaterpunctie en/of vloktest bij begeleiding zwangerschap
041 = MSZ DBCs	972800054	Onderzoek naar oorzaken van erfelijke afwijkingen waarbij een instrument ingebracht wordt bij erfelijkheidsonderzoek

Bijlage C: validatie op verzekeraarsniveau

Kenmerk	Minimum	Maximum	Gemiddelde
Sectoroverstijgend - diagnosegerelateerd			
DM-indicator	1,60%	6,21%	4,83%
CVRM-indicator	8,79%	23,15%	19,14%
CA-indicator	2,69%	5,91%	4,89%
Zwangere	0,25%	0,43%	0,36%
Huisartsgeneeskunde			
Consult (tenminste 1) ¹	69,03%	76,28%	73,85%
POH-GGZ consult ¹	2,26%	4,04%	3,27%
Medisch specialistische zorg			
Consulten (tenminste 1)	29,64%	40,71%	37,83%
IC-ligdagen (tenminste 1)	0,17%	0,45%	0,36%
Ligdag (tenminste 1)	3,38%	6,30%	5,65%
ELD - pathologie	1,60%	1,82%	1,69%
ELD - klinische chemie	25,55%	36,25%	33,00%
ELD - beeldvorming	8,82%	12,85%	11,63%
ELD - nucleaire	0,04%	0,17%	0,08%
ELD - trombose	0,01%	0,03%	0,03%
Operaties (tenminste 1)	7,01%	10,68%	9,65%
Geestelijke gezondheidszorg			
BGGZ-intensief	0,60%	0,77%	0,68%
BGGZ-chronisch	0,06%	0,28%	0,14%
SGGZ zv kort	0,37%	0,52%	0,44%
SGGZ zv lang	2,23%	3,21%	2,60%
SGGZ mv	0,14%	0,30%	0,23%
LGGZ	0,00%	0,03%	0,01%
Wijkverpleging			
WVP	0,39%	3,30%	2,25%
Wet langdurige zorg			
Indicatie VV	0,05%	0,83%	0,57%
Indicatie LG	0,01%	0,10%	0,06%
Indicatie LVG	0,00%	0,02%	0,01%
Indicatie SGLVG	0,00%	0,01%	0,00%
Indicatie VG	0,13%	0,99%	0,52%
Indicatie ZG	0,00%	0,02%	0,01%
Indicatie GGZ	0,00%	0,09%	0,03%
Paramedie			
Oefentherapie	0,21%	0,31%	0,26%
Ergotherapie	0,37%	1,13%	0,81%
Dieetadvisering	1,16%	2,74%	1,80%
Logopedie	0,97%	1,71%	1,41%
Ziekenvervoer			
Zittend	0,17%	0,58%	0,36%
Liggend	1,53%	3,50%	2,68%

Legenda: 1) Gegevens van 2 verzekeraars zijn niet meegenomen voor huisartsconsulten en POH-GGZ-consulten in het overzicht in verband met mogelijke herleidbaarheid.

Bijlage D: aanwezigheid OT-kenmerken bij verzekerden met ondercompensatie (somatisch model)

Tabel 17: Somatisch model - kenmerken onder algemene bevolking en ondergecompenseerden (OT2021¹)

Kenmerk	%aanwezig (OT2021)			Kenmerk	%aanwezig (OT2021)		
	Algehele bevolking	Ondergecompenseerden (>50 EUR)	Vershil		Algehele bevolking	Ondergecompenseerden (>50 EUR)	Vershil
<i>Gecombineerd</i>				<i>Diagnosekostengroep</i>			
Een FKG, DKG of MHK	48,57%	53,41%	4,84%	0	88,57%	86,33%	-2,25%
<i>Farmaciekostengroep</i>				>0	11,43%	13,67%	2,25%
0	83,23%	80,82%	-2,42%	1	3,35%	4,08%	0,72%
>0	16,77%	19,18%	2,42%	2	3,07%	3,63%	0,56%
Schildklier-aandoeningen	1,88%	2,19%	0,30%	3	2,85%	3,68%	0,83%
Glaucoom	1,06%	1,24%	0,17%	4	1,42%	1,82%	0,39%
Depressie	2,76%	3,03%	0,27%	5	0,89%	1,19%	0,30%
Psychose en verslaving	0,75%	0,83%	0,08%	6	1,69%	2,00%	0,31%
Epilepsie	0,52%	0,58%	0,06%	7	0,19%	0,26%	0,07%
Chronische antistolling	1,58%	1,80%	0,22%	8	0,27%	0,42%	0,14%
Transplantaties	0,23%	0,30%	0,08%	9	0,11%	0,11%	0,00%
Parkinson	0,21%	0,27%	0,05%	10	0,40%	0,61%	0,21%
Hartaandoeningen	1,93%	2,46%	0,53%	11	0,22%	0,30%	0,07%
Chronische pijn exclusief opioïden	1,07%	1,31%	0,24%	12	0,03%	0,04%	0,01%
Neuropatische pijn	0,25%	0,33%	0,08%	13	0,04%	0,05%	0,01%
Diabetes type II zonder hypertensie	0,55%	0,57%	0,03%	14	0,07%	0,09%	0,03%
Diabetes type II met hypertensie	1,43%	1,54%	0,11%	15	0,09%	0,14%	0,05%
Diabetes type I zonder hypertensie	0,49%	0,63%	0,14%	16	0,12%	0,17%	0,05%
Diabetes type I met hypertensie	0,98%	1,17%	0,19%	17	0,03%	0,03%	0,00%
Cystic fibrosis/pancreasenzymen	0,07%	0,07%	0,00%	18	0,03%	0,06%	0,03%
Groeistoornissen o.b.v. add-on	0,03%	0,05%	0,02%	19	0,06%	0,10%	0,04%
Aandoeningen van hersenen/ruggenmerg: overig	0,05%	0,06%	0,01%	20	0,03%	0,06%	0,02%
Aandoeningen van hersenen/ruggenmerg: multiple sclerose	0,05%	0,10%	0,05%	21	0,06%	0,10%	0,04%
HIV/AIDS	0,12%	0,21%	0,09%	22	0,02%	0,02%	0,00%
Psoriasis	0,14%	0,16%	0,03%	23	0,01%	0,01%	0,00%
Ziekte van Crohn/Colitis Ulcerosa	0,25%	0,31%	0,06%	24	0,01%	0,02%	0,01%
Reuma	0,39%	0,47%	0,08%	25	0,04%	0,07%	0,04%
Auto-immuunziekten o.b.v. add-on	0,28%	0,51%	0,23%	26	0,01%	0,01%	0,00%
Nieraandoeningen	0,05%	0,09%	0,04%	<i>Meerjarige hoge kosten</i>			
Acromegalie	0,01%	0,02%	0,01%	0	54,33%	48,56%	-5,78%
Immunoglobuline o.b.v. add-on	0,02%	0,03%	0,01%	>0	45,67%	51,44%	5,78%

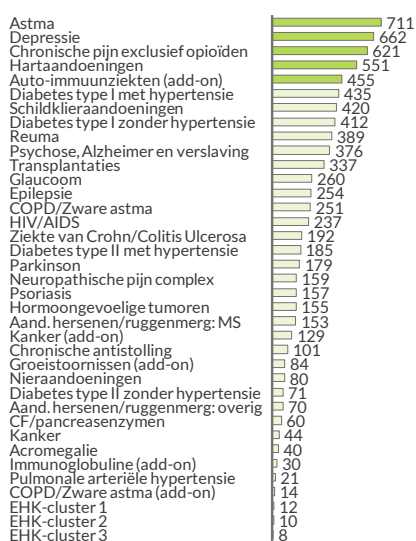
Astma	2,27%	2,53%	0,26%	1x in 3j kosten in top-30%	39,57%	42,63%	3,05%
COPD/Zware astma	1,23%	1,48%	0,24%	2x in 2j kosten in top-10%	1,03%	1,44%	0,41%
COPD/Zware astma o.b.v. add-on	0,01%	0,02%	0,01%	3x in 3j kosten in top-15%	2,35%	3,20%	0,85%
Hormoongevoelige tumoren	0,38%	0,44%	0,06%	3x in 3j kosten in top-10%	1,11%	1,61%	0,50%
Kanker	0,05%	0,07%	0,02%	3x in 3j kosten in top-7%	0,86%	1,35%	0,49%
Kanker o.b.v. add- on	0,33%	0,51%	0,18%	3x in 3j kosten in top 4%	0,58%	0,91%	0,33%
Pulmonale arteriële hypertensie	0,01%	0,02%	0,01%	3x in 3j kosten in top 1,5%	0,12%	0,22%	0,10%
Extreem hoge kosten cluster 1	0,00%	0,01%	0,00%	3x in 3j kosten in top 0,5%	0,06%	0,10%	0,04%
Extreem hoge kosten cluster 2	0,00%	0,00%	0,00%				
Extreem hoge kosten cluster 3	0,00%	0,00%	0,00%				
Extreem hoge kosten cluster 4	0,00%	0,00%	0,00%				

Subgroepen die 0,5% meer voorkomen onder ondergecompenseerden t.o.v. de algehele bevolking zijn lichtgroen

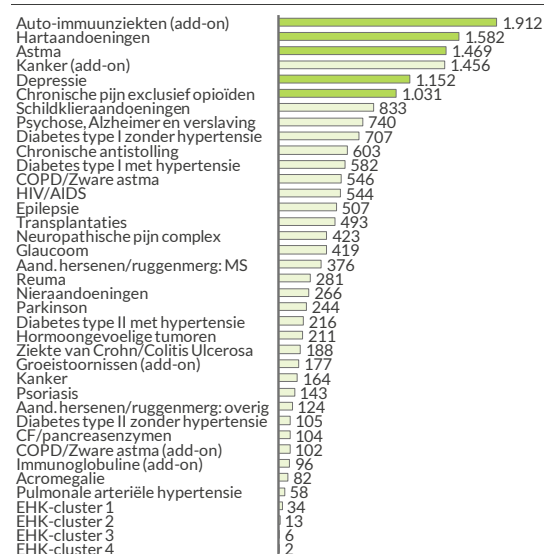
Bijlage E: aanwezigheid FKGs en MHKs onder structureel ondergecompenseerden (somatisch model)

Figuur 27: Somatisch model - prevalentie FKGs bij structureel ondergecompenseerden per 100.000 verzekerdenjaren t.o.v. reguliere prevalentie

Prevalentie structureel ondergecompenseerden¹ -FKG's
[#meer dan gemiddeld per 100.000 vzjaren; 2019]



Prevalentie structureel ondergecompenseerden¹ -FKG's
[#meer dan gemiddeld per 100.000 vzjaren; 2021]

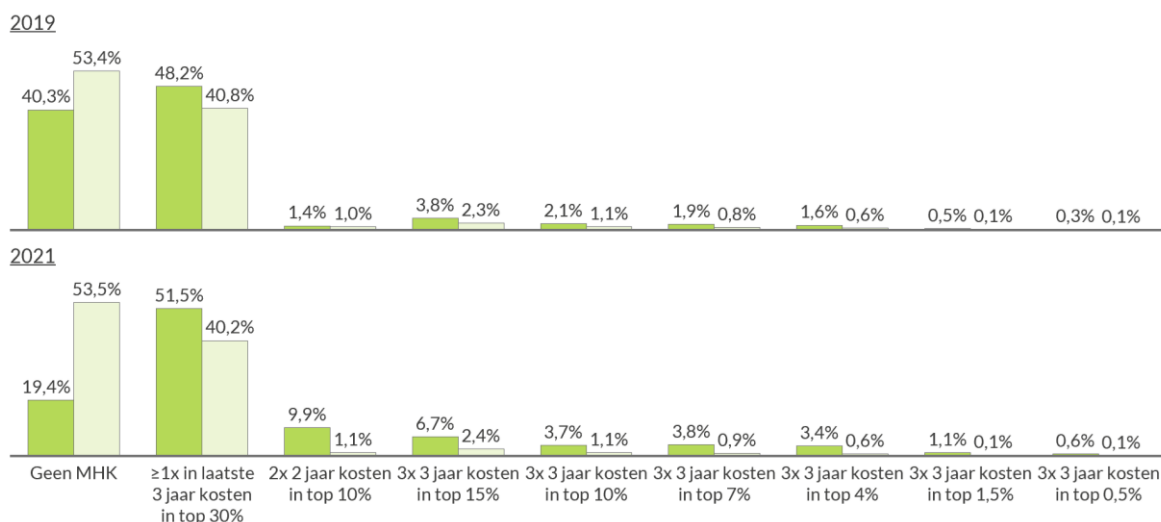


Legenda: 1) minimaal 50 euro ondercompensatie voor OT2019 tot en met OT2021

Figuur 28: Somatisch model - MHK-status voor totale bevolking en structurele ondergecompenseerden

Groep structureel ondergecompenseerden¹ - MHK
[procentuele verdeling; N=456k en N=1671k]

■ structureel ondergecompenseerden
■ alle verzekerden



Legenda: 1) minimaal 50 euro ondercompensatie voor OT2019 tot en met OT2021

Bijlage F: aanwezigheid OT-kenmerken bij verzekerden met structurele ondercompensatie (somatisch model)

Tabel 18: Somatisch-model – OT-kenmerken algehele bevolking en structureel ondergecompenseerden (OT2019)

Kenmerk	%aanwezig (OT2019)		Verschil
	Algehele bevolking	Strutureel ondergecompenseerden (>50 EUR)	
<i>Leeftijdsgroep</i>			
M, 0, t	0,26%	0,16%	-0,10%
M, 0, t-1	0,27%	0,19%	-0,08%
M, 1-4	2,12%	2,78%	0,66%
M, 5-9	2,82%	4,53%	1,71%
M, 10-14	2,99%	4,13%	1,14%
M, 15-17	1,85%	1,60%	-0,25%
M, 18-24	4,20%	3,88%	-0,32%
M, 25-29	3,08%	2,37%	-0,72%
M, 30-34	2,97%	2,32%	-0,65%
M, 35-39	2,94%	2,28%	-0,66%
M, 40-44	3,18%	2,37%	-0,81%
M, 45-49	3,79%	2,77%	-1,02%
M, 50-54	3,79%	2,61%	-1,18%
M, 55-59	3,49%	2,36%	-1,13%
M, 60-64	3,15%	2,11%	-1,04%
M, 65-69	3,05%	2,14%	-0,91%
M, 70-74	2,23%	1,74%	-0,48%
M, 75-79	1,56%	1,29%	-0,27%
M, 80-84	0,99%	1,04%	0,05%
M, 85-89	0,50%	0,54%	0,04%
M, 90+	0,19%	0,21%	0,02%
V, 0, t	0,25%	0,13%	-0,12%
V, 0, t-1	0,25%	0,15%	-0,11%
V, 1-4	2,02%	2,96%	0,94%
V, 5-9	2,69%	4,44%	1,74%
V, 10-14	2,86%	4,10%	1,24%
V, 15-17	1,76%	1,72%	-0,04%
V, 18-24	4,06%	4,28%	0,22%
V, 25-29	3,07%	3,87%	0,80%
V, 30-34	2,98%	3,58%	0,60%
V, 35-39	2,99%	3,21%	0,23%
V, 40-44	3,25%	3,13%	-0,12%
V, 45-49	3,80%	3,61%	-0,19%
V, 50-54	3,79%	3,58%	-0,21%
V, 55-59	3,51%	3,21%	-0,30%
V, 60-64	3,17%	2,74%	-0,43%
V, 65-69	3,10%	2,73%	-0,37%
V, 70-74	2,36%	2,40%	0,04%
V, 75-79	1,83%	1,95%	0,12%
V, 80-84	1,39%	2,38%	0,99%
V, 85-89	0,92%	1,61%	0,70%
V, 90+	0,53%	0,82%	0,29%
<i>Aard van inkomen</i>			
0-17 en 65+	20,15%	26,89%	6,74%
IVA, 18-34	18,64%	18,84%	0,20%
IVA, 35-44	0,01%	0,03%	0,01%
IVA, 45-54	0,05%	0,09%	0,04%
IVA, 55-64	0,12%	0,19%	0,07%

Arbeidsong. excl. IVA, 18-34	0,25%	0,32%	0,07%
Arbeidsong. excl. IVA, 35-44	0,90%	1,49%	0,59%
Arbeidsong. excl. IVA, 45-54	0,59%	0,91%	0,32%
Arbeidsong. excl. IVA, 55-64	0,99%	1,38%	0,39%
Bijstandsgerechtigden, 18-34	1,44%	1,75%	0,31%
Bijstandsgerechtigden, 35-44	0,80%	0,89%	0,08%
Bijstandsgerechtigden, 45-54	0,70%	0,80%	0,10%
Bijstandsgerechtigden, 55-64	0,87%	0,91%	0,04%
Studenten, 18-34	0,69%	0,67%	-0,03%
Zelfstandigen, 18-34	3,33%	3,46%	0,12%
Zelfstandigen, 35-44	0,00%	0,00%	0,00%
Zelfstandigen, 45-54	0,00%	0,00%	0,00%
Zelfstandigen, 55-64	0,00%	0,00%	0,00%
Hoogopgeleiden, 18-34	1,26%	1,29%	0,03%
Hoogopgeleiden, 35-44	1,66%	1,41%	-0,25%
Referentiegroep, 18-34	0,00%	0,00%	0,00%
Referentiegroep, 35-44	0,00%	0,00%	0,00%
Referentiegroep, 45-54	10,55%	9,68%	-0,87%
Referentiegroep, 55-64	6,81%	5,74%	-1,07%
<i>Socialeconomische status</i>			
Zeer laag, 18-	4,03%	4,87%	0,84%
Zeer laag, 18-69	12,53%	12,37%	-0,16%
Zeer laag, 70+	4,41%	6,44%	2,04%
Laag, 18-	4,03%	5,26%	1,23%
Laag, 18-69	12,17%	10,77%	-1,41%
Laag, 70+	3,56%	3,51%	-0,05%
Midden, 18-	6,05%	8,10%	2,05%
Midden, 18-69	18,28%	15,77%	-2,51%
Midden, 70+	5,34%	4,61%	-0,73%
Hoog, 18-	6,04%	8,66%	2,62%
Hoog, 18-69	18,24%	15,37%	-2,87%
Hoog, 70+	5,34%	4,28%	-1,06%

Legenda: subgroepen die 0,5% meer voorkomen onder ondergecompenseerden t.o.v. de algehele bevolking zijn lichtgroen

Bijlage G: groepsomvang, gemiddelde kosten en ondercompensatie voor OT2019, OT2020 en OT2021 (somatisch model)

Tabel 19: Somatische model - omvang en ondercompensatie (OT2019, OT2020, OT2021)

Kenmerk	Aantal verzekerdenjaren			Gemiddelde kosten (EUR per vz-jaar)			Gem. ondercompensatie (EUR per vz-jaar)			Macro- onder- compensatie (MLN EUR)
	OT2019	OT2020	OT2021	OT2019	OT2020	OT2021	OT2019	OT2020	OT2021	OT2021
<i>Sectoroverstijgend - diagnosegerelateerd</i>										
DM indicator	915.837	920.769	931.221	7.504	7.494	7.590	196	201	213	199
CVRM indicator	3.495.151	3.544.535	3.581.796	5.844	5.856	5.931	179	185	161	577
CA indicator	888.796	886.674	885.048	6.479	6.459	6.562	178	162	162	143
Zwanger	72.498	68.982	67.231	5.252	5.549	5.587	3.242	3.523	3.483	234
<i>Huisartsgeneeskunde</i>										
Consulten (>1)	9.681.767	9.954.958	9.918.494	3.173	3.158	3.242	119	115	115	1.141
Consulten (>10)	1.315.139	1.428.069	1.447.378	7.895	7.743	7.792	881	851	806	1.166
Consulten (>25)	119.359	136.569	143.715	16.138	15.749	15.368	2.422	2.357	2.051	295
POH-GGZ	446.640	490.661	539.821	3.099	3.106	3.118	256	227	216	117
<i>Medisch specialistische zorg</i>										
Consulten (>10)	366.583	430.104	416.031	15.342	15.204	15.960	2.189	2.088	1.993	829
IC-ligdagen (>2)	27.730	29.622	28.607	20.769	20.554	20.839	4.666	4.843	4.312	123
Ligdag (>10)	149.662	151.731	145.231	19.953	20.195	20.837	3.552	3.648	3.438	499
ELD - pathologie	282.818	309.838	286.512	3.077	3.120	3.213	143	153	150	43
ELD - Klin. chemie	5.527.108	5.747.511	5.845.928	4.018	3.977	4.034	182	175	182	1.063
ELD - beeldvorming	1.984.132	2.026.361	2.056.647	4.059	4.033	4.111	380	376	360	741
ELD - nucleaire	11.707	11.891	12.571	5.170	5.308	5.325	635	470	436	5
ELD - trombose	4.934	5.152	5.070	37.681	38.603	37.707	9.462	9.876	10.354	52
Operaties (>2)	1.638.713	1.698.737	1.708.354	5.620	5.655	5.760	212	196	181	310
<i>Geestelijke gezondheidszorg</i>										
BGGZ-intensief	89.724	101.337	107.190	2.563	2.605	2.569	171	133	141	15
BGGZ-chronisch	17.629	21.718	22.081	4.115	4.166	4.163	53	16	18	0
SGGZ zv kort	86.185	80.822	75.695	4.131	4.073	4.107	125	97	112	8
SGGZ zv lang	422.246	428.240	436.226	3.825	3.741	3.729	242	211	202	88
SGGZ mv	45.011	43.651	43.153	5.361	5.264	5.302	888	791	771	33
LGGZ	1.254	2.199	2.567	3.912	3.896	3.713	500	-1.668	-1.023	-3
<i>Wijkverpleging</i>										
WVP	415.877	440.123	454.815	17.597	17.548	17.240	970	749	595	271
<i>Wet langdurige zorg</i>										
Indicatie VV	123.972	119.749	118.823	4.994	4.623	4.480	-1.865	-960	-952	-113
Indicatie LG	10.482	11.134	11.498	9.490	10.035	10.316	-1.544	-1.497	-791	-9
Indicatie LVG	2.080	1.705	1.478	1.570	1.577	1.288	182	274	209	0
Indicatie SGLVG	384	364	336	2.603	2.650	2.146	8	522	55	0
Indicatie VG	83.429	87.558	90.340	2.727	2.804	2.843	-155	-152	-69	-6
Indicatie ZG	2.577	2.590	2.639	4.064	4.047	3.968	-179	-196	-149	-0
Indicatie GGZ	7.129	5.991	5.583	2.844	2.475	2.602	508	550	755	4
<i>Paramedie</i>										
Oefentherapie	43.205	43.744	44.655	3.167	3.268	3.368	-27	-31	-50	-2
Ergotherapie	114.565	129.574	149.345	11.865	11.850	11.233	1.193	1.117	931	139
Dieetadvisering	265.450	292.108	312.739	5.963	6.099	6.217	606	641	603	189
Logopedie	224.790	236.678	246.418	3.329	3.340	3.443	557	514	576	142
<i>Ziekenvervoer</i>										
Zittend	77.150	77.124	77.015	24.470	24.386	25.156	2.302	2.020	2.235	172
Liggend	474.710	494.690	493.114	10.138	10.022	10.151	974	957	863	426

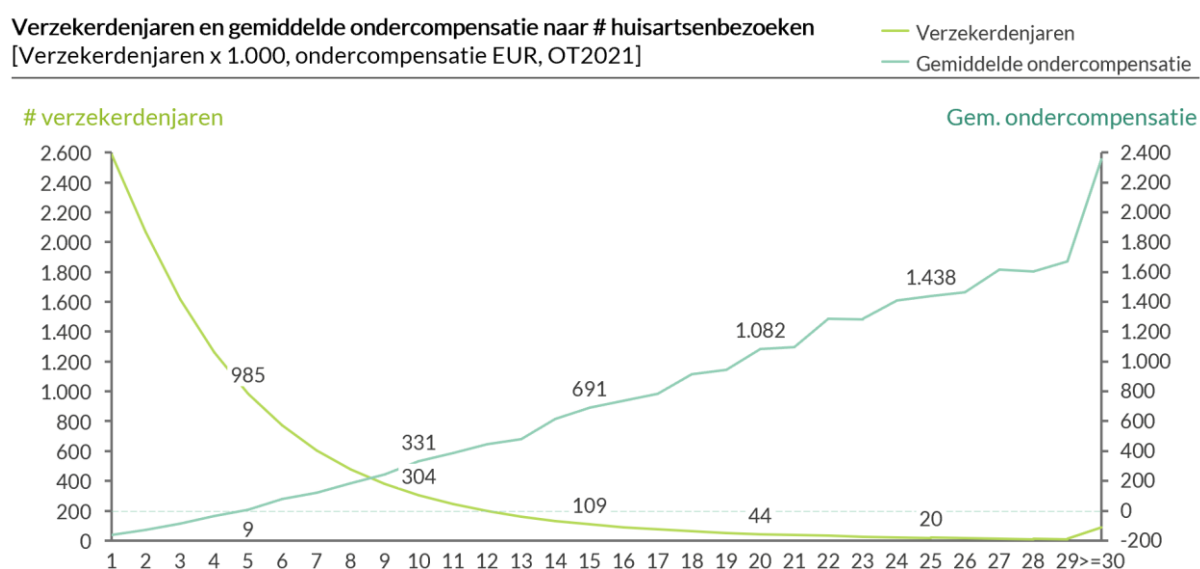
Bijlage H: definiëren van afkappunten voor continue variabelen

Huisartsconsulten – somatisch model

De meerderheid van verzekerden komt tenminste 1 keer per jaar bij de huisarts (er zijn 12,5 miljoen verzekerdenjaren met tenminste 1 consult). Zodoende is een enkel bezoek aan de huisarts een slechte indicator voor chronische ziekte, maar beperkt huisartsenbezoek (0 of 1) mogelijk een goede indicator voor een gezonde verzekerde.

Figuur 29 toont de relatie tussen aantal huisartsenbezoeken en gemiddelde ondercompensatie. Niet weergegeven: 4,2 miljoen verzekerdenjaren zonder huisartsenconsult. Er zijn 985k verzekerdenjaren die 5 keer per jaar bij de huisarts komen, gemiddeld worden zij 9 euro ondergecompenseerd. De 11,8 miljoen verzekerdenjaren met minder dan 5 huisartsconsulten worden gemiddeld overgecompenseerd. Er is geen duidelijk omslagpunt in de relatie tussen het aantal huisartsenbezoeken per jaar en de gemiddelde ondercompensatie. Desalniettemin is er een groep verzekerden die vaker dan 25 keer per jaar naar de huisarts gaat (gemiddeld tenminste eens in de twee weken). De gemiddelde ondercompensatie voor deze groep bedraagt 2.298 euro. Waarschijnlijk betreft dit verzekerden met verscheidene morbiditeiten en/of sociale problematiek die om deze redenen veel huisartsenzorg gebruiken. Om pragmatische redenen rekenen we met 10 -25 huisartsen bezoeken (meer dan maandelijks) en >25 huisartsenbezoeken (~2 keer per maand).

Figuur 29: Somatisch model – verdeling aantal huisartsbezoeken (aantal verzekerdenjaren (linker-as) en gemiddelde ondercompensatie (rechter-as) naar aantal huisartsbezoeken (x-as) in OT2021)



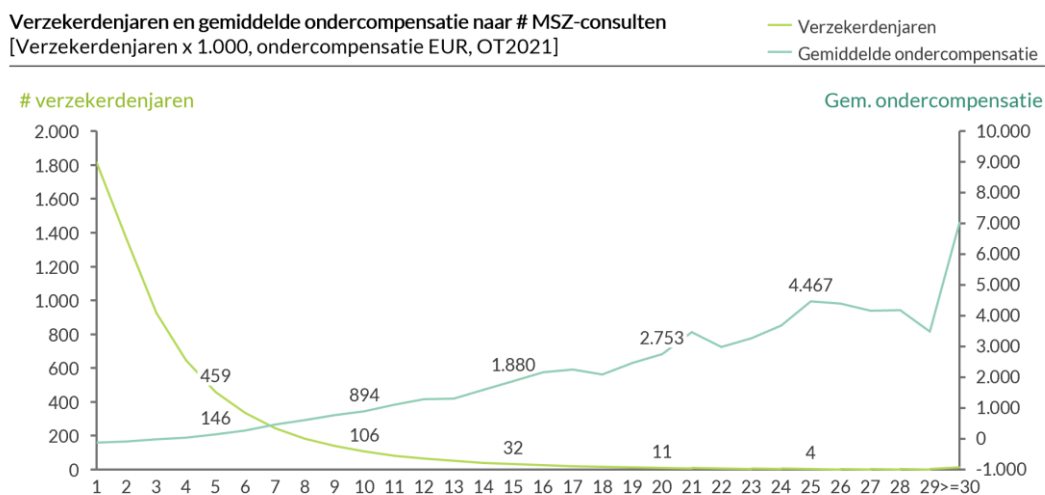
Er waren 4,3 miljoen verzekerdenjaren zonder huisartsbezoeken met een gemiddelde overcompensatie van 176 euro

MSZ-consulten – somatisch model

Een significant deel van de verzekerden heeft minimaal 1 keer per jaar een consult in het ziekenhuis (6,6 miljoen verzekerdenjaren). Zodoende is een consult in het ziekenhuis een weinig onderscheidend kenmerk en een matige indicator voor chronische ziekte. Waarschijnlijk is het, net zoals bij huisartsconsulten, eerder andersom: een verzekerde zonder consulten in het ziekenhuis is waarschijnlijk een 'gezonde verzekerde'.

Figuur 30 toont de relatie tussen het aantal MSZ-consulten en de gemiddelde ondercompensatie. Niet weergegeven: 10,1 miljoen verzekerdenjaren zonder MSZ-consult. 459k verzekerdenjaren heeft precies 4 consulten in het ziekenhuis en hun gemiddelde ondercompensatie is 146 euro. Bij de 4,1 miljoen verzekerdenjaren met minder dan 4 MSZ-consulten per jaar is er gemiddeld sprake van een lichte overcompensatie. We zien geen duidelijk omslagpunt. Desalniettemin komt een verzekerde met meer dan 10 consulten in het ziekenhuis gemiddeld bijna maandelijks voor een consult in het ziekenhuis. De gemiddelde ondercompensatie voor verzekerdenjaren met meer dan 10 MSZ-consulten per jaar bedraagt 2.404 euro. Waarschijnlijk betreft dit veelal verzekerden met verscheidene morbiditeiten waarbij verschillende specialismen betrokken zijn of verzekerden met ernstig verloop van hun aandoening.

Figuur 30: Somatisch model – verdeling aantal ziekenhuisconsulten (aantal verzekerdenjaren (linker-as) en gemiddelde ondercompensatie (rechter-as) naar aantal ziekenhuisbezoeken (x-as) in OT2021)



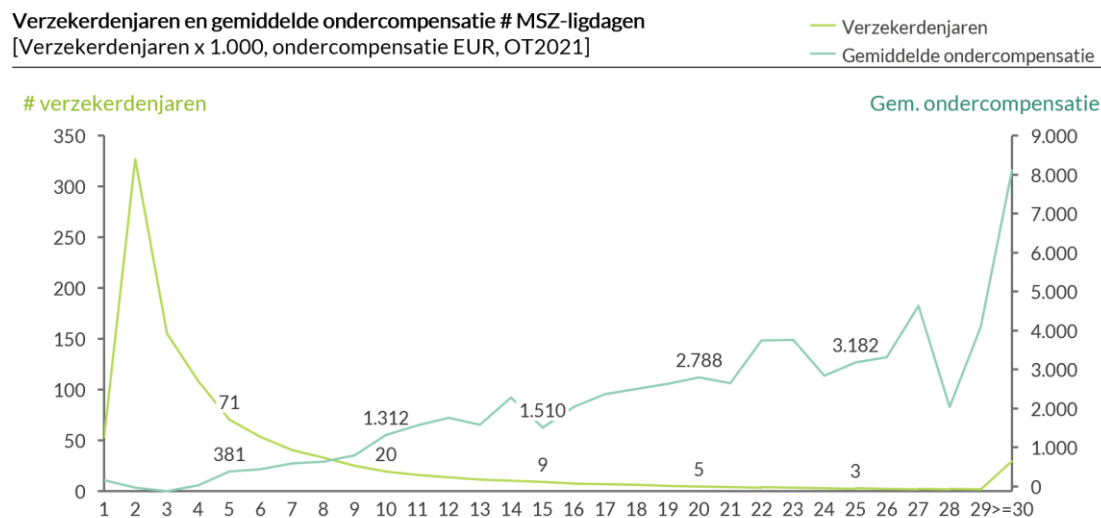
Er waren 10,1 miljoen verzekerdenjaren zonder MSZ-consulten met een gemiddelde overcompensatie van 109 euro

Reguliere MSZ-ligdagen – somatisch model

Een aanzienlijk deel van de verzekerdenjaren (ruim 1,0 miljoen) heeft tenminste 1 ligdag in de het ziekenhuis; 15,7 miljoen verzekerdenjaren heeft geen MSZ-ligdag. Hiermee is een ligdag in het ziekenhuis mogelijk een beperkt onderscheidende indicator ten aanzien van (chronische) ziekte. Figuur 31 toont hoe het aantal verpleegdagen relateert aan het aantal verzekerdenjaren en de gemiddelde ondercompensatie. Het patroon is opvallend: naarmate het aantal ligdagen toeneemt, neemt de ondercompensatie eerst af, en vervolgens toe. Alleen bij een opname van drie dagen in het ziekenhuis is sprake van enige overcompensatie (gemiddeld 35 euro voor 155 duizend verzekerdenjaren). Er is geen

duidelijk omslagpunt t.a.v. gemiddelde ondercompensatie. Echter, bij meer dan 10 opnamedagen in het ziekenhuis kan er spraken zijn van een langdurige opname of meerdere opnames. Complicaties, meerdere morbiditeiten of een slechte respons op initiële behandeling kunnen redenen zijn voor langdurige opname. Daarnaast kan een gecompliceerd herstel na een initiële opname een tweede opname verklaren, bijvoorbeeld als gevolg van een postoperatieve complicatie. De gemiddelde ondercompensatie bij meer dan 10 MSZ-ligdagen bedraagt 4.086 euro.

Figuur 31: Somatisch model – verdeling aantal verpleegdagen (aantal verzekerdenjaren (linker-as) en gemiddelde ondercompensatie (rechter-as) naar aantal verpleegdagen (x-as) in OT2021)

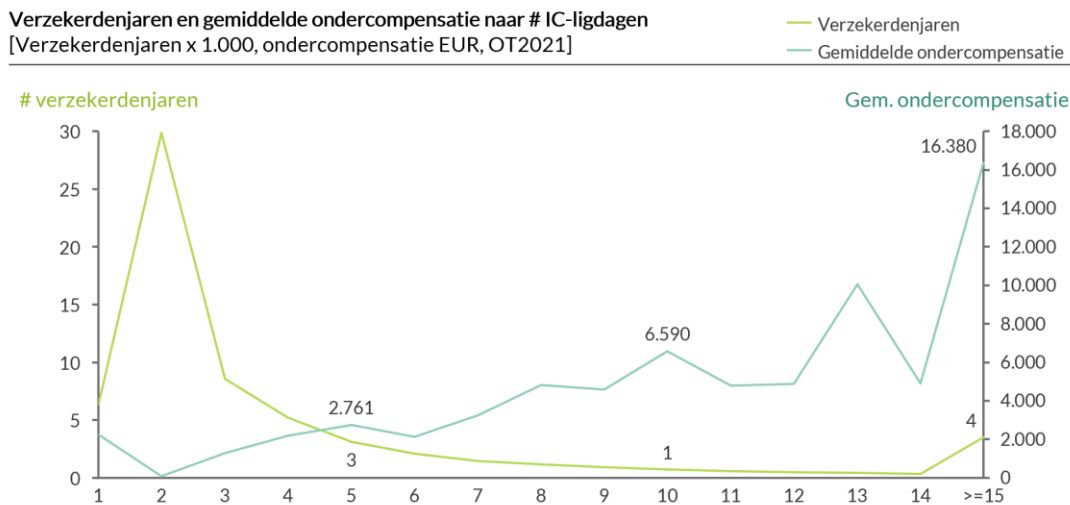


Er waren 15,7 miljoen verzekerdenjaren zonder MSZ-ligdagen met een gemiddelde overcompensatie van 41 euro

IC-ligdagen – somatisch model

Een zeer beperkt deel van de verzekerden ondergaat een opname op de IC (64,8 duizend verzekerdenjaren met ten minste 1 dag opname op de IC en bijna 16,7 miljoen verzekerdenjaren zonder IC-ligdag). Een opname op de IC is daarmee zeer onderscheidend en geeft mogelijk een goede indicatie voor (chronische) ziekte. Figuur 32 toont hoe het aantal IC-opnamedagen verdeeld is in relatie tot het aantal verzekerdenjaren en geeft gemiddelde ondercompensatie weer. Verzekerden met een opname op de IC worden gemiddeld ondergecompenseerd in het volgende jaar. Hoe hoger het aantal dagen op de IC in het voorgaande jaar des te hoger is de ondercompensatie in het daaropvolgende jaar. Deze positieve relatie is goed te verklaren omdat een langdurigere opname op de IC waarschijnlijk wordt veroorzaakt door complexere ziektebeelden en/of samengaat met langer herstel. Het grootste deel van de verzekerdenjaren heeft een opname korter dan 3 dagen. Zodoende is er een duidelijk omslagpunt in de gemiddelde ondercompensatie bij meer dan twee ligdagen op de IC. De gemiddelde ondercompensatie bij meer dan twee IC-ligdagen is 4.997 euro. Mogelijk worden de korte opnames voor een groot deel veroorzaakt door personen met een kort postoperatief verblijf ter observatie op de IC. Zodoende is de groep met meer dan twee dagen IC-opname waarschijnlijk een groep met een ernstige ziekte en mogelijke comorbiditeiten (bijvoorbeeld ernstige septische shock gecompliceerd door nierfalen).

Figuur 32: Somatisch model –verdeling aantal IC-dagen (aantal verzekerdenjaren (linker-as) en gemiddelde ondercompensatie (rechter-as) naar aantal IC-ligdagen (x-as) in OT2021)



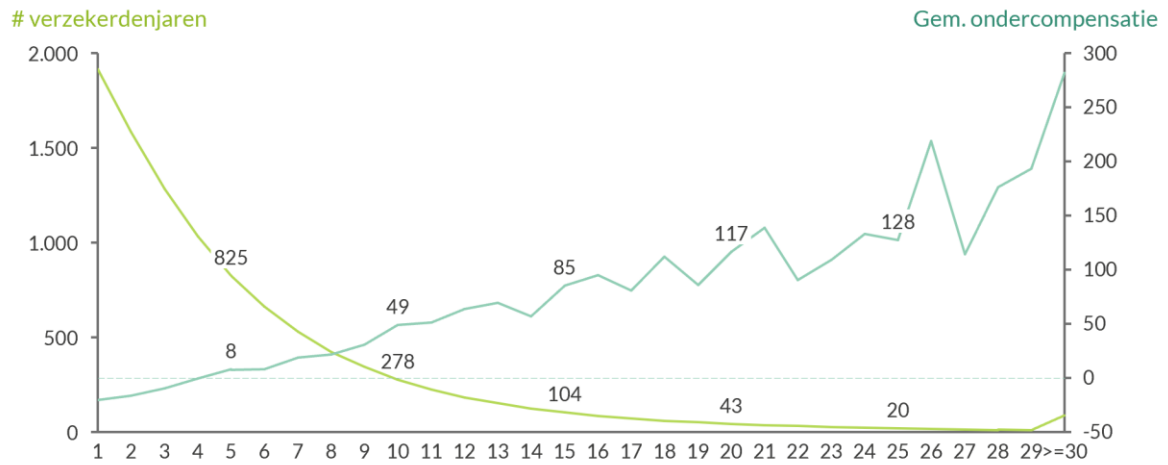
Er waren 16,7 miljoen verzekerdenjaren zonder IC-ligdagen met een gemiddelde overcompensatie van 10 euro

Huisartsconsulten – GGZ-model

De grote meerderheid van de volwassen verzekerden komt tenminste 1 keer per jaar bij de huisarts (10,26 miljoen verzekerdenjaren met tenminste 1 consult; 3,3 miljoen volwassen verzekerdenjaren zonder huisartsconsult). Zodoende is een enkel bezoek aan de huisarts niet onderscheidend. Beperkt huisartsbezoek (0 of 1 bezoek) is juist een mogelijke indicatie van een gezonde verzekerde. Figuur 33 toont de relatie tussen aantal huisartsbezoeken en de gemiddelde ondercompensatie. Voor verzekerden met minder dan 5 huisartsbezoeken geldt een gemiddelde overcompensatie (deze 9,07 miljoen verzekerdenjaren hebben gemiddeld overcompensatie van 16 euro). Verzekerden met gemiddeld precies 5 huisartsbezoeken (825k verzekerdenjaren) worden gemiddeld 8 euro ondergecompenseerd. Er is geen duidelijk omslagpunt in de relatie tussen het aantal huisartsbezoeken per jaar en de gemiddelde ondercompensatie. Desalniettemin is er een groep verzekerden die vaker dan 25 keer per jaar naar de huisarts gaat (gemiddeld tenminste eens in de twee weken). De gemiddelde ondercompensatie voor deze groep bedraagt 227 euro. Waarschijnlijk betreft dit verzekerden met verscheidene morbiditeiten en/of psychosociale problematiek die om deze redenen veel huisartsenzorg gebruiken. Om pragmatische redenen rekenen we met 10-25 huisartsbezoeken (meer dan maandelijks) en >25 huisartsbezoeken (~2 keer per maand).

Figuur 33: GGZ-model – verdeling aantal huisartsbezoeken (aantal verzekerdenjaren (linker-as) en gemiddelde ondercompensatie (rechter-as) naar aantal huisartsbezoeken (x-as) in OT2021)

Verzekerdenjaren en gemiddelde ondercompensatie naar # huisartsbezoeken
 [Verzekerdenjaren x 1.000, ondercompensatie EUR, OT2021]



Er waren 3,3 miljoen verzekerdenjaren zonder huisartsbezoeken met een gemiddelde overcompensatie van 21 euro

Bijlage I: aanwezigheid onderzoekskenmerken (somatisch model)

Tabel 20: Somatisch model - onderzoekskenmerken algehele bevolking en structureel ondergecompenseerden (OT2019)

Onderzoekskenmerk	%aanwezig (OT2019)		Percentueel verschil	Factor verschil (struc ondergec. / totale pop.)
	Totale verzekerden-populatie	Structureel ondergecompenseerden (>50 EUR)		
<i>Sectoroverstijgend - diagnosegerelateerd</i>				
DM-indicator	5,48%	7,57%	2,08%	1,38
CVRM-indicator	20,92%	25,64%	4,72%	1,23
CA-indicator	5,32%	7,31%	1,99%	1,37
Zwanger	0,43%	1,16%	0,73%	2,67
<i>Huisartsgeneeskunde</i>				
POH-GGZ consult	2,67%	3,78%	1,11%	1,41
<i>Medisch specialistische zorg</i>				
ELD - pathologie	1,69%	2,17%	0,47%	1,28
ELD - klinische chemie	33,08%	42,51%	9,43%	1,28
ELD - beeldvorming	11,88%	17,33%	5,45%	1,46
ELD - nucleaire	0,07%	0,10%	0,03%	1,47
ELD - trombose	0,03%	0,08%	0,05%	2,65
<i>Geestelijke gezondheidszorg</i>				
BGGZ-intensief	0,54%	0,75%	0,21%	1,39
BGGZ-chronisch	0,11%	0,15%	0,04%	1,40
SGGZ zv kort	0,52%	0,76%	0,24%	1,47
SGGZ zv lang	2,53%	4,12%	1,60%	1,63
SGGZ mv	0,27%	0,64%	0,37%	2,37
LGGZ	0,01%	0,02%	0,01%	2,39
<i>Wijkverpleging</i>				
WVP	2,49%	4,92%	2,43%	1,98
<i>Wet langdurige zorg</i>				
Indicatie VV	0,74%	1,89%	1,15%	2,55
Indicatie LG	0,06%	0,16%	0,10%	2,56
Indicatie LVG	0,01%	0,04%	0,03%	3,50
Indicatie SGLVG	0,00%	0,01%	0,00%	2,19
Indicatie VG	0,50%	1,11%	0,61%	2,22
Indicatie ZG	0,02%	0,04%	0,02%	2,47
Indicatie GGZ	0,04%	0,12%	0,08%	2,92
<i>Paramedie</i>				
Oefentherapie	0,26%	0,39%	0,14%	1,52
Logopedie	1,35%	3,77%	2,42%	2,80
Ergotherapie	0,69%	1,64%	0,95%	2,39
Dieetadvisering	1,59%	3,12%	1,53%	1,96
<i>Ziekenvervoer</i>				
Liggend	0,46%	1,13%	0,67%	2,45
Zittend	2,84%	4,22%	1,38%	1,48

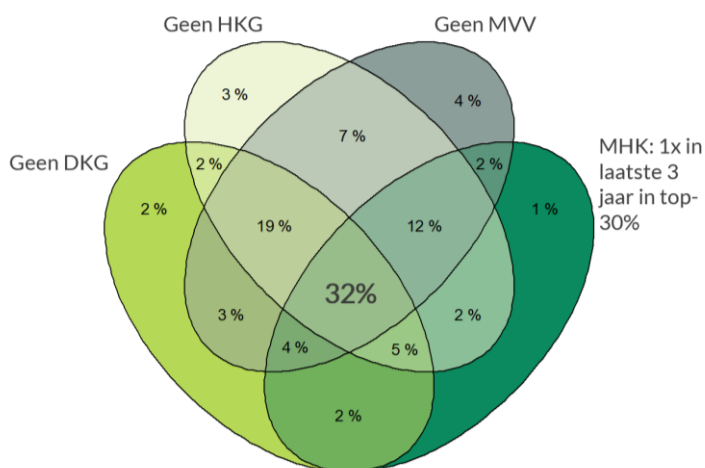
Onderzoekskenmerken die 2 keer meer voorkomen onder structureel ondergecompenseerden t.o.v. de algehele bevolking zijn groen gearceerd

Tabel 21: Somatisch model - gemiddelden voor continue onderzoekskenmerken algehele bevolking en structureel ondergecompenseerden (OT2019)

Kenmerk	Gem. voor totale verzekerden-populatie	Gem. voor structureel ondergecomp. (>50 EUR)	Percentueel verschil	Factor verschil
Consulten	3,76	5,84	2,08	1,55
<i>Medisch specialistische zorg</i>				
Consulten	1,46	2,55	1,09	1,75
Ligdagen	0,43	0,67	0,24	1,56
IC-ligdagen	0,02	0,04	0,02	2

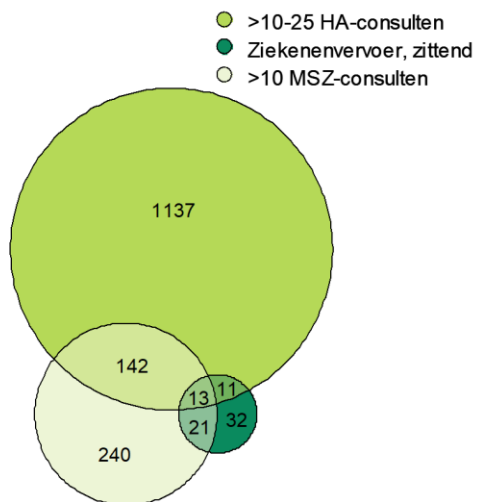
Bijlage J: overlap tussen onderzoekskenmerken

Figuur 34: Venndiagram met aanwezigheid van enkele kenmerken; geen DKG, geen HKG, geen MVV en MHK: 1x in de laatste 3 jaar in top-30% voor SES: zeer laag, 70+, totaal: 566.832 verzekerdenjaren, OT2021 - somatische model

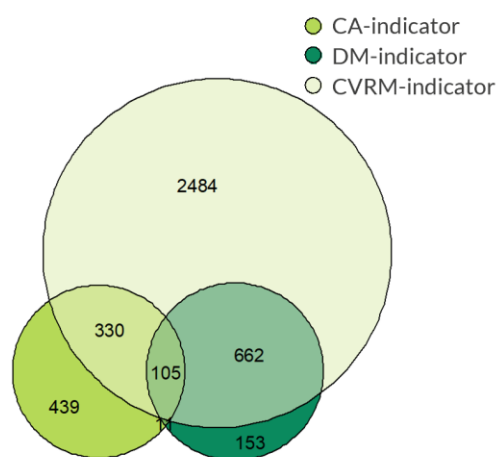


Figuur 35: Somatisch model - overlap tussen drie zorggebruikkenmerken (A) en indicatorkenmerken (B)

A Overlap tussen zorgconsumptie variabelen
[# vz-jaren x 1.000, OT2021]

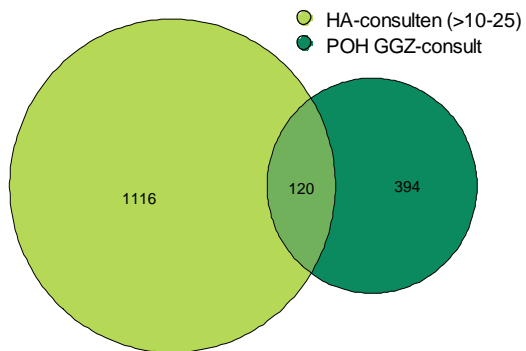


B Overlap tussen indicator variabelen
[# vz-jaren x 1.000, OT2021]



Figuur 36: GGZ-model - overlap tussen geselecteerde onderzoekskenmerken

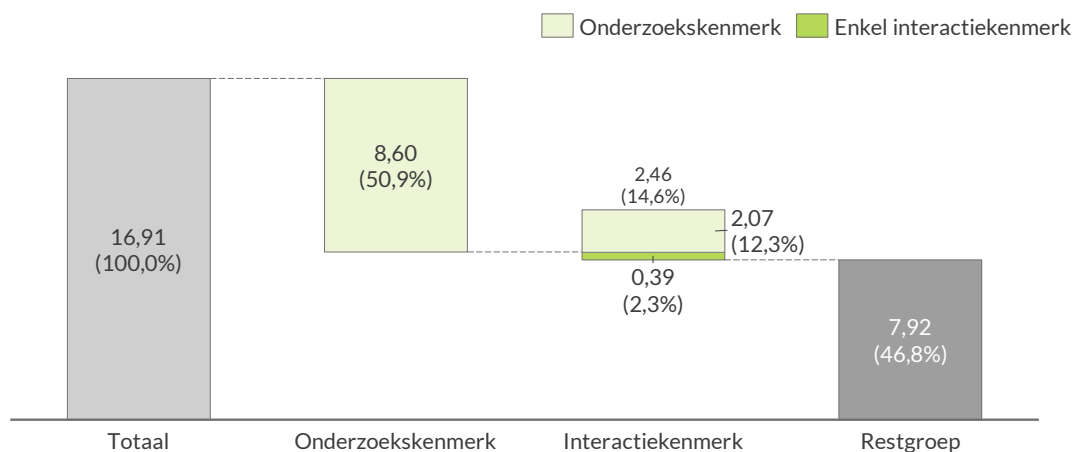
Overlap van geselecteerde kandidaatkenmerken
[# vz-jaren x 1.000, OT2021]



Bijlage K: impact interactiekenmerken

Figuur 37 geeft weer hoeveel verzekerdenjaren worden voorzien van een onderzoekskenmerk en een interactiekenmerk. Interactiekenmerken identificeren 2,46 miljoen verzekerdenjaren. Daarvan wordt echter het overgrote deel ook geïdentificeerd door een onderzoekskenmerk (2,07 miljoen verzekerdenjaren). Er zijn 0,39 miljoen verzekerdenjaren hebben een interactiekenmerk zonder een onderzoekskenmerk. Een belangrijke verklaring hiervoor lijkt dat de interactiekenmerken betrekking hebben op chronische ziekten die ook door de onderzoekskenmerken geïdentificeerd worden. Figuur 38 toont voor alle interactiekenmerken hoeveel verzekerdenjaren ook worden geïdentificeerd door een onderzoekskenmerk en welk onderzoekskenmerk het meest voorkomend is (met exclusie van de CVRM-indicator en MSZ ELD klinische chemie in verband met hoge prevalentie). Een verzekerdejaar met een zeer lage SES bij een 70+er en geen MVV wordt in 97% van de gevallen ook geïdentificeerd door een onderzoekskenmerk (voornamelijk WVP met 55%). De interactie zonder morbiditeitskenmerken tussen vrouwen van 25-29 jaar en een MHK ($\geq 1x$ in 3j kosten in top-30%) heeft een relatief beperkte overlap met onderzoekskenmerken (71%). 55% van deze vrouwen had eerstelijns diagnostiek in de vorm van klinische chemie, 14% kwam tussen de 10 en 25 keer bij de huisarts en 7,9% procent was zwanger in OT2021.

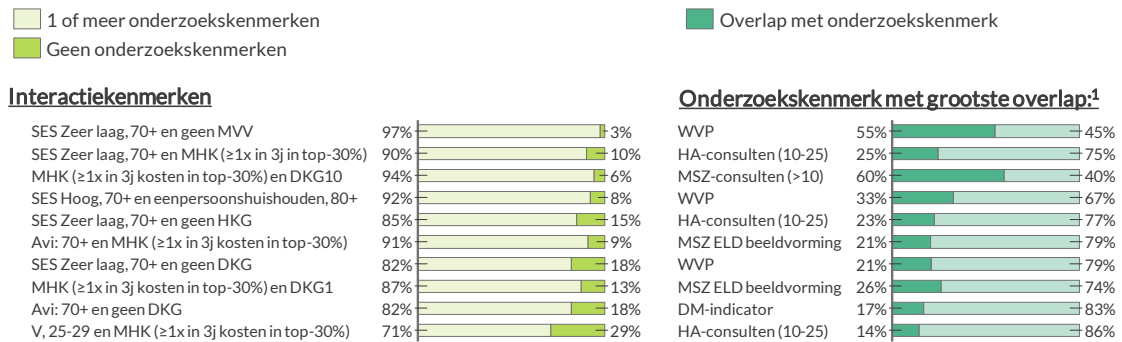
Figuur 37: Somatisch model – onderzoekskenmerken en interactiekenmerken totale populatie (in miljoenen verzekerdenjaren, OT2021)



Verzekerdenjaren met interactiekenmerken met morbiditeitskenmerken identificeren subgroepen van chronisch zieke verzekerden binnen een bestaand kenmerk en dragen zodoende bij aan het oplossen van restprobleemcategorie C (te heterogene groepen). De interacties tussen DKG1 en MHK ($\geq 1x$ in 3j kosten in top-30%) en tussen DKG10 en MHK ($\geq 1x$ in 3j kosten in top-30%) worden in 87% en 94% procent van de verzekerdenjaren ook geïdentificeerd door een onderzoekskenmerk. Waarschijnlijk zijn de onderzoekskenmerken gerelateerd aan zorggebruik de reden dat deze subgroepen van een kenmerk worden voorzien. Zo worden verzekerdenjaren met DKG10 en MHK ($\geq 1x$ in 3j kosten in top-30%) in 60% van de gevallen ook gekenmerkt door MSZ-consulten (>10) per jaar.

Omdat interactiekenmerken in vergelijking met onderzoekskenmerken een beperkte aanvullende groep identificeren, ligt de focus in de rest van dit hoofdstuk op de onderzoekskenmerken. Deze komen als eerste in aanmerking voor eventuele toevoeging aan het huidige model. Pas nadat dit gebeurd is, dient opnieuw onderzocht te worden hoe groot de resterende impact van de interactiekenmerken is. Het is waarschijnlijk, gegeven de grote overlap, dat een redelijk aantal van de interactiekenmerken niet langer een rol spelen.

Figuur 38: Somatisch model - overlap tussen interactiekenmerken en onderzoekskenmerken



Legenda: 1) Overlap met ELD - klinische chemie en de CVRM-indicator zijn niet geëvalueerd wegens hoge prevalentie van deze onderzoekskenmerken (alleen rechterdeel van het figuur)

Bijlage L: aanwezigheid OT-kenmerken bij verzekerden met ondercompensatie (GGZ-model)

Tabel 22: GGZ-model – OT-kenmerken onder algehele bevolking en ondergecompenseerden (OT2021)

Kenmerk	%aanwezig (OT2021)			Kenmerk	%aanwezig (OT2021)		
	Algehele bevolking	Ondergecompenseerden (>50 EUR)	Vershil		Algehele bevolking	Ondergecompenseerden (>50 EUR)	Vershil
Gecombineerd				Diagnosekostengroep			
FKG>1, DKG>1 of MHK>1	12,16%	49,45%	37,29%	0	94,75%	66,73%	-28,02%
Farmaciekostengroep				>0	5,25%	33,27%	28,02%
0	94,94%	81,44%	-13,50%	1	1,37%	6,94%	5,57%
>0	5,06%	18,56%	13,50%	2	0,36%	2,03%	1,67%
Schildklieraandoeningen	0,43%	1,86%	1,43%	3	1,84%	12,70%	10,86%
Glaucoom	0,10%	0,55%	0,45%	4	0,55%	3,48%	2,93%
Depressie	0,47%	2,02%	1,56%	5	0,51%	3,45%	2,95%
Psychose en verslaving	3,79%	12,65%	8,85%	6	0,11%	0,87%	0,76%
Epilepsie	0,07%	0,27%	0,21%	7	0,19%	1,53%	1,34%
Chronische antistolling	0,05%	0,24%	0,19%	8	0,11%	0,67%	0,57%
Transplantaties	0,44%	2,44%	2,01%	9	0,05%	0,35%	0,30%
Parkinson	0,01%	0,08%	0,07%	10	0,06%	0,41%	0,35%
Hartaandoeningen	0,11%	0,69%	0,58%	11	0,05%	0,33%	0,29%
Meerjarige hoge kosten				12	0,01%	0,07%	0,06%
0	90,56%	54,91%	-35,65%	13	0,00%	0,03%	0,03%
>0	9,44%	45,09%	35,65%	14	0,01%	0,10%	0,09%
≥1x in 3 jaar kosten>0	8,27%	37,21%	28,94%	15	0,01%	0,10%	0,09%
≥2x in 5 jaar in top-10%	0,60%	4,03%	3,43%	16	0,01%	0,11%	0,10%
≥2x in 5 jaar in top-5%	0,30%	2,00%	1,70%	17	0,00%	0,05%	0,05%
≥2x in 5 jaar in top-2,5%	0,16%	1,03%	0,87%	18	0,00%	0,04%	0,03%
≥2x in 5 jaar in top-1%	0,09%	0,59%	0,50%				
5x in 5 jaar in top-5%	0,02%	0,18%	0,15%				
5x in 5 jaar in top-2,5%	0,01%	0,06%	0,05%				

Subgroepen die 0,5% meer voorkomen onder ondergecompenseerden t.o.v. de algehele bevolking zijn lichtgroen gearceerd

Bijlage M: aanwezigheid OT-kenmerken bij verzekerden met structurele ondercompensatie (GGZ-model)

Tabel 23: GGZ-model – OT-kenmerken algehele bevolking en structureel ondergecompenseerden (OT2019)

Kenmerk	%aanwezig (OT2019)		Verskil
	Algehele bevolking	Structureel ondergecompenseerden (>50 EUR)	
<i>Leeftijdsgroep</i>			
M, 18-24	5,27%	4,12%	-1,15%
M, 25-29	3,86%	3,77%	-0,09%
M, 30-34	3,71%	3,83%	0,12%
M, 35-39	3,68%	4,06%	0,38%
M, 40-44	3,98%	4,21%	0,23%
M, 45-49	4,75%	4,58%	-0,16%
M, 50-54	4,75%	4,34%	-0,42%
M, 55-59	4,37%	3,53%	-0,84%
M, 60-64	3,94%	2,11%	-1,82%
M, 65-69	3,82%	1,20%	-2,61%
M, 70-74	2,79%	0,69%	-2,10%
M, 75-79	1,95%	0,51%	-1,45%
M, 80-84	1,24%	0,24%	-1,00%
M, 85-89	0,62%	0,11%	-0,51%
M, 90+	0,24%	0,03%	-0,20%
V, 18-24	5,09%	7,99%	2,90%
V, 25-29	3,84%	7,36%	3,52%
V, 30-34	3,74%	6,99%	3,25%
V, 35-39	3,74%	6,66%	2,92%
V, 40-44	4,07%	6,45%	2,38%
V, 45-49	4,75%	7,10%	2,35%
V, 50-54	4,74%	6,36%	1,62%
V, 55-59	4,40%	4,99%	0,59%
V, 60-64	3,97%	3,07%	-0,90%
V, 65-69	3,88%	2,04%	-1,84%
V, 70-74	2,96%	1,49%	-1,47%
V, 75-79	2,29%	1,07%	-1,21%
V, 80-84	1,74%	0,72%	-1,02%
V, 85-89	1,15%	0,32%	-0,83%
V, 90+	0,67%	0,06%	-0,61%
<i>Aard van inkomen</i>			
IVA, 18-34	23,34%	8,48%	-14,85%
IVA, 35-44	0,02%	0,07%	0,05%
IVA, 45-54	0,06%	0,26%	0,20%
IVA, 55-64	0,15%	0,49%	0,34%
Arbeidsongeschikten excl. IVA, 18-34	0,31%	0,43%	0,12%
Arbeidsongeschikten excl. IVA, 35-44	1,13%	5,31%	4,18%
Arbeidsongeschikten excl. IVA, 45-54	0,74%	4,48%	3,74%
Arbeidsongeschikten excl. IVA, 55-64	1,24%	6,05%	4,81%
Bijstandsgerechtigden, 18-34	1,81%	4,67%	2,86%
Bijstandsgerechtigden, 35-44	1,01%	3,38%	2,37%
Bijstandsgerechtigden, 45-54	0,88%	3,25%	2,37%
Bijstandsgerechtigden, 55-64	1,09%	3,53%	2,45%
Studenten, 18-34	0,87%	1,85%	0,97%

Zelfstandigen, 18-34	4,18%	5,33%	1,15%
Zelfstandigen, 35-44	1,58%	1,52%	-0,05%
Zelfstandigen, 45-54	2,08%	1,77%	-0,32%
Zelfstandigen, 55-64	1,96%	1,17%	-0,80%
Hoogopgeleiden, 18-34	1,25%	0,53%	-0,73%
Hoogopgeleiden, 35-44	4,39%	5,20%	0,81%
Referentiegroep, 18-34	3,18%	3,50%	0,32%
Referentiegroep, 35-44	13,22%	13,26%	0,03%
Referentiegroep, 45-54	8,53%	8,12%	-0,41%
Referentiegroep, 55-64	14,56%	11,14%	-3,42%
Referentie 65+	12,44%	6,23%	-6,20%
Sociaaleconomische status			
Zeer laag, 18-69	15,69%	32,98%	17,29%
Zeer laag, 70+	5,52%	2,62%	-2,89%
Laag, 18-69	15,24%	19,17%	3,93%
Laag, 70+	4,46%	1,64%	-2,82%
Midden, 18-69	22,89%	21,06%	-1,83%
Midden, 70+	6,68%	2,26%	-4,42%
Hoog, 18-69	22,84%	18,31%	-4,53%
Hoog, 70+	6,68%	1,96%	-4,72%
Personen per adres			
Blijvend in Wlz-instelling, 18-69	0,47%	0,38%	-0,10%
Blijvend in Wlz-instelling, 70-79	0,22%	0,09%	-0,13%
Blijvend in Wlz-instelling, 80+	0,56%	0,04%	-0,53%
Instromend in Wlz-instelling, 18-69	0,04%	0,05%	0,01%
Instromend in Wlz-instelling, 70-79	0,07%	0,03%	-0,04%
Instromend in Wlz-instelling, 80+	0,21%	0,02%	-0,19%
Eenpersoonshuishouden, 18-69	10,03%	24,23%	14,20%
Eenpersoonshuishouden, 70-79	4,04%	3,07%	-0,97%
Eenpersoonshuishouden, 80+	2,40%	0,80%	-1,60%
Overig, 18-69	66,13%	66,87%	0,74%
Overig, 70-79	13,35%	3,81%	-9,54%
Overig, 80+	2,48%	0,63%	-1,86%
MHK			
Geen MHK	89,95%	32,14%	-57,81%
≥1x in 3 jaar kosten in top-98,5% met kosten >€10	8,87%	52,34%	43,47%
≥2x in 5 jaar kosten in top-10‰	0,61%	8,24%	7,63%
≥2x in 5 jaar kosten in top-5‰	0,30%	3,72%	3,42%
≥2x in 5 jaar kosten in top-2,5‰	0,16%	1,80%	1,64%
≥2x in 5 jaar kosten in top-1‰	0,09%	1,27%	1,18%
5x in 5 jaar kosten in top-5‰	0,02%	0,35%	0,33%
5x in 5 jaar kosten in top-2,5‰	0,01%	0,15%	0,14%
Diagnosekostengroep			
DKG0	96,07%	53,09%	-42,99%
DKG1	0,40%	4,56%	4,16%
DKG2	1,82%	21,16%	19,34%
DKG3	0,56%	6,36%	5,80%
DKG4	0,51%	5,91%	5,40%
DKG5	0,11%	1,46%	1,35%
DKG6	0,20%	3,15%	2,95%
DKG7	0,11%	1,02%	0,91%
DKG8	0,06%	0,67%	0,62%
DKG9	0,06%	0,71%	0,65%
DKG10	0,05%	0,78%	0,72%
DKG11	0,01%	0,22%	0,20%
DKG12	0,00%	0,12%	0,11%
DKG13	0,01%	0,37%	0,35%
DKG14	0,01%	0,31%	0,30%
DKG15	0,01%	0,08%	0,07%
DKG16	0,00%	0,03%	0,03%
DKG17	0,00%	0,03%	0,02%

Farmaciekostengroep

Geen psychische FKG	94,97%	69,91%	-25,07%
Psychose	0,34%	1,84%	1,50%
Psychose depot	0,09%	0,76%	0,68%
Chronische stemmingsstoornis	0,46%	3,51%	3,06%
Verslaving	3,85%	20,39%	16,54%
Bipolair regulier	0,07%	0,59%	0,52%
Bipolair complex	0,05%	0,43%	0,39%
ADHD	0,43%	5,15%	4,73%
Chronische stemmingss. complex	0,01%	0,11%	0,10%
Angststoornissen	0,11%	1,14%	1,03%

Legenda: subgroepen die 0,5% meer voorkomen onder ondergecompenseerden t.o.v. de algehele bevolking zijn lichtgroen

Bijlage N: aanwezigheid onderzoekskenmerken (GGZ-model)

Tabel 24 toont voor onderzoekskenmerken beschreven in Hoofdstuk 3 de procentuele aanwezigheid onder de algehele bevolking en onder structureel ondergecompenseerden. Tabel 25 toont voor continue onderzoekskenmerken de gemiddeldes de algehele bevolking en onder structureel ondergecompenseerden. De categorische onderzoekskenmerken POH-GGZ-consult, dieetadvisering en kenmerken gerelateerd aan GGZ komen aanzienlijk meer voor onder structureel ondergecompenseerden. Alle continue onderzoekskenmerken kennen een hoger gemiddelde onder structureel ondergecompenseerden in vergelijking met alle verzekerden. Het aantal IC-ligdagen is echter weinig onderscheidend omdat het aantal structureel ondergecompenseerde verzekerdenjaren waarop dit kenmerk betrekking heeft zeer laag is (385 verzekerdenjaren).

Tabel 24: GGZ-model - onderzoekskenmerken algehele bevolking en structureel ondergecompenseerden (OT2019)

Kenmerk	Algehele bevolking	Structureel ondergecompenseerden (>50 EUR)	Percentueel verschil	Factor verschil
<i>Huisartsgeneeskunde</i>				
POH-GGZ consult	3,18%	13,39%	10,21%	4,22
<i>Geestelijke gezondheidszorg</i>				
BGGZ-intensief	0,67%	6,86%	6,18%	10,20
BGGZ-chronisch	0,13%	2,33%	2,19%	17,61
SGGZ zv kort	0,65%	3,54%	2,89%	5,48
SGGZ zv lang	3,16%	42,38%	39,22%	13,39
SGGZ mv	0,34%	4,29%	3,95%	12,72
LGGZ	0,01%	0,09%	0,08%	9,88
<i>Wijkverpleging</i>				
WVP	3,06%	3,17%	0,11%	1,03
<i>Wet langdurige zorg</i>				
Indicatie VV	0,93%	0,22%	-0,71%	0,24
Indicatie LG	0,08%	0,06%	-0,02%	0,77
Indicatie LVG	0,02%	0,04%	0,02%	2,32
Indicatie SGLVG	0,00%	0,01%	0,01%	4,40
Indicatie VG	0,59%	0,33%	-0,26%	0,56
Indicatie ZG	0,02%	0,06%	0,04%	3,20
Indicatie GGZ	0,05%	0,31%	0,26%	5,78
<i>Paramedie</i>				
Dieetadvisering	1,69%	4,51%	2,82%	2,67

Onderzoekskenmerken die 2 keer meer voorkomen onder ondergecompenseerden t.o.v. de algehele bevolking zijn lichtgroen gearceerd

Tabel 25: GGZ-model - gemiddelden voor continue onderzoekskenmerken algehele bevolking en structureel ondergecompenseerden (OT2019)

Kenmerk	Gem. voor algehele bevolking	Gem. voor structureel ondergecomp (>50 EUR)	Percentueel verschil	Factor verschil
<i>Huisartsgeneeskunde</i>				
Consulten	4,14	7,43	3,29	1,79
<i>Medisch specialistische zorg</i>				
IC-ligdagen	0,02	0,03	0,01	1,50