

<p>Informatieveiligheidscomité Kamer sociale zekerheid en gezondheid</p>
--

IVC/KSZG/24/060

**BERAADSLAGING NR. 24/036 VAN 5 MAART 2024 MET BETREKKING TOT DE MEDEDELING VAN GEPSEUDONIMISEERDE PERSOONSGEGEVENS DIE DE GEZONDHEID BETREFFEN DOOR HET INTERMUTUALISTISCH AGENTSCHAP, DE EXTERNE DIENST VOOR PREVENTIE EN BESCHERMING OP HET WERK IDEWE, DE FEDERALE OVERHEIDSDIENST VOLKSGEZONDHEID EN DE KRUISPUNTBANK VAN DE SOCIALE ZEKERHEID AAN DE VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL IN HET KADER VAN HUN ONDERZOEKSPROJECT “HEARTWISE: THE HEALTH ECONOMIC ANALYSIS OF RETURN TO WORK AND THE SOCIETAL COST OF CARDIOVASCULAR DISEASES”**

Het Informatieveiligheidscomité, kamer sociale zekerheid en gezondheid (hierna “het Comité” genoemd);

Gelet op de Verordening (EU) nr. 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens en tot intrekking van Richtlijn 95/46/EG (Algemene Verordening Gegevensbescherming);

Gelet op de wet van 30 juli 2018 *betreffende de bescherming van natuurlijke personen met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens*;

Gelet op de wet van 15 januari 1990 *houdende oprichting en organisatie van een Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid*;

Gelet op de wet van 21 augustus 2008 *houdende oprichting en organisatie van het eHealth-platform*;

Gelet op de machtigingsaanvraag vanwege onderzoeksgroep Interuniversity Centre for Health Economics Research (I-CHER) van de Vrije Universiteit Brussel;

Gelet op het auditoraatsrapport van het eHealth-platform van 15 februari 2024;

Gelet op het verslag van de voorzitter;

Beslist op 5 maart 2024 na beraadslaging, als volgt:

## **I. ONDERWERP VAN DE AANVRAAG**

1. De onderzoeksgroep I-CHER dient een aanvraag in bij het Informatieveiligheidscomité teneinde gepseudonimiseerde persoonsgegevens die de gezondheid betreffen te ontvangen van het Intermutualistisch Agentschap, de Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid, de externe dienst preventie en bescherming op het werk (IDEWE) en FOD Volksgezondheid in het kader van hun onderzoeksproject “HeaRTWise: The health economic analysis of return to work and the societal cost of cardiovascular diseases”.
2. Dit project heeft als hoofddoel de maatschappelijke kost<sup>1</sup> van hart- en vaatziekte (HVZ) in kaart te brengen. Het is gericht op het verbeteren van patiënt specifieke prognoses voor beroepsuitkomsten na hart- vaatziekten. Daarnaast trachten de onderzoekers ook de tewerkstelling na HVZ te voorspellen op populatieniveau.

### **Selectieprocedure**

3. De doelgroep die centraal staat in dit onderzoek zijn personen met een ziekenhuisopname ten gevolge van een hart- en vaatziekte (HVZ) als hoofddiagnose tussen 1 januari 2017 en 31 december 2018. Het onderzoek tracht het traject van deze personen in kaart te brengen over een periode van 1 jaar voor de indexdatum tot 2 jaar na de indexdatum.<sup>2</sup> De indexdatum wordt bepaald aan de hand van de eerste ziekenhuisopname.<sup>3</sup>
4. De HVZ-diagnoses worden opgevraagd via FOD Volksgezondheid.<sup>4</sup> In kader van dit onderzoek wordt een selectie van de meest voorkomende en ernstige ziekten van het hart en vaatstelsel weerhouden, waarbij tewerkstelling en maatschappelijke kost in kaart wordt gebracht. Meer specifiek wordt gezocht naar personen met de volgende geverifieerde hoofddiagnose bij opname, op basis van de ICD-10-BE-codering:
  - Ischemische hartziekten: I20-I25
  - Overige hartziekten
    - I30: Acute pericarditis
    - I33-36: Acute en subacute endocarditis, niet-reumatische mitralis-, aorta-en tricuspidalisklepaandoening.
    - I38: Endocarditis
    - I40: Acute myocarditis
    - I46.0: Hartstilstand met geslaagde reanimatie
    - I48: Atriumfibrillatie en -flutter
    - I49.0: Ventrikelfibrillatie en -flutter
    - I50: Hartdecompensatie
  - Cerebrovasculaire ziekten:
    - I60-64: Subarachnoïdale bloeding, intracerebrale bloeding, Overige intracraniale-bloeding, cerebraal infarct, beroerte.
  - Ziekte van de arteriën:
    - I70: Aneurysma en dissectie van aorta.

---

<sup>1</sup> Direct medische kosten en indirecte kost t.g.v. productieverlies ten opzichte van baseline zorggebruik 1 jaar pré-event.

<sup>2</sup> Indexdatum – 365 dagen tot indexdatum + 730 dagen (366 dagen indien schrikkeljaar).

<sup>3</sup> Ten gevolge van HVZ als hoofddiagnose tussen 01/01/2017 en 31/12/2018.

<sup>4</sup> Variabele: “A2\_CODE\_DIAG\_VERIF\_ADM”.

De datum van de eerste ziekenhuisopname t.g.v. HVZ als hoofddiagnose (variabele: “incidentiedatum”) wordt beschouwd als de ‘indexdatum’. Indien een patiënt zowel in 2017 als 2018 een ziekenhuisopname ten gevolge van HVZ heeft gekend, geldt alleen de datum van de eerste opname als indexdatum. Andere variabelen die gebaseerd zijn op een datum of tijdsduur, worden steeds omgezet naar ‘Aantal kalenderdagen t.o.v. de indexdatum’.

5. Voor dit onderzoek wordt de volledige populatie van personen met een ziekenhuisopname ten gevolge van een HVZ in 2017 (n= 283.865) en 2018 (n= 285.224) geïncludeerd.<sup>5</sup> Aangezien het onderzoek ook de tewerkstelling na HVZ tracht te voorspellen op populatieniveau, is het noodzakelijk dat de onderzoekers een selectie maken op hun dataset van alle Belgische beroeps-actieve patiënten met een opname ten gevolge van HVZ-diagnose in 2017 en 2018. Voor de werkende bevolking (18-65 jaar) werden in 2017 ongeveer 130.000 ziekenhuisopnames geregistreerd wegens HVZ in de brede zin.
6. De gegevensstroom wordt hieronder opgenomen.

## **II. BEVOEGDHEID**

7. Overeenkomstig artikel 42, § 2, 3<sup>o</sup>, van de wet van 13 december 2006 *houdende diverse bepalingen betreffende gezondheid* vereist iedere mededeling van persoonsgegevens die de gezondheid betreffen, behoudens de voorziene uitzonderingen, een principiële beraadslaging van de kamer sociale zekerheid en gezondheid van het Informatieveiligheidscomité.
8. Het Comité acht zich dan ook bevoegd om zich uit te spreken over de beoogde mededeling van persoonsgegevens die de gezondheid betreffen.

## **III. BEHANDELING VAN DE AANVRAAG**

### **A. TOELAATBAARHEID**

9. De verwerking van persoonsgegevens die de gezondheid betreffen is in principe verboden, overeenkomstig artikel 9, § 1, van de Verordening (EU) 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens en tot intrekking van richtlijn 95/46/EG (AVG).
10. Het verbod op verwerking van persoonsgegevens die de gezondheid betreffen is niet van toepassing indien de verwerking noodzakelijk is met het oog op archivering in het algemeen belang, wetenschappelijk of historisch onderzoek of statistische doeleinden overeenkomstig artikel 89, lid 1, op grond van Unierecht of lidstatelijk recht, waarbij de evenredigheid met het nagestreefde doel wordt gewaarborgd, de wezenlijke inhoud van het recht op bescherming van persoonsgegevens wordt geëerbiedigd en passende en specifieke maatregelen worden getroffen ter bescherming van de grondrechten en belangen van de betrokkene.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> FOD Volksgezondheid, persoonlijke communicatie van 6 februari 2023.

<sup>6</sup> Art. 9, lid 2, j) AVG.

11. Het Comité neemt akte van het feit dat het ethisch comité van UZ Brussel een positief advies gegeven heeft omtrent dit onderzoek.
12. Artikel 279 van de Programmawet (I) van 24 december 2002 stelt dat elke overdracht van gegevens van persoonlijke aard aan het IMA een toelating vereist van het Sectoraal Comité van de Sociale Zekerheid, bedoeld in artikel 37 van de wet van 15 januari 1990 houdende oprichting en organisatie van een Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid.
13. Artikel 5 van de wet houdende oprichting en organisatie van een Kruispuntbank van de sociale zekerheid van 15 januari 1990 stelt dat de Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid sociale gegevens verzamelt, ze samenvoegt en deelt aan personen die ze nodig hebben voor het verrichten van onderzoeken die nuttig zijn voor de kennis, de conceptie en het beheer van de sociale bescherming.
14. Artikel 10 van het Koninklijk Besluit van 27 april 2007<sup>7</sup> stelt dat de gegevens die opgenomen zijn in de databank van ziekenhuisgegevens aan derden ter beschikking gesteld kunnen worden in het kader van een eenmalige en tijdelijke studie. Deze studies moeten kaderen binnen de doelstellingen zoals deze uiteengezet zijn in artikel 3 en 19 van dat besluit. Bovendien dient de studie zuiver wetenschappelijk van aard te zijn en dus geen enkel commercieel doel nastreven.
15. De externe dienst voor preventie en bescherming op het werk IDEWE voert haar taken conform uit met de welzijnswet van 4 augustus 1996, de Codex over het welzijn op het werk (meer bepaald Codex Boek I Titel 4 Gezondheidstoezicht, I.4-2d en I.4-83), de wet betreffende de rechten van de patiënt van 22 augustus 2002, de AVG, de wet van 30 juli 2018 betreffende de bescherming van natuurlijke personen met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens, de dienstenovereenkomst met de klant en de disciplinaire regels van de Orde der artsen, wanneer het gaat om medische informatie.
16. In het licht van het voorgaande is het Comité van oordeel dat er een toelaatbare grond bestaat voor de beoogde verwerking van persoonsgegevens die de gezondheid betreffen.

## **B. PRINCIPES MET BETREKKING TOT DE VERWERKING VAN PERSOONSgegevens**

### **1. DOELEINDEN**

17. Volgens artikel 5 van de AVG moeten de persoonsgegevens worden verwerkt op een wijze die ten aanzien van de betrokkene rechtmatig, behoorlijk en transparant is. Ze moeten voor welbepaalde, uitdrukkelijk omschreven en gerechtvaardigde doeleinden worden ingezameld en mogen vervolgens niet verder op een met die doeleinden onverenigbare wijze worden verwerkt.

---

<sup>7</sup> Koninklijk Besluit van 27 april 2007 houdende bepaling van de regels volgens welke bepaalde ziekenhuisgegevens moeten worden meegedeeld aan de Minister die de Volksgezondheid onder zijn bevoegdheid heeft.

18. Hart- en vaatziekten (HVZ) zijn wereldwijd de belangrijkste doodsoorzaak en de ‘last’ van HVZ is drievoudig, met hoge sterftecijfers, aanzienlijke ziektecijfers en een enorme financiële last. De Europese HVZ-statistieken schatten de totale kosten van ischemische hartziekten, cardio- en cerebrovasculaire ziekten in 2015 alleen al in België op 6,845 miljard euro.
19. De afgelopen jaren is uit verschillende epidemiologische studies gebleken dat de incidentie en mortaliteit van HVZ in de ontwikkelde landen zijn gedaald, wat wordt toegeschreven aan een betere beheersing van de risicofactoren, de bevordering van betere zorg, effectievere behandelingen en de toewijzing van hogere budgetten voor gezondheidsdiensten. Door de verbeteringen in de medische behandeling is het aantal patiënten dat (gedeeltelijk) herstelt van deze ziekten toegenomen. Deze ontwikkelingen in de gezondheidszorg gaan ook samen met andere maatschappelijke ontwikkelingen (verhoging van de pensioengerechtigde leeftijd) waardoor het aantal mensen met een beperking onder de beroepsbevolking is toegenomen. Voor de beroepsbevolking (18-65 jaar) in België werden in 2017 ongeveer 130.000 ziekenhuisopnames geregistreerd wegens HVZ (ICD-10 codes I00-I99). Bovendien is de incidentie van HVZ in de oudere leeftijdsgroep weliswaar gedaald, maar de jongere leeftijdsgroepen vertonen geen vergelijkbare daling.
20. Deze ontwikkelingen wijzen erop dat zowel de economische- als de gezondheidslast van HVZ de komende decennia dramatisch zullen toenemen. Zowel vanuit een economisch perspectief als vanuit patiënten-perspectief is arbeidsre-integratie na ziekte dus cruciaal. Invaliditeit als gevolg van (bijvoorbeeld) een beroerte en andere HVZ, heeft aanzienlijke negatieve gevolgen voor de individuele levenskwaliteit, de arbeidsproductiviteit en de economische last van HVZ. Om deze persoonlijke, maatschappelijke en economische last ten gevolge van arbeidsongeschiktheid te verminderen, is het van essentieel belang werkhervatting te faciliteren. Werkhervatting/Return To Work (RTW) na HVZ wordt namelijk positief geassocieerd met de klinische prognose van de patiënt en zijn levenskwaliteit. Om werkhervatting te faciliteren is het natuurlijk belangrijk om zicht te krijgen op de invloedrijke factoren met betrekking tot RTW.

Hoewel uit onderzoek blijkt dat revalidatie, arbeidsre-integratie en secundaire preventie bij patiënten essentiële onderdelen zijn van succesvol ziektebeheer, bestaat er nog veel onzekerheid over de volledige reeks factoren die RTW voorspellen na HVZ. Door de RTW predictoren en patiënten met een grote kans om niet terug te keren naar het werk te identificeren, kan er efficiënter financiële steun en hulpbronnen toegewezen worden voor revalidatieprogramma's en arbeidsre-integratie van de patiënten met een 'hoog risico' profiel. Nauwkeurige voorspellingen over beroepsuitkomsten na HVZ kunnen daarnaast een meer realistische prognose bieden aan patiënten, hun naasten en gezondheidswerkers, en kunnen daardoor bijdragen aan adequate doelbepaling in de revalidatie.

21. Voorgaand onderzoek identificeren verschillende complexe groepen variabelen die de meest significante voorspellers van RTW na HVZ bevatten: gezondheidsgerelateerde variabelen, sociodemografische variabelen & werkstatus en werkgerelateerde psychosociale variabelen. Om een RTW-predictiemodel te ontwikkelen op basis van deze complexe set factoren, is een uitgebreide reeks gedetailleerde klinische gegevens nodig, maar de opbouw van een

dergelijke uitgebreide databank kost veel tijd en middelen. Het gebruik van administratieve gegevens, afgeleid van routinematig verzamelde administratieve bronnen, biedt een kost- en tijdbesparend alternatief. Om nauwkeurige en ‘goedkope’ predictiemodellen te maken voor de Belgische populatie van patiënten met HVZ, kunnen de onderzoekers best gebruik maken van de beschikbare Belgische administratieve gegevensbronnen.

Gezondheidsgerelateerde en sociodemografische gegevens zijn te vinden in de populatie gebonden administratieve datasets van de FOD Volksgezondheid, het InterMutualistisch Agentschap en de Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid. Voor een deel van de in de administratieve gegevensbronnen geregistreerde bevolking beschikken de onderzoekers ook over werkgerelateerde gegevens van diensten voor gezondheid en veiligheid op het werk (OHS), zoals IDEWE. Een nauwkeurige voorspelling van tewerkstelling na HVZ, vereist een koppeling van al deze gegevensbronnen waaruit een gecombineerde, uitgebreide dataset op populatieniveau ontstaat. Het linken van deze data biedt een meerwaarde vanuit wetenschappelijk oogpunt gezien het de mogelijkheid biedt om onderzoek te doen op het niveau van de Belgische bevolking (populatie-onderzoek). Verder draagt dit onderzoek ook bij aan toekomstige kosten-effectiviteitsstudies naar de ontwikkeling van nieuwe, preventieve strategieën die de ziektelast voor deze populatie kunnen verminderen.

22. Dit project focust op (voorspellingen van) tewerkstelling bij de Belgische populatie van HVZ-patiënten en de maatschappelijke kost die hiermee gepaard gaat. Hierbij worden enkele subdoelstellingen vooropgesteld:
- 1° Tewerkstelling (RTW) na HVZ
    - a. Onderzoek naar tewerkstelling na indexopname; ziekenhuisopname tgv HVZ tussen 01/01/2017 en 31/12/2018, op 1 & 2 jaar post-event.
    - b. Datakoppeling (IMA-FOD-KSZ-IDEWE)
    - c. Ontwikkeling van accuraat RTW-predictiemodel
    - d. Onderzoek naar predictieve variabelen voor tewerkstelling na HVZ
  - 2° Maatschappelijke kost van HVZ
    - a. Onderzoek naar de maatschappelijke kost (directe + indirecte kost) van HVZ in 2017-2020 en het baseline zorggebruik 1 jaar pré- indexopname
    - b. Onderzoek naar predictieve variabelen voor maatschappelijke kost van HVZ.
23. Gelet op de doelstellingen van de verwerking zoals hierboven beschreven, oordeelt het Informatieveiligheidscomité dat de beoogde verwerking van de persoonsgegevens wel degelijk welbepaalde, uitdrukkelijk omschreven en gerechtvaardigde doeleinden nastreeft.

## **2. MINIMALE GEGEVENSVERWERKING**

24. Volgens artikel 5 van de AVG moeten de persoonsgegevens toereikend, ter zake dienend en beperkt zijn tot wat noodzakelijk is voor de doeleinden waarvoor zij worden verwerkt.
25. Het betreft een latere verwerking. Het oorspronkelijk gebruik van de persoonsgegevens is voor het InterMutualistisch Agentschap het verzamelen van data o.a. omtrent zorggebruik en kosten via de verschillende ziekenfondsen in functie van de terugbetaling door de verplichte ziekteverzekering, en (beleidsondersteunend) wetenschappelijk onderzoek. De FOD

Volksgezondheid verzamelt de minimale ziekenhuis gegevens (MZG) o.a. omtrent zorggebruik en kosten in de ziekenhuizen in het kader van de ziekenhuisfinanciering en (beleidsondersteunend) wetenschappelijk onderzoek. De Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid doet aan dataregistratie in verband met de sociale zekerheid o.a. met het oog op de inventarisatie van sociale bijdragen en uitkeringen. IDEWE registreert werk-gerelateerde (psychosociale) gegevens en gegevens over arbeidsintegratie in kader van tewerkstelling na hart- en vaatziekte.

26. Een overzicht van de gevraagde gegevens samen met een omstandige motivatie per variabele wordt hieronder opgenomen.

### **3. OPSLAGBEPERKING**

27. Volgens artikel 5, § 1, e) van de AVG moeten persoonsgegevens worden bewaard in een vorm die het mogelijk maakt de betrokkenen niet langer te identificeren dan voor de doeleinden waarvoor de persoonsgegevens worden verwerkt noodzakelijk is; persoonsgegevens mogen voor langere perioden worden opgeslagen voor zover de persoonsgegevens louter met het oog op archivering in het algemeen belang, wetenschappelijk of historisch onderzoek of statistische doeleinden worden verwerkt overeenkomstig artikel 89, § 1, mits de bij deze verordening vereiste passende technische en organisatorische maatregelen worden getroffen om de rechten en vrijheden van de betrokkene te beschermen ("opslagbeperking").
28. De onderzochte periode beslaat een termijn van 2 jaar na, en 1 jaar voor de vooropgestelde indexdatum<sup>8</sup>. In het kader van de wetenschappelijke opvolging (bijvoorbeeld voor het nazicht van statistische gegevens naar aanleiding van peer-reviewed wetenschappelijke publicaties) van het project blijft de volledige dataset bewaard tot 4 jaar na de datalevering. De conversiesleutels in kader van pseudonimisering van de rijksregisternummers, worden 10 jaar behouden door de data-leverancier in het kader van eventuele toekomstige data-aanvragen voor vervolg onderzoek.
29. Het is noodzakelijk het verband tussen de gepseudonimiseerde dataset en de identiteit van de personen te behouden. TTP eHealth houdt dit verband bij. Opdat het koppelen van de data tussen de verschillende leveranciers<sup>9</sup> mogelijk blijft, is het van belang dat het verband tussen de gepseudonimiseerde dataset en de identiteit van de personen niet verloren gaat.
30. Het Comité acht de beoogde bewaartermijn redelijk.

### **4. TRANPARANTIE**

31. Wanneer de persoonsgegevens niet bij de betrokkene werden verkregen, verstrekt de verwerkingsverantwoordelijke hem/haar alle informatie bedoeld in artikel 14, § 1 en § 2, van de AVG.

---

<sup>8</sup> Hoofddiagnose van HVZ tussen 01/01/2017 en 31/12/2018.

<sup>9</sup> FOD Volksgezondheid, KSZ, IDEWE en IMA.

32. Deze verplichting is echter niet van toepassing wanneer het verstrekken van die informatie onmogelijk blijkt of onevenredig veel inspanning zou vergen, in het bijzonder bij verwerking met het oog op archivering in het algemeen belang, wetenschappelijk of historisch onderzoek of statistische doeleinden, behoudens de in artikel 89, § 1, bedoelde voorwaarden en waarborgen, of voor zover de in § 1 van dit artikel bedoelde verplichting de verwezenlijking van de doeleinden van die verwerking onmogelijk dreigt te maken of ernstig in het gedrang dreigt te brengen. In dergelijke gevallen neemt de verwerkingsverantwoordelijke passende maatregelen om de rechten, de vrijheden en de gerechtvaardigde belangen van de betrokkene te beschermen, waaronder het openbaar maken van de informatie.
33. De gegevens zijn gepseudonimiseerd die per definitie omwille van het ontbreken van gegevens m.b.t. de identiteit niet toelaten de betrokkenen direct te informeren. Daarnaast hebben de onderzoekers geen toegang tot de persoonsgegevens van de betrokkenen en de dataset is zodanig groot (naar schatting 550 000 patiënten) dat de kennisgeving aan alle betrokkenen zowel praktisch als financieel niet realiseerbaar is.
34. Het Comité is van oordeel dat er voldoende transparantie is omtrent de beoogde verwerking.

## **5. INFORMATIEVEILIGHEID**

35. Krachtens artikel 5, § 1, f) van de AVG moeten persoonsgegevens, door het nemen van passende technische of organisatorische maatregelen, op een dusdanige manier worden verwerkt dat een passende beveiliging ervan gewaarborgd is, en dat zij onder meer beschermd zijn tegen ongeoorloofde of onrechtmatige verwerking en tegen onopzettelijk verlies, vernietiging of beschadiging (integriteit en vertrouwelijkheid).
36. Het Comité stelt vast dat er reeds een gegevensbeschermingseffectbeoordeling is verricht en dat het Comité deze heeft ontvangen, overeenkomstig artikel 35 van de AVG.
37. Het Comité stelt vast dat het Federaal Kenniscentrum voor Gezondheidszorg (KCE) een small cell risk analyse zal uitvoeren vooraleer de datasets ter beschikking worden gesteld aan de onderzoekers.
38. Het Comité stelt vast dat de Vrije Universiteit Brussel een arts heeft aangesteld die verantwoordelijk is voor de verwerking van de persoonsgegevens die de gezondheid betreffen, alsook een functionaris voor gegevensbescherming.
39. Het Comité stelt vast dat de medewerkers van de Vrije Universiteit Brussel een contractuele vertrouwelijkheidsplicht hebben ten aanzien van de gegevens die ze verwerken in het kader van hun functie.
40. Het Comité stelt vast dat het eHealth-platform tussenkomt als trusted third party (TTP) voor de koppeling en pseudonimisering van de gegevens.



41. Het Comité herinnert eraan dat noch de Vrije Universiteit Brussel noch zijn medewerkers stappen mogen ondernemen om de betrokkenen te heridentificeren. De resultaten van de studie moeten in een anonieme vorm worden gepubliceerd.
42. Het Comité herinnert eraan dat krachtens artikel 9 van de wet van 30 juli 2018 *betreffende de bescherming van natuurlijke personen met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens* de verwerkingsverantwoordelijke de volgende bijkomende maatregelen neemt bij de verwerking van genetische, biometrische of gezondheidsgegevens:
  - 1° hij of, in voorkomend geval, de verwerker wijst de categorieën van personen die toegang hebben tot de persoonsgegevens aan waarbij hun hoedanigheid ten opzichte van de verwerking van de betrokken gegevens nauwkeurig wordt omschreven;
  - 2° hij of, in voorkomend geval, de verwerker houdt de lijst van de aldus aangewezen categorieën van personen ter beschikking van de bevoegde toezichthoudende autoriteit;
  - 3° hij zorgt ervoor dat de aangewezen personen door een wettelijke of statutaire verplichting, of door een evenwaardige contractuele bepaling ertoe gehouden zijn het vertrouwelijk karakter van de betrokken gegevens in acht te nemen.
43. Het Comité acht het noodzakelijk eraan te herinneren dat de Vrije Universiteit Brussel sedert 25 mei 2018 de bepalingen en de principes moet naleven van Verordening (EU) nr. 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens en tot intrekking van Richtlijn 95/46/EG (algemene verordening gegevensbescherming). Deze instanties moeten tevens de bepalingen naleven van de wet van 30 juli 2018 *betreffende de bescherming van natuurlijke personen met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens*.

Om deze redenen besluit

**de kamer sociale zekerheid en gezondheid van het informatieveiligheidscomité**

dat:

de mededeling van de persoonsgegevens zoals beschreven in deze beraadslaging toegestaan is mits er wordt voldaan aan de in deze beraadslaging vastgestelde maatregelen ter waarborging van de gegevensbescherming, in het bijzonder de maatregelen op het vlak van doelbinding, minimale gegevensverwerking, opslagbeperking en informatieveiligheid.

Deze beraadslaging treedt in werking op 20 maart 2024.

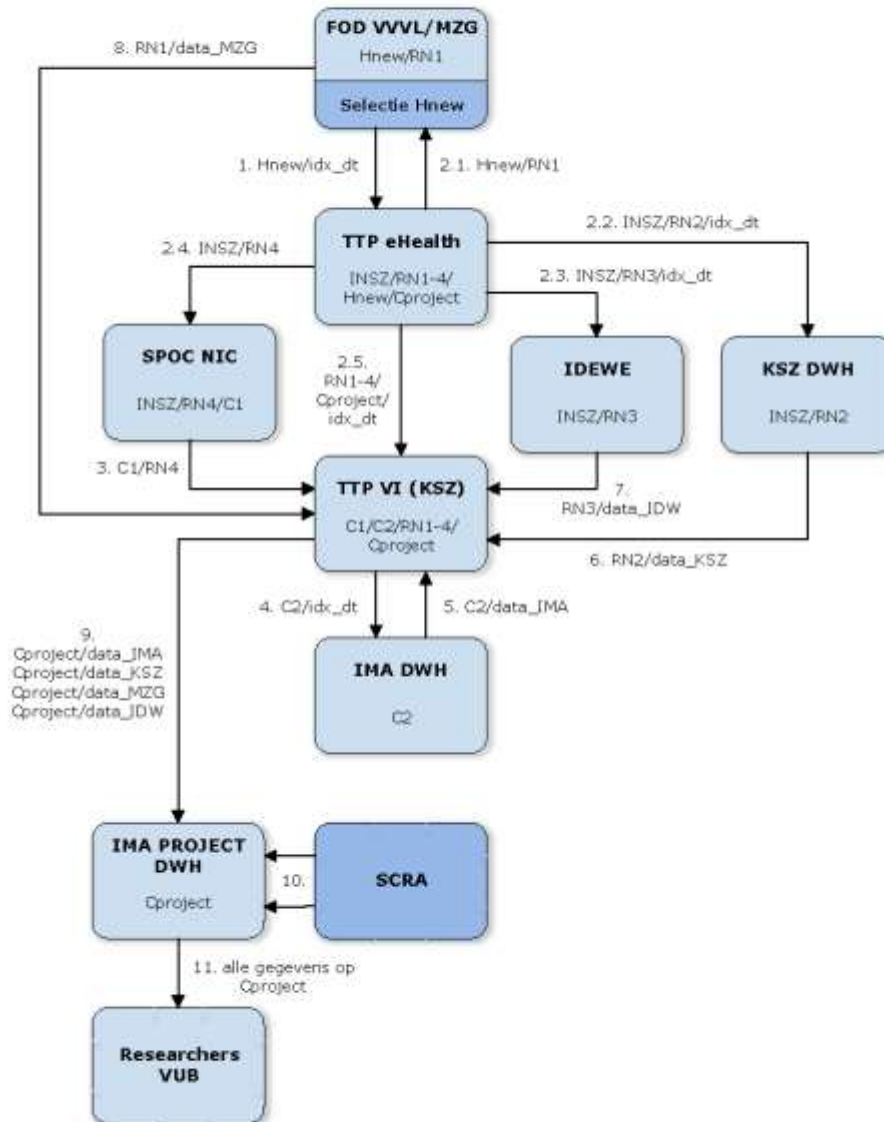
Michel DENEYER  
Voorzitter

De zetel van de kamer Sociale Zekerheid en Gezondheid van het Informatieveiligheidscomité is gevestigd in de kantoren van de Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid, op het volgende adres: Willebroekkaai 38 – 1000 Brussel (tel. 32-2-741 83 11).

**Bijlage 1: overzicht gegevensstroom**  
**1. Schematisch overzicht gegevensstromen**



Gegevensstroom koppeling IDEWE, IMA, KSZ & FOD VVVL data:  
 HeaRTWise studie (IMA referentie: P\_HRTW01)



*Figuur 1: Schematische voorstelling van data-extracties*

## 2. Beschrijving van de gegevensstromen en de codering

(IMA referentie: P\_HRTW01)

In de context van deze studie selecteert de verantwoordelijke van de minimale ziekenhuisgegevens bij de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (FOD VVVL/MZG) de Hnew (de identifier die eHealth standaard gebruikt in de MZG flow sinds 2012) van alle personen met een ziekenhuisopname ten gevolge van een hart- en vaatziekte tussen 01/01/2017 en 31/12/2018. Voor elke geselecteerde persoon wordt tevens de (eerste) incidentiedatum toegevoegd (indexdatum oftewel idx\_dt). Hierna wordt de persoonslijst met datums (Hnew/idx\_dt) overgebracht naar de Trusted Third Party (TTP) eHealth (**stap 1**).

De TTP eHealth converteert elke Hnew naar het identificatienummer van de sociale zekerheid (INSZ) en maakt hierna voor elke INSZ in de lijst een unieke Cproject aan, samen met 4 random numbers: RN1, RN2, RN3 en RN4. Hierna zal de TTP eHealth de volgende stappen ondernemen:

- De conversielijst Hnew/RN1 wordt overgebracht naar de FOD VVVL/MZG (**stap 2.1**).
- De conversielijst INSZ/RN2 inclusief geassocieerde indexdatums idx\_dt wordt overgebracht naar de Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid (KSZ) (**stap 2.2**).
- De conversielijst INSZ/RN3 inclusief geassocieerde indexdatums idx\_dt wordt overgebracht naar de externe dienst voor preventie en bescherming op het werk IDEWE (**stap 2.3**).
- De conversielijst INSZ/RN4 wordt overgebracht naar het uniek aanspreekpunt van het Nationaal Intermutualistisch College (SPOC NIC) (**stap 2.4**).
- De conversielijst Cproject/RN1/RN2/RN3/RN4 inclusief indexdatums wordt overgebracht naar de Trusted Third Party van de verzekeringsinstellingen – Kruispuntbank Sociale Zekerheid (TTP VI (KSZ)) (**stap 2.5**).

SPOC NIC converteert in de INSZ/RN4 lijst elke INSZ naar de code van de verzekeringsinstellingen (C1) en brengt de nieuwe lijst C1/RN4 over naar de TTP VI (KSZ) (**stap 3**).

De TTP VI (KSZ) converteert elke C1 uit de C1/RN4 lijst naar de code C2 van het InterMutualistisch Agentschap (IMA) en plaatst de C2 codes inclusief geassocieerde indexdatums (C2/idx\_dt) in het IMA Data Warehouse (DWH) (**stap 4**).

Het IMA selecteert alle nodige gegevens op C2 (data\_IMA) en transformeert alle absolute datums naar aantal kalenderdagen ten opzichte van de indexdatum van elke patiënt. Hierna worden de gegevens overgebracht naar de TTP VI (KSZ) (**stap 5**).

De KSZ selecteert uit het KSZ DWH alle nodige gegevens op INSZ (data\_KSZ) en transformeert alle absolute datums naar aantal kalenderdagen ten opzichte van de indexdatum van elke patiënt. Hierna wordt elke INSZ vervangen door de corresponderende RN2 en worden de gegevens overgebracht naar de TTP VI (KSZ) (**stap 6**).

IDEWE selecteert alle nodige gegevens op INSZ (data\_IDW) en transformeert alle absolute datums naar aantal kalenderdagen ten opzichte van de indexdatum van elke patiënt. Hierna wordt

elke INSZ vervangen door de corresponderende RN3 en worden de gegevens overgebracht naar de TTP VI (KSZ) (**stap 7**).

De FOD VVVL/MZG selecteert alle nodige gegevens op Hnew (data\_MZG). De opgevraagde data is afkomstig van patiënten met een ziekenhuisopname ten gevolge van een hart- en vaataandoening als hoofddiagnose tussen 01/01/2017 en 31/12/2018 (= indexdatum):

Verblijven & gegevens vanaf 1 jaar voor de indexdatum tot 2 jaar na de indexdatum:  
indexdatum-365dagen\* tot indexdatum+ 730 dagen\*

FOD VVVL/MZG transformeert vervolgens alle absolute datums naar aantal kalenderdagen ten opzichte van de indexdatum van elke patiënt.

Hierna wordt elke Hnew vervangen door de corresponderende RN1 en worden de gegevens overgebracht naar de TTP VI (KSZ) (**stap 8**).

Alle gegevens worden op Cproject geplaatst en overgebracht naar het IMA Project DWH (**stap 9**).

Een Small Cells Risk Analysis (SCRA) wordt uitgevoerd vóór de terbeschikkingstelling van de gegevens indien nodig geacht door het Informatieveilighedscomité (IVC) (**stap 10**).

De gegevens van IDEWE, KSZ, FOD VVVL/MZG en IMA worden in het IMA Project DWH ter beschikking gesteld aan de onderzoekers (**stap 11**).

\* 366 dagen indien schrikkeljaar.

## **Bijlage 2: Overzicht van gevraagde data per gegevensbron**

- A. Toelichting en motivering
  - i. Algemeen

In kader van dit onderzoek naar de predictoren van werkhervatting na een Hart- en vaatziekte (HVZ) en de kost van HVZ, is het noodzakelijk om het ‘baseline’ zorggebruik, gebaseerd op zorggebruik respectievelijk 1 jaar voor de ziekenhuisopname, en het zorgtraject van de patiënten over een periode van twee jaar (2017-2019, 2018- 2020) na de ziekenhuisopname in kaart te brengen. Samengevat worden er gegevens opgevraagd van de volgende patiënten;

- Patiënten met een ziekenhuisopname ten gevolge van een hart- en vaataandoening als hoofddiagnose tussen 1/01/2017 en 31/12/2018 (= indexdatum\*\*):
  - Verblijven & gegevens vanaf 1 jaar voor de indexdatum tot 2 jaar na de indexdatum: indexdatum-365 dagen\* tot indexdatum+730 dagen\*

\* 366 dagen indien schrikkeljaar.

\*\* De indexdatum wordt bepaald aan de hand van de eerste ziekenhuisopname ten gevolge van HVZ als hoofddiagnose tussen 1/01/2017 en 31/12/2018.

Finaal wordt er een databestand per domein (DIAGNOSE, PROCEDURE, STAYHOSP, STAYXTRA, STAYSPEC, STAYINX) geleverd door FOD VVVL/MZG, waarbij elke rij een nieuwe verblijf (STAYNUM) voorstelt en de kolommen de aan het verblijf gekoppelde gegevens bevatten. Hierbij wordt een beperkt aantal variabelen opgevraagd voor elk nieuw verblijf (=STAYNUM) over de periode van 1 jaar voor de indexdatum tot 2 jaar na de indexdatum (zie tabel E.1.).

Alleen voor de index-opname (= HVZ als geverifieerde opnamediagnose van het eerste deelverblijf), worden daarnaast ook bijkomende variabelen opgevraagd in verband met deelverblijven, facturatiegegevens, procedures, etc. (zie tabel E.2.)

De datasets bevatten de gegevens van patiënten met een ziekenhuisopname ten gevolge van een hart- en vaataandoening als hoofddiagnose tussen 1/01/2017 en 31/12/2018. Deze exacte data worden uitsluitend gebruikt voor de selectie van de patiënten en bepaling van de indexdatum. De opgevraagde variabelen, gebaseerd op exacte data, worden steeds omgezet naar “aantal kalenderdagen ten opzichte van indexdatum” in het geleverde databestand.

- ii. Met betrekking tot aanvraag van socio-economische variabelen & werk-gerelateerde (psychosociale) variabelen.

Deze aanvraag kadert in een onderzoek naar de maatschappelijke kost van HVZ en tewerkstelling post-event (HVZ). Het inschatten van zowel directe als indirecte kosten zijn inherent bij dergelijke economische evaluaties vanuit het maatschappelijk perspectief. De sociaal-economische positie (bijvoorbeeld: arbeidsmarktpositie) laten toe om de indirecte kosten van zorg in te schatten. Daarnaast heeft de sociaal-economische positie -en de

evolutie hiervan in de tijd- een belangrijk effect op de verschillende sociale (financiële) beschermingsmaatregelen in België. De uitgebreidheid van socio-economische variabelen binnen dit onderzoek is noodzakelijk om die sociaal-economische posities en sociale beschermingsmaatregelen correct te bepalen zodoende de indirecte kosten correct in te schatten en op te volgen in de tijd. Daarnaast trachten de onderzoekers in dit onderzoek predictieve factoren voor werkhervatting en maatschappelijke kosten in kaart te brengen. Socio-demografische en -economische variabelen kunnen mogelijk een positieve of negatieve invloed uitoefenen op het al dan niet terugkeren naar het werk na een HVZ. Ook meer specifieke gegevens over het type werk en andere werk-gerelateerde factoren (IDEWE), spelen volgens de literatuur een grote rol bij tewerkstellingspredicties.

B. Variabelen die noodzakelijk zijn voor de selectie- en/of koppelingsdoeleinden

<b>Data- leverancier</b>	<b>Variabele</b>	<b>Bewijs van proportionaliteit</b>
<b>IMA</b>	SS00010 / PP0010 – Identificatie rechthebbende	Het INSZ-nummer/uniek identificatienummer zal enkel gebruikt worden voor selectie- en koppelingsdoeleinden. Deze variabele wordt omgezet naar een gepseudonimiseerd identificatienummer dat ter beschikking gesteld wordt voor de onderzoekers.
<b>KSZ</b>	INSZ – Identificatienummer van de sociale zekerheid	
<b>TCT-FOD (MZG)</b>	HNew	
<b>IDEWE</b>	INSZ	
<b>FOD (MZG)</b>	A2_CODE_DIAG_VE RIF_ADM  (ICD-10-BE (numeriek))	Deze variabele is noodzakelijk als selectievariabele voor het samenstellen van de cohort. Op basis van de combinatie van variabelen “Leeftijd”, “ICD-10 code (numeriek)” kunnen alle (arbeidsactieve) patiënten met een ziekenhuisopname ten gevolge van hart- en vaatziekte (HVZ) (hoofddiagnose) tussen 01/01/2017 en 31/12/2018. Concreet betreft het volgende diagnoses op basis van ICD-10-BE codes: I20-I25, I30, I33-I36, I38, I40, I46.0, I48, I49.0, I50, I60-I64, I71.

	<p>Incidentiedatum (HVZ) = Indexdatum</p> <p>FOD: A2_YEAR_HOSP_IN A2_MONTH_HOSP_IN A2_DAY_HOSP_IN &amp; A2_CODE_DIAG_VE RIF_ADM</p>	<p>De indexdatum wordt bepaald aan de hand van de eerste ziekenhuisopname ten gevolge van HVZ als hoofdiagnose tussen 01/01/2017 en 31/12/2018. Deze variabele is noodzakelijk als selectievariabele voor het samenstellen van de cohort. In kader van het dataminimalisatie-principe wordt geopteerd voor een methode waarbij geen exacte datums ter beschikking gesteld worden van de onderzoekers in de aangeleverde dataset. De exacte incidentiedatum wordt door FOD aangeleverd aan alle dataleveranciers opdat zij op hun beurt alle datumvariabelen kunnen omzetten naar ‘aantal kalenderdagen t.o.v. indexdatum’. De lijst met incidentiedatums en patient- ID’s worden niet bewaard door de dataleveranciers, maar worden bij elke nieuwe datalevering opnieuw aangeleverd door FOD waarbij eHealth codeersleutels kan voorzien. In geval van meer dan één ziekenhuisopname t.g.v. HVZ tijdens de indexperiode (van 01/01/2017 en 31/12/2018) geldt de eerste opname met hoofddiagnose HVZ als geverifieerde opname-diagnose (incidentiedatum) als indexdatum.</p> <p>De aangeleverde lijst met incidentiedatums omvat slechts één record per patiënt. De indexdatum wordt gefixeerd bij de eerste data-extractie. Nadien zullen er geen nieuwe patiënten toegevoegd kunnen worden aan de initiële selectie, het verwijderen van patiënten n.a.v. correcties is wel mogelijk. De conversiesleutel blijft steeds dezelfde over het volledige verloop van het project. Deze sleutels dienen -evenals de aangeleverde data - beschikbaar te blijven tot 10 jaar na de aanlevering van de dataset. Dit is noodzakelijk wanneer patiënten verwijderd zouden worden uit de dataset of in kader van bijkomende onderzoeksvragen.</p>
--	---	---

Tabel 1: Variabelen die noodzakelijk zijn voor koppelings- en/of selectiedoeleinden

### C. Selectie van variabelen vanuit de databank van IDEWE

<b>Dataleverancier</b>	<b>: IDEWE</b>
Aantal gevraagde variabelen (excl. variabelen voor koppeling en selectie)	: 19

<b>Variabele</b>	<b>Info/ Specificiëring</b>	<b>Bewijs van proportionaliteit</b>
Onderworpen Werknemer	Werknemers die op medisch onderzoek komen omwille van beroepsrisico	Deze variabele stelt de onderzoekers in staat om de HVZ patiënten met beroepsrisico te identificeren, en om te controleren voor systematische missing data in de dataset.
Diagnose (ICD-9-CM)	Code ICD-9CM	Deze variabele vermeldt de ICD- 9 code voor de hoofd- en nevendiaagnoses tijdens de periode van ziekteverzuim. Deze variabele is noodzakelijk om het zorggebruik te linken aan ziekte. Zelfrapportage!
	Codelevel_twee	
	Codelevel_drie	



<b>Comorbiditeiten</b>	Comorbiditeit	Deze zelf gerapporteerde variabele maakt het mogelijk om secundaire, comorbide aandoeningen en klachten te identificeren. Deze variabele is een mogelijke voorspellende factor voor de kost van, en werkhervatting na HVZ.
<b>Lichamelijke klachten</b>	BMI	Deze variabelen geven een indicatie van de lichamelijke belasting, klachten en gezondheidsrisico's (tgv werk) waarmee een persoon geconfronteerd wordt. Tevens zijn zij markers voor (chronische) stress en cardiovasculair risico, wat mogelijk voorspellende variabelen zijn voor werkhervatting na HVZ
	Bloeddruk (systolisch & diastolisch)	
	Locomotorische klachten	
	Gezondheids- klachten tgv werk	
	Pijn op de borst	
	Evenwichts- problemen	
	Fysieke/ lichamelijke uitputting	
<b>Psychische klachten</b>	Onrust tgv werk	Deze variabelen geeft een indicatie van de psychische belasting (tgv werk) waarmee een persoon geconfronteerd wordt. Tevens is dit een markers voor (chronische) stress en cardiovasculair risico, wat mogelijk een voorspellende variabele is voor werkhervatting na HVZ
	Emotionele/ geestelijke uitputting	
<b>Job tevredenheid</b>		Deze kwalitatieve variabele geeft een indicatie van de mate waarin een persoon tevreden is met zijn job en is een mogelijke predictor voor werkhervatting.
<b>Classificatie werk (ISCO 08)</b>		Deze variabelen geven meer informatie weer betreffende de werksituatie en het type werk van een persoon. Deze kunnen noodzakelijk en verklarend zijn in de analysis betreffende voorspellende factoren van werkhervatting na een HVZ
Statuut		
<b>Zwaar beroep / Beroepsrisico</b>	Risicocodes: Ploegenarbeid, Nachtarbeid, Fysiek belastende job, Mentaal belastende job,...	Deze variabelen geven meer informatie weer betreffende de werksituatie en het beroepsrisico waar een persoon aan onderworpen wordt. Deze kunnen noodzakelijk en verklarend zijn in de analysis betreffende voorspellende factoren van werkhervatting na een HVZ.
Bedrijfsgrootte		Deze variabelen geven meer informatie weer betreffende de bedrijfsgrootte van een werkgever van een persoon. Deze kunnen noodzakelijk en verklarend zijn in de analysis betreffende voorspellende factoren vanwerkhervatting na een HVZ

Tabel 2: Selectie van variabelen vanuit de databank van IDEWE

Mogelijk onvolledig

Alleen voor Onderworpen Werknemers (OW) à Medisch onderzoek omwille van beroepsrisico

Vanaf 2020 bij OW (Persoonlijk medische vragenlijst (PMV)-AMH)

#### D. Selectie van variabelen vanuit de databank van het Intermutualistisch Agentschap

<b>Dataleverancier</b>	<b>: IMA</b>
Aantal gevraagde variabelen (excl. variabelen voor koppeling en selectie) : 19 (Gezondheidszorgen), 10 (Farmanet), 40 (Populatie data)	

Bestand(en)	Variabele	Bewijs van proportionaliteit
Gezondheidszorgen en Farmanet	SS00015 – Begindatum verstrekking / Datum van aflevering	Deze variabele laat toe om na te gaan wanneer een bepaalde verstrekking (voor de eerste keer) gefactureerd werd. Het betreft verpleegdagen, (toediening van) farmaceutische producten en prestaties. Deze datum wordt omgezet naar een gecodeerde datum ('aantal dagen t.o.v. indexdatum'). In combinatie met variabelen SS00020, SS00050 en SS00055 kunnen de directe zorgkosten op verschillende tijdsintervallen bepaald worden.
Gezondheidszorgen en Farmanet	SS00020 – Nomenclatuur / Code categorie geneesmiddel	De nomenclatuurcode of de categorie van het geneesmiddel (zoals voorgeschreven door het RIZIV) laten toe om na te gaan voor welke verstrekkingen de patiënt een vergoeding ontvangen heeft.
Gezondheidszorgen en Farmanet	SS00050 – Aantal gevallen / Hoeveelheid	Deze variabele geeft het aantal keer weer dat een verstrekking verleend is, het aantal leveringen/afgeleverde eenheden of hoeveelheden of het aantal keer dat een eenheidstarief aangerekend werd op een bepaalde dag/periode. Deze variabele laat toe om de totale kost voor een specifieke verstrekking te berekenen.
Gezondheidszorgen	SS00055 – Aantal dagen	Deze variabele geeft -vergelijkbaar met SS00050- het aantal gefactureerde dagen of forfaits weer in een bepaalde periode. Het IMA adviseert om beide variabelen op te nemen omdat de informatie niet altijd op correcte wijze geregistreerd wordt.
Gezondheidszorgen en Farmanet	SS00060 – ZIV-bedrag	Deze variabele geeft het bedrag weer dat terugbetaald werd door de verzekeringsinstelling aan de patiënt. Deze variabele vormt, in combinatie met variabelen SS00160 en SS00165, de belangrijkste bron van informatie over de directe medische kosten van het zorggebruik.
Gezondheidszorgen	SS00065(A) – Zorgverstrekkers-identificatiecode	Deze variabelen laten toe om de zorgverstrekker die verantwoordelijk is voor het uitvoeren van de prestatie te identificeren. Dit vormt een belangrijke bron van informatie omtrent het voorkomen van ziekte/aandoeningen. Variabele SS00065(A) wordt in gecodeerde vorm aangeleverd.

Gezondheidszorgen	SS00065(B) – Zorgverstreker- bekwaming	
Gezondheidszorgen	SS00075 – Identificatie instelling	Deze variabele is noodzakelijk om te traceren in welke instelling de rechthebbende van de verleende prestaties opgenomen is (of verblijft). Deze variabele wordt voorzien in een unieke gepseudonimiseerde code per voorziening.
Gezondheidszorgen	SS00080 – Dienstcode	Deze variabele laat toe om in detail de kostenplaats/dienstcode voor de verleende zorg binnen een bepaalde zorgvoorziening te bepalen.
Gezondheidszorgen	SS00085 – Plaats van verstrekking	Deze variabele laat toe om -op gecodeerde wijze- de instelling te identificeren waar de prestatie werkelijk uitgevoerd werd.
Gezondheidszorgen	SS00105 A – Identificatienummer derde SS00105 B – Derde bekwaming	Deze variabele laat toe om -op gecodeerde wijze- de instelling (type & erkenningsnummer) of verstreker die de prestatie gefactureerd heeft te identificeren indien er een derdebetalersregeling is.
Gezondheidszorgen	SS00110 – Datum opname SS00115 – Datum ontslag	Deze variabelen geven aan wanneer een patiënt opgenomen/ontslagen is uit een zorgvoorziening. Beide variabelen worden geconverteerd naar gecodeerde variabele ('aantal kalenderdagen t.o.v. indexdatum').
Gezondheidszorgen	<a href="#">SS00120-Type factuur</a>	Deze variabele geeft het type factuur dat werd opgemaakt weer, afhankelijk van de aard van de behandeling en het type van verblijf. De variabele is noodzakelijk om kosten die voortvloeien uit een bepaalde behandeling te kunnen verklaren.
Gezondheidszorgen	<a href="#">SS00130-Betrekkelijke verstrekking</a>	Deze variabele staat toe om een verstrekking te identificeren die afhankelijk is van een andere prestatie (bv. revalidatie na ingreep). Deze variabele laat toe om een duidelijker beeld te krijgen van het verband tussen verstrekkingen. Deze variabele is vereist om de variabele SS00150 te kunnen interpreteren.
Gezondheidszorgen en Farmanet	SS00135 – Nummer product	Deze code staat voor de code van het gefactureerde farmaceutisch product. Hierdoor kan exact bepaald worden welke geneesmiddelen de patiënt gebruikt. Hieruit kan o.a. afgeleid worden aan welke aandoeningen de patiënt lijdt.
Gezondheidszorgen	<a href="#">SS00145-Nacht, weekend of feestdag</a>	Deze variabele laat toe om de aangerekende supplementen voor verstrekkingen tijdens nacht, weekend of op een feestdag te identificeren.

Gezondheidszorgen	SS00150 – Gefactureerde nomenclatuurcodes	De gefactureerde nomenclatuurcode geeft de (pseudo-) nomenclatuurcode weer voor de verstrekking die de zorgverstreker aangerekend heeft aan de patiënt. Het geeft informatie over pseudocodes waardoor de specifieke aard van de verstrekking bepaald kan worden.
Gezondheidszorgen en Farmanet	SS00160 – Remgeld	Deze variabele geeft het reëel persoonlijk aandeel (wettelijk remgeld) weer dat de patiënt heeft betaald voor de verstrekking. In combinatie met variabelen SS00060 en SS00165 kan hierdoor de directe medische kost berekend worden.
Gezondheidszorgen	SS00165 – Supplement	Deze variabele geeft informatie over supplementen die aangerekend werden aan de patiënt bovenop het persoonlijk aandeel. Deze supplementen vormen, in combinatie met variabelen SS00060 en SS00160, de basis voor de berekening van de directe medische kosten.
Farmanet	SS00165 – Vermindering verzekeringsste-gemoetkoming/Bijdrage van de apothekers	Deze variabele geeft de vermindering op de verzekeringstegemoetkoming van geneesmiddelen weer. Naar analogie van variabele SS00165 in het bestand Gezondheidszorgen, is deze variabele noodzakelijk om de kost van het geneesmiddelengebruik te berekenen.
Gezondheidszorgen	<a href="#">SS00170-Code implantaat</a>	De variabele geeft de identificatiecode weer van het implantaat of medisch invasief hulpmiddel (enkel opgenomen bij bepaalde gefactureerde nomenclatuurcodes). Deze variabele stelt de onderzoekers in staat om te bepalen of er bij een patiënt een implantaat werd ingebracht (Vb. Stent, Pacemaker,...) en is een mogelijk predictieve factor voor RTW.
Gezondheidszorgen	SS00175 – Derdebetalersregeling	Deze variabele laat toe om te bepalen of een patiënt al dan niet geniet van een voorkeursregeling volgens het derdebetalerssysteem. Dit kan relevant zijn voor patiënten die recht hebben op een verhoogde tegemoetkoming (identificeerbaar in variabele SS00160).
Farmanet	SS00195 – ZIV-tegemoetkoming 2	Deze variabele geeft de som weer van de aangerekende honoraria en laat een gedetailleerde berekening van de kost van het geneesmiddelengebruik toe.
Gezondheidszorgen	<a href="#">PROCEDURE AH CAT-Ambulant of gehospitaliseerd</a>	Deze variabele laat toe om samen met de variabele SS00020 na te gaan indien een verstrekking werd uitgevoerd in een gehospitaliseerde setting of niet.
Populatie-data	<a href="#">PP0020-Geslacht</a>	Deze variabele stelt de onderzoekers in staat het geslacht van de patiënt te bepalen en een clusteranalyse uit te voeren op basis van geslacht. Daarnaast is deze variabele een mogelijke predictor voor tewerkstelling na HVZ.

Populatiedata	PP0040 Jaar & maand overlijden	Deze variabele geeft weer wanneer een persoon met HVZ overlijdt na ontslag uit het ziekenhuis. Dit kan een belangrijke impact hebben op de medische kosten en de kosten t.g.v. productiviteitsverlies. Deze variabele wordt geconverteerd naar gecodeerde variabele ('aantal kalenderdagen t.o.v. indexdatum').
Populatiedata	<a href="#">PP1002-Gerechtigde of persoon ten laste</a>	Op basis van deze variabele kan men de hoedanigheid van een persoon in het mutualistisch dossier achterhalen ('Gerechtigde' of 'persoon ten laste'). Deze variabele laat toe om tewerkstelling en het sociaal statuut gelinkt aan de primaire behandeling in detail te bestuderen. Daarnaast is deze variabele een mogelijke predictor voor tewerkstelling na HVZ.
Populatiedata	<a href="#">PP1003-Sociaal statuut van de gerechtigde</a>	Deze variabele is belangrijk om het productiviteitsverlies correct in te schatten. De maatschappelijke kostprijs t.g.v. productiviteitsverlies zal namelijk verschillen wanneer het bijvoorbeeld arbeiders, bedienden, studenten of gepensioneerden betreft.
Populatiedata	<a href="#">PP1004-Type werkloosheidsuitkering</a>	Deze variabele geeft het type werkloosheidsuitkering weer. Deze variabele is van belang in het berekenen van de incrementele kost en laat toe exact te bepalen welke sociale maatregelen een impact hierop hebben.
Populatiedata	<a href="#">PP1008-Aard inkomen</a>	Deze variabele geeft een omschrijving van de aard van het inkomen van niet-actieve personen ingeschreven in het rijksregister. Deze variabele is noodzakelijk om de grootte van het productiviteitsverlies na traumatisch hersenletsel zo correct mogelijk in te schatten en is een mogelijke predictor voor werkhervatting.
Populatiedata	PP1009 - Oorsprong erkenning als mindervalide	Deze variabele is noodzakelijk om de eventuele dubbeltellingen rond toekenningen van ondersteuningsmaatregelen te identificeren en te vermijden
Populatiedata	PP1010 – Voorwaarde recht verhoogde tegemoetkoming	Deze variabele geeft weer of de patiënt recht heeft op een verhoogde tegemoetkoming (voorheen OMNIO-statuu). Deze variabele staat toe om het sociaal statuut gelinkt aan een behandeling in detail te bestuderen.
Populatiedata	PP2001 – Forfait B geneeskundige zorgen	Deze variabelen laten toe om te bepalen of de patiënt recht heeft op de omschreven tegemoetkomingeng/verstrekkingen. Deze variabele toe om het sociaal statuut gelinkt aan de primaire behandeling in detail te bestuderen. In kader van de berekening van de incrementele kost is het van belang om exact te bepalen welke sociale maatregelen een impact hebben op de vermindering in de directe en indirecte kosten van zorg <b>(tot 1 jaar pre- en 2 jaar post-indexdatum)</b> .
	PP2002 – Forfait C geneeskundige zorgen	
	PP2003 – Kinesitherapie E of fysiotherapie	

	PP2004 – Verhoogde kinderbijlagen	
	PP2005 – Integratietegemoetkoming voor gehandicapten	
	PP2006 – Tegemoetkoming hulp aan bejaarden	
	PP2007 – Tegemoetkoming voor hulp van derde (Oude regeling 1)	
	PP2008 – Tegemoetkoming voor hulp van derde (Oude regeling 2)	
	PP2009 –Tegemoetkoming voor hulp aan derden	
	PP2010 – Criterium hospitalisatie (120 dagen)	
	PP2011 – Criterium hospitalisaties (6 hospitalisaties)	
Populatiedata	PP3001 – Recht MAF – gezin	Deze variabelen laat toe te bepalen welk type MAF toegekend kan worden aan de patiënt en/of het gezin. Deze variabelen dienen samen geïnterpreteerd te worden.
	PP3002-Categorie MAF_gezin	
Populatiedata	PP3004 -MAF- Terugbetaling en plafond - gezin	Deze variabelen omschrijft de plafonnering die de basis vormt voor de hoogte van de terugbetaling.
Populatiedata	PP3005 – Terugbetaling en plafond - individu of gedeelte van het gezin	Deze variabele omschrijft het recht, en de plafonnering op basis waarvan de hoogte van de terugbetaling bepaald wordt.
Populatiedata	<a href="#">PP3010-Recht op gewaarborgd inkomen voor bejaarden, inkomensgarantie voor ouderen of leefloon</a>	Deze variabelen laten toe om na te gaan indien een patiënt recht heeft op financiële steunmiddelen. In kader van de berekening van de incrementele kost is het van belang om exact te bepalen welke sociale maatregelen een impact hebben op de vermindering in de directe en indirecte kosten van zorg.

	PP3011 – Recht op toelage voor gehandicapten	
	PP3013-OCMW-steun	
	PP3015-Statuut chronische aandoening – financieel criterium	
Populatiegegevens	PP4001 – Aantal dagen werkloosheid	Deze variabelen laten toe een inschatting te maken van het productiviteitsverlies. Deze variabele is noodzakelijk voor de berekening van de indirecte kosten. Daarnaast kunnen deze variabelen een mogelijke voorspeller zijn voor de tewerkstellingsstatus op 1 & 2 jaar post-event.
	PP4002 – Aantal dagen arbeidsongeschiktheid	
	PP4003 - Aantal dagen invaliditeit	
Populatiegegevens	<a href="#">PP4004-Graad van zelfredzaamheid</a>	Het is interessant om deze variabele mee te nemen in de analyse van werkhervatting na HVZ. Op deze manier kan worden nagegaan of zelfredzaamheid een predictieve waarde heeft m.b.t. werkhervatting
Populatiegegevens	<a href="#">PP4008-Eenoudergezin</a>	Deze variabelen laten toe om te bepalen of de patiënt recht heeft op de omschreven tegemoetkomingen/verstrekkingen. Deze variabele toe om het sociaal statuut gelinkt aan de primaire behandeling in detail te bestuderen en is een mogelijke predictor voor werkhervatting.
Populatiegegevens	PP0015- Geboortedatum (à Leeftijd)	Deze variabele wordt omgezet naar leeftijd (referentiejaar (indexjaar) – geboortjaar) en stelt de onderzoekers in staat om de leeftijd van de patiënt te bepalen op moment van ziekenhuisopname. Ze is noodzakelijk om de ‘arbeidsactieve’ bevolking te identificeren (18-65j) en voor het samenstellen van de cohort waarbij de onderzoekers tewerkstelling trachten te voorspellen.
Populatiegegevens (Flag)	FAM_SIZE-Gezinsgrootte	Deze variabele geeft het aantal leden in het MAF-gezin weer en is een mogelijke predictor voor werkhervatting.
Populatiegegevens	NIS code (Provincie & Arrondissement)	Aan de hand van de NIS-code kan men de woonplaats van de patiënt achterhalen. Op basis van de woonplaats kan bepaald worden aan welke regionale wetgeving een persoon onderhevig is. De variabele kan beperkt worden tot op niveau van de provincies indien arrondissementen een probleem zou vormen bij SCRA.

Populatiedata (Flag)	RESTHOME_DAYS	Deze variabele geeft aan hoeveel dagen de rechthebbende in de loop van het referentiejaar een forfait ROB / RVT / DVC heeft ontvangen. Ze vormt een belangrijke bepalende factor voor de kosten op basis van zorggebruik.
Populatiedata (Flag)	CHRONICAL_YN	Deze variabele laat toe om te bepalen of de patiënt in het afgelopen jaar recht had op een attest/statuut Chronische aandoening en/of een toelage voor gehandicapten. Deze variabele kan verklarend zijn voor verschillen in de kosten van zorg (als gevolg van de toekenning van verhoogde tegemoetkoming).
Populatiedata (Flag)	MAJOR_COVERAGE_YN	Deze flag laat toe om te bepalen of een patiënt al dan niet geniet van het voorkeurtarief verplichte verzekering of niet. Dit kan relevant zijn voor patiënten die recht hebben op een verhoogde tegemoetkoming
Populatiedata (Flag)	MAJOR_BENEFIT_YN	Deze flag geeft aan of de rechthebbende een w.i.g.w. (Weduwen, Invaliden, Gepensioneerden en Wezen) is (voorkeursregeling), of niet. Deze variabele is tevens een mogelijke predictor voor werkhervatting.
Populatiedata (Flag)	MAJOR_RISK_CAT	Deze flag geeft het hoofdstatuut van de verzekerde weer en geeft aan of de persoon (loontrekkende of zelfstandige) recht heeft op grote risico's.
Farmanet en Gezondheidszorgen (flag)	ATC_ANAT_L + ATC_THER_L + ATC_PHAR_L + ATC_CHEM_L n+ ATC_PROD_L	Deze flag is een afgeleide van variabele SS00135 (nummer product) volgende de referentietabellen van de ATC codes.
Farmanet en Gezondheidszorgen (flag)	PROCEDURE_AH_CAT PROCEDURE_GROUP PROCEDURE_DETAIL PROCEDURE_CAT	Deze afgeleide variabelen van ss00020 maken het gebruik van indelingen van procedures mogelijk zoals vastgelegd door het RIZIV
Gezondheidszorgen (flag)	PRACTITIONER_CAT	Deze variabele geeft het type van de verstrekker van de prestatie weer en maakt het mogelijk om te categoriseren/ clusteren per type zorgverlening die geraadpleegd werd.

Tabel 3: Selectie van variabelen vanuit de databank van het Inter mutualistisch Agentschap



E. Selectie van variabelen vanuit de databank van FOD VVVL (MZG databank)

Dataleverancier	: FOD MZG
Aantal gevraagde variabelen (excl. variabelen voor koppeling en selectie)	: 36 opgevraagde variabelen (28 geleverde variabelen waarvan 4 gehercodeerde exacte datums) (18 variabelen opgevraagd voor alle verblijven gedurende baseline- & post-periode (=E.1.), 36 variabelen opgevraagd voor indexverblijf (= E.2.))

E.1. Selectie van variabelen voor ziekenhuisopnames in de baseline-periode (1 jaar pré- indexopname) & Post-periode (tot 2 jaar post-indexopname)

Bestand(en)	Variabele	Bewijs van proportionaliteit
STAYHOSP, STAYINDX, DIAGNOSE, PROCEDUR, PROCRIZI en TESTRESU	STAYNUM	Een nieuw verblijfsnummer wordt toegekend bij iedere ziekenhuisopname waardoor differentiatie tussen verleende zorg tijdens verschillende ziekenhuisopnames mogelijk is. De variabele vormt een belangrijke factor voor de interpretatie en analyse van zorgtrajecten en van de kostenbepaling op basis van zorggebruik.
DIAGNOSE, PROCEDUR, PROCRIZI en TESTRESU	CODE_AGR	Deze variabele geeft het erkenningsnummer van het ziekenhuis weer waardoor het mogelijk wordt om te bepalen waar (ziekenhuis) de zorg verleend werd. Ziekenhuiskenmerken, zijn geassocieerd met maten van 'kwaliteit van zorg', die op hun beurt geassocieerd zijn met werkhervatting [14, 22-24]. Deze variabele kan in combinatie met het aantal patienten geïnterpreteerd worden om 'het volume' van een ziekenhuis in te schatten, wat een mogelijke voorspeller is voor werkhervatting. Deze variabele wordt voorzien in een unieke gepseudonimiseerde code per voorziening.
STAYHOSP	A2_YEAR_HOSP_IN	Deze variabelen maken het mogelijk om de exacte opnameduur voor de gespecificeerde hospitalisatie (STAYNUM) te bepalen. De combinatie van deze drie variabelen wordt omgezet naar één gecodeerde variabele: 'aantal kalenderdagen t.o.v. indexdatum'. Deze variabele in combinatie met A2_HOSP_OUT is noodzakelijk om de duur van de hospitalisatie ten gevolge van een HVZ te bepalen, wat een voorspellende factor is voor tewerkstelling na HVZ [4].
	A2_MONTH_HOSP_IN	
	A2_DAY_HOSP_IN	
STAYHOSP	A2_YEAR_HOSP_OUT	Deze variabelen maken het mogelijk om de exacte opnameduur voor de gespecificeerde hospitalisatie (STAYNUM) te bepalen. De combinatie van deze drie variabelen wordt omgezet naar één gecodeerde variabele: 'aantal kalenderdagen t.o.v. indexdatum'. Deze variabele in combinatie met A2_HOSP_IN is noodzakelijk om de
	A2_MONTH_HOSP_OUT	

	A2_DAY_HOSP_OUT	duur van de hospitalisatie ten gevolge van een HVZ te bepalen, wat mogelijk een voorspellende factor kan zijn voor tewerkstelling na HVZ [4].
STAYHOSP	A2_HOSPTYPE_FAC	Deze variabele geeft het verblijfstype weer op basis van facturatiegegevens met o.a. een onderscheid tussen “klassieke hospitalisatie” en “niet-chirurgische daghospitalisatie”. Dit is van belang om de zorgen verleend aan patiënten uit het cohort te bepalen en deze facturatiegegevens vormt een belangrijke factor voor de kostenbepaling op basis van zorggebruik.
STAYHOSP	A2_CODE_PLACE_BEFORE_ADM	Deze variabele geeft de plaats weer waar de patiënt zich bevond voor de ziekenhuisopname. De variabele is een mogelijke predictor voor tewerkstelling na een HVZ en speelt een verklarende rol bij predicties van tewerkstelling na een HVZ. ((Voorgaande) opname in internaat, gevangenis, verzorgingstehuis kan tewerkstelling beïnvloeden)
STAYHOSP	A2_CODE_ADM	Deze variabele geeft het type opname weer (o.a. “Geplande hospitalisatie” en “Dringende opname ...”). Deze codes kunnen van belang zijn om de urgentie van de behandelingen (en daaraan gerelateerde kosten) in te schatten, wat een mogelijke predictor is voor werkhervatting [25].
STAYHOSP	A2_CODE_DESTINATE	Deze variabele geeft weer waarnaar de patiënt verwezen wordt na ontslag. Onder de codes die toegekend worden o.a. “Overleden”. Deze code kan van belang zijn om te bepalen of de patiënt overleden is tijdens het verblijf in het ziekenhuis. Deze variabele speelt een belangrijke verklarende rol bij predicties van tewerkstelling post HVZ. (Indien “overleden”, geen RTW mogelijk).
STAYHOSP	A2_CODE_DISCHARGE	Deze variabele geeft of de patiënt ontslagen is uit het ziekenhuis (evt. op verwijzing). Onder de codes die toegekend worden o.a. “Overleden”. Deze code kan van belang zijn om te bepalen of de patiënt overleden is tijdens het verblijf in het ziekenhuis. Deze variabele speelt een belangrijke verklarende rol bij predicties van tewerkstelling post HVZ. (Indien “overleden”, geen RTW mogelijk)
STAYXTRA	Drg_36	De variabele diagnose gerelateerde groep (DRG) geeft de homogene pathologie groep weer van patiënten die naar verwachting vergelijkbare behoeften hebben, op basis van hun diagnoses, comorbiditeiten, behandelingen tot nu toe, en profielen (leeftijd,...). Deze variabele, in combinatie met Soi_36 en Rom_36 is een verklarende en bepalende factor in analyses naar zorggebruik, kosten en werkhervatting

	Soi_36	Deze variabele maakt het mogelijk om de ernst van de aandoening (severity of illness) die gepaard gaat met de Drg_36 juist in te schatten. Het kan een verklarende en belangrijke variabele zijn in analyses naar zorggebruik, kosten en werkhervatting
	Rom_36	Deze variabele maakt het mogelijk om het mortaliteitsrisico (risk of mortality) dat gepaard gaat met de Drg_36 juist in te schatten. Het kan een verklarende en belangrijke variabele zijn in analyses naar zorggebruik, kosten en werkhervatting
DIAGNOSE en PROCEDUR	TYPE_DIAGNOSE	Deze variabele maakt het mogelijk om de hoofd- en nevendiaagnoses van het eerste deelverblijf van ziekenhuisopname te differentiëren. De variabele is dus noodzakelijk voor de interpretatie van variabele "CODE_DIAGNOSE".
DIAGNOSE en STAYHOSP	CODE_DIAGNOSE A2_CODE_DIAG_VERIF_ ADM	Deze variabele vermeldt de ICD code voor de hoofd- en nevendiaagnoses van de ziekenhuisopname. Deze variabele in combinatie met "TYPE_DIAGNOSE" is noodzakelijk om specifieke (comorbide) aandoeningen van patiënten binnen het cohort in kaart te brengen. De variabele maakt het tevens mogelijk om bepaalde subpopulaties te identificeren o.b.v. ICD-10 diagnoses. Daarnaast kan de combinatie van bepaalde hoofd- en nevendiaagnoses een indicatie zijn voor de complexiteit van de aandoening, wat mogelijk een voorspeller is voor werkhervatting [4,14]

**E.2. Selectie van variabelen bij de indexopname (Hart & vaatziekte als geverifieerde opname (Hoofd-) diagnose van eerste deelverblijf tussen 01/01/2017 en 31/12/2018)**

Bestand(en)	Variabele	Bewijs van proportionaliteit
STAYHOSP, STAYINDX, DIAGNOSE, PROCEDUR, PROCRIZI en TESTRESU	STAYNUM	Een nieuw verblijfsnummer wordt toegekend bij iedere ziekenhuisopname, waardoor differentiatie tussen verleende zorg tijdens verschillende ziekenhuisopnames mogelijk is. De variabele vormt een belangrijke factor voor de interpretatie en analyse van zorgtrajecten en van de kostenbepaling op basis van zorggebruik.
PATHOSPI, STAYXTRA	Leeftijd A1_YEAR BIRTH	Deze variabele stelt de onderzoekers in staat om de leeftijd van de patiënt te berekenen op het moment van de ziekenhuisopname. Deze is noodzakelijk om de 'arbeidsactieve' bevolking te identificeren (18-65j) en voor het samenstellen van de cohort waarbij de onderzoekers tewerkstelling trachten te voorspellen. Daarnaast is leeftijd een voorspellende factor voor tewerkstelling na HVZ [4].

DIAGNOSE, PROCEDUR, PROCRIZI en TESTRESU	CODE_AGR	Deze variabele geeft het erkenningsnummer van het ziekenhuis weer waardoor het mogelijk wordt om te bepalen waar (ziekenhuis) de zorg verleend werd. Ziekenhuiskenmerken, zijn geassocieerd met maten van ‘kwaliteit van zorg’, die op hun beurt geassocieerd zijn met werkhervatting [14, 22-24]. Deze variabele kan in combinatie met het aantal patiënten geïnterpreteerd worden om ‘het volume’ van een ziekenhuis in te schatten, wat een mogelijke voorspeller is voor werkhervatting. Deze variabele wordt voorzien in een unieke gepseudonimiseerde code per voorziening.
STAYHOSP	A2_YEAR_HOSP_IN	Deze variabelen maken het mogelijk om de exacte opnameduur voor de gespecificeerde hospitalisatie (STAYNUM) te bepalen. De combinatie van deze drie variabelen wordt omgezet naar één gecodeerde variabele: ‘aantal kalenderdagen t.o.v. indexdatum’.
	A2_MONTH_HOSP_IN	
	A2_DAY_HOSP_IN	Deze variabele in combinatie met A2_HOSP_OUT is noodzakelijk om de duur van de hospitalisatie ten gevolge van een HVZ te bepalen, wat een voorspellende factor is voor tewerkstelling na HVZ [4].
STAYHOSP	A2_YEAR_HOSP_OUT	Deze variabelen maken het mogelijk om de exacte opnameduur voor de gespecificeerde hospitalisatie (STAYNUM) te bepalen. De combinatie van deze drie variabelen wordt omgezet naar één gecodeerde variabele: ‘aantal kalenderdagen t.o.v. indexdatum’. Deze variabele in combinatie met A2_HOSP_IN is noodzakelijk om de duur van de hospitalisatie ten gevolge van een HVZ te bepalen, wat mogelijk een voorspellende factor kan zijn voor tewerkstelling na HVZ [4].
	A2_MONTH_HOSP_OUT	
	A2_DAY_HOSP_OUT	
STAYHOSP	A2_HOSP_TYPE_FAC	Deze variabele geeft het verblijfstype weer op basis van facturatiegegevens met o.a. een onderscheid tussen “klassieke hospitalisatie” en “niet-chirurgische daghospitalisatie”. Dit is van belang om de zorgen verleend aan patiënten uit het cohort te bepalen en deze facturatiegegevens vormt een belangrijke factor voor de kostenbepaling op basis van zorggebruik.
STAYHOSP	A2_CODE_PLACE_BEFORE_ADM	Deze variabele geeft de plaats weer waar de patiënt zich bevond voor de ziekenhuisopname. De variabele is een mogelijke predictor voor tewerkstelling na een HVZ en speelt een verklarende rol bij predicties van tewerkstelling na een HVZ. ((Voorgaande) opname in internaat, gevangenis, verzorgingstehuis kan tewerkstelling beïnvloeden)
STAYHOSP	A2_CODE_ADM	Deze variabele geeft het type opname weer (o.a. “Geplande hospitalisatie” en “Dringende opname ...”). Deze codes kunnen van belang zijn om de urgentie van de behandelingen (en daaraan gerelateerde kosten) in te schatten, wat een mogelijke predictor is voor werkhervatting [25].

STAYHOSP	A2_CODE_DESTINATE	Deze variabele geeft weer waarnaar de patiënt verwezen wordt na ontslag. Onder de codes die toegekend worden o.a. “Overleden”. Deze code kan van belang zijn om te bepalen of de patiënt overleden is tijdens het verblijf in het ziekenhuis. Deze variabele speelt een belangrijke verklarende rol bij predicties van tewerkstelling post HVZ. (Indien “overleden”, geen RTW mogelijk)
STAYHOSP	A2_CODE_DISCHARGE	Deze variabele geeft of de patiënt ontslagen is uit het ziekenhuis (evt. op verwijzing). Onder de codes die toegekend worden o.a. “Overleden”. Deze code kan van belang zijn om te bepalen of de patiënt overleden is tijdens het verblijf in het ziekenhuis. Deze variabele speelt een belangrijke verklarende rol bij predicties van tewerkstelling post HVZ. (Indien “overleden”, geen RTW mogelijk)
STAYHOSP	A2_CODE_SEX	Als een standaard demografisch aspect is het belangrijk een onderscheid te maken naar geslacht bij het beschrijven van ziektelast, zorggebruik, kosten en werkhervatting. Ook als mogelijke verklarende factor is deze variabele relevant. Deze variabelen kunnen voorspellend zijn voor ziektelast, zorggebruik, kosten en werkhervatting.
STAYHOSP	A2_CODE_STAT_INSURANCE	Deze code geeft de verzekeringsstatus van de patiënt weer tijdens het verblijf. Met deze variabele kan men nagaan of een patiënt (van Belgische nationaliteit of andere nationaliteit) aangesloten is bij een Belgische verzekering. Deze variabele is noodzakelijk om eventuele missing data uit de IMA- dataset te interpreteren. Daarnaast benadrukt voorgaand onderzoek [21], dat nationaliteit bepalend is voor de duur en kans op werkhervatting.
STAYHOSP	A2_CODE_INDIC_NAT	Via deze variabele kan nagegaan worden welke nationaliteit een patiënt met hersentrauma heeft. Een deel van de buitenlandse betrokkenen (diegenen zonder Belgisch rijksregisternummer) zullen niet teruggevonden worden in de databanken van het IMA. Deze variabele, in combinatie met A2_CODE_STAT_INSURANCE kan dus verklarend zijn voor een aantal missing links in de koppeling. Daarnaast benadrukt voorgaand onderzoek [21], dat nationaliteit bepalend is voor de duur en kans op werkhervatting.
STAYSPEC	CODE_SPEC	Deze variabelen geven de verschillende specialisten (en hun volgnummer) weer, die verantwoordelijk zijn voor de hoofd- en nevendiaagnoses tijdens een deelverblijf van de gespecificeerde hospitalisatie. De variabele vormt een belangrijke factor voor de kostenbepaling op basis van zorggebruik. Het aantal specialisten die een patiënt ziet, is mogelijk gerelateerd aan complexiteit van de aandoening wat kan bepalend zijn voor de kans op RTW [4,14].
	ORDER_SPEC	

STAYXTRA	Drg_36	De variabele diagnose gerelateerde groep (DRG) geeft de homogene pathologie groep weer van patiënten die naar verwachting vergelijkbare behoeften hebben, op basis van hun diagnoses, comorbiditeiten, behandelingen tot nu toe, en profielen (leeftijd,...). Deze variabele, in combinatie met Soi_36 en Rom_36 is een verklarende en bepalende factor in analyses naar zorggebruik, kosten en werkhervatting
	Soi_36	Deze variabele maakt het mogelijk om de ernst van de aandoening (severity of illness) die gepaard gaat met de Drg_36 juist in te schatten. Het kan een verklarende en belangrijke variabele zijn in analyses naar zorggebruik, kosten en werkhervatting
	Rom_36	Deze variabele maakt het mogelijk om het mortaliteitsrisico (risk of mortality) dat gepaard gaat met de Drg_36 juist in te schatten. Het kan een verklarende en belangrijke variabele zijn in analyses naar zorggebruik, kosten en werkhervatting
STAYINDEX en PROCRIZI	ORDER_BEDINDEX	Deze variabele geeft in chronologische volgorde de bedindexen (dienstcodes / kostenplaatsen) weer waar de patiënt verbleven heeft tijdens de gespecificeerde hospitalisatie. Deze code in combinatie met “A4_YEAR/MONTH/DAY_BEDINDEX_IN” is van belang om de zorgtrajecten van de cohort in kaart te brengen en een onderscheid te maken tussen de verschillende bedindexen binnen een ziekenhuisopname. De variabele vormt daarnaast een belangrijke factor voor de kostenbepaling op basis van zorggebruik.
STAYINDEX	A4_YEAR_BEDINDEX_IN	Deze variabelen maken het mogelijk om de opnamedag op een bepaalde bedindex tijdens een gespecificeerde hospitalisatie te bepalen. De combinatie van deze drie variabelen wordt omgezet naar één gecodeerde variabele: ‘aantal kalenderdagen t.o.v. indexdatum’. De variabele in combinatie met “ORDER_BEDINDEX” is noodzakelijk om tijdens de hospitalisatie de duur van het verblijf per bedindex te berekenen. Dit geeft een indicatie van het zorgtraject, de urgentie en complexiteit van de aandoening, wat een mogelijke voorspeller is van werkhervatting na HVZ [4,14].
	A4_MONTH_BEDINDEX_IN	
	A4_DAY_BEDINDEX_IN	
STAYINDEX	A4_NUMBER_DAY_FAC	Deze variabele geeft het aantal aaneensluitende dagen op een bepaalde bedindex weer en is van belang om de trajecten van de cohort in kaart te brengen. Zo kunnen er onderbrekingen tijdens de ziekenhuisopnames worden vastgesteld. Deze facturatiegegevens zijn noodzakelijk voor de kostenbepaling op basis van zorggebruik
STAYINDEX	A4_NUMBER_DAY_FAC_PREV	Deze variabele laat toe om te corrigeren voor gefactureerde dagen in het voorgaande registratiejaar. Deze variabele dient samen geïnterpreteerd te worden met variabele “A4_NUMBER_DAY_FAC”. En is een belangrijke factor voor de kostenbepaling op basis van zorggebruik

DIAGNOSE PROCEDUR STAYSPEC	ORDER_SPEC	Deze variabele geeft het volgnummer van de verschillende specialisten weer die verantwoordelijk zijn voor de hoofd- en nevendiaagnoses tijdens een gespecificeerde hospitalisaties.
DIAGNOSE en PROCEDUR	TYPE_DIAGNOSE	Deze variabele maakt het mogelijk om de hoofd- en nevendiaagnoses van het eerste deelverblijf van ziekenhuisopname te differentiëren. De variabele is dus noodzakelijk voor de interpretatie van variabele "CODE_DIAGNOSE".
DIAGNOSE en STAYHOSP	CODE_DIAGNOSE A2_CODE_DIAG_VERIF_ ADM	Deze variabele vermeldt de ICD code voor de hoofd- en nevendiaagnoses van het eerste deelverblijf van ziekenhuisopname. Deze variabele is noodzakelijk voor de identificatie van relevante patiënten binnen het cohort en is nodig om het zorggebruik te linken aan ziekte, (zie selectievariabelen: bijlage 3 B).
PROCEDUR	M2_CODE_PROCEDURE	Deze variabele omschrijft de code van de uitgevoerde ingrepen tijdens de indexopname (A2_CODE_DIAG_VERIF_ADM = ICD-10-BE codes: I20-I25, I30, I33- I36, I38, I40, I46.0, I48, I49.0, I50, I60-I64, I71). Deze variabele is noodzakelijk om uitgevoerde ingrepen (verleende zorgen) en het behandelingsprogramma te bepalen, wat bepalend is voor de kans op werkhervatting [4,11]
PROCEDUR	M2_YEAR_PROCEDURE	Deze variabelen laten toe om de datum van de uitgevoerde ingrepen te bepalen. De combinatie van deze drie variabele wordt omgezet naar één gecodeerde variabele: 'aantal kalenderdagen t.o.v. indexdatum'. De procedures stellen de onderzoekers in staat om de behandelingsprogramma's voor patiënten in het cohort in kaart te brengen, wat bepalend kan zijn voor de kans op werkhervatting [4,11].
	M2_MONTH_PROCEDURE	
	M2_DAY_PROCEDURE	
PROCEDUR	M2_NUMBER_ PROC_1_DAY	Deze variabele geeft aan of de ingreep meerdere keren uitgevoerd werd op dezelfde dag. de variabele vormt een belangrijke factor voor de kostenbepaling op basis van zorggebruik en is noodzakelijk om kosten die voortvloeien uit een bepaalde ingreep te kunnen verklaren.

Tabel 4: Selectie van variabelen vanuit de databank van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (Minimale Ziekenhuis Gegevens)

F. Selectie van variabelen vanuit de databank van KSZ

<b>Dataleverancier</b>		<b>: KSZ</b>
Aantal gevraagde variabelen (excl. variabelen voor koppeling en selectie)		: 63
<b>Bron</b>	<b>Variabele</b>	<b>Bewijs van proportionaliteit</b>
DWH_BCSS_NomenclatureVarDer	Nomenclatuur van socio-economische positie (Nomenc)	<p>Deze variabele laat toe om de socio-economische positie (tewerkstellingsvorm) te bepalen. Via deze variabele kan een inschatting gemaakt worden van het percentage en de snelheid van werkhervatting na ziekte.</p> <p>Dit is noodzakelijk om een inschatting te maken van de indirecte kosten van zorg (in functie van doelstelling 2). Deze variabele wordt geïnterpreteerd in combinatie met de variabelen van “bijkomende socio- economische positie” (zie hieronder).</p> <p>Om de her-identificatie van personen in de dataset te verhinderen, wordt het detail van de variabelen beginnend met 1 (werkend) beperkt tot dit eerste niveau.</p>
	Bijkomende positie van socio-economische positie ( <i>hercodering</i> )	<p>Om de her-identificatie van personen in de dataset te verhinderen, werden een aantal variabelen gehercodeerd waarbij het plausibel geacht wordt dat deze personen administratief werkend zijn, doch feitelijk hun beroepsactiviteit (tijdelijk) stopgezet hebben. Concreet betreft het volgende variabelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkend en gedeeltelijk in terbeschikkingstelling voorafgaand aan pensioen (Werkend_en_gedeeltelijk_TBS)</li> <li>- Werkend en gedeeltelijke loopbaanonderbreking/deeltijds tijdscrediet (interr_carriere_temps_partie1)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkend en halftijds in een stelsel van werkloosheid met bedrijfstoeslag (prepension_mi_temps)</li> <li>- Werkende en volledig in terbeschikkingstelling voorafgaand aan pensioen (Werkend_en_volledig_TBS)</li> <li>- Werkend en volledige loopbaanonderbreking/volledig tijdscrediet (interr_carriere_complete)</li> <li>- Werkend en volledig in stelsel van werkloosheid met bedrijfstoeslag (prepension_complete)</li> <li>- Werkend als pensioentrekkende (werkend_als_pensioentrekkende)</li> <li>- Invaliditeit en werkend (riziv_travailleur)</li> </ul>



	Activation_ONEm (Activering RVA)	De variabele geeft de Werkende arbeidsmarktpositie weer in combinatie met een activering van de RVA. Deze extra activering heeft mogelijk implicaties voor de tijd tot werkhervatting.
DWH_BCSS_Revenu	loon_BB_rsz	Deze variabelen, ingedeeld in klassen per 100 euro, zijn noodzakelijk om het bruto belastbaar inkomen te bepalen. Deze variabelen bevatten zowel inkomen uit arbeid als inkomen uit uitkeringen. De variabele in combinatie met het opleidingsniveau van de patiënt, geeft een indicatie van de sociaal economische status, wat een mogelijke voorspeller is voor werkhervatting na HVZ.
	loon_BB_rszppo	
	uitkering_BB_DG_kg	
	uitkering_BB_FAMIFE D	
	uitkering_BB_fao	
	uitkering_BB_fbz	
	uitkering_BB_fod_sz	
	uitkering_BB_nic	
	uitkering_BB_pod_mi	
	uitkering_BB_riziv	
	uitkering_BB_rva	
	uitkering_BB_rvp	
uitkering_BB_vsb		
DWH_STATBEL_Education	Onderwijsniveau (EDU)	Deze variabele geeft een momentopname van het hoogst behaalde opleidingsniveau van een individu tussen 2012 en 2017. Om echter na te gaan of de personen in het cohort een hoger onderwijsniveau behaalden in de jaren volgend op deze periode dienen onderstaande variabelen (Opleidingsniveau, cat_shu, cat_études, CO_DIPLOME, Studieniveau) eveneens opgevraagd te worden.
DWH_VDAB_FOR EM_ACTIRIS_ ADG	Opleidingsniveau (Opleidingsniveau)	Deze variabele geeft het opleidingsniveau weer (Vlaamse gemeenschap), en kan verklarend zijn voor de snelheid van werkhervatting.
DWH_ONEm_FIN_ DROIT_ART3 6	Studieniveau (Studieniveau)	Deze variabele beschrijft het studieniveau van individuen die werkloos zijn ten gevolge van het vervallen van het recht op inschakelingsuitkering. Deze variabele kan verklarend zijn voor de snelheid van werkhervatting.
DWH_CREF_diplomes	Studiecategorie (niet-universitair onderwijs) (cat_shu)	Deze variabele geeft het onderwijsniveau weer (Franstalige gemeenschap), en kan verklarend zijn voor de snelheid van werkhervatting na een periode van ziekte.

	Studiecategorie (cat_études)		
	Code van diploma (CO_DIPLOME)		
DWH_ONSS_StatbaseDMFA (tot 2016)	Prestatietype (T_Prest)	Deze variabele geeft het arbeidsregime (voltijds, deeltijds, speciaal, onbepaald, afwezigheid wegens ziekte) op de laatste dag van het kwartaal weer. Deze variabele laat toe om te bepalen of (en in welk regime) de patiënt werkzaam is.	
	Percentage deeltijds (Tauxpt)	Het percentage van een voltijdse job dat een deeltijdse werknemer presteert.	
	Voltijdsequivalent exclusief gelijkgestelde dagen (Eqtpsp)	Deze variabele geeft het tewerkstellingspercentage per arbeidsplaats weer gedurende het kwartaal.	
	Percentage Voltijdsequivalent exclusief gelijkgestelde dagen (Tauxsa)	Deze variabele geeft het tewerkstellingspercentage per arbeidsplaats weer gedurende het kwartaal in een percentage.	
	Voltijdsequivalent inclusief gelijkgestelde dagen (Tauxaa)	Deze variabele geeft het tewerkstellingspercentage per arbeidsplaats weer gedurende het kwartaal.	
	Codtra (Werknemerscode)	Deze variabelen geven informatie over tewerkstelling binnen de sociale economie. Dit is naast het normale economische circuit een mogelijke uitkomst op het vlak van werkhervatting.	
	DWH_ONSS_UniStatbaseDMFA (vanaf 2017)	Clatra (Werknemersklasse)	Verschillende studies hebben reeds uitgewezen dat het onderscheid tussen arbeiders en bedienden mogelijk een relevante predictor van werkhervatting na HVZ is.
		Clatr2 (Werknemersklasse speciaal)	Deze variabele geeft informatie omtrent een eventuele tewerkstelling binnen de sociale categorie.
		R_exclus Indicatorveld arbeidsprestatie	Deze code duidt aan of een record moet worden meegeteld of niet en is dus vereist voor een correcte interpretatie van de data.
		Secemp (sector)	Deze variabele geeft aan of een persoon tewerkgesteld is in de private dan wel de publieke sector. Er zal worden nagegaan of er mogelijks een verband is tussen deze variabele en de kans op arbeidsre-integratie
Belangrijkecode (Codimp)		Deze variabelen geven meer informatie weer betreffende de werksituatie en het type werk van een persoon. Deze kunnen noodzakelijk en verklarend zijn in de analyse betreffende voorspellende factoren van werkhervatting na een HVZ.	
	NaceEtab		

DWH_INASTI_RGTI	NACE-code (Nacec)	
DWH_CIN	Begindatum arbeidsongeschiktheid (Begindatum)	Deze variabele geeft de begin- en einddatum van arbeidsongeschiktheid weer. Deze variabelen worden geconverteerd naar twee gecodeerde variabelen ('aantal kalenderdagen t.o.v. indexdatum'). Deze variabele laat toe om het productiviteitsverlies te bepalen. De variabele is noodzakelijk voor de berekening van de indirecte kosten. De exacte berekening van indirecte kosten zijn inherent bij het bepalen van de maatschappelijke kost.
	Einddatum arbeidsongeschiktheid (Einddatum)	
	Aantal dagen arbeidsongeschiktheid (Aantal_dagen_ao)	Deze variabele wordt beschouwd als een controlevariabele op de variabelen "Begindatum" en "Einddatum". Deze variabele maakt het mogelijk om op eenvoudige wijze berekeningen te maken omtrent productiviteitsverlies en indirecte kosten.
	Samenstelling gezin (Samenst_gezin)	Deze variabele geeft de samenstelling van het gezin weer en kan verklarend zijn voor het toekennen van verhoogde tegemoetkomingen.
	Srt_dagen (soort dagen)	Met deze variabele kunnen redenen van arbeidson- geschiktheid uitgesloten worden die niet het gevolg kunnen zijn van HVZ (bv. Moederschapsrust). Zo worden verkeerde interpretaties voorkomen.
DWH_INAMI_CMI	Type ziekte (Type_ziekte)	Deze variabele is noodzakelijk om variabele "Diag_ziekte" te interpreteren. Deze variabele geeft het coderingssysteem (ICD-9 of ICD-10) weer waarin de ziekte gecodeerd werd.
	Medische code (Gr_ziekte)	Deze variabele laat toe om de oorzaak van invaliditeit (erkend door Geneeskundige Raad voor Invaliditeit) te bepalen. Dit laat toe om de invaliditeit te linken aan een behandeling.
	Diag ziekte (Diag_ziekte)	Deze variabele vermeldt de ICD code op basis waarvan de invaliditeit (variabele "Gr_ziekte") toegekend werd.
	Begin (B_ziekte)	Deze variabele geeft de begindatum van de primaire arbeidsongeschiktheid weer. Deze variabele wordt omgezet naar een geconverteerde variabele ('aantal kalenderdagen t.o.v. indexdatum'). Deze variabele wordt beschouwd als een controlevariabele op de variabele "Begindatum".
	Begindatum [invaliditeit] (B_inval)	Deze variabele geeft de begin- en einddatum van invaliditeit weer. Deze variabelen worden geconverteerd naar twee gecodeerde variabelen ('aantal kalenderdagen t.o.v. indexdatum'). Deze variabele laat toe om het productiviteitsverlies te bepalen. Deze variabele is noodzakelijk voor de berekening van indirecte kosten. De exacte berekening van indirecte kosten zijn inherent bij het bepalen van de maatschappelijke kost.
Einddatum [invaliditeit] (E_inval)		

<a href="#">DWH_INAMI_CMI_RELAPSE:</a>	Indicatorveld invaliditeit R_exclus	Deze variabele is noodzakelijk om te corrigeren bij het samenvoegen van data uit verschillende kwartalen.
	d_relapse	Deze variabele geeft de datum van herval in invaliditeit weer. Deze variabele wordt geconverteerd naar een gecodeerde variabelen ('aantal dagen t.o.v. indexdatum'). Deze variabele laat toe om het productiviteitsverlies te bepalen.en is noodzakelijk voor de berekening van indirecte kosten
DWH_INAMI_Paiements	Bedrag uitkering (Bedrag)	Deze variabelen laten toe om het totale uitgekeerde bedrag te berekenen voor een vermelde periode op basis van de combinatie 'Vergoede_dagen' en 'Bedrag'. Deze variabelen zijn samen met de variabele 'IncapacityCategory' noodzakelijk om een exacte berekening uit te voeren voor de indirecte en maatschappelijke kosten.
	Uitkeringsdagen (Vergoede_dagen)	
	IncapacityCategory (code)	
	Duur werkloosheid (DUUR)	Deze variabele geeft de duur van en werkloosheid weer voor een individu en laten toe een inschatting te maken van het productiviteitsverlies. Deze variabele is noodzakelijk voor de berekening van de indirecte kosten.
DWH_RN_EtatCivil	Burgerlijke staat (Burgerlijke_staat)	Deze variabelen geven meer informatie betreffende de sociale staat van een individu in het cohort en kunnen voorspellend of verklarend zijn in de analyses voor maatschappelijke kosten/of werkhervatting.
DWH_RN_BCSS_BisTer	Type huishouden (Type_huishouden)	
	LIPRO (LIPRO-positie)	
DWH_AHOVOKS_LED	ISCED_niveau	Uit de literatuur omtrent de voorspelling van werkhervatting na HVZ blijkt dat het opleidingsniveau van de betrokkene een bepalende factor is voor re-integratie op de arbeidsmarkt. Daarom is het belangrijk deze informatie te kunnen opnemen in het predictiemodel.

Tabel 5: Selectie van variabelen vanuit de databank van de Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid