



Arbeidsongeschiktheid bij mensen met hiv

Eindrapportage
24 september 2024

Leonardo Nunes (ahti), Nina Schat (ahti), Lianne Hoeijmakers (ahti),
Ard van Sighem (SHM), Ferdinand de Wit (SHM), Marc van der Valk (SHM)



Aanleiding onderzoek data over AO bij mensen met hiv

- ⊙ Hiv is door goede behandelopties een chronische ziekte geworden met een levensverwachting die nagenoeg gelijk is aan die van mensen zonder hiv.¹
- ⊙ Verzekeraars hebben onvoldoende data om het risico op arbeidsongeschiktheid (AO) in te schatten bij zelfstandigen met hiv.
- ⊙ Als gevolg hiervan hebben zelfstandigen met hiv geen of beperkte toegang tot een arbeidsongeschiktheidsverzekering (AOV).
- ⊙ In opdracht van het Verbond van Verzekeraars en in samenwerking met het Landelijk dataregister arbeidsongeschiktheidsverzekeringen* is een analyse uitgevoerd om het risico op AO bij mensen met hiv te duiden.



umcg



VERBOND VAN VERZEKERAARS



ahti



UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

Deze opdracht is uitgevoerd door Amsterdam Health & Technology Institute (ahti) en Stichting hiv monitoring (SHM) met dank aan volgende organisaties: het Landelijk Dataregister AO van Verbond van Verzekeraars, UMCG en Geneeskundig Adviseurs Verzekeringzaken.

Met dank aan Renée Martius (Verbond), Matthijs Timmermans (Verbond), Ronald Brands (hiv vereniging), Sandra Brouwer (UMCG), Maurick Schellekens (Verbond) voor hun rol in de begeleidingscommissie.

Met dank aan advies van: Femke Abma (UMCG), Raun van Ooijen (UMCG), Liesbeth Wijnvoord (GAV/Movir), Omar Jarmohamed (Verbond/ Interpolis), Eric Groenewegen (Verbond/Quantum Leben/Groenewegen Medisch Advies), Andrei Tuiu (Universiteit van Amsterdam), Menno Pradhan (Universiteit van Amsterdam), Mina Arvin (Data Analytics Center Verbond).

* Het Landelijk dataregister arbeidsongeschiktheidsverzekering is een samenwerkingsverband tussen het Verbond van Verzekeraars, Universitair Medisch Centrum Groningen en Geneeskundig Adviseurs Verzekeringzaken. 1. [Trickey ea Lancet hiv 2024](#)

Inhoudsopgave

Management samenvatting	4
Achtergrond	5
Onderzoeksvragen	9
Methodologie	10
Resultaten: resultaten hoofdvragen	20
Resultaten: verdiepingsvraag 1 invloed duur goede hiv behandeling op percentage AO	36
Resultaten: verdiepingsvraag 2 invloed hiv stadia op percentage AO	40
Resultaten: opbouw populatie zelfstandigen	47
Conclusies	55
Appendix 1: terminologie en definities	64
Appendix 2: toelichting en verdieping controle groep diabetes	67



Management samenvatting

Er is beperkte kennis over arbeidsongeschiktheid (AO) bij zelfstandigen met hiv. Voor verzekeraars is het hierdoor moeilijk om een risico inschatting te maken over de verzekeraarbaarheid van zelfstandigen met hiv. In opdracht van het Verbond van Verzekeraars en in samenwerking met het Landelijk dataregister arbeidsongeschiktheidsverzekeringen is een analyse uitgevoerd om de kennis over AO bij mensen met hiv te vergroten.

Doordat er géén bruikbare data is over AO bij zelfstandigen met hiv, is gebruik gemaakt van een database van stichting hiv monitoring (SHM) en CBS microdata om AO bij werknemers met hiv te adresseren. Hiervoor is naar twee groepen gekeken. Werknemers met hiv gediagnosticeerd tussen 2002 en 2012 en werknemers met hiv gediagnosticeerd na 2012. Vanwege verschillen in het hiv behandeltraject over de jaren, hebben deze twee groepen werknemers verschillende behandelingen gehad, waarbij zowel de effectiviteit alsook het risicoprofiel van de behandeling over de jaren is verbeterd. Bij de mensen met een hiv diagnose na 2012 is hun behandeling zeer vergelijkbaar met behandeling anno 2024. Bij beide groepen wordt AO in kaart gebracht in de periode 2012 tot 2021 en vergeleken met controles zonder hiv (case-control design). Als controle groepen is gekozen voor werknemers zonder hiv en ook voor werknemers met diabetes mellitus. Dit omdat verzekeraars meer data hebben over zelfstandigen met diabetes mellitus om mee te vergelijken.

Bij werknemers bij wie de hiv diagnose tussen 2002-2012 is gesteld en ten minste 12 maanden goede hiv behandeling hebben ligt het percentage AO een factor 1,5 hoger dan bij mensen zonder hiv. De oorzaak van AO lijkt bij werknemers met hiv niet gerelateerd aan hiv/aids.¹ De oorzaak van AO is bij werknemers met hiv en diagnose 2002-2012 met name verhoogd bij aandoeningen die vallen onder interne geneeskunde. Het percentage AO vanwege bot- en spier gerelateerde oorzaken ligt echter iets lager.

Bij werknemers bij wie de hiv diagnose na 2012 is gesteld die minstens 36 maanden een niet meetbare hoeveelheid hiv in hun bloed hebben ten gevolge van goede hiv behandeling is het percentage AO een factor 1,2 hoger dan bij werknemers zonder hiv. Bij werknemers met hiv en een redelijke werking van het afweersysteem ten tijde van de hiv diagnose (CD4-aantal $>200/\mu\text{l}$) is er geen verhoging in het percentage AO in vergelijking met werknemers zonder hiv. Bij werknemers met hiv die wel een ernstig verstoord afweersysteem hadden ten tijde van de hiv diagnose (CD4-aantal $<200/\mu\text{l}$ en/of een aids diagnose) ligt het percentage AO hoger. Algeheel ligt het percentage AO bij werknemers met hiv lager dan bij mensen met diabetes mellitus zonder hiv.

Er lijkt bij beide groepen werknemers met hiv (diagnose 2002-2012 of na 2012) geen verschil in de duur van AO in vergelijking met werknemers zonder hiv, hoewel dit slechts beperkt kan worden geadresseerd doordat de follow-up tijd onvoldoende lang is. Om deze reden kan ook herstel onvoldoende worden geadresseerd.



1. Op basis van rapportage ligt oorzaak 'door hiv' onder de observatiegrens van 10 personen

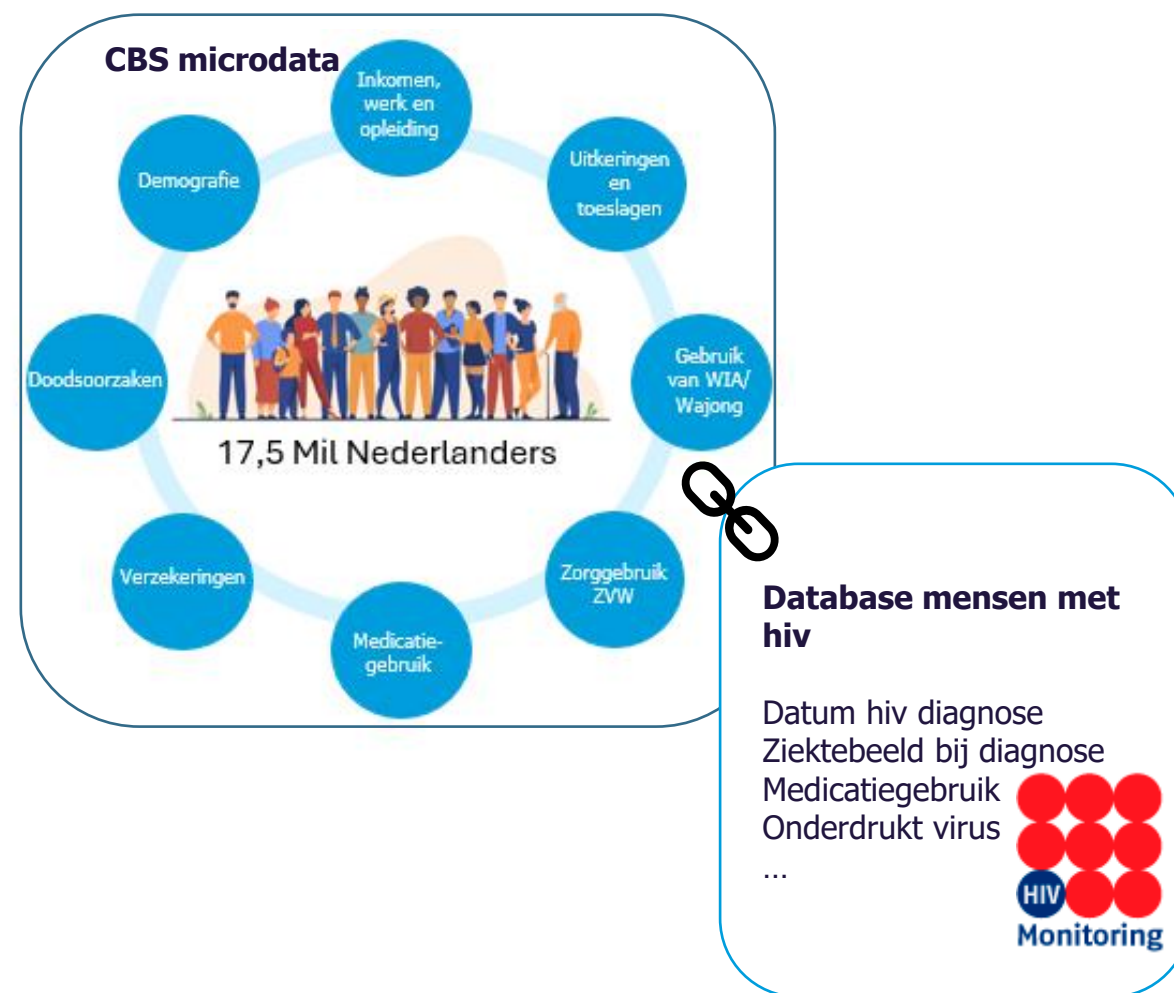


Achtergrond

AO bij mensen met hiv kan in kaart worden gebracht door gebruik te maken van bestaande data

- ⊙ CBS microdata bevat op persoonsniveau data over sociaal-demografische factoren, zorggebruik, financiële informatie en AO data over werknemers vanuit UWV.
- ⊙ CBS microdata is verrijkt met externe databases. De koppeling met een register van Stichting hiv monitoring (SHM) geeft benodigde data over mensen met een hiv diagnose en behandeling.
- ⊙ Door mogelijkheid om op persoonsniveau mensen met hiv te volgen in de CBS omgeving kan een vergelijking worden gemaakt van hoe vaak arbeidsongeschiktheid voorkomt onder mensen met en zonder hiv.

CBS microdata gekoppeld met SHM database



SHM database en mensen met hiv in Nederland

- ⊙ Sinds 2002 werkt SHM, in opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport, samen met alle 24 hiv-behandelcentra in Nederland om de hiv epidemie in Nederland te monitoren en daarmee bij te dragen aan de kwaliteitsbevordering van de hiv-zorg in Nederland.¹
- ⊙ De SHM database bevat data in het totaal van 33.002 mensen met hiv. Hiervan zijn in 2022 nog ~22.000 mensen met hiv in actieve follow-up. Dit komt overeen met 98% van de in zorg zijnde mensen met hiv in NL op dit moment.
- ⊙ Behandeling met antiretrovirale therapie (ART) heeft hiv tot een chronische ziekte gemaakt met een levensverwachting die nagenoeg gelijk is aan die van mensen zonder hiv indien hiv tijdig gediagnosticeerd wordt zonder dat complicaties zijn opgetreden.²
- ⊙ Mensen bij wie hiv in het bloed door behandeling niet meer meetbaar is kunnen hiv niet overdragen.³



Hiv in Nederland 2022 in cijfers

- 2022 zijn 21.987 mensen met hiv in zorg in een van de 24 hiv behandelcentra.
 - ✓ 99% van deze mensen krijgt antiretrovirale therapie (ART)
 - ✓ 96% van de mensen op ART heeft een onmeetbare hoeveelheid virus



Achtergrond verschillende stadia van hiv

Hiv vermenigvuldigt zich in een bepaald type afweercel. Deze CD4-cellen zijn belangrijk voor afweer tegen bacteriën, virussen en parasieten. Bij langer bestaande hiv infectie daalt het CD4 aantal en zijn mensen vatbaarder voor een scala aan, vaak levensbedreigende infecties, maar ook kwaadaardigheden welke we 'aids events' noemen.¹ Op basis van de hoogte van de CD4-cellen en/of het optreden van aids worden verschillende stadia ten tijde van de hiv diagnose onderscheiden.

1. **Recente of acute hiv infectie:** laatste negatieve hiv test < 1 jaar voor de hiv diagnose e/o klinisch aanwijzingen voor een acute infectie (hoge koorts/ lymfklierzwellingen/ huiduitslag)
2. **Chronische hiv-infectie:** CD4-aantal > 350 / μ l
3. **Late hiv- infectie:** CD4-aantal 200 – 350 / μ l
4. **Zeer late hiv-infectie:** CD4-aantal <200 / μ l en/of een aids diagnose



Onderzoeksvragen

Er is onvoldoende informatie over AO bij zelfstandigen met hiv om een analyse te maken van het voorkomen van AO. Over werknemers met hiv is wel voldoende informatie over AO beschikbaar in CBS microdata. Daarom richt het onderzoek zich op **werknemers met hiv**.

De volgende onderzoeksvragen en uitkomsten zijn leidend:

1. Hoe vaak komt AO voor bij werknemers met hiv en controle groepen (case-control vergelijking)?
2. Verdiepingsvraag: Heeft de duur van goede hiv behandeling een impact op AO risico?
3. Verdiepingsvraag: Is er een invloed van het stadium van hiv bij ART start op AO risico?

Resultaten van het onderzoek bij werknemers met hiv worden aangevuld met een **beschrijving van zelfstandigen met hiv** die voldoen aan de selectiecriteria die ook in de case-control studie zijn toegepast en de opbouw van de populatie zelfstandigen over de jaren. De beschrijving is gericht op kenmerken die van belang zijn voor de risicoanalyse van verzekeraars.



Methodologie

Case-control studieopzet met behulp van CBS microdata en SHM database bij twee groepen werknemers met hiv

Activiteit	2002 – 2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Diagnose 2002 – 2012 (zwart) met selectieperiode (blauw)											
Diagnose > 2012 (zwart) met selectieperiode (blauw)											
Onderzoekperiode voor AO											

Matching met controles (1:10)

Er is gekozen voor een case-control design waarbij werknemers met hiv op basis van persoonskenmerken zijn gematcht met controles. De onderzoeksperiode start op moment van matching en loopt door tot en met 2021, of tot iemand niet langer als werknemer identificeerbaar is (door verandering inkomenssituatie, emigratie, overlijden). Toelichting op de selectiecriteria, controle groepen, en uitkomsten volgt op de volgende slides. Toelichting op terminologie en definities staat in de [appendix 1](#).

Er zijn twee groepen werknemers met hiv onderzocht:

- ⊙ **Gediagnosticeerd tussen 2002 en 2012, en gematcht en geanalyseerd vanaf 2012¹:** Bij deze groep werd hiv behandeling doorgaans gestart als de hiv-infectie symptomatisch werd. Door verdere ontwikkeling is behandeling in de loop der jaren verbeterd. In vergelijking met de behandeling anno 2024 was er een hoger risico op bijwerkingen, complicaties en verworven resistentie van hiv.
- ⊙ **Gediagnosticeerd na 2012:** Deze groep past qua behandelalgoritme zeer goed bij de behandeling anno 2024. Hiv behandeling is geoptimaliseerd, met korter interval tussen diagnose en behandelstart waarbij sinds 2012 alle nieuw gediagnosticeerde mensen meteen met hiv behandeling starten onafhankelijk van de werking van hun immuunsysteem.

Werknemers met een diagnose na 2012 hebben in het algemeen een behandeltraject gehad met minder risico op ziekte door aids of bijwerkingen na hiv diagnose. Bij werknemers met een diagnose tussen 2002 en 2012 is het aantal patiënt-jaren hoger. Zij hebben echter ook een ander behandeltraject gehad dan werknemers met een latere diagnose en zijn gemiddeld ouder. Het is aannemelijk dat dit in een ander AO risicoprofiel resulteert. Werknemers met een hiv diagnose voor 2002 zijn door hun hogere leeftijd een kleinere groep werkende. Zij zijn veelal behandeld met medicatie met een hoger risicoprofiel waar zij nu nog last van ondervinden en zijn daarom niet meegenomen in de analyses.



Selectiecriteria voor werknemers met hiv

Werknemers zijn bepaald op basis van loon als belangrijkste persoonlijke inkomstenbron. Vanaf 2012 zijn werknemers met hiv geselecteerd wanneer zij aan de inclusie en exclusie criteria voldeden.

Inclusie criteria voor goede hiv behandeling:

- ⊙ Hiv-behandeling met ART gedurende ten minste 12 maanden
- ⊙ Hoeveelheid hiv in bloed onderdrukt (niet detecteerbaar plasma virale lading) gedurende ten minste 12 maanden*
- ⊙ Geen bewijs van verworven resistentie tegen hiv-geneesmiddelen en/of virologisch falen vóór het startpunt
- ⊙ Leeftijd tussen de 18-64 jaar

Exclusie criteria:

- ⊙ Arbeidsongeschiktheid met startdatum voorafgaand aan selectiemoment; *om de impact van reeds bestaande AO te verwijderen*
- ⊙ Blootstelling aan specifieke medicijnen met bekende toxische impact; *dit gaat m.n. om de eerste generatie medicamenten bij hiv*
- ⊙ Chronische HBV of HCV, cirrose of andere ernstige leverziekte; *HBV en HCV hebben een zelfde overdrachtsroute als hiv. Deze infecties komen daardoor vaker voor bij mensen met hiv*
- ⊙ Geschiedenis van psychose, op basis van antipsychotica gebruik; *Geschiedenis van psychose wordt bepaald door medicatiegebruik vanaf 2009. Eventueel medicijngebruik van vóór 2009 wordt in deze analyse niet meegenomen*
- ⊙ Geschiedenis van diabetes mellitus met behoefte aan ziekenhuiszorg; zie toelichting over de controle groep diabetes mellitus.



Zie ook sectie uitleg terminologie en gebruikte bronnen voor toelichting. * Dit selectie criterium is tijdsbepalend voor het selectiemoment.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Samenstelling controle groep zonder hiv (controle)

De controle groep zonder hiv is een steekproef van alle mensen in CBS.

Criterium is hierbij dat iemand werknemer is en niet voorkomt in de SHM database.

De controlegroep is samengesteld door een 1 (hiv) op 10 (controle) match uit te voeren met de selectie werknemers met hiv. Met deze verhouding wordt een grotere steekproef voor controles genomen om beter rekening te kunnen houden met de (grote) variatie binnen de groep controle. Aanvullend is bootstrapping toegepast om de variatie tussen steekproeven uit te middelen. Voor de matching zijn persoonskenmerken gebruikt die overeen komen met de factoren die voor verzekeraars belangrijk zijn bij de risicobepaling voor een individu.

Matching controle groep

1: 10 match met selectie werknemers met hiv

“exact matching” op basis van kenmerken werknemers met hiv op het moment dat zij aan de selectiecriteria voldoen

Gebruikte kenmerken voor matching zijn:

Leeftijd in jaren

Geslacht

Sector, in ~70 categorieën

Primair inkomen in klassen

Bootstrapping 100x: Variatie door bootstrapping is gepresenteerd als gemiddelde \pm standaarddeviatie (SD).



Zie ook sectie uitleg terminologie en gebruikte bronnen voor toelichting.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Toelichting controle groep diabetes mellitus

- ⊙ Doordat er in het onderzoek enkel mogelijkheid is om een verdieping te maken voor werknemers, is het relevant om naast een controle groep zonder hiv ook een groep toe te voegen waarvoor verzekeraars al kennis en modellen hebben voor een risicobepaling. Dit kan helpen voor verzekeraars om de data in een voor hen bekende context en risico inschatting te plaatsen.
- ⊙ In de afweging voor deze controle groep was het uitgangspunt om te kijken naar een groep werknemers met een bekende aandoening die:
 - (onder omstandigheden) verzekeraar is
 - Relatief prevalent voorkomt zodat verzekeraars zelf voldoende data hebben om resultaten in context te kunnen plaatsen.
 - Relatief prevalent voorkomt zodat er voldoende individuen zijn om een controlegroep te vormen
 - Geïdentificeerd kunnen worden in CBS
- ⊙ In samenspraak met de expertgroep is het besluit genomen om te kijken naar werknemers met diabetes mellitus type 1 en/of 2. Er zijn meerdere kanttekeningen te plaatsen bij de keuze voor de controle groep werknemers met diabetes, welke zijn toegelicht in de appendix toelichting en verdieping controle groep diabetes.



Samenstelling controle groep diabetes

De selectie van werknemers met diabetes is gebaseerd op medicatiegebruik. Diabetes type 1 en type 2 is bepaald o.b.v. gerelateerd medicijngebruik atc code A10A en A10B respectievelijk. Mensen die zowel A10A als A10B gebruiken zijn gerekend tot diabetes type 2.

De controlegroep is samengesteld door een 1 op 10 match uit te voeren met de selectie werknemers met hiv. Hiervoor zijn persoonskenmerken gebruikt die overeen komen met de factoren die voor verzekeraars belangrijk zijn bij de risicobepaling voor een individu.

Om de matching een betere 1:10 representatie te laten zijn is er gekozen om de leeftijdscategorie in groepen van 5 jaar op te delen i.p.v. leeftijd in jaren.

Matching controle groep diabetes

1: 10 match met selectie werknemers met hiv

“exact matching” op basis van kenmerken werknemers met hiv op het moment dat zij aan de selectiecriteria voldoen

Gebruikte kenmerken voor matching zijn:

Leeftijd, *gegroepeerd per 5 jaar*

Geslacht

Sector, in ~70 categorieën

Primair inkomen in klassen

Bootstrapping 100x: Variatie door bootstrapping is gepresenteerd als gemiddelde \pm standaarddeviatie (SD).



Zie ook sectie uitleg terminologie en gebruikte terminologie voor toelichting.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Verdieping 1: invloed duur goede hiv behandeling op AO percentage

In de selectiecriteria is gekozen voor ten minste 12 maanden goede hiv behandeling met ART op basis van onderdrukt hiv als startpunt van de analyse. Dit kan worden gezien als een potentieel eerste selectiemoment. Het is mogelijk dat mensen met hiv langer goed onder behandeling moeten zijn dan 12 maanden. Bij werknemers zijn de eerste 24 maanden uitval van werk betaald door de werkgever. Dit is niet inzichtelijk in CBS. Het is aannemelijk dat werknemers die rond hun diagnose ziek zijn geworden in de huidige analyse (uitgangspunt 12 maanden goede hiv behandeling) kort na selectie als AO zijn geregistreerd.

Om dit te toetsen wordt het interval tussen diagnose en start onderzoeksperiode verlengd van 12 maanden naar respectievelijk 24, 30 en 36 maanden. De impact van deze verlenging verschilt per groep, zie tabel rechts.

Bij de mensen met een hiv diagnose > 2012 worden alle werknemers met hiv en controles later geselecteerd, met een kortere follow-up tijd als gevolg.

Bij werknemers met hiv diagnose 2002 – 2012 zijn de meeste al meerdere jaren onder behandeling met een goed behandelde hiv-infectie. Er is bij deze groep dan ook minder impact op het startpunt van de analyse.

Toelichting impact langere tijd goede hiv behandeling op selectiemoment van werknemers met hiv

	Diagnose 2002 - 2012	Diagnose > 2012
Duur onderzoeksperiode	2013-2021	2013-2021
Eerste mogelijke selectiemoment (uitgangspositie)	2013	2013
Eerste mogelijke selectiemoment bij latere start onderzoeksperiode (in X jaar)	2013; Meerderheid groep staat al langer op therapie en voldoet al meerdere jaren aan selectiecriteria voor start onderzoeksperiode.	2013 + X jaar; iedereen in groep start nieuw met therapie en heeft een latere startdatum



Verdieping 2: invloed hiv stadia op percentage AO

Vanaf hiv diagnose tot aan de start van ART is er een variatie in de mate waarin het afweersysteem is aangetast door de hiv-infectie, zie [achtergrond hiv stadia](#) en [toelichting appendix 1](#). In Nederland wordt ongeveer de helft van de hiv diagnoses gesteld wanneer de hiv-infectie het aantal CD4 cellen ernstig heeft verlaagd. Bij een kleinere groep is er ook een aids diagnose ten tijde van de hiv diagnose. Het stadium van de hiv-infectie heeft mogelijk impact op het percentage werknemers met AO.

Om dit te duiden wordt gebruik gemaakt van een aantal subgroepen bij werknemers met hiv en diagnose 2002-2012 of diagnose >2012. Hierbij wordt gekeken naar het hiv stadium bij start ART:

1. werknemers met hiv en CD4-aantal <200/ μ l en/of aids diagnose
2. werknemers met hiv en CD4- aantal >200/ μ l
3. werknemers met hiv, ongeacht CD4-aantal, inclusief werknemers met een aids diagnose
4. werknemers met hiv, ongeacht CD4-aantal, exclusief werknemers met een aids diagnose

N.b. Het aantal werknemers met een aids diagnose is te klein om ook de groep werknemers met hiv en CD4- aantal <200/ μ l zonder aids diagnose te adresseren in de groep diagnose > 2012 of groep diagnose 2002-2012.



Kenmerken, uitkomsten en statistiek bij werknemers

De onderzoeksgroepen zijn beschreven op basis van geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, sector (in enkele samenvattende categorieën) en primair persoonlijk inkomen.

De belangrijkste uitkomsten zijn:

- ⊙ Percentage werknemers met AO
- ⊙ Wettelijke grondslag AO
- ⊙ Duur AO
- ⊙ Mate van AO
- ⊙ Oorzaak AO

Vanwege het relatief lage aantal werknemers met hiv met AO is er gekozen voor met name beschrijvende statistiek. De uitkomsten worden gepresenteerd als percentage werknemers die in een categorie vallen. De duur van een AO periode is beschreven als mediane duur in dagen met interkwartielafstand (IQR). Verschil tussen de verdeling van werknemers met en zonder AO, waaruit het percentage werknemers met AO volgt, is getoetst met de chi-kwadraat toets met bonferroni correctie (vanwege onderlinge vergelijking controle, diabetes en hiv groepen). Bij een significant effect (in alle resultaten het geval) is post-hoc vergelijking tussen controle en hiv groepen toegepast en gerapporteerd.

De gemiddelde follow-up tijd tijdens de onderzoeksperiode wordt weergegeven als het gemiddelde aantal jaren en het cumulatief aantal patiënt-jaren. Dit is toegevoegd om grip te geven op eventuele verschillende in follow-up tijd tussen werknemers, doordat mensen niet langer voldoen aan het criterium werknemers vanwege een verandering in inkomstenbron, bereiken AOW leeftijd, emigratie of overlijden.

Bij de controle groepen wordt de 95% confidence interval (CI) weergegeven, berekend op basis van de standaarddeviatie van bootstrapping en de Z-score (1,96). De uitkomsten bij werknemers met hiv zijn geen steekproef en bevatten daarom geen standaardfout.






Beschrijving groep zelfstandigen met hiv

Het is niet mogelijk om AO bij zelfstandigen met hiv te adresseren.

Om een doorkijk te geven naar zelfstandigen met hiv wordt een beschrijving gegeven van de populatie zelfstandigen met hiv.



Zelfstandigen zijn geselecteerd wanneer hun belangrijkste primaire persoonlijke inkomstenbron gerapporteerd is als Directeur-grotaandehouder, Zelfstandig ondernemer, Overige zelfstandige of Meewerkend gezinslid.

Vervolgens worden dezelfde selectiecriteria toegepast als voor werknemers met hiv om een vergelijkbare groep zelfstandigen te schetsen.

De groepen zelfstandigen met diagnose 2002 – 2012 en na 2012 worden beschreven op basis van dezelfde persoonskenmerken als werknemers met hiv. Dit wordt gedaan voor alle zelfstandigen die per jaar in de periode 2012 tot en met 2021 voldoen aan de criteria. Een aanvullende beschrijving bij zelfstandigen is het hebben van particuliere AOV, aannemelijk afgesloten voorafgaand aan diagnose hiv.





Resultaten case-control onderzoek werknemers met hiv



Overzichtspagina resultaten case-control onderzoek werknemers met hiv

Resultaten case-control onderzoek werknemers met hiv:

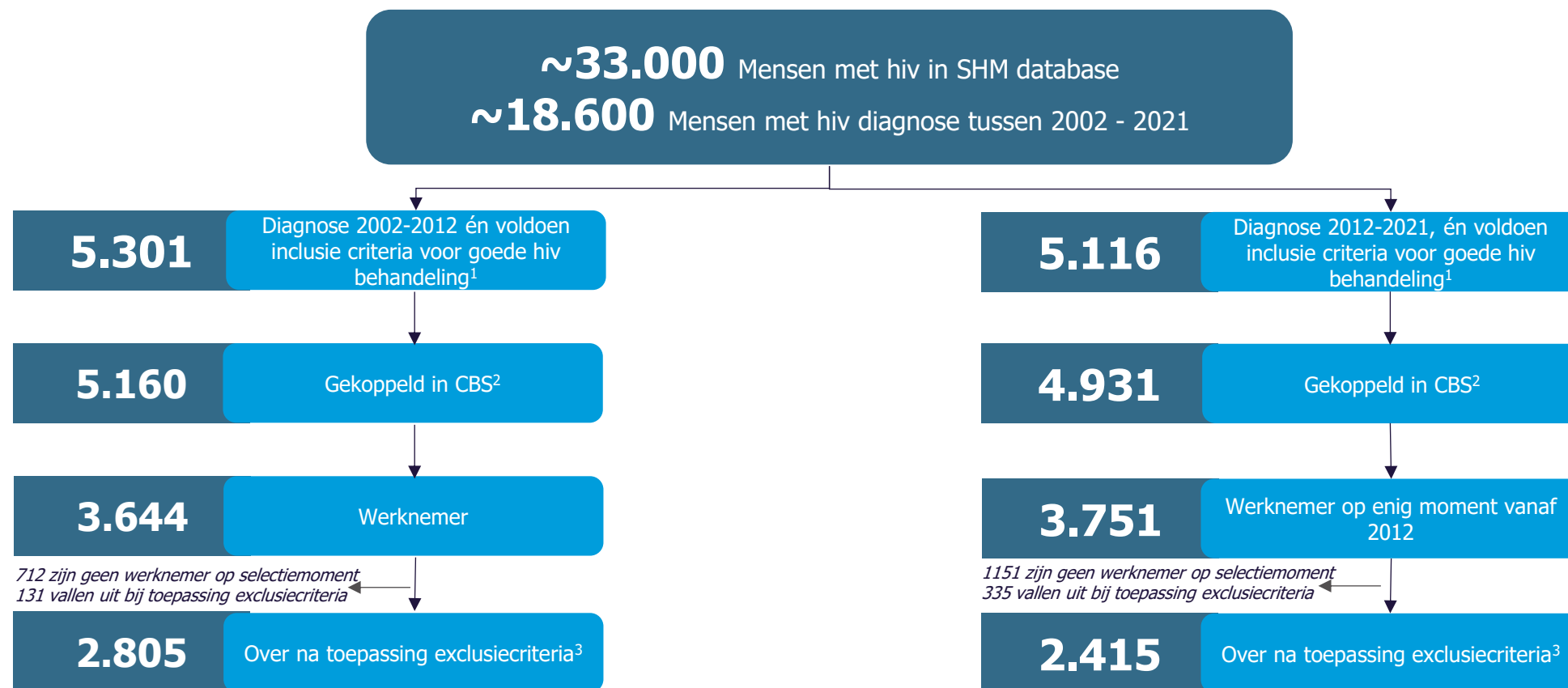
- ⊙ Geselecteerde werknemers met hiv en controle groepen
- ⊙ Hoe vaak komt AO voor bij werknemers met hiv?
- ⊙ Hoe vaak komt herstel van AO voor bij werknemers met hiv?
- ⊙ Hoe lang duurt AO bij werknemers met hiv?
- ⊙ Wat is de oorzaak van AO bij werknemers met hiv?

Verdiepingsvragen in case-control onderzoek werknemers met hiv :

- ⊙ Heeft de duur van goede hiv behandeling een impact op AO risico?
- ⊙ Is er een invloed van het hiv stadium bij ART start op AO risico?



Selectie van werknemers met hiv vanuit SHM database



1. Zie overzicht inclusiecriteria bij [uitleg toegepaste selectiecriteria](#). Bij verlenging van duur goede hiv behandeling van 12 tot 36 maanden neemt dit aantal af. 2. Vanuit de SHM database worden mensen met hiv geselecteerd en gekoppeld. Een klein aantal mensen met hiv kan niet worden gekoppeld op basis van de gebruikte persoonsgegevens. 3. Zie overzicht exclusiecriteria bij [uitleg toegepaste selectiecriteria](#).

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek



Beschrijving werknemers met hiv diagnose 2002-2012 en controles

Kenmerk	Subgroep	Controle	Diabetes	hiv
Totale populatie	N	27975±22 (100%)	23635±21 (100%)	2805 (100%)
Geslacht*	Man	25760±34 (92%)	21615±31 (91%)	2580 (92%)
	Vrouw	2215±10 (8%)	2020±12 (9%)	225 (8%)
Leeftijd*	18-24	700±11 (3%)	530±6 (2%)	50 (2%)
	25-34	5330±27 (19%)	3490±13 (15%)	530 (19%)
	35-44	11010±36 (39%)	8965±24 (38%)	1110 (40%)
	45-54	8200±35 (29%)	7845±31 (33%)	850 (30%)
	55-68	2725±21 (10%)	2795±21 (12%)	260 (9%)
Hoogste opleidingsniveau	Laag	2425±30 (9%)	2360±21 (10%)	245 (9%)
	Middel	6205±37 (22%)	5245±27 (22%)	670 (24%)
	Hoog	5675±34 (20%)	3945±19 (17%)	600 (21%)
	Missende data	13670±34 (49%)	12085±22 (51%)	1290 (46%)
Persoonlijk primair inkomen*	0-20K	3315±12 (12%)	2665±12 (11%)	330 (12%)
	20K-30K	1245±4 (4%)	915±4 (4%)	120 (4%)
	20K-40k	3580±15 (13%)	2685±11 (11%)	355 (13%)
	40K-60K	4370±12 (16%)	3675±14 (16%)	440 (16%)
	60K-80K	7795±18 (28%)	7105±20 (30%)	780 (28%)
	80K-120K	4750±10 (17%)	4180±12 (18%)	475 (17%)
	>120K	2875±7 (10%)	2415±7 (10%)	290 (10%)
	Missende data	45±1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Sector*	Onbekend	2900 (10%)	2725 (12%)	290 (10%)
	Agricultuur en voedsel	740 (3%)	540 (2%)	75 (3%)
	Constructie en hout	210 (1%)	135 (1%)	20 (1%)
	Industrie	1540 (6%)	1335 (6%)	155 (6%)
	Retail en groothandel	3645 (13%)	3085 (13%)	365 (13%)
	Transport	2100 (8%)	1320 (6%)	210 (8%)
	Educatie	3920 (14%)	3470 (15%)	390 (14%)
	Publieke sector	2485 (9%)	2330 (10%)	250 (9%)
	Financieel en dienstverlening	4975 (18%)	4400 (19%)	500 (18%)
	Recruitment	1010 (4%)	945 (4%)	100 (4%)
	Overige	4450 (16%)	3355 (14%)	445 (16%)

- ⊙ In lijn met verwachting is de controle groep 1:10 gematcht met de groep met hiv.
- ⊙ Er waren onvoldoende werknemers met diabetes voor een 1:10 match met werknemers met hiv. Hierdoor ligt de verhouding in de match iets lager en is er in de diabetesgroep iets meer variatie in de verdeling op basis van socio-economische informatie dan in de controle groep.

Gegevens worden gepresenteerd als gemiddelde ± SD-bootstrapping% van totaal). Bootstrapping is alleen van toepassing op controlegroepen vanwege steekproeven voor matching met geselecteerde hiv-populatie. Door afrondingsverschillen tellen subgroepen tot ~100% op. * Variabelen werden gebruikt voor het matchen tussen hiv en controlegroepen

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Beschrijving werknemers met hiv diagnose > 2012 en controles

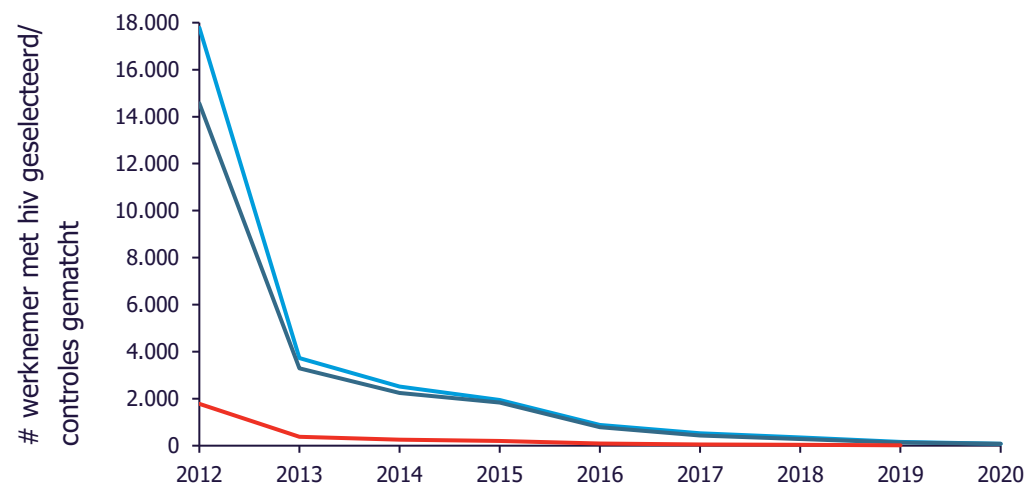
Kenmerk	Subgroep	Controle	Diabetes	hiv
Totale populatie	N	24110±14 (100%)	19185±14 (100%)	2415 (100%)
Geslacht*	Man	22005±19 (91%)	17365±19 (91%)	2205 (91%)
	Vrouw	2105±8 (9%)	1820±9 (9%)	210 (9%)
Leeftijd*	18-24	2295±14 (10%)	1325±7 (7%)	185 (8%)
	25-34	6875±25 (29%)	4155±13 (22%)	740 (31%)
	35-44	7405±29 (31%)	6240±18 (33%)	735 (30%)
	45-54	5205±25 (22%)	5085±24 (27%)	525 (22%)
	55-68	2330±15 (10%)	2375±17 (12%)	230 (10%)
Hoogste opleidingsniveau	Laag	830±17 (3%)	810±13 (4%)	80 (3%)
	Middel	2245±21 (9%)	2005±19 (10%)	255 (11%)
	Hoog	1755±18 (7%)	1290±13 (7%)	165 (7%)
	Missende data	19280±19 (80%)	15080±15 (79%)	1915 (79%)
Persoonlijk primair inkomen*	0-20K	4550±10 (19%)	3595±10 (19%)	455 (19%)
	20K-30K	835±2 (3%)	660±2 (3%)	85 (4%)
	20K-40k	3255±8 (14%)	2300±8 (12%)	325 (13%)
	40K-60K	3535±8 (15%)	2740±8 (14%)	355 (15%)
	60K-80K	6190±11 (26%)	5325±12 (28%)	620 (26%)
	80K-120K	3060±5 (13%)	2640±8 (14%)	305 (13%)
	>120K	2205±4 (9%)	1805±4 (9%)	220 (9%)
	Missende data	475±2 (2%)	110 (1%)	50 (2%)
Sector*	Onbekend	2610 (11%)	2270 (12%)	260 (11%)
	Agricultuur en voedsel	570 (2%)	365 (2%)	55 (2%)
	Constructie en hout	305 (1%)	165 (1%)	30 (1%)
	Industrie	1720 (7%)	1345 (7%)	170 (7%)
	Retail en groothandel	3330 (14%)	2650 (14%)	335 (14%)
	Transport	1790 (7%)	1200 (6%)	180 (7%)
	Educatie	3160 (13%)	2860 (15%)	315 (13%)
	Publieke sector	1545 (6%)	1290 (7%)	155 (6%)
	Financieel en dienstverlening	4525 (19%)	3690 (19%)	455 (19%)
	Recruitment	1040 (4%)	900 (5%)	105 (4%)
	Overige	3515 (15%)	2445 (13%)	350 (15%)

- ⊙ In lijn met verwachting is de controle groep 1:10 gematcht met de groep met hiv.
- ⊙ Er waren onvoldoende werknemers met diabetes voor een 1:10 match met werknemers met hiv. Hierdoor ligt de verhouding in de match iets lager en is er in de diabetesgroep iets meer variatie in de verdeling op basis van socio-economische informatie dan in de controle groep.
- ⊙ In vergelijking met de groepen bij diagnose 2002-2012 is deze populaties iets jonger (39% > 45 jaar bij diagnose 2002 – 2012 t.o.v. 32% bij diagnose > 2012).

Gegevens worden gepresenteerd als gemiddelde ± SD-bootstrapping% van totaal). Bootstrapping is alleen van toepassing op controlegroepen vanwege steekproeven voor matching met geselecteerde hiv-populatie. Door afrondingsverschillen tellen subgroepen tot ~100% op. * Variabelen werden gebruikt voor het matchen tussen hiv en controlegroepen
Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

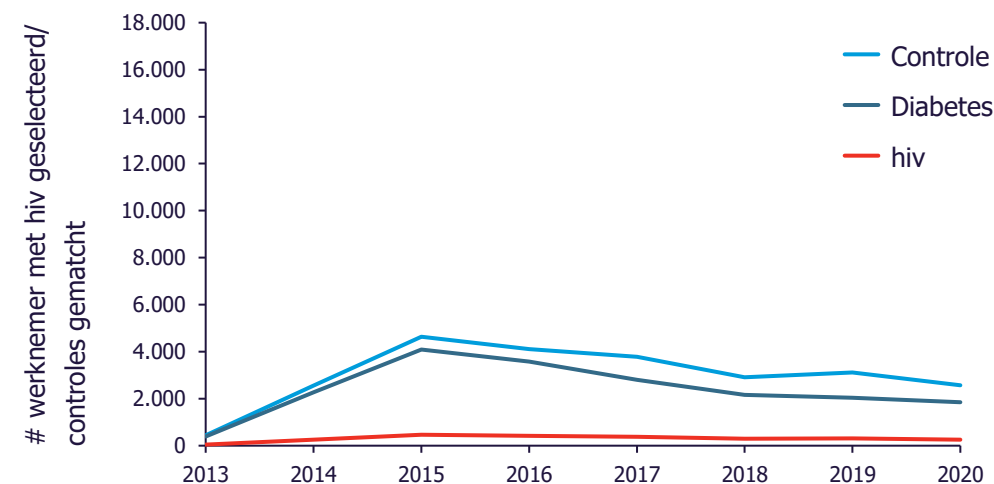
Verdeling van selectiemoment van werknemers met hiv en controles verschilt tussen diagnose 2002-2012 en diagnose > 2012

Diagnose 2002-2012: Selectie van populatie over de jaren



Diagnose vindt tussen 2002 en 2012 plaats. Werknemers met hiv zijn daarmee al enkele jaren onder behandeling vooraf aan de start van de onderzoeksperiode in 2012, met goede hiv behandeling (tijdsbepalende factor voor selectie). De meeste werknemers voldoen daarmee in 2012 aan de selectiecriteria.

Diagnose > 2012: Selectie van populatie over de jaren



Bij diagnose > 2012 is het eerste mogelijke selectiemoment in 2013, wanneer iemand >12 maanden onder behandeling is en onderdrukt virus. In Nederland zijn er elk jaar minder nieuwe hiv diagnoses.¹ In 2013 en 2014 loopt het aantal werknemers dat wordt geselecteerd op doordat er steeds meer werknemers voldoen aan de selectiecriteria. In 2015 piekt het aantal werknemers dat wordt geselecteerd. Daarna zijn er per jaar minder werknemers geselecteerd door de lagere incidentie van hiv diagnoses.

1. SHM monitoringsrapport 2023.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek



Follow-up tijd en patiënt-jaren in de verschillende groepen

Diagnose 2002-2012

	Controle	Diabetes	Hiv
N	27.975	23.635	2.800
Patiënt-jaren	231.570	195.015	23.065
Gemid. follow-up in jaren	8,3	8,3	8,2

Diagnose > 2012

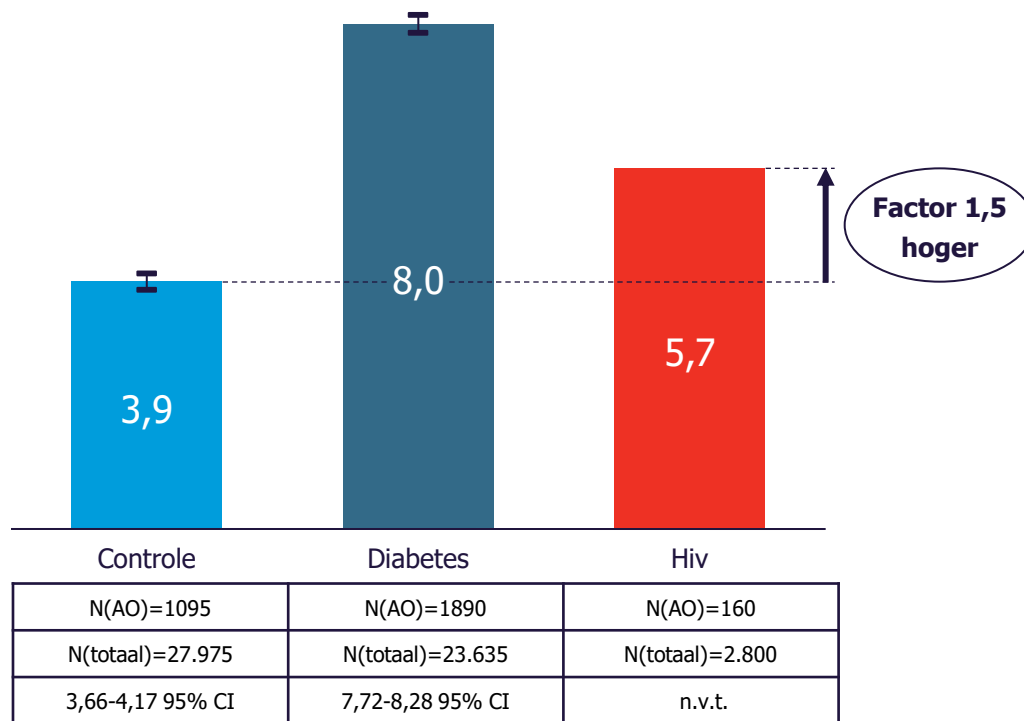
	Controle	Diabetes	Hiv
N	24.115	19.180	2.415
Patiënt-jaren	124.000	102.545	12.465
Gemid. follow-up in jaren	5,1	5,3	5,2

- ⊙ Gemiddelde follow-up tijd is vergelijkbaar tussen werknemers met hiv en de controle groepen, bij zowel diagnose 2002-2012 als diagnose > 2012.
- ⊙ Werknemers met diagnose 2002-2012 hebben een langere follow-up tijd dan diagnose > 2012 doordat zij tijdens de onderzoeksperiode eerder zijn geselecteerd.



Percentage AO is hoger bij werknemers met hiv met diagnose 2002-2012 i.v.m. controle, maar lager dan bij diabetes

Percentage met werknemers AO bij diagnose 2002-2012, %



Percentage wettelijke grondslag voor IVA of WGA bij AO ligt hoger dan bij controle groepen bij diagnose 2002-2012

	Percentage IVA	Percentage WGA
Control	36%±2	64%±2
Diabetes	39%±1	61%±2
hiv	32%	68%

- ⊙ Verdeling van werknemers met een zonder AO verschilt tussen de groepen ($\chi^2(2) = 392,11$, $p < 0,001$). Het percentage AO ligt 1,5 keer hoger bij werknemers met hiv dan bij werknemers zonder ($\chi^2(1) = 20,43$, $p < 0,001$). Percentage AO is nog hoger bij werknemers met diabetes.
- ⊙ De wettelijke grondslag voor AO is vergelijkbaar in de verdeling IVA en WGA bij de controle groepen, terwijl er bij werknemers met hiv vaker WGA van toepassing lijkt.

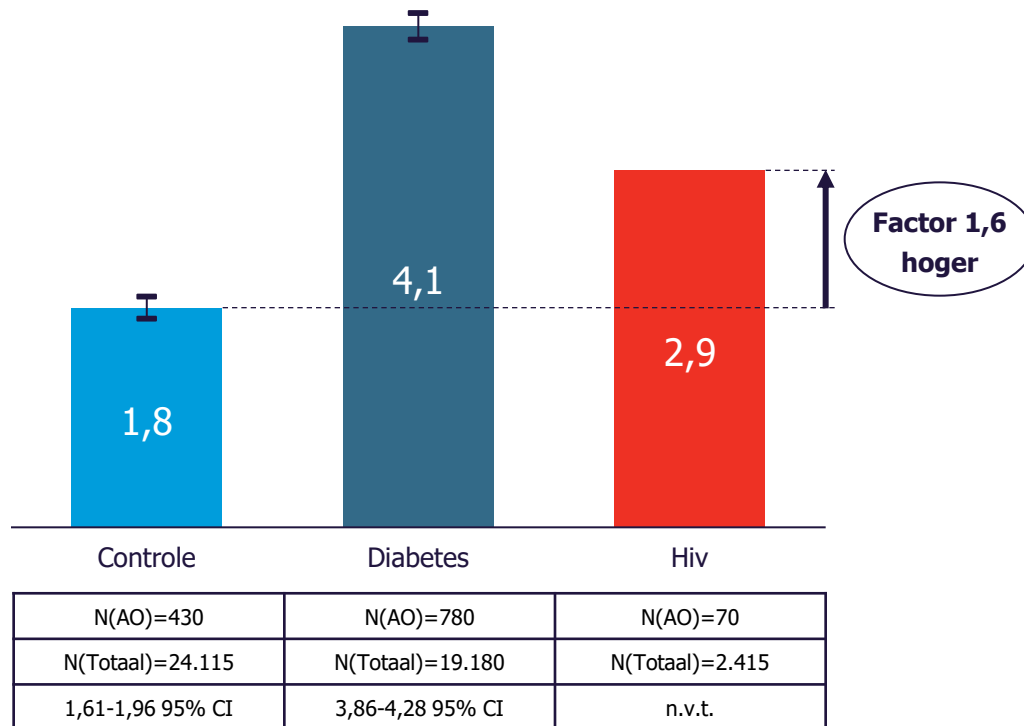


IVA = Inkomensvoorziening Volledig Arbeidsongeschikten; WGA = Werkhervatting Gedeeltelijk Arbeidsgeschikten.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Ook bij diagnose > 2012 is het percentage AO hoger bij werknemers met hiv t.o.v. controle, maar lager dan bij diabetes

Percentage met AO onder werknemers bij diagnose > 2012, %



Percentage wettelijke grondslag voor IVA of WGA bij AO ligt hoger dan bij controle groepen bij diagnose 2002-2012

	Percentage IVA	Percentage WGA
Control	32%±3	68%±4
Diabetes	36%±1	64%±2
hiv	14%	85%

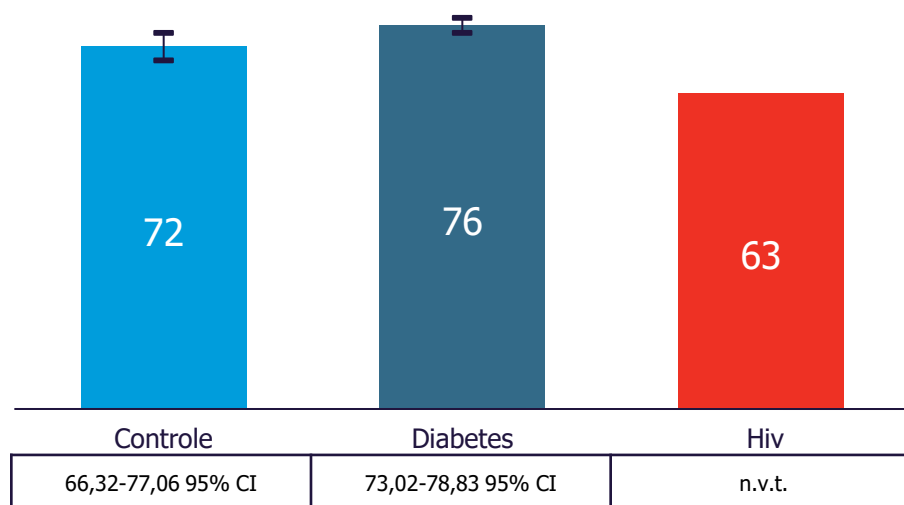
- ⊙ Verdeling AO verschilt tussen de groepen ($\chi^2(2) = 111,69$, $p < 0,001$). Net als bij diagnose 2002 – 2012 is het percentage AO hoger (factor 1,6) bij werknemers met hiv dan bij werknemers zonder hiv ($\chi^2(1) = 14,41$, $p < 0,001$). Bij werknemers met diabetes is het percentage AO hoger.
- ⊙ Bij werknemers met hiv lijkt vaker WGA vaker van toepassing dan bij controle groepen.
- ⊙ Percentages AO zijn lager bij diagnose > 2012 dan 2002-2012 vanwege de gemiddeld lagere leeftijd en/of langere follow-up tijd

IVA = Inkomensvoorziening Volledig Arbeidsongeschikten; WGA = Werkhervatting Gedeeltelijk Arbeidsgeschikten

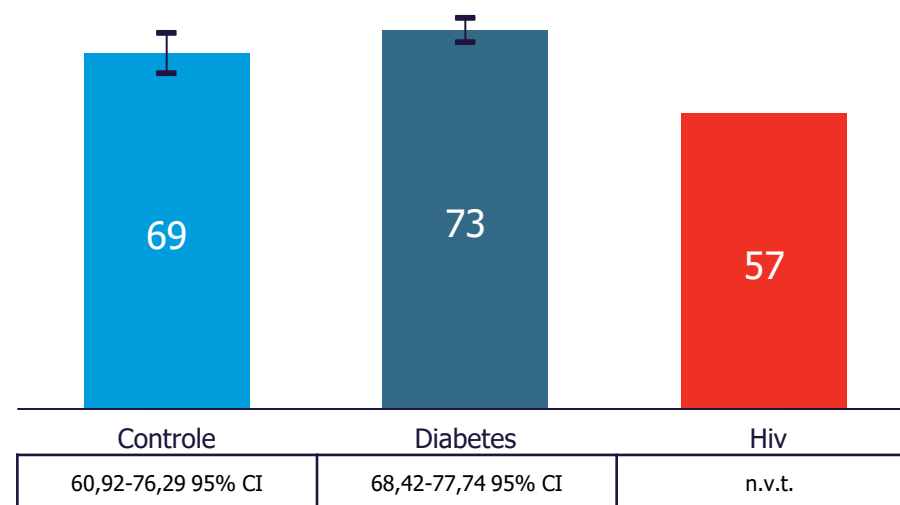
Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

De meerderheid van de werknemers met AO is voor 80-100% AO, al ligt het percentage iets lager bij werknemers met hiv en AO, dan bij controles

Percentage werknemers met 80%-100% AO ligt lager bij werknemers met hiv diagnose 2002-2012



Percentage werknemers met 80%-100% AO ligt lager bij werknemers met hiv diagnose > 2012

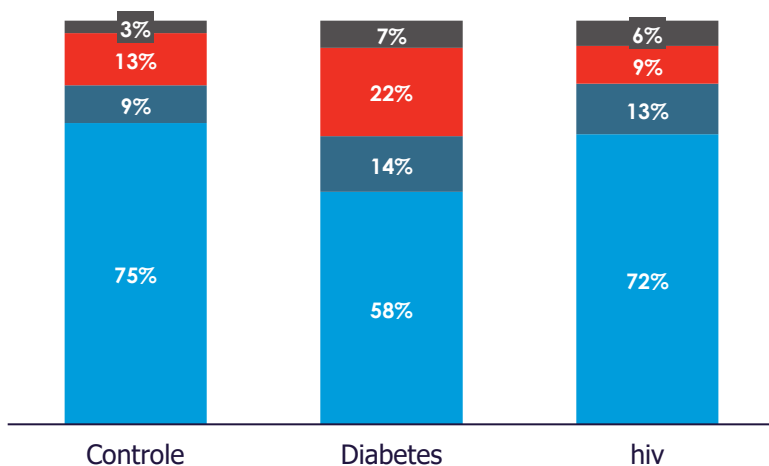


- ⊙ Werknemers met hiv lijken iets minder vaak volledig AO in beide diagnose groepen, op basis van de mate van AO (80%-100% AO) en hogere aandeel met WGA (i.p.v. IVA). De duur van AO moet hier verder duiding aan geven.

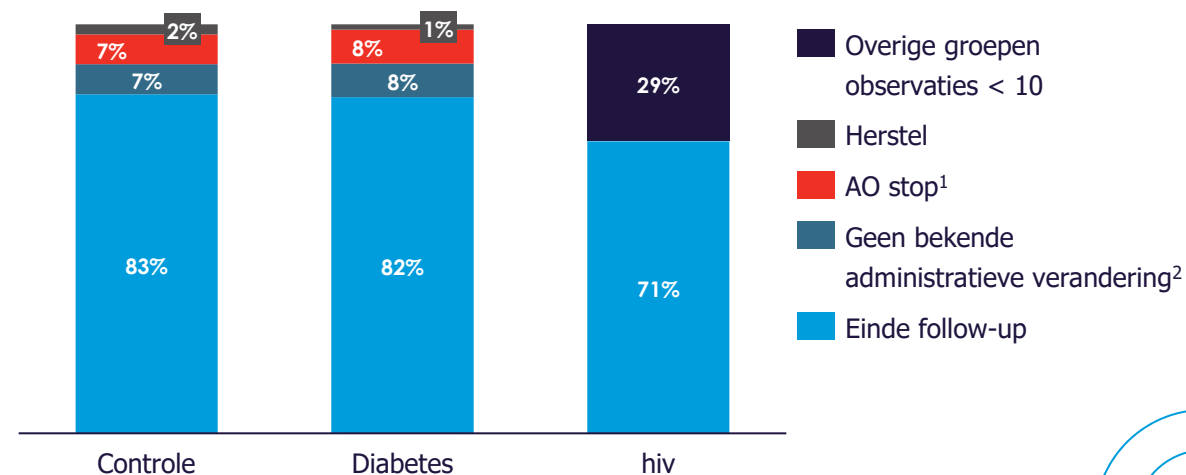


Einde AO periode beperkt bekend doordat follow-up tijd te kort is om het einde van de AO periode te bepalen (geen herstel of stop)

Reden stop AO betaling bij diagnose 2002-2012



Reden stop AO betaling bij diagnose > 2012



- ⊙ Bij ~60-80% van werknemers met AO loopt de betaling door tot na betalingen tijdens de onderzoeksperiode (einde follow-up). De betaling loopt nog door tot na beschikbaarheid van de huidige data in CBS (2021) en wordt niet gestopt door herstel, AOW leeftijd, overlijden of migratie. Dit beperkt de mogelijkheid tot een conclusie over AO duur.
- ⊙ Gezien het lage aantal werknemers met herstel of AO stop kan er geen valide conclusie worden getrokken over een verschil in AO duur.

Om de leesbaarheid te vergroten is de SD voor bootstrapping weggelaten in deze grafiek.

1. AO is gestopt vanwege bereiken AOW leeftijd of overlijden. Aantallen zijn te klein om dit nader uit te diepen.

2. In een beperkt aantal gevallen kan er geen administratieve informatie aan de AO betaling worden gekoppeld, gepresenteerd als geen bekende administratieve verandering.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek



Duur van AO periode beperkt vast te stellen; duur AO is echter wel langer bij werknemers met hiv diagnose > 2012 dan bij andere groepen

Duur van AO in dagen is vergelijkbaar bij werknemers met hiv en controle zonder hiv en diagnose 2002-2012

Uitkomst	Controle	Diabetes	Hiv
Duur van eerste AO periode	876 IQR 341-1671	918 IQR 368-1776	894 IQR 353-1708
Cumulatieve duur van alle AO periodes*	946 IQR 384-1722	1014 IQR 410-1824	965 IQR 397-1817
Duur van eerste AO periode bij werknemers met WGA	747 IQR 258-1468	753 IQR 270-1520	783 IQR 290-1259
Cumulatieve duur van alle AO periodes bij werknemers met WGA*	848 IQR 312-1567	882 IQR 326 – 1658	827 IQR 317 – 1314

Duur van AO in dagen bij diagnose > 2012 is hoger bij werknemers met hiv

Uitkomst	Controle	Diabetes	Hiv
Duur van eerste AO periode	490 IQR 174-970	552 IQR 206-1039	710 IQR 214-1175
Cumulatieve duur van alle AO periodes*	523 IQR 192-1002	593 IQR 223-1090	757 IQR 270-1170
Duur van eerste AO periode bij werknemers met WGA	416 IQR 129-860	425 IQR 122-883	604 IQR 195-1040
Cumulatieve duur van alle AO periodes bij werknemers met WAG*	469 IQR 147-940	470 IQR 137 – 979	706 IQR 208 – 1076

- ⊙ Duur is uitgedrukt in dagen AO tijdens de eerste periode AO of cumulatief (in het geval van meerdere AO periodes bij dezelfde werknemer). Focus op werknemers met wettelijke grondslag WGA haalt hier de impact van werknemers zonder kans op herstel (IVA) uit.
- ⊙ Bij diagnose 2002-2012 lijkt er weinig verschil tussen werknemers met en zonder hiv. Bij diagnose > 2012 ligt de duur bij werknemers met hiv hoger. Dit wordt verklaard in verdiepingsvraag 1 over de duur goede hiv behandeling.

Data is gepresenteerd als de mediaan met interkwartielafstand (IQR 25% - 75%). Om de leesbaarheid te vergroten is de SD voor bootstrapping weggelaten in deze uitwerking.

* Er zijn enkele personen met meerdere AO periodes, met een tijdsinterval van > 75 dagen tussen betaling van twee periodes in. [Zie toelichting](#) variabele einde en duur AO. Bij diagnose > 2012 gaat dit om 20 werknemers controle, 30 werknemers met diabetes en <10 werknemers met hiv. Bij diagnose 2002 – 2012 gaat dit om 65 werknemers controle, 105 werknemers met diabetes en 10 werknemers met hiv.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek



Meest voorkomende oorzaken van AO bij werknemers met hiv diagnose 2002 - 2012 zijn aandoeningen gerelateerd aan interne geneeskunde en mentale gezondheid

Percentage AO per gerapporteerde onderliggende oorzaak voor AO

Oorzaak AO	Controle	Diabetes	Hiv
Hiv	<10	<10	<10
Psychisch: depressie, angst en stress	245±17 (22,4%)	335±15 (17,7%)	30 (18,8%)
Psychisch: Verslaving	25±5 (2,3%)	20±3 (1,1%)	<10
Psychisch: overige	55±7 (5%)	55±5 (2,9%)	10 (6,3%)
Interne ¹	140±13 (12,8%)	470±14 (24,9%)	40 (25%)
Cardiaal	105±10 (9,6%)	220±13 (11,6%)	15 (9,4%)
Bot en spier	250±14 (22,8%)	400±15 (21,2%)	15 (9,4%)
Respiratoir	45±8 (4,1%)	60±6 (3,2%)	<10
Overige ²	230±16 (21%)	320±13 (16,9%)	25 (15,6%)

- ⊙ Er zijn zowel in de controle groepen als in de hiv groep minder dan 10 werknemers met een gerapporteerde AO door hiv.
- ⊙ AO door aandoeningen die vallen onder de interne geneeskunde, anders dan respiratoire aandoeningen, komen iets vaker voor bij werknemers met hiv dan bij de controle groep.
- ⊙ AO door letsel (bot en spier) en overige oorzaken komen minder vaak voor gezien het lage aantal observaties bij mensen met hiv.

Tabellen presenteren N ± SD bootstrapping (%). Groepen met minder dan 10 waarnemingen worden niet weergegeven. Door afrondingsverschillen tellen de oorzaken tot ~100% op. 1: interne: geassocieerd in CBS als algemeen en endocrien, bloed, spijsvertering, urogenitaal. ; 2: Overige oorzaken: Onbekend, overleden, zwangerschap/bevalling, neurologische, visus, gehoor, dermatologisch.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Meest voorkomende oorzaken van AO bij werknemers met hiv diagnose > 2012 zijn mentale gezondheid en aandoeningen gerelateerd aan interne geneeskunde

Percentage AO per gerapporteerde onderliggende oorzaak voor AO

Oorzaak AO	Controle	Diabetes	Hiv
Hiv	<10	<10	<10
Psychisch: depressie, angst en stress	95±10 (22,1%)	135±9 (17,3%)	20 (28,6%)
Psychisch: Verslaving	<10	10±2 (1,3%)	<10
Psychisch: overige	25±4 (5,8%)	20±3 (2,6%)	<10
Interne ¹	55±7 (12,8%)	205±11 (26,3%)	15 (21,4%)
Cardiaal	35±6 (8,1%)	90±8 (11,5%)	<10
Bot en spier	90±10 (20,9%)	140±9 (17,9%)	<10
Respiratoir	15±3 (3,5%)	25±4 (3,2%)	<10
Overige ²	105±10 (24,4%)	165±11 (21,2%)	<10

- ⊙ Er zijn zowel in de controle groepen als in de hiv groep minder dan 10 werknemers met een gerapporteerde AO door hiv.
- ⊙ AO met een psychische oorzaak komt iets vaker voor bij werknemers met hiv.
 - ⊙ Het aantal werknemers met een voorgeschiedenis in de GGZ en/of antidepressieva gebruik, indicatief voor een eerdere event met psychische oorzaak, ligt iets hoger bij werknemers met hiv (7% bij control, 11% bij diabetes, 10% bij hiv).
- ⊙ AO door oorzaken geclassificeerd onder "interne" geneeskunde, komen iets vaker voor bij werknemers met hiv dan bij de controle groep.
- ⊙ AO door letsel (bot en spier) en overige oorzaken komen minder vaak voor gezien het lage aantal observaties bij mensen met hiv.

Tabellen presenteren N ± SD bootstrapping (%). Groepen met minder dan 10 waarnemingen worden niet weergegeven. Door afrondingsverschillen tellen de oorzaken tot ~100% op.

1: interne: geclassificeerd in CBS als algemeen en endocrien, bloed, spijsvertering, urogenitaal. ; 2: Overige oorzaken: Onbekend, overleden, zwangerschap/bevalling, neurologische, visus, gehoor, dermatologisch.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

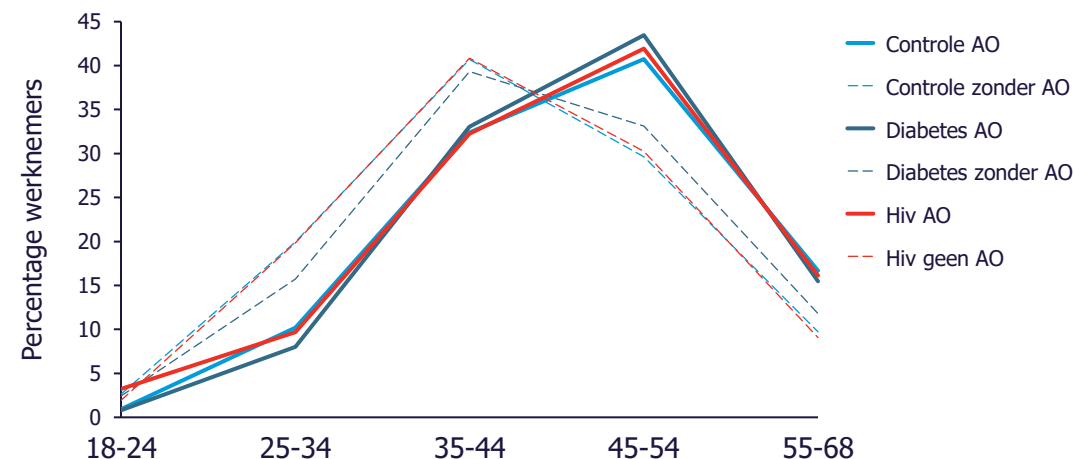


Leeftijdsverdeling van werknemers met en zonder AO verschilt weinig tussen groepen bij diagnose 2002-2012

Aantallen werknemers met en zonder AO per groep (absolute aantallen)

Leeftijd	Controle		Diabetes		Hiv	
	AO	geen AO	AO	geen AO	AO	geen AO
In jaren						
18-24	10±3	690±19	15±3	515±9	<10	50
25-34	110±11	5220±43	150±7	3340±19	15	515
35-44	350±21	10660±50	620±16	8345±32	50	1060
45-54	440±23	7760±47	815±22	7030±40	65	785
55-68	180±14	2545±28	290±16	2505±26	25	235
Gem. leeftijd	46,5	42,5	46,7	43,8	46,0	42,6

Aantallen werknemers met en zonder AO per groep (absolute aantallen)



- ⊙ Het is relevant voor verzekeraars op welke leeftijd werknemers AO werden. De verdeling van werknemers met en zonder AO is per leeftijdscategorie in jaren weergegeven om hier duiding aan te geven. De grafiek presenteert daarnaast de percentages werknemers in de verschillende leeftijdscategorieën met en zonder AO.
- ⊙ De meerderheid van de werknemers met AO valt in de leeftijdsgroepen 45-54. Dit geldt zowel bij werknemers met hiv als werknemers zonder hiv. Ook de gewogen gemiddelde leeftijd ontloopt elkaar weinig tussen de groepen controle, diabetes en hiv.

Tabel toont aantallen. Bij de controle groepen is hier de SD voor sampling aan toegevoegd.

Voor de grafiek van het percentage werknemers per leeftijdscategorie kan geen concreet percentage worden berekend bij cellen met '10' in de tabel. Hiervoor is het getal '5' werknemers als schatting genomen om een percentage te kunnen berekenen.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

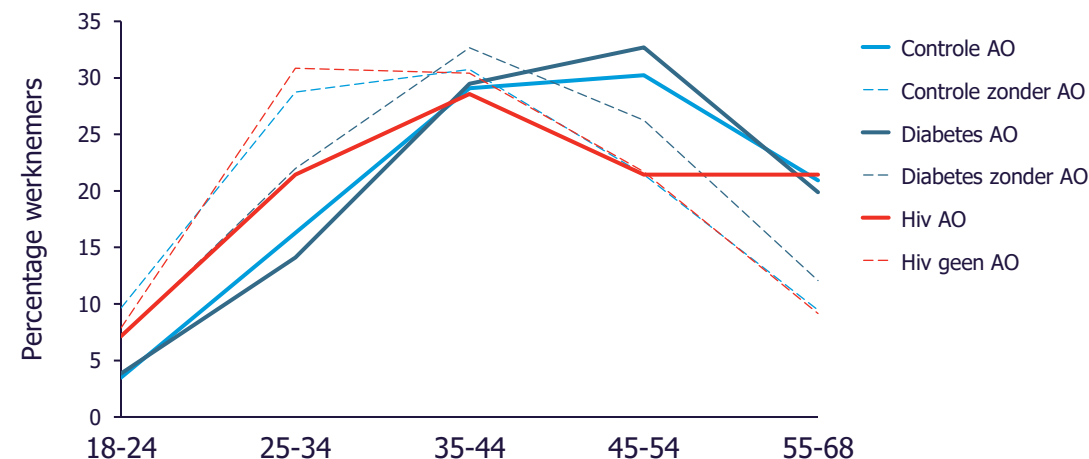


Ook de leeftijdsverdeling van werknemers met en zonder AO verschilt weinig tussen groepen bij diagnose na 2012

Aantallen werknemers met en zonder AO per groep (absolute aantallen)

Leeftijd	Controle		Diabetes		Hiv	
	AO	geen AO	AO	geen AO	AO	geen AO
In jaren						
18-24	15±4	2280±25	30±3	1295±10	<10	185
25-34	70±9	6805±41	110±6	4045±19	15	725
35-44	125±12	7280±46	230±11	6010±26	20	715
45-54	130±10	5075±39	255±13	4830±35	15	510
55-68	90±8	2240±22	155±10	2220±24	15	215
Gem. leeftijd	45,3	39,5	45,5	41,7	43,4	39,6

Aantallen werknemers met en zonder AO per groep (absolute aantallen)



- ⊙ Het is relevant voor verzekeraars op welke leeftijd werknemers AO werden. De verdeling van werknemers met en zonder AO is per leeftijdscategorie in jaren weergegeven om hier duiding aan te geven. De grafiek presenteert daarnaast de percentages werknemers in de verschillende leeftijdscategorieën met en zonder AO.
- ⊙ De meerderheid van de werknemers met AO valt in de leeftijdsgroepen 35-44 en 45-54. De gewogen gemiddelde leeftijd waarop werknemers AO worden ontloopt elkaar weinig bij de verschillende groepen. Vanwege het lagere aantal werknemers met AO is de variatie iets grotere dan bij de populatie diagnose 2002-2012 (vorige slide).

Tabel toont aantallen. Bij de controle groepen is hier de SD voor sampling aan toegevoegd.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

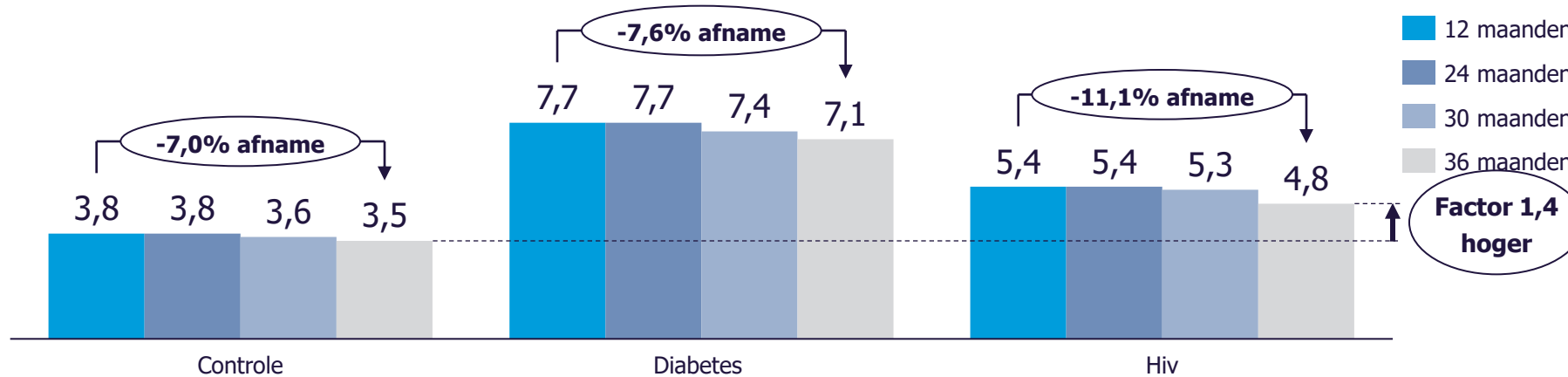


**Verdiepingsvraag 1:
invloed duur goede hiv
behandeling op
percentage AO**

Verlenging van duur goede behandelde hiv infectie heeft geen impact bij werknemers met een hiv diagnose tussen 2002-2012

Percentage AO wordt nauwelijks beïnvloed door het verlengen van de tijd tussen diagnose en start onderzoeksperiode

Aantallen en patiënt-jaren



Aantal werknemers met hiv en patiënt-jaren per duur goede hiv behandeling in maanden		
12 m.	N=2.800	23.065 p.j.
24 m.	N=2.770	21.865 p.j.
30 m.	N=2.730	20.980 p.j.
36 m.	N=2.700	20.105 p.j.

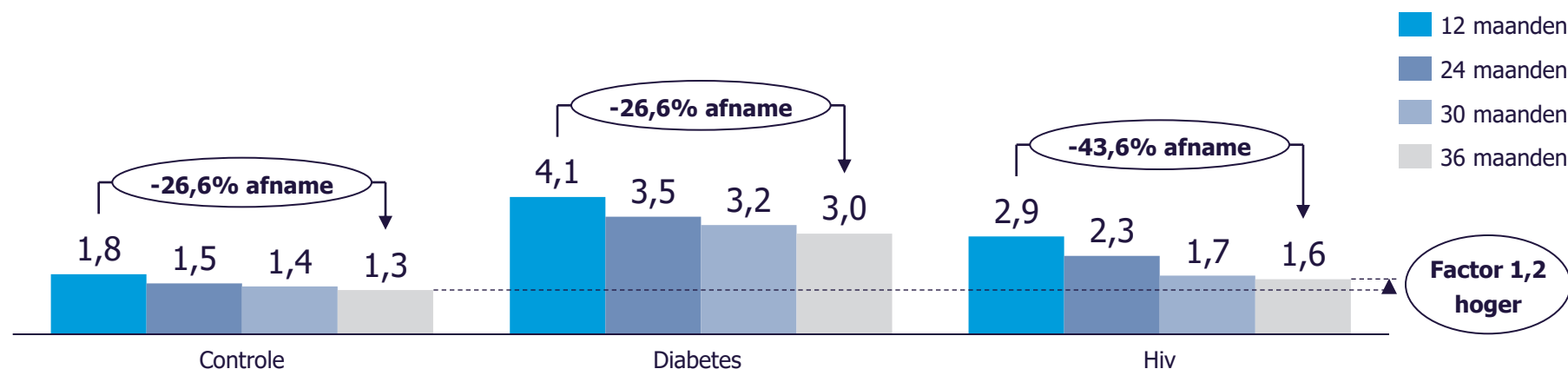
- ⊙ Langere duur goede hiv behandeling verlengt het interval tussen diagnose en het selectiemoment tijdens de onderzoeksperiode. De gemiddelde follow-up tijd bij werknemers met hiv loopt terug van 8,2 jaar naar 7,4 jaar. Dit is vergelijkbaar bij de controle groepen zonder hiv.
- ⊙ In alle groepen verlaagt de verlenging in tijd het percentage AO als gevolg van een kortere follow-up tijd. Dit loopt op vergelijkbare manier terug bij werknemers met en zonder hiv. Verdeling AO verschilt ook bij 36 maanden nog tussen groepen ($\chi^2(2)=338,8$, $p < 0,001$). Bij zowel 12 maanden als 36 maanden is er een factor 1,4 verschil tussen werknemers met en zonder hiv ($\chi^2(1)=12,07$, $p < 0,001$).

Zie ook toelichting verwachting impact verlenging duur goede hiv behandeling in de [methode sectie](#). N.b. SD voor bootstrapping is bij alle controlegroepen $\sim 0,1\%$ of lager. P.j. is patiënt-jaren follow-up tijd. 95%CI bij controle 12 maanden: 3,52-3,98; 95%CI bij controle 36 maanden: 3,28-3,69; 95%CI bij diabetes 12 maanden: 7,72-8,28; 95%CI bij diabetes 36 maanden: 6,82-7,40. Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Verlenging van tijd sinds start goede hiv behandeling verlaagt percentage AO bij werknemers met hiv diagnose > 2012

Percentage AO wordt verlaagd door het verlengen van de tijd tussen diagnose en start onderzoeksperiode

Aantallen en patiënt-jaren



Aantal werknemers met hiv en patiënt-jaren per duur goede hiv behandeling in maanden		
12 m.	N=2.415	12.465 p.j.
24 m.	N=2.155	9.820 p.j.
30 m.	N=2.015	8.540 p.j.
36 m.	N=1.835	7.330 p.j.

- De gemiddelde follow-up tijd bij werknemers met hiv loopt terug van gemiddeld 5,2 jaar bij een duur van 12 maanden naar 4,0 jaar (7.330 patiënt-jaren) bij een duur van 36 maanden. Bij werknemers zonder hiv is de follow-up tijd ook 4,0 jaar (~73.115 patiënt-jaren) bij een duur van 36 maanden. De daling in follow-up tijd is sterker bij diagnose >2012 dan bij diagnose 2002-2012, zoals verwacht.
- In alle groepen verlaagt de verlenging in tijd het percentage AO als gevolg van een kortere follow-up tijd. Verdeling AO verschilt ook bij 36 maanden tussen groepen ($\chi^2(2) = 114,5$, $p < 0,001$). De afname in het percentage AO is echter sterker bij werknemers met hiv dan de twee controle groepen.
- Bij 36 maanden duur verschilt de verdeling werknemers met of zonder AO niet tussen controle en hiv ($\chi^2(1) = 1,1$, $p = 0,294$).
- Dit impliceert dat een gedeelte van de werknemers met hiv diagnose > 2012 kort na het selectiemoment AO werd. Dit zijn mogelijk werknemers die direct na hiv diagnose ziek gemeld waren bij hun werkgever, maar nog niet in CBS identificeerbaar als AO (eerste 2 jaar betaald verlof werkgever).

Zie ook toelichting verwachting impact verlenging duur goede hiv behandeling in de [methode sectie](#). N.b. SD voor bootstrapping is bij alle controlegroepen $\sim 0,1\%$ of lager. P.j. is patiënt-jaren follow-up tijd. 95%CI bij controle 12 maanden: 1,61-1,96; 95%CI bij controle 36 maanden: 1,15-1,47; 95%CI bij diabetes 12 maanden: 3,86-4,28; 95%CI bij diabetes 36 maanden: 2,78-3,19. Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Naast het percentage AO wordt ook de duur van AO bij werknemers met hiv en diagnose > 2012 genormaliseerd bij verlenging duur goede behandeling naar 36 maanden

Duur AO bij 12 maanden interval en follow-up tijd

Control

Aantal werknemers:
N=24.115
Duur eerste AO periode:
490 dagen IQR 174-970
Gemid. follow-up tijd:
5,14 jaar
Patiënt-jaren:
124.000 p.j.

Werknemers met hiv

Aantal werknemers:
N=2.415
Duur eerste AO periode:
710 dagen IQR 214-1175
Gemid. follow-up tijd:
5,16 jaar
Patiënt-jaren:
12.465 p.j.

Duur AO bij 36 maanden interval en follow-up tijd

Controle

Aantal werknemers:
N=18.330
Duur eerste AO periode:
350 dagen IQR 127-695
Gemid. follow-up tijd:
3,99 jaar
Patient-jaren:
73.115 p.j.

Werknemers met hiv

Aantal werknemers:
N=1.835
Duur eerste AO periode:
305 dagen IQR 114-856
Gemid. follow-up tijd:
3,99 jaar
Patient-jaren:
7.330 p.j.

- ⊙ Mediane duur van AO was ruime 1,5 factor langer bij een 12 maanden goede hiv behandeling. Dit wordt genormaliseerd en is zelfs korter bij een interval van 36 maanden goede hiv behandeling.
- ⊙ Belangrijk: het verschil in follow-up tijd blijft vergelijkbaar bij werknemers met hiv en werknemers zonder hiv.
- ⊙ Bij 3 jaar goede hiv behandeling (3 jaar niet detecteerbaar hiv-RNA) is het verschil in AO tussen werknemers met hiv en controle beperkter. Dit loopt terug naar een factor 1,2 hoger dan controle.

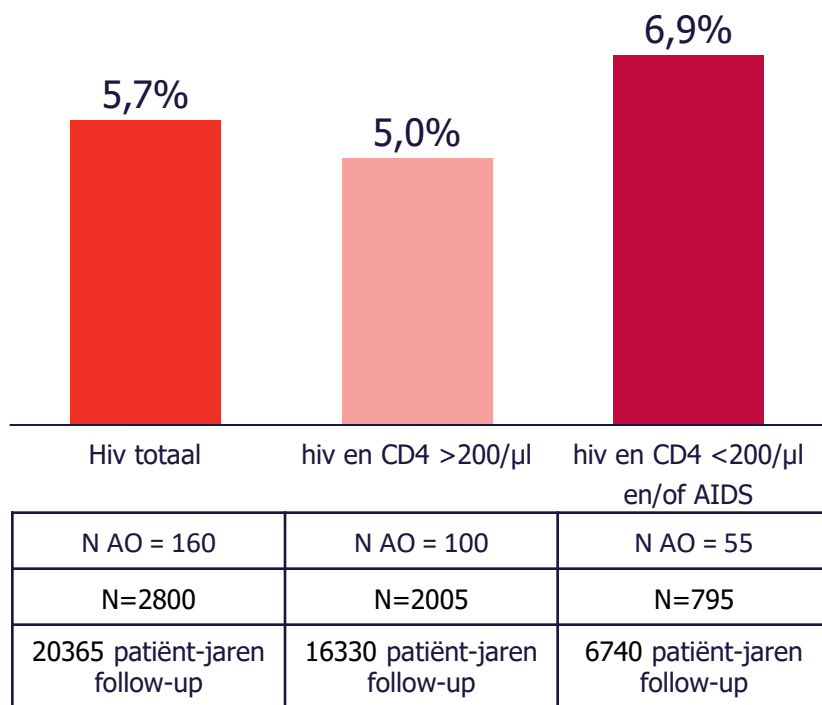




Verdiepingsvraag 2: invloed hiv stadia op percentage AO

Bij verminderd functioneren van het afweersysteem is er een hoger risico op AO dan gemiddeld bij hiv bij diagnose 2002-2012

Percentage werknemers met arbeidsongeschiktheid, uitgesplitst naar hiv stadium t.t.v. ART start tussen 2002 – 2012



- ⊙ Werknemers met hiv en CD4-aantal >200/µl op het moment van ART start hebben een lager percentage AO dan het gemiddelde van de groep werknemers met hiv.
- ⊙ Werknemers met hiv en CD4-aantal <200/µl en/of een aids op het moment van ART start hebben juist een hoger percentage AO.

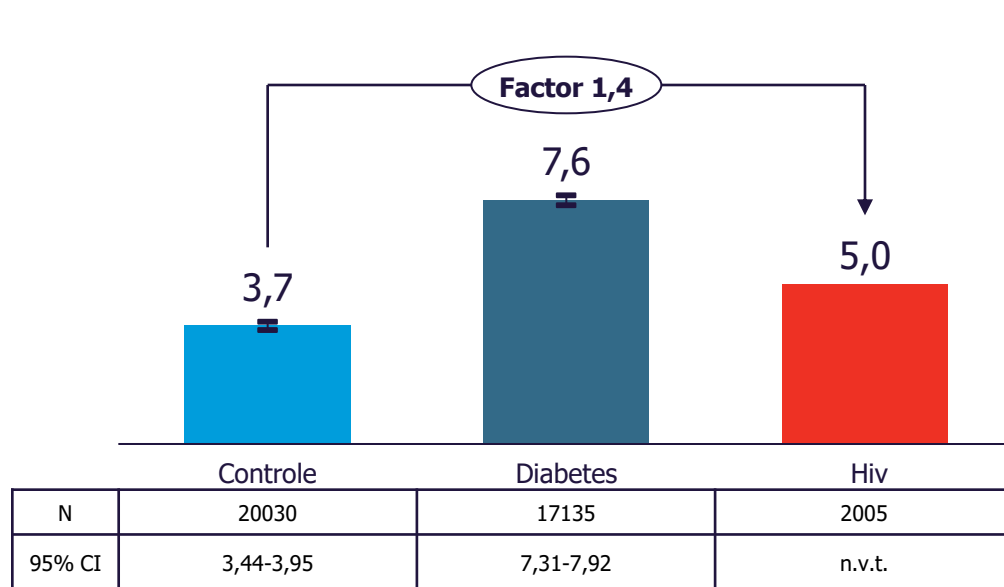


Door afronding op vijftallen tellen de groepen uitgesplitst in hiv stadium niet op tot hiv totaal.

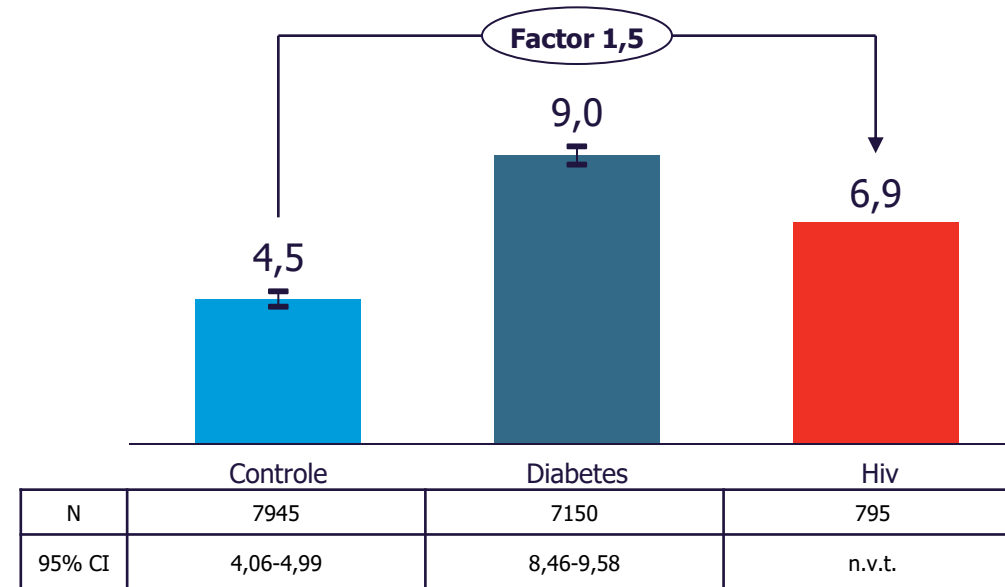
Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Bij verminderd functioneren van het afweersysteem is er een hoger risico op AO dan gemiddeld bij hiv bij diagnose 2002-2012

Percentage arbeidsongeschiktheid bij werknemers met hiv en CD4-aantal >200/μl t.t.v. ART start



Percentage arbeidsongeschiktheid bij werknemers met hiv en CD4-aantal <200/μl en/of aids t.t.v. ART start



⊙ Werknemers met hiv en CD4-aantal >200/μl hebben een lager percentage AO dan het gemiddelde van de groep werknemers met hiv ($\chi^2(1)=4,3$, $p = 0,038$). Bij diagnose 2002 – 2012 verschilt CD4-aantal >200/μl (AO 5,0%) een factor ~1,4 met werknemers zonder hiv (AO 3,9%). Dit is iets lager dan de eerder genoemde factor 1,5. Bij CD4-aantal <200/μl en/of aids diagnose ligt het percentage AO bij werknemers met hiv een factor 1,5 hoger dan controle ($\chi^2(1)=4,71$, $p = 0,030$).

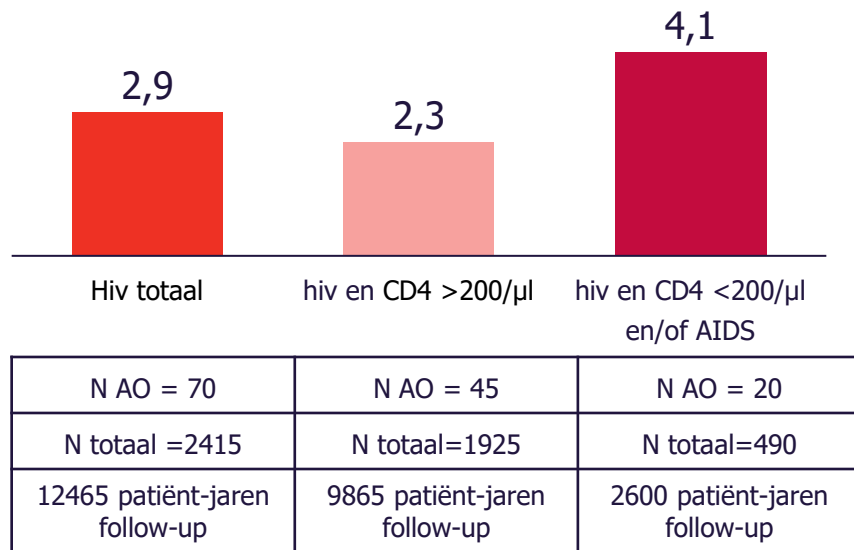
⊙ N.b. Percentage AO bij controle CD4-aantal >200/μl is lager dan bij controle CD4-aantal <200/μl groepen (even als diabetes en hiv groepen). Dit komt waarschijnlijk door de gemiddeld lagere leeftijd bij de groep CD4 >200/μl (~39 jaar) dan bij de groep CD4 <200/μl en/of aids (~43 jaar).

p.j.: patiënt-jaren follow-up.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Bij verminderd functioneren van het afweersysteem is er een hoger risico op AO dan gemiddeld bij hiv bij diagnose > 2012

Percentage werknemers met arbeidsongeschiktheid, uitgesplitst naar hiv stadium t.t.v. ART start bij diagnose > 2012



- ⊙ Werknemers met hiv en CD4-aantal >200/μl bij ART start hebben een lager percentage AO, dan het gemiddelde van de groep werknemers met hiv.
- ⊙ Werknemers met hiv en CD4-aantal <200/μl en/of aids bij ART start hebben juist een hoger percentage AO.
- ⊙ Omdat de duur van goede hiv behandeling een sterke impact heeft bij werknemers met hiv diagnose > 2012, is het bij deze groep relevant om ook naar het percentage AO bij verschillende duur goede hiv behandeling te kijken in subgroepen op basis van hiv-stadia. Dit is op de volgende slides uitgewerkt

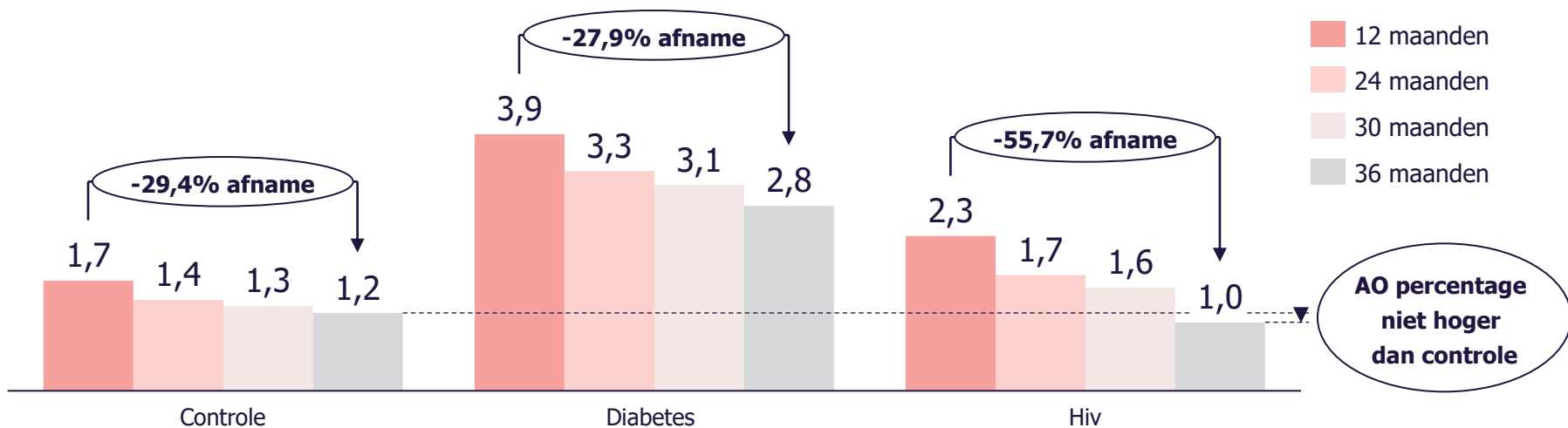


Door afronding op vijftallen tellen de groepen uitgesplitst in stadium hiv t.t.v. diagnose niet op tot hiv totaal.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Bij werknemers met hiv diagnose > 2012 en CD4-aantal >200/ μ l neemt het percentage AO sterker af bij langere duur goede hiv behandeling

Percentage AO bij populatie met hiv diagnose < 2012 wordt verlaagd wanneer het interval wordt verlengd vooraf aan start onderzoeksperiode



Aantallen en patiënt-jaren

Aantal werknemers met hiv en patiënt-jaren per duur goede hiv behandeling in maanden		
12 m.	N=1.925	9.865 p.j.
24 m.	N=1.715	7.720 p.j.
30 m.	N=1.605	6.695 p.j.
36 m.	N=1.450	5.690 p.j.

- ⊙ Bij een diagnose na 2012 en CD4-aantal >200/ μ l is het percentage AO een factor 1,4 hoger dan bij werknemers zonder hiv (2,3% i.v.m. 1,7%).
- ⊙ Als de duur goede hiv behandeling wordt verlengd neemt, net als bij de totale groep werknemers met hiv, het percentage AO sterker af bij werknemers met hiv en CD4-aantal >200/ μ l dan bij controle groepen. Bij zowel 12 maanden als 36 maanden verschilt de verdeling werknemers met en zonder AO tussen groepen (12 maanden: $\chi^2(2)=275,34$, $p < 0,001$; 36 maanden: $\chi^2(2)=96,6$, $p < 0,001$).
- ⊙ Bij 36 maanden goede hiv behandeling is het percentage AO bij werknemers met hiv en CD4-aantal >200/ μ l (1%) niet hoger dan bij werknemers zonder hiv (1,2%) ($\chi^2(1)=0,12$, $p = 0,729$).

N.b. SD voor bootstrapping bij alle controlegroepen is $\sim 0,1\%$ of lager. P.j. is patiënt-jaren follow-up tijd.

95%CI controle 12 maanden: 1,47-186; 95% CI controle 36 maanden: 1,17-1,18; 95%CI diabetes 12 maanden: 3,64-4,11; 95%CI diabetes 36 maanden 2,79-2,80.

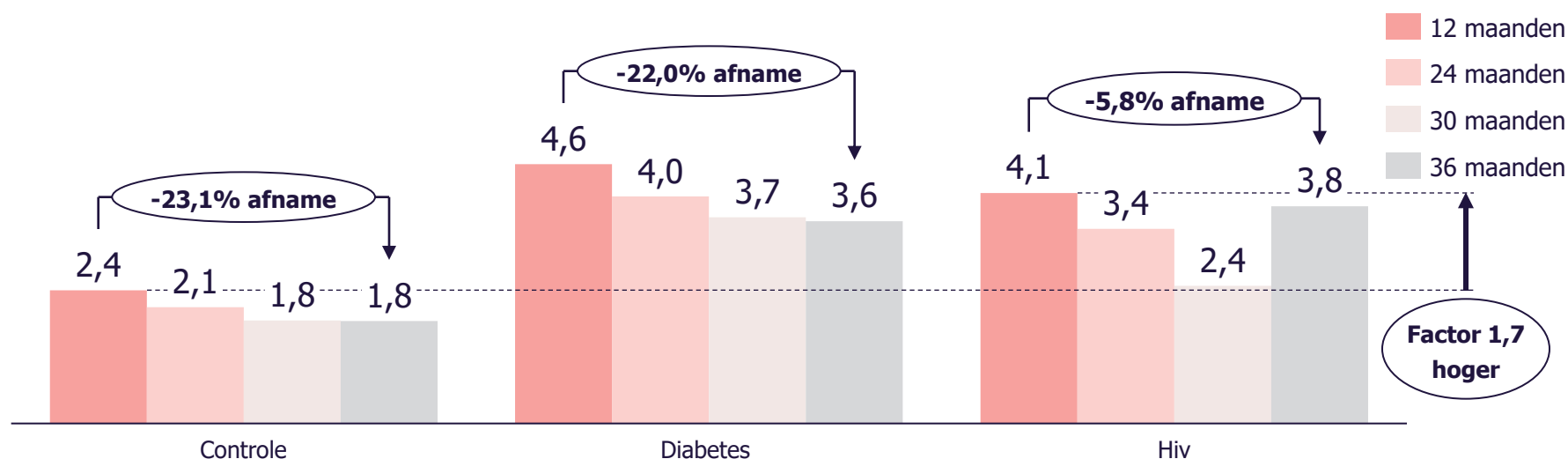
Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek



Bij werknemers met hiv diagnose > 2012 en CD4-aantal <200/ μ l en/of aids diagnose is het aantal patiënt-jaren te laag voor een valide conclusie over invloed verlenging duur goede hiv behandeling

Door het lage aantal werknemers met hiv met CD4-aantal <200/ μ l is de impact op percentage AO onzekerder

Aantallen en patiënt-jaren



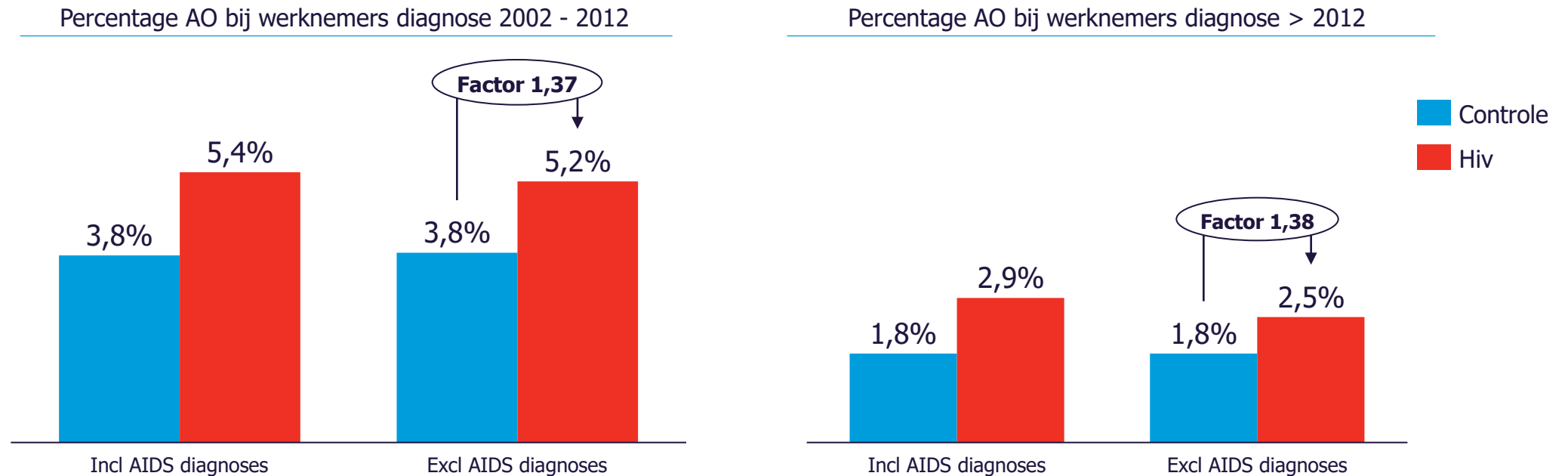
Aantal werknemers met hiv en patiënt-jaren per duur goede hiv behandeling in maanden		
12 m.	N=490	2.600 p.j.
24 m.	N=435	2.100 p.j.
30 m.	N=410	1.845 p.j.
36 m.	N=390	1.640 p.j.

- ⊙ Bij controle groepen neemt zoals verwacht het percentage AO af bij verlenging duur goede hiv behandeling, passend bij de kortere follow-up tijd. De verdeling werknemers met en zonder AO verschilt tussen groepen (12 maanden: $\chi^2(2)=121,93$, $p < 0,001$; 36 maanden: $\chi^2(2)=109,81$, $p < 0,001$).
- ⊙ Bij diagnose na 2012 en CD4-aantal <200/ μ l en/of aids diagnose is het percentage AO een hoger dan bij werknemers zonder hiv ($\chi^2(2)=121,93$, $p < 0,001$).
- ⊙ Het percentage AO bij werknemers met hiv neemt af bij verlenging duur, behalve bij 36 maanden (36 maanden: $\chi^2(1)=6,41$, $p = 0,011$). Er zijn minder werknemers met hiv en CD4-aantal <200/ μ l en/of aids diagnose dan met hiv en CD4-aantal >200/ μ l. Het verlengen van de duur verlaagt zowel het aantal werknemers met hiv als het aantal patiënt-jaren, zie tabel. Dit vergroot de onzekerheid van de analyse en maakt een conclusie onduidelijk.

N.b. SD voor bootstrapping bij alle controlegroepen is ~0,2% of lager. P.j. is patiënt-jaren follow-up tijd.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Ook het uitsluiten van enkel werknemers met een aids diagnose verlaagt het percentage AO in beide populaties



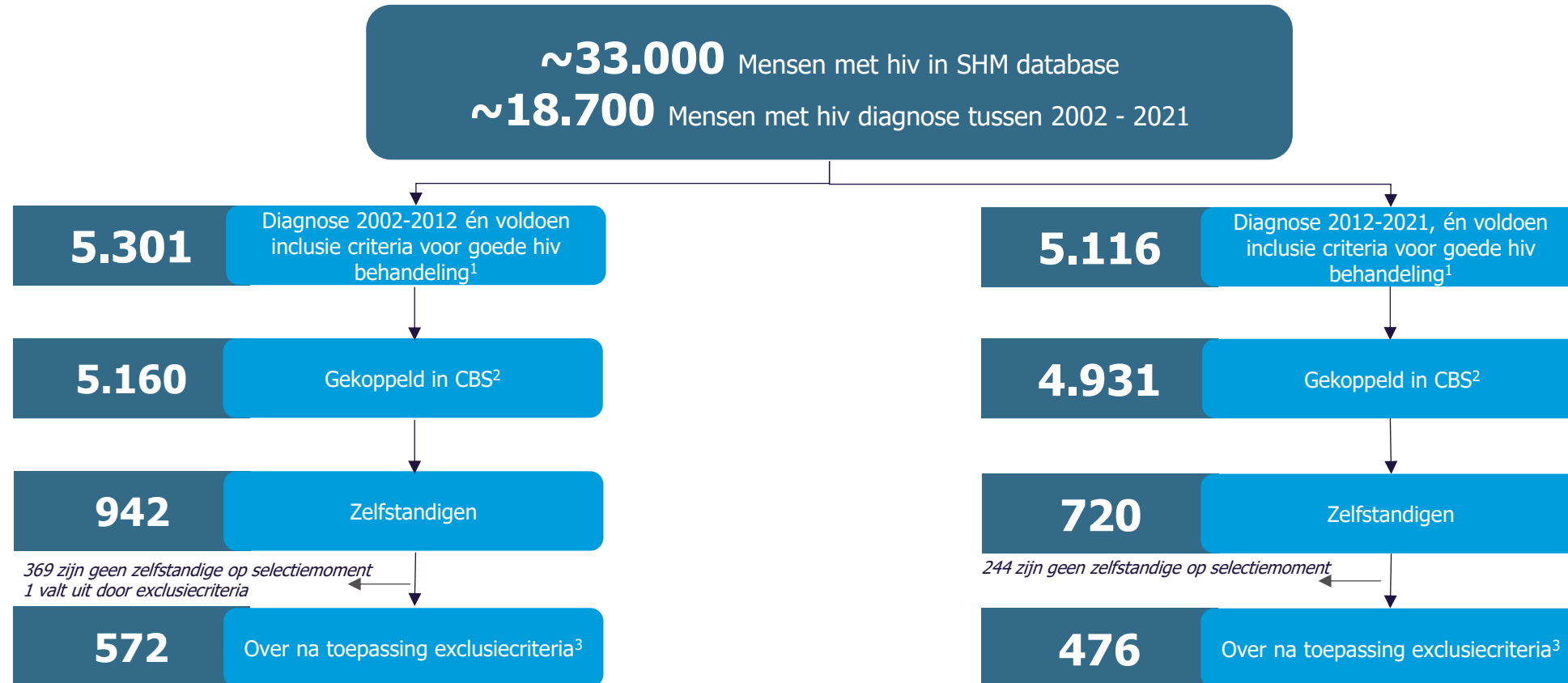
- ⊙ Er zijn weinig werknemers met een aids diagnose en er is daardoor een beperkte impact op het percentage AO in de totale populatie werknemers met hiv.
- ⊙ Na exclusie van werknemers met een aids diagnose is er een daling in het percentage werknemers met AO. Werknemers met een aids diagnose hebben een hoger percentage AO (9,5% bij diagnose 2002-2012 en 6,7% bij diagnose > 2012).





**Hoe is de populatie
zelfstandigen met
hiv opgebouwd?**

Selectie van zelfstandigen met hiv vanuit SHM database



1. Toegepaste selectiecriteria zijn identiek aan die van werknemers bij de case-control opzet van de studie, met uitzondering van het criterium "werknemer" wat is gewijzigd naar "zelfstandige", zie overzicht inclusiecriteria bij [uitleg toegepaste selectiecriteria](#). 2. Vanuit de SHM database worden mensen met hiv geselecteerd en gekoppeld. Een klein aantal mensen met hiv kan niet worden gekoppeld op basis van de gebruikte persoonsgegevens. 3. Zie overzicht exclusiecriteria bij [uitleg toegepaste selectiecriteria](#).

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek



Beschrijving zelfstandige met hiv tussen 2012 en 2021

Kenmerk	Subgroep	Diagnose 2002 - 2012	Diagnose 2002 - 2012 met AO verzekering	Diagnose > 2012	Diagnose > 2012 met AO verzekering
Totale aantal zelfstandigen	N	570	95	475	65
Geslacht	Man	545 (96%)	95 (100%)	440 (93%)	65 (100%)
	Vrouw	30 (5%)	<10	35 (7%)	<10
Type zelfstandige	Directeur-grootaandeelhouder	85 (15%)	20 (21%)	65 (14%)	15 (23%)
	Zelfstandig ondernemer	445 (78%)	70 (74%)	385 (81%)	50 (77%)
	Overige zelfstandige	35 (6%)	<10	25 (5%)	<10
	Meewerkend gezinslid	<10	<10	<10	<10
Leeftijd	18-24	<10	<10	15 (3%)	<10
	25-34	60 (11%)	<10	100 (21%)	<10
	35-44	185 (32%)	30 (32%)	150 (32%)	25 (38%)
	45-54	245 (43%)	55 (58%)	150 (32%)	30 (46%)
	55-68	80 (14%)	10 (11%)	65 (14%)	<10
Hoogste opleidingsniveau	Laag	25 (4%)	<10	35 (7%)	<10
	Middel	120 (21%)	15 (16%)	135 (28%)	15 (23%)
	Hoog	125 (22%)	20 (21%)	130 (27%)	20 (31%)
	Missende data	305 (54%)	55 (58%)	175 (37%)	30 (46%)
Inkomen	0-20K	205 (36%)	10 (11%)	185 (39%)	<10
	20K-30K	25 (4%)	15 (16%)	25 (5%)	10 (15%)
	20K-40k	145 (25%)	30 (32%)	100 (21%)	10 (15%)
	40K-60K	70 (12%)	10 (11%)	70 (15%)	<10
	60K-80K	40 (7%)	15 (16%)	35 (7%)	10 (15%)
	80K-120K	40 (7%)	15 (16%)	30 (6%)	15 (23%)
	Missende data	45 (8%)	<10	30 (6%)	<10
Sector	Agricultuur en voedsel	<10	<10	<10	<10
	Constructie en hout	25 (4%)	<10	40 (8%)	<10
	Industrie	15 (3%)	<10	15 (3%)	<10
	Retail en groothandel	145 (25%)	25 (26%)	100 (21%)	15 (23%)
	Transport	<10	<10	20 (4%)	<10
	Gezondheid	35 (6%)	<10	35 (7%)	<10
	Educatie	15 (3%)	<10	15 (3%)	<10
	Financieel en dienstverlening	170 (30%)	30 (32%)	150 (32%)	25 (38%)
	Overige	160 (28%)	20 (21%)	95 (20%)	<10

- ⊙ We selecteren zelfstandigen op eenzelfde manier als eerder met werknemers is gedaan, met als uitzondering dat de primaire inkomstenbron niet langer loon maar zelfstandig is.
- ⊙ Er is géén matching toegepast omdat we enkel naar een beschrijving van de populatie kijken, en hoe de populatie over tijd opbouwt (cumulatieve dynamiek).
- ⊙ N.b. van de zelfstandigen met hiv diagnose 2002 – 2012 hadden **155 zelfstandigen CD4-aantal <200/µl en/of aids diagnose (27%)** en met hiv diagnose > 2012 hadden **100 zelfstandigen CD4-aantal <200/µl en/of aids diagnose (21%)**.

Door afrondingsverschillen tellen subgroepen tot ~100% op.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Samenvatting en vergelijking zelfstandigen en werknemers met hiv

Zelfstandigen met hiv, zonder AOV



Diagnose 2002 - 2012:
96% man
11% 25-34 jaar, 32% 35-44 jaar, 43% 45-54 jaar
65% inkomen 0-40K, echter met AOV een hoger inkomen
Meer dan 50% in de sectoren retail en groothandel, dienstverlening en financiële sector

Diagnose > 2012:
93% man
21% 25-34 jaar, 32% 35-44 jaar, 32% 45-54 jaar
65% inkomen 0-40K, echter met AOV een hoger inkomen
Meer dan 50% in de sectoren retail en groothandel, dienstverlening en financiële sector

Werknemers met hiv



Diagnose 2002 - 2012:
92% man
19% 25-34 jaar, 40% 35-44 jaar, 30% 45-54 jaar
29% inkomen tussen 0-40K
Meest voorkomende sectoren zijn educatie, retail en groothandel, dienstverlening, financiële sector en overige.

Diagnose > 2012:
91% man
31% 25-34 jaar, 30% 35-44 jaar, 22% 45-54 jaar
36% inkomen tussen 0-40K
Meest voorkomende sectoren zijn educatie, retail en groothandel, dienstverlening, financiële sector en overige.

Er zijn kleine verschillen tussen zelfstandigen en werknemers met hiv, zoals een iets hogere gemiddelde leeftijd, hoger inkomen en minder spreiding over verschillende sectoren. Inkomen bij zelfstandigen met hiv met een AOV is meer vergelijkbaar met het inkomen van werknemers.

De volgende slides geven verdieping hoe de populatie zelfstandigen die voldoet aan de selectie criteria over tijd opbouwt.



Dynamiek van populatie zelfstandigen met diagnose 2002 – 2012 die voldoen aan selectiecriteria

Kenmerk	Subgroep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaal aantal zelfstandigen	N	375	455	505	545	570	575	580	575	540	530
Geslacht	Man	350	430	480	515	545	545	550	545	510	495
	Vrouw	25	25	25	25	25	30	35	35	30	35
Type zelfstandige	Directeur-groootaandeelhouder	60	60	80	80	85	80	90	85	80	80
	Zelfstandig ondernemer	290	355	390	420	440	450	455	450	425	420
	Overige zelfstandige	25	35	30	35	40	40	35	35	35	25
	Meewerkend gezinslid	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Leeftijd	18-24	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	15	<10
	25-34	30	40	50	50	40	35	35	30	20	15
	35-44	125	155	155	150	160	165	155	150	135	125
	45-54	155	190	215	250	260	260	245	240	210	210
	55-68	65	65	80	90	105	115	145	160	175	180
Hoogste opleidingsniveau	Laag	15	20	25	30	35	35	35	40	35	35
	Middel	65	90	110	110	140	145	135	140	115	120
	Hoog	80	95	115	130	175	170	190	190	200	170
	Missende data	215	250	260	275	225	225	215	200	195	200
Inkomen	0-20K	125	180	195	210	215	185	190	180	170	35
	20K-30K	10	15	135	145	145	170	170	165	150	125
	20K-40k	95	110	65	60	85	85	80	85	90	75
	40K-60K	50	60	35	40	35	30	40	40	45	45
	60K-80K	35	40	30	40	30	45	45	45	35	30
	80K-120K	30	30	25	25	35	30	35	40	35	20
	Missende data	30	25	25	25	25	30	20	20	15	20

Door afrondingsverschillen tellen subgroepen tot ~100% op.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Dynamiek van populatie zelfstandigen met diagnose 2002 – 2012 die voldoen aan selectiecriteria, enkel met AOV

Kenmerk	Subgroep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaal aantal zelfstandigen	N	60	70	70	80	85	80	80	70	65	60
Geslacht	Man	350	60	70	80	85	75	80	70	60	55
	Vrouw	25	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Type zelfstandige	Directeur-groootaandeelhouder	60	<10	70	80	85	80	80	70	65	15
	Zelfstandig ondernemer	290	<10	70	80	85	80	80	70	65	45
	Overige zelfstandige	25	<10	70	80	85	80	80	70	65	<10
Leeftijd	Meewerkend gezinslid	<10	<10	70	80	85	80	80	70	65	<10
	18-24	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	25-34	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	35-44	20	20	20	20	25	20	15	15	15	10
	45-54	35	40	40	45	50	40	45	35	35	30
	55-68	<10	<10	10	10	10	15	20	25	20	20
Hoogste opleidingsniveau	Laag	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Middel	<10	10	15	15	15	10	10	10	0	10
	Hoog	10	15	15	20	30	25	30	30	30	30
	Missende data	40	40	40	45	40	40	35	30	25	20
Inkomen	0-20K	<10	<10	<10	10	<10	<10	10	<10	<10	<10
	20K-30K	<10	<10	20	20	20	20	10	10	15	15
	20K-40k	15	15	10	15	15	15	15	15	<10	<10
	40K-60K	<10	<10	15	15	10	<10	<10	<10	10	10
	60K-80K	15	15	<10	10	15	15	15	15	10	10
	80K-120K	10	10	10	10	15	15	20	20	15	<10
	Missende data	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Door afrondingsverschillen tellen subgroepen tot ~100% op.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Dynamiek van groep zelfstandigen met diagnose > 2012 die voldoen aan selectiecriteria

Kenmerk	Subgroep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaal aantal zelfstandigen	N	0	<10	55	140	220	280	350	430	460	505
Geslacht	Man			55	130	205	265	330	405	425	475
	Vrouw			<10	<10	15	15	20	25	30	35
Type zelfstandige	Directeur-groootaandeelhouder			<10	20	30	35	45	55	60	70
	Zelfstandig ondernemer			45	115	175	230	285	345	370	410
	Overige zelfstandige			<10	<10	15	10	15	30	25	25
	Meewerkend gezinslid			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Leeftijd	18-24			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	25-34			10	20	30	60	85	110	105	105
	35-44			20	45	65	70	85	115	120	130
	45-54			15	50	85	110	130	130	145	165
	55-68			<10	20	220	35	45	75	85	105
Hoogste opleidingsniveau	Laag			<10	<10	15	25	30	40	40	40
	Middel			15	45	60	70	90	110	115	130
	Hoog			15	35	70	95	125	150	160	180
	Missende data			30	50	75	90	100	130	145	160
Inkomen	0-20K			20	50	70	95	120	145	135	180
	20K-30K			<10	35	50	70	75	90	120	30
	20K-40k			10	25	30	35	45	75	75	120
	40K-60K			<10	<10	15	20	25	30	40	65
	60K-80K			<10	10	15	30	35	35	40	45
	80K-120K			<10	<10	10	10	20	25	30	45
	Missende data			<10	<10	25	25	30	30	20	20

Door afrondingsverschillen tellen subgroepen tot ~100% op.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Dynamiek van groep zelfstandigen met diagnose > 2012 die voldoen aan selectiecriteria, enkel met AOV

Kenmerk	Subgroep	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaal aantal zelfstandigen	N	0	<10	10	25	35	40	40	45	45	50
Geslacht	Man			10	25	35	40	40	45	45	50
	Vrouw			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Type zelfstandige	Directeur-groootaandeelhouder			<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10
	Zelfstandig ondernemer			10	15	25	30	30	35	40	40
	Overige zelfstandige			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Meewerkend gezinslid			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Leeftijd	18-24			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	25-34			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	35-44			<10	<10	10	10	15	10	10	15
	45-54			<10	10	20	20	20	20	20	25
	55-68			<10	<10	35	<10	<10	<10	<10	<10
Hoogste opleidingsniveau	Laag			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Middel			<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10
	Hoog			<10	10	15	15	15	20	20	20
	Missende data			<10	<10	15	15	15	15	15	20
Inkomen	0-20K			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	20K-30K			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10
	20K-40k			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	40K-60K			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10
	60K-80K			<10	<10	10	15	10	<10	10	10
	80K-120K			<10	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10
	Missende data			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Door afrondingsverschillen tellen subgroepen tot ~100% op.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek



Conclusies



Conclusies over werknemers met hiv bij 12 maanden goede hiv behandeling

Werknemers met hiv met diagnose 2002-2012:

Het percentage AO ligt een factor 1,5 hoger bij werknemers met hiv (5,7%) dan bij werknemers zonder hiv (3,9%). Het percentage AO bij werknemers met hiv en zonder hiv ligt lager dan bij werknemers met diabetes mellitus (8,0%). De mediane duur van AO lijkt niet verschillend tussen werknemers met hiv en werknemers zonder hiv. Hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat de follow-up tijd te kort is voor het bepalen van de werkelijke duur van AO, en onvoldoende voor herstel en stop van AO.

Werknemers met hiv die na 2012 zijn gediagnosticeerd:

Het percentage AO bij een duur van 12 maanden goede hiv behandeling (2,9%) ligt een factor 1,6 hoger dan bij werknemers zonder hiv (1,8%). Ook bij deze groep ligt het percentage AO bij werknemers met hiv en zonder hiv lager dan bij werknemers met diabetes mellitus (4,1%). De duur van een AO periode is langer bij werknemers met hiv dan bij werknemers zonder hiv. Dit normaliseert echter wanneer de duur van goede hiv behandeling wordt verlengd naar 36 maanden. Het percentage AO is dan een factor 1,2 hoger dan bij werknemers zonder hiv. Follow-up tijd is onvoldoende om herstel en stop van AO voldoende te bepalen.

Verdieping door een vergelijking met diabetes:

Werknemers met hiv hebben in alle uitwerkingen een lager risico dan werknemers met diabetes mellitus. In de huidige analyse kan echter bij werknemers met diabetes mellitus niet worden geselecteerd voor goede controle van de ziekte op basis van glucosewaarden. Bij de groep werknemers met hiv is dit wel mogelijk door de beschikbaarheid tot informatie uit de SHM dataset. Om de selectie werknemers met diabetes mellitus te vernauwen naar een potentieel meer "verzekerbare" populatie hebben we, waar mogelijk, werknemers met ziekenhuiszorg voor diabetes (buiten reguliere oogcontrole) uitgesloten. Dit had nauwelijks een impact op AO bij werknemers met diabetes mellitus. Toelichting hierop en een uitwerking van het percentage AO bij werknemers met diabetes mellitus type 1 of type 2 is bijgesloten in [appendix 2](#).



Conclusies over de invloed duur goede hiv behandeling en hiv stadium

Duur goede hiv behandeling heeft invloed op het percentage AO

Verlenging van de tijd dat iemand een goede hiv behandeling heeft leidt tot een verlaging in het percentage werknemers met AO, zowel bij hiv als bij controles. Dit is te verklaren doordat de follow-up tijd waarin AO kan plaats vinden afneemt. Bij werknemers met hiv diagnose 2002-2012 is er nauwelijks een impact. Bij deze groep had het merendeel van de werknemers al een goed behandelde hiv infectie voor start onderzoeksperiode.

Bij werknemers met een hiv diagnose na 2012 daalt het percentage AO sterk na verlenging van het behandel interval. Dit impliceert dat een gedeelte van de werknemers met hiv kort na selectie (/hiv diagnose) AO werd. Bij verlengen van de duur van goed behandelde hiv infectie tot 36 maanden bij mensen met een hiv diagnose na 2012 wordt het selectie moment later gelegd. Dit heeft als gevolg dat het verschil in het percentage AO tussen werknemers met hiv en werknemers zonder hiv minder groot wordt (percentage AO factor 1,2 hoger bij hiv dan zonder hiv). Ook het verschil in de duur van de AO periode tussen werknemers met en zonder hiv normaliseert hier mee. Bij een duur van ten minste 12 maanden goede hiv behandeling kunnen werknemers met hiv ziek thuis zitten op kosten van de werkgever. Zij zijn daarmee nog niet bij UWV bekend als AO en daarmee niet als dusdanig identificeerbaar. Bij een duur van 30 of 36 maanden is dit niet langer het geval. Hiermee wordt potentiële aanwezige ziekte rond diagnose uitgesloten van de analyse.

Het hiv stadium is van invloed op het percentage AO

Het hiv stadium bij ART start is van invloed op het percentage AO. Bij een diagnose tussen 2002 en 2012 is het percentage AO bij werknemers met hiv en CD4-aantal $>200/\mu\text{l}$ een factor 1,4 hoger (5,0%) dan bij werknemers zonder hiv (3,7%). Bij een diagnose tussen 2002 en 2012 en CD4-aantal $<200/\mu\text{l}$ en/of een aids diagnose is dit is het percentage AO bij werknemers met hiv en CD4-aantal $>200/\mu\text{l}$ een factor 1,5 hoger (6,9%) dan bij werknemers zonder hiv (4,5%).

Bij een diagnose na 2012 is en CD4-aantal $>200/\mu\text{l}$ is het percentage AO een factor 1,4 hoger dan bij werknemers zonder hiv. Verlengen van de duur goede hiv behandeling verlaagt dit. Werknemers met hiv en CD4-aantal $>200/\mu\text{l}$ hebben dan geen verhoging van het percentage AO (zonder hiv 1,2%; met hiv 1,0%). Bij werknemers met hiv en CD4-aantal $<200/\mu\text{l}$ en/of aids ligt het percentage AO juist hoger dan bij werknemers zonder hiv (factor 1,7) bij 12 maanden goede behandeling. Werknemers met hiv én een aids diagnose hebben algeheel een hoger percentage AO.



Kanttekeningen bij het onderzoek

- ⊙ **De kwantificatie kijkt enkel naar werknemers met AO:** AO bij zelfstandigen kan niet worden gekwantificeerd omdat er geen databronnen beschikbaar zijn om hier invulling aan te geven.
 - Een inschatting maken van AO bij zelfstandigen met hiv geeft té grote onzekerheid doordat er a) geen eenduidige relatie is met inkomen en/of zorggebruik en b) er slechts een beperkte groep zelfstandigen met hiv is om zulke dynamieken in kaart te brengen.
 - Er is een beperkte groep zelfstandigen met hiv met een verzekering. Data over AO bij deze groep ligt bij individuele verzekeraars, en aantallen zelfstandigen met een verzekering zijn dusdanig laag dat er onvoldoende data zal zijn om een risicobepaling uit te voeren op dit moment.
 - Door een beeld te schetsen van werknemers met hiv en AO i.v.m. controle groepen en de groep zelfstandigen met hiv kunnen verzekeraars met behulp van eigen data een uitwerking maken het veronderstelde risico bij zelfstandigen met hiv.
- ⊙ **Limitatie in het excluseren van werknemers met hiv en controle groepen die niet verzekeraar zijn.** Idealiter excluseren we hierbij iedereen die bij een beoordeling door een medisch adviseur (of eerder) wordt uitgesloten. In de praktijk zijn we gelimiteerd in deze mogelijkheid. Op basis van input van medisch adviseurs is de variatie groot in verzekeraarheid van personen door persoonlijke omstandigheden. Hiermee is het in hoofdlijnen onvoldoende haalbaar om met de beschikbare informatie in CBS op voorhand iedereen uit te sluiten die niet verzekeraar is.
 - De gebruikte exclusiecriteria relateren aan niet-verzekerbare situaties die potentieel vaker voorkomen bij mensen met hiv. Deze zelfde punten zijn ook uitgesloten bij de controle groepen. Door de vergelijking van werknemers met hiv en controle groepen kunnen we naar het verschil in andere oorzaken dan hiv kijken.
- ⊙ **Er is geen zicht op kortdurend AO (<2 jaar):** Het is niet mogelijk om de eerste twee jaar van AO, bij werknemers vallend onder betaling door de werkgever, te kwantificeren in de CBS omgeving
 - Voor verzekeraars is dit een relevante groep aangezien in vele gevallen AO kortdurend is.
 - Door gebruik te maken van arbodienst data zou deze open vraag verder kunnen worden ingevuld. Het is van belang om deze data te koppelen met de SHM database aangezien arbodienst data géén volledig beeld zal hebben van mensen met en zonder hiv doordat dit meestal niet wordt gemeld bij de arbodienst.
- ⊙ **Inzicht in de duur van AO en herstel is beperkt bij werknemers:** Met een follow-up tijd van 5 tot 8 jaar is er in veel van gevallen nog géén herstel of stop van de AO periode. Daardoor is de kennis over deze twee situaties beperkt.

N.b. CBS vereist dat waarnemingen betrekking hebben op >10 personen. De resultaten zijn afgerond op vijftallen om te voorkomen dat output van meerdere iteraties en databronnen kan leiden tot de identificatie van individuen. De impact van afronding is groter op de uitkomsten van hiv-groepen waar we minder waarnemingen hebben. Afronding naar tientallen heeft nauwelijks effect op de controlegroepen met 100-10000 waarnemingen, terwijl de waarnemingen in de hiv-groep tussen de 10-100 liggen.

Bron: Vektis C.V.; SHM; CBS. Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek



Appendix 1: terminologie en definities

Overzicht van variabelen, definities en gebruikte bronnen

Algemeen

Persoonskarakteristieken:

- ⊙ Persoonskarakteristieken zijn afkomstig uit de stapelingsmonitor. Als peildatum wordt de persoonsinformatie van 31-december in het jaar voor matching genomen.
- ⊙ Opleidingsniveau is gedefinieerd als laag: basisonderwijs en vmbo, mbo1, avo onderbouw; Middelbaar: havo, vwo, mbo; Hoog: hbo, wo bachelor en wo master, doctor. Van een gedeelte van de Nederlanders is opleidingsniveau onbekend, met name vanwege gebrek aan data over opleidingscertificering (pre DUO) of een opleiding in het buitenland.
- ⊙ Selectie van werknemers en zelfstandigen is bepaald op basis van de belangrijkste persoonlijke inkomstenbron vanuit de INPATAB met:
 - Werknemer – Loon
 - Zelfstandige – Directeur-grotaandeelhouder, Zelfstandig ondernemer, Overige zelfstandige, Meewerkend gezinslid*Toelichting: wanneer er een wisseling is in de belangrijkste persoonlijke inkomstenbron stopt de onderzoeksperiode. Personen kunnen zowel werknemer als zelfstandige zijn, maar worden gerekend tot een van beide groepen op basis van de grootste inkomstenbron.*
- ⊙ De sector waarin iemand werkzaam is gebaseerd op data uit SPOLISBUS (werknemers) en INPATAB (zelfstandigen).
- ⊙ Patiëntjaar: Om rekening te houden met de variërende follow-up tijd worden patiënt-jaren gerapporteerd. Follow-up tijd is bepaald als de tijd vanaf selectie in de analyse/match tot a) afwezigheid in CBS database vanwege emigratie of overlijden, of b) niet langer werknemer.

Gezondheidsinformatie:

- ⊙ Voorgeschiedenis van depressie is bepaald op basis van antidepressiva gebruik atc N06A (medicijntab), terugkijkend tot 2009.
- ⊙ Voorgeschiedenis van psychoses is bepaald obv antipsychotica gebruik atc N05A (medicijntab), terugkijkend tot 2009.
- ⊙ Diabetes mellitus type 1 en type 2 is bepaald obv gerelateerd medicijngebruik atc A10A en A10B respectievelijk (medicijntab). Mensen die zowel A10A als A10B gebruiken zijn gerekend tot diabetes type 2. De inschatting van het type diabetes bevat een kleine onzekerheid door verschillen in medicatiegebruik in de praktijk.
 - Exclusie van (potentieel) meer gecompliceerde diabetes is bepaald o.b.v. ziekenhuiszorg gebruik voor combinaties van specialisme en diagnose codes voor diabetes mellitus met/zonder secundaire complicaties, chronische pomptherapie en diabetes voet (Vektis bronbestanden). Vanwege beschikbaarheid van informatie over ziekenhuiszorg vanaf 2016, wordt voorgeschiedenis diabetes mellitus enkel bepaald vanaf 2017. N.b. De standaard jaarlijks oogcontrole is niet gerekend tot 2^e lijns zorg voor (potentieel) meer gecompliceerde diabetes.



Overzicht van variabelen, definities en gebruikte bronnen

Arbeidsongeschiktheid gerelateerd

Variabele	Uitwerking op basis van	Bronbestand	Kanttekening
Arbeidsongeschiktheid	Event in CBS gerapporteerd	AOTOTUITKERINGTAB '10-'17 AOTOTUITKERINGATAB '18-'22	
Wettelijke grondslag AO	AOTotWetcodeV1 AOTotWetcodeV2	AOTOTUITKERINGTAB '10-'17 AOTOTUITKERINGATAB '18-'22	
Mate van AO	AOTotMateAoV1 AOTotMateAoV2	AOTOTUITKERINGTAB '10-'17 AOTOTUITKERINGATAB '18-'22	
Oorzaak van AO	AOTotDiagnoseV1 AOTotDiagnoseV2	AOTOTUITKERINGTAB '10-'17 AOTOTUITKERINGATAB '18-'22	Verschillende categorieën van diagnoses zijn samengevoegd vanwege een laag aantal observaties in individuele categorieën: - Interne: Algemeen en endocrien, bloed, spijsvertering, urogenitaal. - Overige oorzaken: Onbekend, overleden, zwangerschap/bevalling, neurologische, visus, gehoor, dermatologisch.
Einde AO periode	aototuitkeringtab '10-'17 Aototuitkeringatab '18-'22	AOTotRedenBeeindigingV1 AOTotRedenBeeindigingV2	De stopdatum van een AO periode op basis van betalingsgegevens (AOTOTPERSONJJJJBUSV) is gekoppeld aan een administratieve wijziging in het recht op AO. Om rekening te houden met administratieve verschillen, werd de stopdatum met de wijziging in recht op AO gekoppeld indien dit 1 maand voor of na de stopdatum lag. De koppeling vond plaats met het meest recente event. In 80% van de gevallen werd er gekoppeld met een administratieve wijziging binnen 30 dagen van de stopdatum. Bij het verbreden van de tijdsinterval van 1 maand voor of na stopdatum tot 6 maanden werd de koppeling met een administratieve verandering nauwelijks beïnvloed (<3% afwijking).
Duur van AO	Aanvaototpersoon Eindaototpersoon	AOTOTPERSONJJJJBUSV	Aantal dagen tussen start en einde betaling AO. Als er minder dan 75 dagen zijn tussen twee betalingen, wordt dit gerekend tot een periode. Is het interval tussen twee betalingen langer dan 75 dagen, dan telt dit als twee periodes.
Meerdere AO periodes	Aanvaototpersoon Eindaototpersoon	AOTOTPERSONJJJJBUSV	Meerdere periodes van AO met een periode van meer dan 75 dagen zonder betaling.
Particuliere arbeidsongeschiktheidsverzekering voor zelfstandigen	INPSBIZLF2008VJJJJ	INPATAB	Gebaseerd op betaalde premie voor de verzekering. Er is een keuze om geen premie betaling op te geven bij de belastingdienst, in welk geval het niet aftrekbaar is. CBS schat dat dit in 5% van de verzekeringen het geval is. Directeur-groootaandeelhouders hebben daarnaast geen verzekering, gezien zij via het bedrijf verzekerd zijn. N.b. dit is een beschrijving bij zelfstandigen.



Toelichting SHM database-terminologie

Definities	Toepassing	Relevante notitie
Antiretrovirale therapie (ART)	Mensen met hiv zijn geselecteerd na behandeling met ART voor ten minste 12 maanden. Dit is een criterium voor de start van de onderzoeksperiode.	Behandeling met specifieke therapieën is uitgesloten vanwege bekende toxische effecten van deze therapieën. Dit gaat specifiek om: - (Eerdere) blootstelling aan D-drugsstavudine, didanosine, zalcitabine) - (Eerdere) blootstelling aan zidovudine ("AZT") - (Eerdere) blootstelling aan proteaseremmers van de eerste generatie (indinavir, saquinavir, lopinavir, nelfinavir, tipranavir, hoge dosis ritonavir [dosis van 400 mg of hoger]) - De proteaseremmers van de tweede generatie zijn atazanavir en darunavir. - Merk op dat het gebruik van een lage dosis ritonavir als stimulerend middel niet is opgenomen in de definitie van het gebruik van een PI van de eerste generatie.
Onderdrukt virus op basis van niet detecteerbaar hiv-RNA	Mensen met hiv zijn geselecteerd bij plasma virale lading < 50 c/ml voor ten minste 12 maanden. Dit is een criterium voor de start van de onderzoeksperiode. In de verdieping wordt gevarieerd met het tijdscomponent in deze variabele. Als mensen hier aan voldoen refereren we hier naar als "goede hiv behandeling"	Uitgangspunt is een "niet-detecteerbare" plasma virale lading. Het hebben van een plasma virale lading <50 c/ml is niet noodzakelijk hetzelfde als niet-detecteerbaar zijn. In de eerste jaren van de onderzoeksperiode was de ondergrens van kwantificering (LLOQ) van sommige van de gebruikte plasma virale lading -laboratoriumtesten (veel) hoger dan 50 c/ml. Voor het doel van deze analyse gingen we ervan uit dat alle plasma virale lading die niet detecteerbaar waren, ook <50 c/ml waren, ongeacht de werkelijke LLOQ van de gebruikte laboratoriumtest. "Blips" (detecteerbare viremie tussen 50-200 c/ml) zijn toegestaan en vormen geen virologisch falen.
CD4-aantal > 350 cellen	Mensen met hiv zijn geselecteerd wanneer het CD4-aantal hoger zijn dan 350 cellen. Dit is een criterium voor de start van de onderzoeksperiode.	Bij mensen met hiv kan het aantal CD4 cellen dalen. In een gedeelte van de populatie was CD4-aantal > 350 cellen bij start van ART. In dit geval bepalen start ART en/of pVL het startpunt van de onderzoeksperiode. Mensen met hiv met een laag aantal CD4 cellen voor start van de therapie (CD4-aantal <200 cellen), kan het langer dan 12 maanden duren voordat het aantal cellen herstelt is tot 350 cellen. In dit geval is het moment van herstel tot 350 cellen het startpunt van de onderzoeksperiode.
Geén evidentie van virologisch falen voor het startpunt van de analyse	Gedefinieerd als: medicatie stop vanwege virologisch falen, resistentie voor een of meer medicamenten. Transmitted resistentie valt hier niet onder. Dit is een criterium voor de start van de onderzoeksperiode.	Geen.
CD4-aantal >200/µl of CD4-aantal <200/µl	Populatie mensen met hiv is bij de beschrijving van de resultaten uitgesplitst op basis van aantallen CD4 cellen bij de <u>start van de medicatie</u> , ter indicatie van het functioneren van de afweer.	Aantal CD4 cellen is een maat voor het functioneren van het immuunsysteem. CD4 cellen <200/µl verhogen het risico op opportunistische infecties.
Chronische HBV	Gedefinieerd als: HBV oppervlakte antigeen positief. Dit is een criterium voor de start van de onderzoeksperiode.	Mensen met chronische HBV (ongeacht hiv status en de aan of afwezigheid van leverfibrose) zijn momenteel niet verzekerd voor AOV.
Chronische HCV	Gedefinieerd als: HCV RNA positief > 6 maanden ie zonder spontante klaring. Dit is een criterium voor de start van de onderzoeksperiode.	Mensen met chronische HCV (ongeachte hiv status en de aan of afwezigheid van leverfibrose) zijn momenteel niet verzekerd voor AOV.





Appendix 2: toelichting en verdieping controle groep diabetes

Toelichting en kanttekeningen bij selectie controlegroep diabetes

Er zijn in CBS minder mogelijkheden om een selectie op goede behandeling van diabetes mellitus te maken dan voor goede hiv behandeling:

- Selectie omvat personen met onvoldoende controle over hun ziekte, ondanks medicatiegebruik. Bijv. door onvoldoende therapietrouw of uitdagingen om goed ingesteld te zijn. Verzekeraars zullen in de praktijk kijken of bij mensen deze spiegels binnen gestelde grenswaarden zijn, maar CBS bevat geen informatie over bloedglucose waardes.
- Werknemers met diabetes mellitus worden daarbij geselecteerd op enig moment dat zij onder behandeling zijn. Bij hiv is bekend wanneer iemand gediagnosticeerd is en hiv onderdrukt is.
- Selectie omvat geen personen met diabetes zonder medicatie (~300.000). Deze kunnen in remissie zijn of niet
- Type 1 en type 2 diabetes zijn zeer verschillend: De combinatie van zowel type 1 als type 2 diabetes biedt mogelijkheid om zowel te matchen met jongere werknemers (aannemelijk vaker type 1) en oudere werknemers (aannemelijk vaker type 2).
- . Zie verdieping op de volgende slide.

Er is de keuze gemaakt om werknemers met een voorgeschiedenis van diabetes gerelateerde ziekenhuiscare van 2017 af te sluiten. Dit om de selectie te vernauwen naar werknemers met mogelijk een betere controle over hun ziekte (enkel eerstelijns zorg). De volgende slides bieden verdiepend inzicht in de invloed van het wel of niet toepassen van deze selectie. Kanttekening is hierbij dat voorgeschiedenis diabetes pas vanaf 2017 kan worden toegepast en beperkt terugkijkt (t/m 2016 vanwege beschikbaarheid gedeclareerde medisch specialistische zorg).

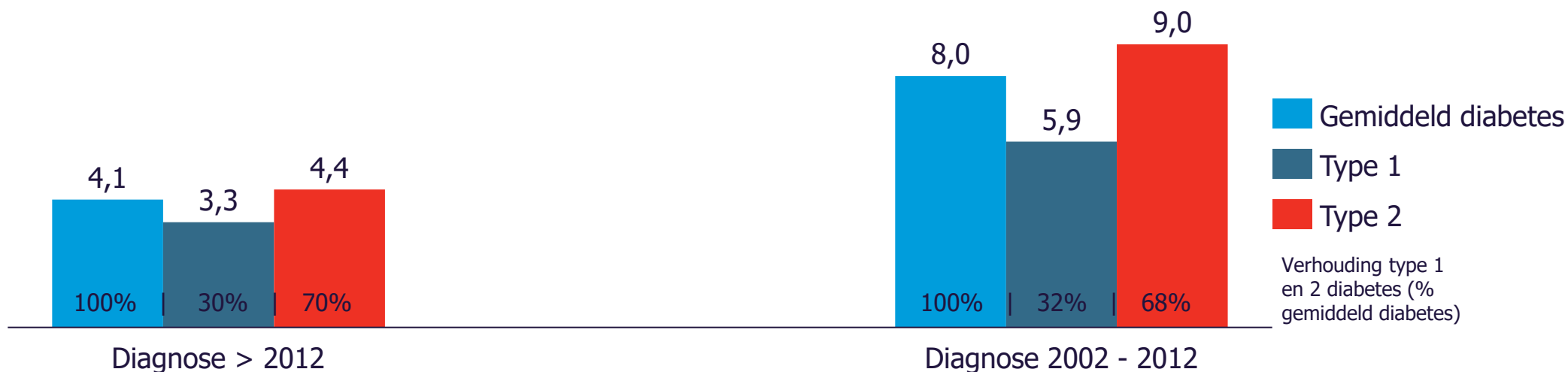
	2002-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Activiteit										
Onderzoekperiode		[Dashed line spanning 2012-2020]								
Beschikbare gegevens over diabetes ziekenhuiscare							[Blue bar spanning 2017-2020]			

Vanaf 2017: Voorgeschiedenis diabetes beschikbaar



Verdieping diabetes mellitus groep: verschillen in percentage AO tussen type 1 en type 2 diabetes

Percentages AO bij diabetes mellitus (totaal) en uitgesplitst voor benadering type 1 en 2

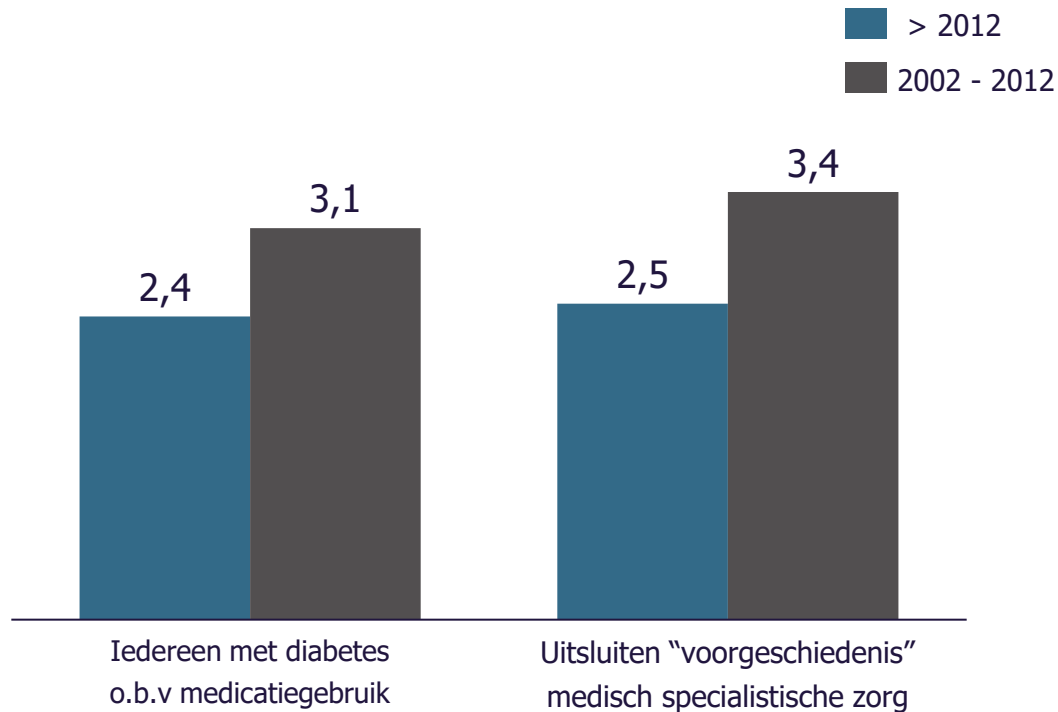


- ⊙ Werknemers met diabetes mellitus type 1 hebben een iets lager percentage AO dan werknemers met type 2.
- ⊙ Het is aannemelijk dat leeftijd hierin een rol speelt. Diabetes mellitus met type 1 is meer prevalent bij jongere volwassenen dan type 2 diabetes. Daarmee hebben werknemers met type 1 diabetes mellitus een hoger kans om gematcht te worden met de jongere werknemers met hiv.



Bij mensen met diabetes gediagnosticeerd na 2017 kan worden geïdentificeerd wat de impact is van uitsluiting ziekenhuiszorg

Percentage AO wordt nauwelijks beïnvloed bij het uitsluiten van werknemers met een "voorgeschiedenis" diabetes ziekenhuiszorg bij werknemers met diagnose na 2017



- ⊙ Exclusie van werknemers met diabetes met ziekenhuiszorg geeft mogelijk een verlaging in het percentage AO, vanuit de aanname met werknemers met een meer gecompliceerde zorgvraag (minder goede controle) in de medisch specialistische zorg worden gezien.
- ⊙ Er is echter weinig impact van exclusie "voorgeschiedenis" diabetes zorg in het ziekenhuis. Het percentage AO gaat iets omhoog.
- ⊙ Dit kan mogelijk worden verklaard door een verandering in de verhouding tussen werknemers met type 1 en type 2. De verhouding verschuift van ~30%-32% type 1 naar ~16%-18% type 1.

