

rivm

Rapport 260301008/2007

G.C.W. Wendel-Vos et al.

Meervoudig ongezond gedrag in Nederland

Een exploratie van risicogroepen en samenhang met
omgeving, gezondheid en zorggebruik

RIVM rapport 260301008/2007

Meervoudig ongezond gedrag in Nederland

Een exploratie van risicogroepen en samenhang
met omgeving, gezondheid en zorggebruik

GCW Wendel-Vos, HSJ Picavet, BM van Gelder,
MAR Tijhuis[†], M Droomers

Corresponderend auteur:
GCW Wendel-Vos
Centrum voor Preventie en Zorgonderzoek (PZO)
Wanda.Vos@rivm.nl

[†] Marja Tijhuis is op 9 november 2005 overleden.

Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van het ministerie van VWS, in het kader van project V/260301, Meervoudig risicogedrag, Eindrapportage

RIVM, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, telefoon: 030 - 274 91 11; fax: 030 - 274 29 71

Rapport in het kort

Meervoudig ongezond gedrag in Nederland

Een exploratie van risicogroepen en samenhang met omgeving, gezondheid en zorggebruik

In dit onderzoek werd bekeken hoe vaak combinaties van roken, excessief alcoholgebruik, te weinig bewegen en ongezond eten voorkomen in de Nederlandse bevolking. Vooral rokers blijken er een tweede ongezonde leefgewoonte op na te houden.

Combinaties met roken komen vaker voor dan de percentages van de twee afzonderlijke gedragingen doen vermoeden. De combinatie van twee ongezonde gedragingen komt echter niet vaker voor in bepaalde bevolkingsgroepen of bij mensen met een betere of slechtere gezondheidstoestand. Ook blijkt het voorkomen van combinaties van ongezonde gedragingen onafhankelijk te zijn van factoren uit de sociale en fysieke leefomgeving van de persoon, zoals gezinssamenstelling en mate van verstedelijking.

De combinatie van twee ongezonde gedragingen geeft wel een grotere kans op vroegtijdig overlijden dan de risicoberekening hierover voor het afzonderlijke gedrag, maar deze is niet excessief groter. Mensen die twee ongezonde gedragingen combineren maken niet meer gebruik van de gezondheidszorg dan mensen met enkelvoudig ongezond gedrag.

Trefwoorden: meervoudig ongezond gedrag, risicogroepen, omgeving, gezondheid, zorggebruik

Abstract

Multiple unhealthy behaviour in the Netherlands

Exploring risk groups and associations with environment, health and health care use

This study explored the prevalence of combinations of smoking, excessive alcohol consumption, physical inactivity and an unhealthy diet in the Netherlands. Especially smokers often showed unhealthy behaviour concerning at least one other lifestyle factor.

Combinations with smoking occur more frequently than can be expected based on the prevalence of the individual behaviours. Generally, this was true independent of demographic characteristics of the population, health status and factors from the social and physical environment such as the number of people in one family and degree of urbanisation.

A combination of unhealthy behaviours was associated with a higher mortality risk. However, this risk was not high enough for clustering of mortality risk to be present. Overall, no association was found between the combination of two unhealthy behaviours and health care use.

Key words: multiple risk behaviour, risk groups, environment, health, health care use

Voorwoord

Dit rapport werd geschreven in het kader van programma 2 ‘Beleidsondersteuning Volksgezondheid en Zorg’ als antwoord op de (deel)kennisvraag ‘meervoudig risicogedrag’. De door de directie Publieke Gezondheid (VWS) gestelde vraag was: ‘In hoeverre verschillen de patronen van meervoudig risicogedrag tussen ‘gezonde’ mensen en mensen met een chronische ziekte (lijst prioritair ziekten) of mensen die een gezondheidstoestand rapporteren die ‘minder goed’ tot ‘slecht’ is? En zijn er verschillen in kosten van zorg of zorggebruik tussen mensen met verschillende patronen van (meervoudig) risicogedrag? In het kader van dit project zijn twee tussenrapportages opgeleverd in de vorm van briefrapporten. Dit eindrapport bundelt deze tussenrapportages en bevat daarnaast de resultaten van aanvullende analyses naar de relatie tussen meervoudig ongezond gedrag en zorggebruik.

Inhoud

Samenvatting	5
1. Inleiding	6
2. Methoden	7
2.1 <i>Gegevensbronnen</i>	7
2.2 <i>Definitie van ongezond gedrag</i>	8
2.3 <i>Statistische analyse</i>	9
2.3.1 Risicogroepen voor meervoudig ongezond gedrag	9
2.3.2 Samenhang met aspecten uit de sociale en fysieke omgeving	9
2.3.3 Samenhang met gezondheid	9
2.3.4 Samenhang met zorggebruik	11
2.3.5 Samenhang met kosten van zorg	11
3. Resultaten	12
3.1 <i>Risicogroepen voor meervoudig ongezond gedrag</i>	13
3.2 <i>Samenhang met aspecten uit de sociale en fysieke omgeving</i>	13
3.3 <i>Samenhang met gezondheid</i>	13
3.4 <i>Samenhang met zorggebruik</i>	19
3.5 <i>Samenhang met kosten van zorg.</i>	20
4. Discussie	22
5. Conclusie	25
Literatuur	26
Dankbetuigingen	28

Samenvatting

Ongezond gedrag blijkt te clusteren. Personen die zich op een bepaald vlak ongezond gedragen, hebben een grotere kans dat ze dat op een ander leefstijlvlak ook (gaan) doen. Clustering treedt met name op in combinatie met roken.

Afgezien van een klein aantal uitzonderingen bleek ook uit de analyses in subgroepen van de onderzoekspopulaties (apart voor mannen en vrouwen en in categorieën van leeftijd, burgerlijke staat, opleidingsniveau, beroep, inkomen, werkstatus, type zorgverzekering en etniciteit) dat clustering van ongezond gedrag met name optreedt in combinatie met roken. Hetzelfde geldt voor de analyses waarin werd gekeken naar samenhang met aspecten uit de sociale (aantal personen per gezin, de huishoudsamenstelling, zich al dan niet geïsoleerd voelen, sociale steun voor bewegen, sociale steun voor minder vet eten, sociale steun voor meer groente en fruit eten en sociale steun voor stoppen met roken) en fysieke omgeving (urbanisatiegraad, type woning, het wonen in een huis met een tuin, vocht in huis, kou in huis, geluid in huis en of de omgeving voldoende mogelijkheden biedt om meer te bewegen), gezondheid (ervaren gezondheid, obesitas, het hebben van acute gezondheidsproblemen en het hebben van chronische aandoeningen) en het wel of niet gebruiken van zorg (bezoeken van de huisarts, specialist, tandarts, paramedici, het gebruik van medicijnen op recept, het gebruik van medicijnen zonder recept, het gebruik van thuiszorg, het gebruik van mantelzorg, ziekenhuisopname en dagopname in een ziekenhuis).

Daarnaast bleek dat het risico op sterfte van een combinatie van ongezonde gedragingen hoger was dan het risico van een enkel ongezond gedrag. Dit risico was echter niet zo hoog dat er sprake was van clustering van het risico op sterfte. Omdat er nauwelijks tot geen verschillen werden gevonden in volume van zorggebruik tussen mensen met meervoudig ongezond gedrag en mensen met enkelvoudig of geen ongezond gedrag, moeten we concluderen dat de resultaten van dit onderzoek de hypothese dat meervoudig ongezond gedrag leidt tot hogere zorgkosten niet ondersteunt.

Voor dit rapport is gebruik gemaakt van Nederlandse gegevens verzameld in het kader van de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk, de gezondheidskundige evaluatie van de community interventie Hartslag Limburg en het Peilstationsproject Hart- en Vaatziekten. Het is een eerste exploratie van het optreden van clustering van meervoudig ongezond gedrag (roken, lichamelijke inactiviteit, ongezonde voeding en excessief alcoholgebruik) bij (subgroepen van) de algemene bevolking en de samenhang hiervan met omgeving, gezondheid en zorggebruik.

1. Inleiding

Resultaten van buitenlandse epidemiologische onderzoeken wijzen erop dat meervoudig ongezond gedrag een negatief effect heeft op de gezondheid.⁽¹⁻⁴⁾ Het lijkt logisch dat mensen die zich op meerdere vlakken ongezond gedragen zowel de negatieve gezondheidsrisico's van het ene als van het andere gedrag ondervinden. Het is echter ook mogelijk dat meervoudig ongezond gedrag extra gezondheidsrisico's met zich meebrengt doordat twee verschillende ongezonde gedragingen elkaars effect op (on)gezondheid versterken. Het gezondheidsrisico van mensen die zich meervoudig ongezond gedragen zou dan groter moeten zijn dan op grond van elke gedraging apart verwacht zou kunnen worden. Uit onderzoek blijkt dat dit afhangt van het soort gedrag en het type aandoening.⁽⁵⁻⁷⁾

Het bevorderen van de gezondheid van de Nederlandse bevolking vraagt om inzicht in de bestaande gezondheidsproblemen en de oorzaken hiervoor. Ongezond gedrag is een belangrijke oorzaak voor de huidige gezondheidsproblemen. Mensen die zich ongezond gedragen beperken zich vaak niet tot één soort ongezond gedrag, maar gedragen zich op meerdere vlakken tegelijk ongezond. Men spreekt van meervoudig ongezond gedrag als het aantal ongezonde gedragingen groter is dan 1. Bijvoorbeeld iemand die zowel rookt als te veel alcohol drinkt of een persoon die ongezond eet en tegelijkertijd niet genoeg beweegt en teveel alcohol drinkt. Men spreekt van clustering van ongezond gedrag als het gaat om een combinatie van specifieke ongezonde gedragingen die vaker voorkomt dan verwacht op basis van het vóórkomen van de afzonderlijke gedragingen. Als bijvoorbeeld 30,3% van de mensen rookt en 49,9% van de mensen lichamelijk inactief is, verwachten we dat 15,0% van de mensen ($0,303 \times 0,494 = 0,150$) zowel rookt als lichamelijk inactief is. Wanneer deze combinatie van ongezonde gedragingen echter voorkomt bij meer dan 15% van de mensen, zijn er aanwijzingen voor clustering van roken en lichamelijke inactiviteit.

In dit rapport beschrijven we het vóórkomen en het clusteren van meervoudig ongezond gedrag (roken, lichamelijke inactiviteit, ongezonde voeding en excessief alcoholgebruik) in Nederland en wordt aandacht besteed aan risicogroepen voor meervoudig ongezond gedrag. Tevens wordt de samenhang tussen meervoudig ongezond gedrag en aspecten uit de sociale en fysieke omgeving onderzocht. Daarnaast is er aandacht voor de samenhang tussen meervoudig ongezond gedrag, gezondheid, zorggebruik en kosten van zorg.

2. Methoden

In dit rapport beschrijven we het vóórkomen en het clusteren van meervoudig ongezond gedrag in Nederland en wordt aandacht besteed aan risicogroepen voor meervoudig ongezond gedrag. Tevens wordt de samenhang tussen meervoudig ongezond gedrag en aspecten uit de sociale en fysieke omgeving onderzocht. Daarnaast is er aandacht voor de samenhang tussen meervoudig ongezond gedrag, gezondheid, zorggebruik en kosten van zorg.

2.1 Gegevensbronnen

Voor dit rapport zijn gegevens gebruikt die zijn verzameld in het kader van de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk⁽⁸⁾, in het kader van de gezondheidskundige evaluatie van de community interventie Hartslag Limburg⁽⁹⁾ en in het kader van het Peilstationsproject Hart- en Vaatziekten.^(10;11) Tabel 1 geeft een globaal overzicht van welke gegevens zijn gebruikt voor welke onderdelen van de analyses.

Tabel 1: Overzicht van de gebruikte gegevensbronnen per onderwerp in de analyses.

Onderwerp	Gegevensbron(nen)
Prevalentie van meervoudig ongezond gedrag	Tweede Nationale Studie
Risicogroepen voor meervoudig ongezond gedrag	Tweede Nationale Studie
Samenhang met aspecten van de sociale omgeving	Tweede Nationale Studie Hartslag
Samenhang met aspecten van de fysieke omgeving	Tweede Nationale Studie Hartslag
Samenhang met gezondheid	Tweede Nationale Studie Peilstationsproject Hart- en Vaatziekten
Samenhang met zorggebruik	Tweede Nationale Studie
Samenhang met kosten van zorg	Tweede Nationale Studie

De Tweede Nationale Studie betreft een landelijk representatieve dataverzameling, waarbij een groep van bijna 200 huisartsen (104 praktijken) met een patiëntenpopulatie van ongeveer 400.000 personen, gedurende een jaar alle aan de huisarts gepresenteerde ziekten en verrichtingen (diagnostiek, prescriptie, verwijzingen, etcetera) heeft vastgelegd. Bij een steekproef van patiënten is een uitgebreid gezondheidsinterview afgenomen, resulterend in ongeveer 14.000 interviews. De deelnemers aan het gezondheidsinterview zijn representatief voor de Nederlandse huisartspatiënten.⁽⁸⁾ De statistische analyses zijn uitgevoerd op gegevens van 4567 volwassenen (≥ 21 jaar).

De gezondheidskundige evaluatie van de community interventie Hartslag Limburg vindt plaats middels een cohort design. Aan de beginmeting hebben 3000 mannen en vrouwen in de leeftijd van 25 tot 70 jaar uit Maastricht en omgeving meegedaan. Hiervan hebben

2414 mensen meegedaan aan de eindmeting na vijf jaar (respons 80%). Van de controlepopulatie (Doetinchem Cohort) hebben 895 mannen en vrouwen in de leeftijd van 31-70 jaar aan de beginmeting meegedaan waarvan 758 aan de eindmeting (respons 81%).⁽⁹⁾ De standaarddataset die ter beschikking staat voor analyses omvat gegevens van 3114 mannen en vrouwen in de leeftijd van 31-70 jaar.ⁱ Ten behoeve van dit rapport is gebruik gemaakt van de beginmeting, zodat eventuele interventie-effecten de resultaten niet kunnen verstoren.

In het kader van het Peilstationsproject Hart- en Vaatziekten werden in de periode 1987-1992 metingen verricht bij 40431 mannen en vrouwen. Elk jaar werd een steekproef getrokken van volwassenen in de leeftijd van 20-59 jaar uit de bevolkingsregisters van de gemeenten Amsterdam, Doetinchem en Maastricht. Deze steekproef bevatte per vijfjaars leeftijdscategorie evenveel mannen als vrouwen. De voor de hier gerapporteerde analyses geselecteerde onderzoekspopulatie bestond voor 47% uit mannen en de gemiddelde leeftijd was zowel bij mannen als bij vrouwen 40 jaar.^(10;11) De statistische analyses zijn uitgevoerd op gegevens van 39.465 deelnemers met complete informatie over roken, lichaamsbeweging, alcohol en voeding.

2.2 Definitie van ongezond gedrag

In Tabel 2 staat voor roken, lichaamsbeweging, alcoholconsumptie en voeding vermeld welk gedrag in dit rapport wordt gedefinieerd als ongezond en welke gedrag als gezond.

Tabel 2: Definitie van ongezond gedrag op het gebied van roken, lichaamsbeweging, alcoholconsumptie en voeding.

Gedrag	Ongezond	Gezond
Roken	Rokers	Ex-rokers en niet-rokers
Lichaamsbeweging	Niet voldoen aan de norm voor bewegen: minder dan 5 dagen minimaal een half uur tenminste matig intensief bewegen	Voldoen aan de norm voor bewegen: op 5 of meer dagen, een half uur of langer tenminste matig intensief bewegen
Alcoholconsumptie	Excessief alcoholgebruik ♀ > 14 glazen per week; ♂ > 21 glazen per week <i>of</i> 'binge' drinken ≥ 1 keer per week, ≥ 6 glazen	Minder dan excessief alcoholgebruik <i>en</i> geen 'binge' drinker
Voeding	Minder dan 2 stuks fruit per dag <i>en</i> bakken in verzadigd vet	≥ 2 stuks fruit per dag <i>of</i> bakken in 'gezond' vet

ⁱ Om de leeftijd van beide populaties te standaardiseren is een aantal deelnemers uit de interventiepopulatie uitgesloten (n=58).

2.3 Statistische analyse

Met de vier ongezonde gedragingen die centraal staan in dit rapport zijn zes combinaties van twee ongezonde gedragingen te maken. Voor deze combinaties is bekeken hoe vaak ze voorkomen en of er aanwijzingen zijn dat er sprake is van clustering van twee ongezonde gedragingen. Hiervoor is gebruik gemaakt van gegevens uit de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk.

Twee ongezonde gedragingen clusteren wanneer de combinatie van ongezond gedrag vaker voorkomt dan op basis van toeval verwacht zou worden. Clustering kan worden vastgesteld door het berekenen van een prevalentie odds ratio (POR). Wanneer de POR groter is dan 1 en bovendien het getal 1 buiten het betrouwbaarheidsinterval van de POR valt, dan is er sprake van (statistisch significante) clustering en komt de combinatie van twee ongezonde gedragingen dus vaker voor dan wordt verwacht op basis van toeval. In dit rapport is bij het berekenen van de POR gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht van de respondenten.

2.3.1 Risicogroepen voor meervoudig ongezond gedrag

Om inzicht te kunnen geven in de risicogroepen van meervoudig ongezond gedrag is de POR uitgerekend apart voor mannen en vrouwen en in categorieën van leeftijd, burgerlijke staat, opleidingsniveau, beroep, inkomen, werkstatus, type zorgverzekering en etniciteit. De POR laat dan per categorie zien of er binnen die categorie sprake is van clustering van ongezonde gedragingen. Ook is per variabele getoetst of de POR per categorie verschilt met behulp van een lineaire trend test. Hierbij is gebruik gemaakt van een significante p-waarde van 0,05.

Voor variabelen waarbij geen sprake is van een ordening in de variabele categorieën (zoals burgerlijke staat, etniciteit en werkstatus) is de lineaire test niet van toepassing. Ook voor dit onderdeel van de analyses is gebruik gemaakt van gegevens uit de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk.

2.3.2 Samenhang met aspecten uit de sociale en fysieke omgeving

Op dezelfde manier is gekeken naar de samenhang van meervoudig ongezond gedrag met aspecten uit de sociale en de fysieke omgeving. Hiervoor zijn gegevens gebruikt uit zowel de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk (NS2) als de gezondheidskundige evaluatie van de community interventie Hartslag Limburg (Hartslag). In het kader van de sociale omgeving is gekeken naar het aantal personen per gezin (NS2), de huishoudsamenstelling (NS2), zich al dan niet geïsoleerd voelen (NS2), sociale steun voor bewegen (Hartslag), sociale steun voor minder vet eten (Hartslag), sociale steun voor meer groente en fruit eten (Hartslag) en sociale steun voor stoppen met roken (Hartslag). Voor de samenhang met fysieke omgeving is gekeken naar urbanisatiegraad (NS2), type woning (NS2), het wonen in een huis met een tuin (NS2), vocht in huis (NS2), kou in huis (NS2), geluid in huis (NS2) en of de omgeving voldoende mogelijkheden biedt om meer te bewegen (Hartslag).

2.3.3 Samenhang met gezondheid

Voor de samenhang van meervoudig ongezond gedrag met gezondheid is op vergelijkbare wijze gekeken naar ervaren gezondheid, obesitas, het hebben van acute gezondheidsproblemen en het hebben van chronische aandoeningen. Hiervoor zijn gegevens gebruikt uit de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk.

2.3.4 Samenhang met sterfte

Daarnaast is gekeken naar de samenhang tussen meervoudig ongezond gedrag en sterfte. Hiervoor zijn gegevens gebruikt uit het Peilstationsproject Hart- en Vaatziekten. Gegevens over vitale status zijn verkregen via de gemeentelijke basisadministratie. Op 31 december 2001 was deze informatie compleet voor 99,98% van de deelnemers (n=40424). Gegevens over oorzaaksspecifieke sterfte zijn verkregen via het Centraal Bureau voor de Statistiek. Voor 98% van de overledenen (n=1605) kon de primaire doodsoorzaak worden vastgesteld (Tabel 3). In de oorzaaksspecifieke analyses maken we een onderscheid naar sterfte aan hart- en vaatziekten, waaronder coronaire hartziekten, beroerte en myocardinfarct en sterfte aan kanker, waaronder longkanker, borstkanker en maag-, of darmkanker. Om de relatie tussen ongezond gedrag en sterfte (totaal, hart- en vaatziekten, coronaire hartziekten, beroerte, myocardinfarct, kanker, maag- of darmkanker, borstkanker en longkanker) te onderzoeken is gebruik gemaakt van overlevingsduuranalyse. De hieruit voortkomende hazard ratio (HR) kan worden geïnterpreteerd als het risico op sterfte voor mensen die zich ongezond gedragen ten opzichte van respondenten die gezond gedrag rapporteren. In deze analyse werd gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, plaats waar het onderzoek plaatsvond (Amsterdam, Doetinchem of Maastricht) en opleiding.

Tabel 3: Aantal sterfgevallen tijdens follow-up periode (1987 – 2001) ingedeeld naar doodsoorzaak voor de totale studiepopulatie van het Peilstationsproject Hart- en Vaatziekten.[†]

	Aantal sterfgevallen
Totale sterfte	1605
Hart- en vaatziekten	445
Coronaire hartziekten	237
Myocard infarct	189
Beroerte	77
Overig	131
Kanker	746
Maag / darmkanker	172
Borstkanker	93
Longkanker	209
Overig	272
Anders dan hart en vaatziekten of kanker	310
Onbekende doodsoorzaak [‡]	75
Missende doodsoorzaak [#]	29

[†] Deze tabel laat zien dat in deze relatief jonge studiepopulatie meer mensen overleden zijn aan kanker dan aan hart- en vaatziekten, terwijl voor de totale Nederlandse bevolking hart- en vaatziekten doodsoorzaak nummer 1 zijn. De jonge studiepopulatie is een van de redenen voor het hoge aantal 'andere doodsoorzaken dan bovengenoemde ziekten'. In deze groep zijn namelijk 97 van de overledenen gestorven als gevolg van een ongeval. [‡]In geval van een onbekende doodsoorzaak is er sprake van een onduidelijke doodsoorzaak. [#]Een missende doodsoorzaak duidt op een niet ingevuld doodsoorzakenformulier.

Er is specifiek gekeken of het vóórkomen van twee verschillende ongezonde gedragingen gepaard gaat met een kans op sterfte die afwijkt van de te verwachte kans op basis van de afzonderlijke ongezonde gedragingen. Voor elke combinatie van twee ongezonde gedragingen zijn de geobserveerde en de verwachte kansen op sterfte berekend. Als het samen voorkomen van twee ongezonde gedragingen (bijvoorbeeld roken en overmatig alcoholgebruik) een extra effect heeft op sterfte, zou het sterfterisico van de combinatie van

dat gedrag groter moeten zijn dan het gecombineerde risico van roken en overmatig alcoholgebruik. Een voorbeeld zou zijn dat de hazard ratio (HR) van mensen die roken en overmatig alcohol gebruiken groter zou zijn dan het product van de HR's van roken en overmatig alcoholgebruik afzonderlijk. Om te testen of deze afwijking van de HR statistisch significant is ten opzichte van de verwachte HR, is een interactieterm van de twee te onderzoeken ongezonde gedragingen opgenomen in het model van de overlevingsduuranalyse.

2.3.5 Samenhang met zorggebruik

Wat betreft zorggebruik is weer door middel van POR's (zie paragraaf 2.3) gekeken naar het bezoeken van de huisarts, specialist, tandarts, paramedici, het gebruik van medicijnen op recept, het gebruik van medicijnen zonder recept, het gebruik van thuiszorg, het gebruik van mantelzorg, ziekenhuisopname en dagopname in een ziekenhuis. Hiervoor zijn gegevens gebruikt uit de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk.

2.3.6 Samenhang met kosten van zorg

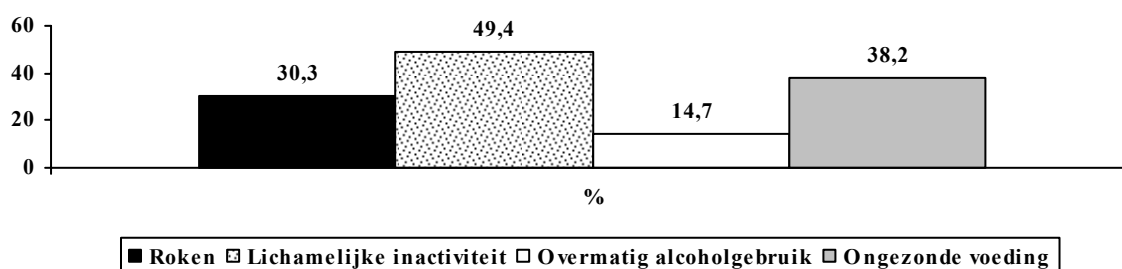
Om na te gaan of de gegevens over zorggebruik bij mensen met en zonder meervoudig ongezond gedrag uit de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk gekoppeld kunnen worden aan kosten van zorggebruik, zijn een aantal verdiepende analyses uitgevoerd. Hierbij is wederom gebruik gemaakt van een significante p-waarde van 0,05. Om kosten van zorggebruik te kunnen berekenen is informatie nodig over het volume van zorggebruik. Dus, in plaats van het wel of niet bezoeken van de huisarts/specialist/tandarts/paramediciⁱⁱ is gekeken naar het *aantal* bezoeken dat aan deze hulpverleners werd gebracht ('in de afgelopen 2 maanden' voor de huisarts en 'in het afgelopen jaar' voor de overige hulpverleners). Daarnaast is gekeken naar het gebruik van medicijnen op recept, het gebruik van medicijnen zonder recept, het aantal uren thuiszorg (huishoudelijk werk, dagelijkse verzorging, verpleging) per week, het aantal uren mantelzorg (huishoudelijk werk, dagelijkse verzorging, verpleging) per week, het aantal keren opgenomen zijn in een ziekenhuis en het aantal keren een dagopname in een ziekenhuis hebben doorgemaakt. Dit type informatie is nodig om kosten die aan dergelijke consulten zijn verbonden te kunnen koppelen aan de gegevens over zorggebruik.

Het daadwerkelijk koppelen van kosten van zorg aan de gegevens over zorggebruik is uiteindelijk achterwege gelaten omdat de resultaten niet wezen op een hoger volume van zorggebruik bij personen met meervoudig ongezond gedrag.

ⁱⁱ De paramedici waarover informatie beschikbaar was waren: diëtist, ergotherapeut, fysiotherapeut, logopedist, mondhygiënist, oefentherapeut, orthoptist, podotherapeut en 'andere paramedicus'.

3. Resultaten

Ongezond gedrag komt veel voor. Dertig procent van de onderzoekspopulatie rookte en bijna de helft was lichamelijk inactief. Overmatig alcoholgebruik kwam voor bij ongeveer 15% van de onderzoekspopulatie en 38% rapporteerde een ongezonde voeding (Figuur 1).



Figuur 1: De prevalentie van roken, lichamelijke inactiviteit, overmatig alcoholgebruik en ongezonde voeding.

Tabel 4 geeft een overzicht van het optreden van clustering tussen twee ongezonde gedragingen in de vorm van geobserveerde en verwachte prevalenties en prevalentie odds ratio's (POR's).

Tabel 4: Clustering van ongezond gedrag.[†]

	Prevalenties		O/E ^b	POR ^c	95% BI
	O ^a	E ^a			
roken en lichaamsbeweging	17,5%	15,0%	1,17	1,42	(1,24-1,62)
roken en alcohol	7,3%	4,5%	1,62	2,09	(1,76-2,49)
roken en voeding	12,9%	11,6%	1,11	1,34	(1,18-1,53)
lichaamsbeweging en alcohol	7,8%	7,3%	1,07	1,03	(0,87-1,23)
lichaamsbeweging en voeding	19,3%	18,9%	1,02	1,09	(0,96-1,23)
alcohol en voeding	5,9%	5,6%	1,05	1,09	(0,92-1,30)

[†] Bron: Tweede Nationale Studie

^a O staat voor 'observed', oftewel de geobserveerde prevalentie en E staat voor 'expected', oftewel de verwachte prevalentie. De verwachte prevalentie wordt berekend als de vermenigvuldiging van de prevalenties (gedeeld door 100) van elke gedraging in de te bestuderen combinatie.

^b O/E is berekend als geobserveerde prevalentie (O) gedeeld door verwachte prevalentie (E). Deze maat is gelijk aan de ongecorrigeerde POR.

^c POR = prevalentie odds-ratio, gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht.

De berekende prevalentie odds ratio's zijn voor alle zes mogelijke combinaties van deze ongezonde gedragingen groter dan 1, echter alleen voor de combinaties waarin roken voorkomt is daadwerkelijk sprake van statistisch significante clustering van ongezonde gedragingen (Tabel 4).

3.1 Risicogroepen voor meervoudig ongezond gedrag

Het beeld dat we zien voor de totale bevolking (Tabel 4) komt in grote lijnen overeen met de resultaten voor de verschillende subpopulaties (Tabel 5). Vooral rokers vertonen ongezond gedrag op tenminste één ander terrein. Over het algemeen werden geen verschillen in clustering van meervoudig ongezond gedrag gevonden tussen de verschillende subgroepen die werden bestudeerd. In één geval werd wel een statistisch significante trend in POR's gevonden. De clustering van lichamelijke inactiviteit en overmatig alcoholgebruik komt iets vaker voor bij mensen met een gemiddeld beroepsniveau. Daarnaast is te zien dat de clustering van roken en overmatig alcoholgebruik statistisch significantⁱⁱⁱ vaker voorkomt bij huisvrouwen/mannen dan bij mensen in loondienst en dat clustering van lichamelijke inactiviteit en overmatig alcoholgebruik en van overmatig alcoholgebruik en een ongezonde voeding alleen voorkomt bij studenten.

3.2 Samenhang met aspecten uit de sociale en fysieke omgeving

Ook wanneer clustering van ongezond gedrag werd bekeken uitgesplitst naar bepaalde aspecten van de sociale en fysieke omgeving bleek clustering van ongezond gedrag vooral op te treden in combinatie met roken. De mate van clustering van ongezond gedrag verschilde over het algemeen niet tussen de verschillende categorieën van factoren uit de sociale en fysieke omgeving (Tabel 6 en 7). Er is een aantal uitzonderingen. In samenhang met aspecten uit de sociale omgeving werd in drie gevallen een statistisch significante trend gevonden (Tabel 6). De clustering van roken en overmatig alcoholgebruik komt vaker voor bij mensen die zich geïsoleerd voelen. De clustering van lichamelijke inactiviteit en ongezonde voeding komt iets vaker voor bij mensen uit gezinnen bestaande uit één of twee personen en bij mensen die zich niet geïsoleerd voelen. In samenhang met aspecten uit de fysieke omgeving werd in vier gevallen een statistisch significante trend gevonden (Tabel 7). De clustering van roken en ongezonde voeding komt iets vaker voor bij mensen die wonen in een huis zonder tuin. De clustering van lichamelijke inactiviteit en overmatig alcoholgebruik komt iets vaker voor bij mensen die wonen in een omgeving met een hogere urbanisatiegraad en bij mensen die wonen in een huis met tuin. De clustering van lichamelijke inactiviteit en ongezonde voeding komt iets vaker voor bij mensen die vaak kou in huis hebben.

3.3 Samenhang met gezondheid

Ongezond gedrag hangt samen met ongezondheid, zoals ziekte en sterfte, maar de clustering van ongezond gedrag verschilt nauwelijks over verschillende categorieën van ervaren gezondheid, obesitas, acute en chronische gezondheidsproblemen (Tabel 8). Net als bij de samenhang met aspecten uit de sociale en fysieke omgeving en bij het identificeren van risicogroepen voor meervoudig ongezond gedrag geldt voor de samenhang met gezondheid dat met name rokers ongezond gedrag vertonen op tenminste één ander terrein. In twee gevallen werd een statistisch significante trend gevonden. De clustering van roken en lichamelijke inactiviteit komt iets vaker voor bij mensen met obesitas en de clustering van roken en ongezonde voeding komt iets vaker voor bij mensen zonder obesitas.

ⁱⁱⁱ Afgeleid uit het feit dat de 95% betrouwbaarheidsintervallen van de POR's behorende bij deze twee categorieën niet overlappen.

Tabel 5: Clustering van ongezond gedrag (POR[‡] (95% BI)) in verschillende groepen van de bevolking[†].

	Ongezond gedrag betreffende:					
	Roken	Roken	Roken	Lichamelijke activiteit	Lichamelijke activiteit	Alcohol
	Lichamelijke activiteit	Alcohol	Voeding	Alcohol	Voeding	Voeding
Leeftijd						
21-29	1,23 (0,82-1,85)	1,80 (1,15-2,81)	1,08 (0,72-1,62)	0,99 (0,62-1,58)	1,37 (0,89-2,09)	0,98 (0,62-1,55)
30-39	1,16 (0,87-1,55)	3,40 (2,25-5,14)	1,32 (0,99-1,76)	0,76 (0,51-1,14)	0,80 (0,61-1,06)	1,35 (0,91-2,02)
40-49	1,57 (1,20-2,05)	1,45 (1,03-2,03)	1,47 (1,13-1,91)	0,87 (0,62-1,22)	0,88 (0,68-1,15)	0,82 (0,58-1,15)
50-59	1,97 (1,49-2,60)	2,45 (1,74-3,52)	1,53 (1,15-2,04)	1,31 (0,93-1,85)	1,24 (0,95-1,63)	1,48 (1,04-2,10)
60-69	1,36 (0,87-2,13)	2,03 (1,18-3,52)	1,14 (0,77-1,68)	1,17 (0,62-2,21)	1,17 (0,62-2,21)	0,92 (0,53-1,58)
70+	1,12 (0,70-1,78)	3,19 (1,35-7,56)	1,37 (0,87-2,14)	0,87 (0,38-2,02)	0,87 (0,38-2,02)	1,02 (0,46-2,24)
Geslacht						
Man	1,59 (1,31-1,93)	1,89 (1,53-2,35)	1,23 (1,02-1,48)	0,97 (0,78-1,21)	1,02 (0,85-1,23)	1,21 (0,98-1,50)
Vrouw	1,32 (1,09-1,59)	2,72 (2,02-3,68)	1,49 (1,23-1,81)	1,01 (0,75-1,37)	1,12 (0,94-1,32)	0,87 (0,64-1,20)
Burg, staat						
Alleenstaand	1,24 (0,93-1,66)	1,93 (1,38-2,71)	1,34 (0,99-1,81)	0,91 (0,64-1,28)	1,54 (1,13-2,10)	0,96 (0,67-1,36)
Getrouwd	1,50 (1,27-1,77)	2,06 (1,65-2,57)	1,36 (1,15-1,60)	1,04 (0,83-1,31)	0,96 (0,82-1,11)	1,19 (0,95-1,47)
Gescheiden	1,89 (1,10-3,26)	1,75 (0,88-3,46)	2,43 (1,36-4,33)	1,18 (0,60-2,32)	2,43 (1,34-4,42)	1,33 (0,66-2,64)
Weduwe/weduwenaar	0,70 (0,38-1,29)	2,07 (0,60-7,18)	1,61 (0,87-2,97)	0,61 (0,19-1,95)	1,03 (0,67-1,60)	1,37 (0,43-4,43)
Opleidingsniveau						
Laagst	1,58 (1,09-2,30)	3,10 (1,69-5,68)	1,38 (0,96-1,98)	1,04 (0,58-1,88)	1,45 (1,06-1,98)	1,96 (1,10-3,48)
Lager	1,27 (1,02-1,60)	1,63 (1,19-2,23)	1,25 (1,00-1,55)	0,89 (0,65-1,22)	0,95 (0,77-1,17)	1,06 (0,78-1,45)
Hoger	1,57 (1,22-2,02)	2,40 (1,75-3,28)	1,24 (0,97-1,59)	1,17 (0,85-1,62)	0,91 (0,72-1,16)	1,02 (0,74-1,40)
Hoogst	1,29 (0,95-1,75)	2,39 (1,68-3,39)	1,19 (0,85-1,65)	0,96 (0,68-1,35)	1,14 (0,84-1,53)	1,16 (0,80-1,67)
Beroep				*		
Laagst	1,52 (1,17-1,97)	2,07 (1,52-2,80)	1,15 (0,88-1,51)	0,91 (0,67-1,24)	0,99 (0,77-1,28)	1,02 (0,74-1,40)
Lager	1,32 (1,00-1,73)	3,57 (2,39-5,34)	1,30 (0,99-1,70)	0,68 (0,46-1,01)	1,10 (0,86-1,41)	1,13 (0,76-1,67)
Gemiddeld	2,04 (1,04-4,00)	3,96 (1,65-9,46)	1,32 (0,70-2,51)	1,83 (0,74-4,54)	2,27 (1,28-4,02)	1,17 (0,52-2,65)
Hoger	2,21 (1,45-3,37)	1,20 (0,75-1,93)	1,83 (1,24-2,72)	1,49 (0,91-2,44)	0,96 (0,64-1,42)	1,41 (0,89-2,25)
Hoogst	1,24 (0,94-1,64)	1,78 (1,19-2,66)	1,30 (0,99-1,71)	0,85 (0,56-1,29)	1,08 (0,83-1,40)	0,92 (0,62-1,38)
Inkomen						
Laagst	1,48 (1,13-1,92)	1,68 (1,14-2,46)	1,42 (1,10-1,84)	1,27(0,85-1,88)	1,19 (0,93-1,51)	1,12 (0,77-1,64)
Lager	1,46 (1,08-1,98)	2,27 (1,49-3,47)	1,36 (1,01-1,84)	1,09 (0,70-1,68)	0,97 (0,73-1,27)	1,15 (0,76-1,75)
Hoger	1,46 (1,08-1,97)	1,90 (1,31-2,75)	1,40 (1,04-1,89)	0,74 (0,52-1,06)	1,13 (0,86-1,49)	1,08 (0,75-1,55)
Hoogst	1,28 (0,99-1,66)	2,42 (1,78-3,28)	1,29 (0,99-1,68)	0,96 (0,71-1,32)	1,11 (0,86-1,43)	1,20 (0,88-1,65)
Werkstatus						
In loondienst	1,43 (1,20-1,71)	2,01 (1,62-2,49)	1,26 (1,06-1,51)	0,89 (0,72-1,10)	0,93 (0,79-1,11)	1,04 (0,84-1,29)
Werkeloos	1,59 (0,52-4,83)	4,59 (1,25-16,85)	2,36 (0,80-6,98)	1,29 (0,37-4,51)	2,06 (0,66-6,47)	1,77 (0,59-5,30)
Arbeidsongeschikt	2,14 (1,24-3,71)	1,83 (0,91-3,68)	1,48 (0,86-2,52)	1,10 (0,53-2,31)	1,12 (0,64-1,98)	1,07 (0,53-2,17)
Gepensioneerd	1,44 (0,96-2,17)	1,53 (0,85-2,75)	1,48 (1,03-2,11)	1,41 (0,76-2,61)	1,56 (1,13-2,15)	1,20 (0,71-2,06)
Huisvrouw/man	1,13 (0,81-1,58)	4,64 (2,59-8,34)	1,82 (1,32-2,52)	0,89 (0,49-1,62)	1,01 (0,77-1,34)	1,12 (0,64-1,97)
Student	1,21 (0,49-3,02)	1,61 (0,60-4,32)	0,68 (0,24-1,97)	3,07 (1,10-8,57)	2,72 (0,93-7,95)	3,74 (1,25-11,19)
Zorgverzekering						
Ziekenfonds	1,50 (1,27-1,77)	2,04 (1,64-2,55)	1,26 (1,08-1,48)	1,10 (0,87-1,37)	1,15 (0,99-1,34)	1,05 (0,85-1,31)
Particulier	1,32 (1,04-1,68)	2,26 (1,69-3,03)	1,36 (1,06-1,74)	0,85 (0,64-1,14)	0,97 (0,77-1,22)	1,21 (0,90-1,62)
Etniciteit						
Autochtoon	1,38 (1,19-1,60)	2,18 (1,79-2,64)	1,39 (1,20-1,61)	1,01 (0,83-1,23)	1,16 (1,01-1,33)	1,04 (0,86-1,26)
Westerse immigrant	2,63 (1,41-4,91)	2,01 (0,91-4,44)	0,97 (0,52-1,81)	1,51 (0,68-3,38)	1,00 (0,57-1,76)	2,02 (0,92-4,47)
Niet-Westerse immigrant	1,07 (0,44-2,59)	nvt	0,77 (0,24-2,50)	0,10 (0,07-1,29)	0,34 (0,11-1,04)	1,39 (0,13-15,27)

[†] Bron: Tweede Nationale Studie, * p voor trend $\leq 0,05$, [‡] POR staat voor prevalentie odds ratio.

Tabel 6: Samenhang van clustering van ongezond gedrag (POR[#] (95% BI)) met aspecten uit de sociale omgeving.

	Ongezond gedrag betreffende:					
	Roken Lichamelijke activiteit	Roken Alcohol	Roken Voeding	Lichamelijke activiteit Alcohol	Lichamelijke activiteit Voeding	Alcohol Voeding
Aantal personen in het gezin[†]					**	
1	1,19 (0,85-1,66)	2,10 (1,34-3,28)	1,39 (0,98-1,97)	0,80 (0,52-1,24)	1,38 (1,01-1,88)	0,88 (0,55-1,41)
2	1,63 (1,31-2,03)	2,46 (1,85-3,28)	1,57 (1,26-1,96)	1,24 (0,93-1,67)	1,29 (1,05-1,58)	1,17 (0,88-1,56)
3	1,36 (0,98-1,89)	1,92 (1,26-2,92)	1,15 (0,83-1,61)	1,00 (0,65-1,52)	0,90 (0,65-1,26)	1,35 (0,88-2,05)
4	1,13 (0,84-1,52)	1,50 (1,00-2,26)	1,55 (1,15-2,08)	0,90 (0,60-1,33)	1,00 (0,76-1,31)	1,20 (0,81-1,77)
5	1,86 (1,09-3,16)	2,64 (1,28-5,46)	1,45 (0,86-2,42)	0,67 (0,33-1,36)	0,60 (0,37-0,96)	1,25 (0,61-2,54)
≥ 6	1,54 (0,61-3,95)	1,27 (0,36-4,41)	0,47 (0,17-1,25)	3,97 (0,79-19,90)	0,62 (0,27-1,42)	0,62 (0,17-2,25)
Huishoudsamenstelling[†]						
Echtpaar z kinderen	1,69 (1,33-2,15)	2,52 (1,87-3,41)	1,58 (1,25-1,99)	1,16 (0,85-1,58)	1,22 (0,98-1,51)	1,16 (0,85-1,57)
Echtpaar m kinderen	1,35 (1,10-1,66)	1,69 (1,29-2,21)	1,27 (1,04-1,55)	0,93 (0,71-1,21)	0,85 (0,70-1,02)	1,16 (0,89-1,51)
Alleenstaande ouder	0,95 (0,53-1,72)	3,31 (0,11-4,87)	1,63 (0,89-2,99)	1,84 (0,73-4,61)	1,82 (0,97-3,41)	1,27 (0,54-3,00)
Overig	2,30 (0,42-12,60)	0,74 (0,11-4,87)	2,42 (0,52-11,14)	1,99 (0,21-19,01)	1,70 (0,36-8,15)	2,48 (0,29-20,86)
Zich geïsoleerd voelen[†]		*			*	
Nee	1,44 (1,24-1,66)	1,98 (1,64-2,38)	1,36 (1,18-1,57)	1,06 (0,88-1,28)	1,13 (0,99-1,30)	1,14 (0,94-1,37)
Soms	1,31 (0,85-2,00)	3,37 (1,93-5,89)	1,26 (0,83-1,92)	0,92 (0,52-1,61)	0,92 (0,63-1,35)	0,71 (0,40-1,26)
Ja	2,01 (0,92-4,39)	5,67 (1,07-29,98)	1,41 (0,65-3,06)	0,89 (0,26-3,09)	0,44 (0,22-0,89)	2,38 (0,63-8,90)
Sociale steun bewegen[‡]						
Nee	1,59 (1,26-2,00)	1,60 (1,21-2,12)	2,03 (1,60-2,56)	1,01 (0,78-1,32)	1,43 (1,15-1,78)	1,01 (0,77-1,33)
Ja	1,73 (1,28-2,33)	1,44 (1,00-2,08)	1,94 (1,42-2,63)	1,03 (0,73-1,44)	1,36 (1,02-1,80)	0,98 (0,68-1,42)
Sociale steun minder vet eten[‡]						
Nee	1,66 (1,34-2,04)	1,53 (1,18-1,97)	1,93 (1,56-2,38)	0,95 (0,74-1,21)	1,35 (1,10-1,65)	0,90 (0,70-1,17)
Ja	1,51 (1,04-2,19)	1,37 (0,86-2,18)	2,06 (1,40-3,05)	1,13 (0,76-1,66)	1,58 (1,13-2,21)	1,23 (0,80-1,88)
Sociale steun meer groente en fruit eten[‡]						
Nee	1,68 (1,34-2,10)	1,59 (1,22-2,09)	2,05 (1,63-2,58)	1,09 (0,85-1,41)	1,36 (1,10-1,68)	1,04 (0,79-1,37)
Ja	1,55 (1,13-2,14)	1,36 (0,92-2,00)	1,88 (1,36-2,60)	0,85 (0,59-1,20)	1,48 (1,10-1,98)	0,93 (0,64-1,35)
Sociale steun stoppen met roken[‡]						
Nee	1,86 (0,82-4,22)	0,73 (0,29-1,80)	1,74 (0,72-4,16)	0,70 (0,41-1,20)	1,08 (0,69-1,72)	0,70 (0,41-1,22)
Ja	1,28 (0,56-2,90)	1,17 (0,44-3,13)	1,07 (0,47-2,43)	0,96 (0,56-1,64)	1,43 (0,90-2,26)	0,97 (0,57-1,63)

[†] Bron: Tweede Nationale Studie, [‡] Bron: gezondheidskundige evaluatie van Hartslag Limburg, * p voor trend ≤ 0,05, ** p voor trend ≤ 0,01, # POR staat voor prevalentie odds ratio.

Tabel 7: Samenhang van clustering van ongezond gedrag (POR[#] (95% BI)) met aspecten uit de fysieke omgeving.

	Ongezond gedrag betreffende:					
	Roken	Roken	Roken	Lichamelijke activiteit	Lichamelijke activiteit	Alcohol
	Lichamelijke activiteit	Alcohol	Voeding	Alcohol	Voeding	Voeding
Urbanisatiegraad[†]				*		
Laagst	1,30 (0,94-1,79)	2,10 (1,39-3,18)	1,62 (1,16-2,25)	0,55 (0,36-0,84)	0,95 (0,70-1,30)	1,27 (0,84-1,93)
Lager	1,47 (1,08-1,99)	2,32 (1,62-3,34)	1,10 (0,81-1,50)	1,17 (0,81-1,69)	1,43 (1,07-1,93)	0,94 (0,65-1,36)
Gemiddeld	1,60 (1,18-2,16)	2,52 (1,63-3,91)	1,50 (1,12-2,01)	1,01 (0,65-1,58)	0,98 (0,74-1,30)	1,11 (0,72-1,72)
Hoger	1,53 (1,17-2,00)	1,69 (1,19-2,41)	1,49 (1,15-1,94)	1,23 (0,86-1,77)	1,06 (0,83-1,35)	1,16 (0,82-1,64)
Hoogst	1,14 (0,82-1,60)	2,07 (1,32-3,25)	1,16 (0,84-1,61)	0,94 (0,60-1,48)	1,08 (0,80-1,45)	1,11 (0,72-1,73)
Type huis[†]						
Woning	1,39 (1,19-1,62)	2,02 (1,66-2,46)	1,31 (1,13-1,52)	1,09 (0,89-1,33)	1,07 (0,93-1,23)	1,11 (0,91-1,35)
Appartement	1,78 (1,28-2,47)	2,67 (1,73-4,12)	1,86 (1,34-2,60)	0,73 (0,48-1,12)	1,30 (0,96-1,77)	1,26 (0,82-1,93)
Instituut	0,74 (0,06-9,36)	--	1,30 (0,10-16,51)	--	2,09 (0,37-11,77)	2,11 (0,12-37,72)
Kamer	0,58 (0,10-3,41)	0,88 (0,16-4,85)	0,46 (0,07-2,91)	2,90 (0,51-16,42)	0,97 (0,16-5,88)	0,38 (0,05-2,93)
Overig	0,79 (0,30-2,06)	2,88 (0,65-12,78)	1,51 (0,54-4,23)	1,17 (0,29-4,83)	0,99 (0,41-2,42)	0,21 (0,02-1,93)
Huis met tuin[†]			**	**		
Nee	1,46 (1,07-2,00)	2,35 (1,55-3,55)	1,74 (1,26-2,40)	0,69 (0,46-1,04)	1,17 (0,87-1,56)	1,13 (0,74-1,72)
Ja	1,41 (1,21-1,64)	2,06 (1,70-2,50)	1,31 (1,13-1,52)	1,11 (0,91-1,35)	1,09 (0,94-1,25)	1,09 (0,90-1,33)
Vocht in huis[†]						
Nooit	1,48 (1,27-1,72)	2,02 (1,65-2,46)	1,35 (1,17-1,57)	1,14 (0,93-1,39)	1,02 (0,89-1,17)	1,08 (0,89-1,31)
Soms	1,52 (1,06-2,18)	2,34 (1,51-3,64)	1,49 (1,04-2,12)	0,68 (0,44-1,06)	1,80 (1,28-2,54)	1,17 (0,76-1,81)
Vaak	0,73 (0,41-1,29)	3,46 (1,55-7,23)	0,94 (0,53-1,67)	0,76 (0,35-1,65)	0,70 (0,40-1,25)	1,25 (0,57-2,71)
Kou in huis[†]					*	
Nooit	1,41 (1,21-1,64)	1,95 (1,60-2,37)	1,40 (1,20-1,62)	1,08 (0,89-1,31)	1,02 (0,89-1,18)	1,17 (0,97-1,42)
Soms	1,66 (1,14-2,44)	3,66 (2,15-6,24)	1,29 (0,89-1,87)	0,92 (0,55-1,55)	1,23 (0,86-1,77)	0,82 (0,48-1,39)
Vaak	1,28 (0,76-2,14)	2,06 (1,02-4,17)	0,94-0,55-1,58)	0,80 (0,41-1,56)	1,62 (0,96-2,73)	0,78 (0,39-1,57)
Geluid in huis[†]						
Nooit	1,38 (1,18-1,61)	2,31 (1,90-2,81)	1,34 (1,16-1,56)	1,01 (0,83-1,24)	1,08 (0,94-1,24)	1,13 (0,93-1,37)
Soms	1,85 (1,31-2,62)	1,46 (0,92-2,32)	1,42 (1,01-2,00)	1,15 (0,73-1,82)	1,17 (0,85-1,61)	1,16 (0,73-1,84)
Vaak	0,86 (0,51-1,48)	1,65 (0,82-3,30)	1,41 (0,84-2,37)	0,96 (0,47-1,97)	1,11 (0,65-1,87)	0,60 (0,29-1,24)
In omgeving voldoende mogelijkheden om meer te bewegen[‡]						
Weet niet	1,44 (0,97-2,15)	1,19 (0,72-1,97)	1,60 (1,09-2,35)	0,88 (0,55-1,42)	1,35 (0,93-1,96)	1,38 (0,86-2,22)
Nee	0,79 (0,41-1,51)	2,74 (1,05-7,18)	2,90 (1,48-5,71)	1,93 (0,68-5,44)	0,90 (0,47-1,72)	0,91 (0,32-2,57)
Ja	1,78 (1,43-2,22)	1,61 (1,24-2,09)	2,01 (1,60-2,53)	1,07 (0,85-1,36)	1,44 (1,17-1,77)	0,94 (0,72-1,23)

[†] Bron: Tweede Nationale Studie, [‡] Bron: gezondheidskundige evaluatie van Harts slag Limburg, * p voor trend $\leq 0,05$, ** p voor trend $\leq 0,01$, # POR staat voor prevalentie odds ratio.

Tabel 8: Samenhang van clustering van ongezond gedrag (POR[‡] (95% BI)) met gezondheid.[†]

	Ongezond gedrag betreffende:					
	Roken	Roken	Roken	Lichamelijke activiteit	Lichamelijke activiteit	Alcohol
	Lichamelijke activiteit	Alcohol	Voeding	Alcohol	Voeding	Voeding
Ervaren gezondheid (erg) goed						
Minder dan goed	1,42 (1,22-1,65)	2,15 (1,78-2,59)	1,35 (1,16-1,56)	0,99 (0,82-1,20)	1,08 (0,94-1,25)	1,13 (0,94-1,36)
	1,37 (0,98-1,91)	2,13 (1,29-3,52)	1,46 (1,06-2,02)	1,28 (0,76-2,16)	0,99 (0,74-1,32)	1,04 (0,63-1,71)
Obesitas	*		*			
BMI < 30 kg/m ²	1,39 (1,21-1,61)	2,10 (1,74-2,52)	1,39 (1,21-1,61)	0,96 (0,79-1,16)	1,08 (0,95-1,24)	1,11 (0,92-1,33)
BMI \geq 30 kg/m ²	2,23 (1,44-3,45)	1,94 (1,06-3,54)	0,83 (0,54-1,27)	1,72 (0,91-3,26)	1,14 (0,78-1,66)	1,32 (0,73-2,39)
Acute gezondheidsproblemen						
Geen	1,90 (1,19-3,02)	1,91 (1,08-3,38)	0,97 (0,63-1,48)	0,71 (0,38-1,32)	0,97 (0,64-1,48)	1,21 (0,69-2,12)
≥ 1	1,41 (1,22-1,62)	2,11 (1,75-2,53)	1,39 (1,21-1,60)	1,02 (0,85-1,23)	1,10 (0,97-1,26)	1,11 (0,92-1,33)
Chronische aandoeningen						
Geen	1,60 (1,28-2,01)	2,14 (1,63-2,81)	1,27 (1,02-1,58)	1,00 (0,75-1,33)	1,12 (0,90-1,39)	1,04 (0,79-1,37)
≥ 1	1,33 (1,13-1,58)	2,09 (1,66-2,62)	1,39 (1,17-1,64)	0,97 (0,77-1,22)	1,08 (0,92-1,26)	1,16 (0,92-1,33)

[†] Bron: Tweede Nationale Studie, * p voor trend $\leq 0,05$, ** p voor trend $\leq 0,01$, [‡] POR staat voor prevalentie odds ratio

3.3.1 Samenhang met sterfte

Tabel 9 geeft het risico op vroegtijdige sterfte voor de mogelijke combinaties van de ongezonde en gezonde varianten van twee leefstijlfactoren. Alle combinaties gaan samen met een statistisch significant verhoogd risico op vroegtijdige sterfte. Het verschil tussen de verwachte en geobserveerde risico's is echter klein. Het risico op vroegtijdige sterfte dat iemand loopt die zich op beide vlakken ongezond gedraagt, verschilt dus niet veel van het gecombineerde risico van allebei de gedragingen apart. De interactie tussen twee ongezonde gedragingen was dan ook niet statistisch significant.

Tabel 9: De relatie tussen de combinatie van twee ongezonde gedragingen en sterfte.

Totale sterfte	HR[†]		Verwacht risico combinatie[‡]	p-waarde interactie[#]
roken en lichaamsbeweging				
niet-roker en voldoende beweging	1,00			
roker en voldoende beweging	1,98	*		
niet-roker en onvoldoende beweging	1,28	*		
roker en onvoldoende beweging	2,57	*	2,53	0,92
roken en alcohol				
niet-roker en matig alcoholgebruik	1,00			
roker en matig alcoholgebruik	1,99	*		
niet-roker en overmatig alcoholgebruik	1,37	*		
roker en overmatig alcoholgebruik	2,50	*	2,73	0,53
roken en voeding				
niet-roker en gezond dieet	1,00			
roker en gezond dieet	1,92	*		
niet-roker en ongezond dieet	1,07			
roker en ongezond dieet	2,21	*	2,05	0,51
lichaamsbeweging en alcohol				
voldoende beweging en matig alcoholgebruik	1,00			
onvoldoende beweging en matig alcoholgebruik	1,37	*		
voldoende beweging en overmatig alcoholgebruik	1,49	*		
onvoldoende beweging en overmatig alcoholgebruik	1,89	*	2,04	0,59
lichaamsbeweging en voeding				
voldoende beweging en gezond dieet	1,00			
onvoldoende beweging en gezond dieet	1,29	*		
voldoende beweging en ongezond dieet	1,15	*		
onvoldoende beweging en ongezond dieet	1,62	*	1,48	0,43
alcohol en voeding				
matig alcoholgebruik en gezond dieet	1,00			
overmatig alcoholgebruik en gezond dieet	1,47	*		
matig alcoholgebruik en ongezond dieet	1,18	*		
overmatig alcoholgebruik en ongezond dieet	1,70	*	1,73	0,90

* $p \leq 0,05$. [†] Hazard ratio = risico op sterfte, gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, woonplaats en opleiding. [‡] Het verwachte risico voor de combinatie van leefstijlfactoren; berekend als HR ene ongezonde gedrag vermenigvuldigd met HR tweede ongezonde gedrag. [#] p-waarde van test voor extra risico op sterfte voor mensen die twee ongezonde gedragingen combineren ten opzichte van het verwachte risico gebaseerd op de afzonderlijke gedragingen

In Tabel 10 zijn de risico's van combinaties van ongezond gedrag op sterfte specifiek aan hart- en vaatziekten weergegeven, op een meer 'ingedikte' manier dan in Tabel 9. Ook hier gaat de combinatie van twee ongezonde gedragingen regelmatig samen met een statistisch significant verhoogd risico op vroegtijdige sterfte. In een aantal gevallen wijkt het geobserveerde risico af van het verwachte risico berekend op basis van de risico's van de aparte ongezonde gedragingen. Echter deze verschillen zijn niet statistisch significant (zie p-waarde van de interactie).

Tabel 11 geeft de risico's op vroegtijdige sterfte aan kanker weer. Net als bij sterfte aan hart- en vaatziekten en totale sterfte gaat hier de combinatie van twee ongezonde gedragingen regelmatig samen met een statistisch significant verhoogd risico op vroegtijdige sterfte. Echter, ook voor vroegtijdige sterfte aan kanker werden geen statistisch significante verschillen tussen het geobserveerde en het verwachte risico gevonden.

Mensen die meerdere ongezonde gedragingen combineren hebben dus een hoger risico op vroegtijdige sterfte dan mensen die een gezonde leefstijl hebben. Dit risico is echter niet groter dan verwacht wordt op basis van de combinatie van sterfterisico's behorende bij de afzonderlijke ongezonde gedragingen.

Tabel 10: Het risico op sterfte aan hart- en vaatziekten voor combinaties van twee ongezonde gedragingen.[†]

	1 [‡]	2 [#]	Verwacht risico combinatie [§]	Geobserveerd risico combinatie		p-waarde interactie ^F
				HR	95% BI	
Hart- en vaatziekten (totaal)						
roken en lichaamsbeweging	2,38	1,36	3,24	3,13	(2,38-4,11)	0,87
roken en alcohol	2,38	0,84	2,00	2,24	(1,61-3,12)	0,71
roken en voeding	2,26	0,88	1,99	2,25	(1,74-2,91)	0,53
lichaamsbeweging en alcohol	1,40	1,03	1,44	1,59	(1,01-2,51)	0,74
lichaamsbeweging en voeding	1,27	0,97	1,23	1,50	(1,14-1,98)	0,33
alcohol en voeding	1,13	1,05	1,19	1,06	(0,73-1,54)	0,68
Coronaire hartziekten						
roken en lichaamsbeweging	2,64	1,36	3,59	2,75	(1,85-1,08)	0,38
roken en alcohol	2,43	0,72	1,75	2,35	(1,51-3,66)	0,52
roken en voeding	2,19	0,69	1,51	2,04	(1,44-2,89)	0,27
lichaamsbeweging en alcohol	1,17	0,94	1,10	1,55	(0,84-2,87)	0,40
lichaamsbeweging en voeding	1,09	0,86	0,94	1,17	(0,79-1,72)	0,46
alcohol en voeding	0,98	0,89	0,87	0,99	(0,60-1,62)	0,76
Beroerte						
roken en lichaamsbeweging	1,71	1,23	2,10	5,40	(3,04-9,59)	0,06
roken en alcohol	2,59	0,77	1,99	2,26	(0,98-5,21)	0,87
roken en voeding	3,57	1,38	4,93	2,60	(1,34-5,18)	0,18
lichaamsbeweging en alcohol	2,52	1,26	3,18	1,85	(0,57-6,03)	0,47
lichaamsbeweging en voeding	1,95	0,88	1,72	2,47	(1,34-4,57)	0,43
alcohol en voeding	1,25	1,09	1,36	0,92	(0,32-2,62)	0,59
Myocard infarct						
roken en lichaamsbeweging	2,10	1,30	2,73	2,28	(1,47-3,55)	0,59
roken en alcohol	1,95	0,69	1,35	2,00	(1,22-3,28)	0,42
roken en voeding	1,68	0,69	1,16	1,72	(1,18-2,51)	0,18
lichaamsbeweging en alcohol	1,24	1,04	1,29	1,25	(0,58-2,67)	0,96
lichaamsbeweging en voeding	1,02	0,84	0,86	1,21	(0,79-1,87)	0,29
alcohol en voeding	0,97	0,91	0,88	0,99	(0,57-1,72)	0,79

[†] Gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, plaats en opleiding. [‡] Het risico voor respondenten die zich **ongezond** gedragen betreffende het eerstgenoemde gedrag, maar gezond betreffende het als tweede genoemde gedrag. [#] Het risico voor respondenten die zich gezond gedragen betreffende het eerstgenoemde gedrag, maar **ongezond** betreffende het als tweede genoemde gedrag. [§] Het verwachte risico voor de combinatie van leefstijlfactoren; berekend als het HR ene ongezonde gedrag (1) vermenigvuldigd met HR tweede ongezonde gedrag (2). ^F p-waarde van test voor extra risico op sterfte voor mensen die twee ongezonde gedragingen combineren ten opzichte van het verwachte risico gebaseerd op de afzonderlijke gedragingen

Tabel 11: Het risico op sterfte aan kanker voor combinaties van twee ongezonde gedragingen[†]

	1 [‡]	2 [#]	Verwacht risico combinatie [§]	Geobserveerd risico combinatie		p-waarde interactie ^F
				HR	95% BI	
Kanker (totaal)						
roken en lichaamsbeweging	1,87	1,30	2,43	2,27	(1,83-2,82)	0,66
roken en alcohol	1,80	1,48	2,66	2,58	(2,04-3,28)	0,88
roken en voeding	1,77	1,34	2,37	2,45	(2,00-3,00)	0,82
lichaamsbeweging en alcohol	1,31	1,64	2,15	2,07	(1,49-2,88)	0,87
lichaamsbeweging en voeding	1,23	1,40	1,72	1,88	(1,51-2,33)	0,60
alcohol en voeding	1,53	1,41	2,16	2,34	(1,82-3,00)	0,67
Maagdarmkanker						
roken en lichaamsbeweging	1,12	0,98	1,10	1,41	(0,89-2,26)	0,47
roken en alcohol	1,11	1,42	1,58	1,92	(1,16-3,17)	0,63
roken en voeding	1,35	1,37	1,85	1,48	(0,97-2,26)	0,48
lichaamsbeweging en alcohol	1,12	1,65	1,85	1,76	(0,85-3,64)	0,92
lichaamsbeweging en voeding	1,01	1,22	1,23	1,45	(0,91-2,31)	0,66
alcohol en voeding	1,39	1,21	1,68	2,14	(1,29-3,58)	0,56
Borstkanker						
roken en lichaamsbeweging	1,00	2,16	2,16	1,04	(0,49-2,25)	0,14
roken en alcohol	0,80	0,63	0,50	0,63	(0,20-2,00)	0,81
roken en voeding	0,73	1,37	1,00	1,08	(0,60-1,95)	0,88
lichaamsbeweging en alcohol	1,73	0,65	1,12	1,15	(0,28-4,74)	0,98
lichaamsbeweging en voeding	1,57	1,29	2,03	2,34	(1,31-4,20)	0,73
alcohol en voeding	0,57	1,36	0,78	1,01	(0,31-3,27)	0,78
Longkanker						
roken en lichaamsbeweging	5,07	0,93	4,72	7,27	(4,77-11,08)	0,29
roken en alcohol	5,75	2,04	11,7	8,92	(5,69-13,99)	0,52
roken en voeding	4,46	1,07	4,77	6,97	(4,39-11,06)	0,29
lichaamsbeweging en alcohol	1,43	1,98	2,83	3,42	(2,04-5,73)	0,59
lichaamsbeweging en voeding	1,25	1,53	1,91	2,48	(1,66-3,71)	0,42
alcohol en voeding	2,16	1,66	3,59	3,34	(2,16-5,18)	0,85

[†] Gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, plaats en opleiding. [‡] Het risico voor respondenten die zich **on gezond** gedragen betreffende het eerstgenoemde gedrag, maar gezond betreffende het als tweede genoemde gedrag. [#] Het risico voor respondenten die zich gezond gedragen betreffende het eerstgenoemde gedrag, maar **on gezond** betreffende het als tweede genoemde gedrag. [§] Het verwachte risico voor de combinatie van leefstijlfactoren; berekend als het HR ene ongezonde gedrag (1) vermenigvuldigd met HR tweede ongezonde gedrag (2). ^F p-waarde van test voor extra risico op sterfte voor mensen die twee ongezonde gedragingen combineren ten opzichte van het verwachte risico gebaseerd op de afzonderlijke gedragingen.

3.4 Samenhang met zorggebruik

Ook wanneer we kijken naar de samenhang van meervoudig ongezond gedrag met het wel of niet gebruiken van zorg geldt dat met name rokers ongezond gedrag vertonen op tenminste één ander terrein (Tabel 12). In twee gevallen werd een statistisch significante trend gevonden. De clustering van roken en overmatig alcoholgebruik komt vaker voor bij mensen die het afgelopen jaar opgenomen zijn geweest in het ziekenhuis en de clustering van overmatig alcoholgebruik en ongezonde voeding komt iets vaker voor bij mensen die geen medicijnen op recept gebruiken.

Tabel 12: Samenhang van clustering van ongezond gedrag (POR^{\ddagger} (95% BI)) met het wel of niet gebruiken van zorg.[†]

	Ongezond gedrag betreffende:					
	Roken	Roken	Roken	Lichamelijke activiteit	Lichamelijke activiteit	Alcohol
	Lichamelijke activiteit	Alcohol	Voeding	Alcohol	Voeding	Voeding
Bezoek aan huisarts in afgelopen 2 maanden						
Nee	1,70 (1,15-2,51)	2,13 (1,71-2,66)	1,47 (1,24-1,75)	0,92 (0,73-1,15)	1,09 (0,92-1,29)	1,10 (0,89-1,37)
Ja	1,34 (1,08-1,65)	2,05 (1,54-2,74)	1,18 (0,96-1,45)	1,15 (0,86-1,54)	1,07 (0,88-1,30)	1,12 (0,84-1,49)
Bezoek aan specialist afgelopen jaar						
Nee	1,49 (1,28-1,73)	2,12 (1,75-2,56)	1,37 (1,19-1,59)	0,95 (0,78-1,16)	1,09 (0,95-1,26)	1,13 (0,94-1,37)
Ja	1,20 (0,88-1,64)	1,92 (1,24-2,98)	1,22 (0,89-1,68)	1,26 (0,81-1,96)	1,06 (0,80-1,40)	0,97 (0,62-1,52)
Bezoek aan tandarts afgelopen jaar						
Nee	1,52 (1,29-1,79)	2,05 (1,67-2,52)	1,45 (1,24-1,71)	0,99 (0,80-1,22)	1,08 (0,93-1,26)	1,19 (0,97-1,46)
Ja	1,22 (0,96-1,54)	2,20 (1,58-3,05)	1,11 (0,88-1,41)	0,98 (0,70-1,37)	1,06 (0,85-1,33)	0,90 (0,64-1,26)
Bezoek aan paramedici afgelopen jaar						
Nee	1,47 (1,26-1,72)	2,24 (1,84-2,74)	1,41 (1,21-1,64)	1,08 (0,87-1,32)	1,14 (0,98-1,31)	1,11 (0,91-1,35)
Ja	1,30 (0,99-1,72)	1,73 (1,21-2,48)	1,14 (0,86-1,52)	0,77 (0,54-1,09)	0,95 (0,73-1,23)	1,15 (0,80-1,66)
Gebruik van medicijnen op recept						
Nee	1,49 (1,25-1,79)	2,36 (1,88-2,95)	1,39 (1,16-1,66)	0,95 (0,75-1,19)	1,07 (0,90-1,28)	1,24 (0,99-1,55)
Ja	1,38 (1,12-1,69)	1,73 (1,30-2,29)	1,27 (1,04-1,55)	1,10 (0,83-1,46)	1,10 (0,92-1,32)	0,92 (0,69-1,22)
Gebruik van medicijnen zonder recept						
Nee	1,59 (1,33-1,89)	2,25 (1,80-2,81)	1,44 (1,22-1,71)	1,09 (0,87-1,37)	1,10 (0,94-1,29)	1,18 (0,95-1,47)
Ja	1,19 (0,96-1,48)	1,85 (1,39-2,45)	1,22 (0,98-1,51)	0,83 (0,62-1,11)	1,06 (0,86-1,30)	1,01 (0,76-1,34)
Gebruik thuiszorg afgelopen jaar						
Nee	1,44 (1,25-1,65)	2,07 (1,74-2,47)	1,34 (1,17-1,53)	0,99 (0,83-1,19)	1,10 (0,97-1,25)	1,08 (0,90-1,28)
Ja	1,43 (0,68-3,04)	4,97 (1,36-18,21)	1,64 (0,81-3,32)	1,21 (0,31-4,69)	0,98 (0,57-1,68)	5,66 (1,57-20,43)
Gebruik mantelzorg afgelopen jaar						
Nee	1,43 (1,24-1,65)	2,11 (1,76-2,54)	1,35 (1,18-1,56)	1,04 (0,86-1,25)	1,12 (0,98-1,28)	1,13 (0,94-1,36)
Ja	1,54 (1,03-2,31)	1,86 (1,04-3,31)	1,34 (0,89-2,03)	0,70 (0,39-1,24)	0,93 (0,65-1,35)	0,96 (0,52-1,76)
Ziekenhuisopname afgelopen jaar						
Nee	1,40 (1,22-1,61)	2,00 (1,67-2,40)	1,37 (1,19-1,57)	0,96 (0,80-1,16)	1,08 (0,95-1,24)	1,09 (0,91-1,30)
Ja	1,65 (1,01-2,70)	3,96 (2,00-7,85)	1,18 (0,72-1,95)	1,44 (0,73-2,82)	1,20 (0,76-1,90)	1,54 (0,79-3,01)
Dagopname ziekenhuis afgelopen jaar						
Nee	1,40 (1,22-1,61)	2,04 (1,70-2,44)	1,32 (1,16-1,52)	0,97 (0,81-1,16)	1,11 (0,97-1,26)	1,09 (0,91-1,31)
Ja	2,01 (1,04-3,88)	3,26 (1,45-7,35)	1,71 (0,88-3,29)	1,64 (0,73-3,66)	0,75 (0,43-1,34)	1,35 (0,61-3,00)

[†] Bron: Tweede Nationale Studie, * p voor trend $\leq 0,05$, [‡] POR staat voor prevalentie odds ratio.

3.5 Samenhang met kosten van zorg

Tabel 13 geeft een overzicht van de verdiepende analyses die zijn uitgevoerd om kosten van zorg te kunnen koppelen aan het volume van zorggebruik van mensen met meervoudig ongezond gedrag. Mensen die zowel roken als overmatig alcohol gebruiken bleken vaker contact te hebben met de tandarts dan mensen die geen of slechts enkelvoudig ongezond gedrag vertonen op het gebied van roken en alcoholgebruik. Mensen die zowel te weinig bewegen als ongezond eten bleken minder vaak contact te hebben met de huisarts dan mensen die geen of slechts enkelvoudig ongezond gedrag vertonen op het gebied van bewegen en voeding. Voor de overige vormen van zorggebruik waarnaar is gekeken werd geen statistisch significant verschil gevonden tussen mensen met meervoudig ongezond gedrag en mensen met enkelvoudig of geen ongezond gedrag op de combinatie van twee ongezonde gedragingen. Deze bevindingen vormen een te marginale basis om de hypothese dat meervoudig ongezond gedrag leidt tot hogere zorgkosten te ondersteunen. Daarom werd het ook niet zinvol geacht om de veronderstelde extra zorgkosten van meervoudig ongezond gedrag uit te rekenen.

Tabel 13: Verschil in het volume van zorggebruik tussen mensen met en zonder meervoudig ongezond gedrag.[†]

	Ongezond gedrag betreffende:					
	Roken Lichamelijke activiteit	Roken Alcohol	Roken Voeding	Lichamelijke activiteit Alcohol	Lichamelijke activiteit Voeding	Alcohol Voeding
Aantal contacten met huisarts afgelopen 2 maanden[‡]						
Meervoudig ongezond gedrag	0,74	0,74	0,75	0,75	0,72*	0,75
Enkelvoudig of geen ongezond gedrag	0,82	0,70	0,67	0,73	0,82	0,66
Aantal contacten met specialist afgelopen jaar[‡]						
Meervoudig ongezond gedrag	0,42	0,42	0,43	0,42	0,40	0,42
Enkelvoudig of geen ongezond gedrag	0,46	0,34	0,36	0,34	0,41	0,25
Aantal contacten met tandarts afgelopen jaar[‡]						
Meervoudig ongezond gedrag	0,42	0,42*	0,42	0,42	0,43	0,41
Enkelvoudig of geen ongezond gedrag	0,37	0,31	0,35	0,34	0,39	0,33
Aantal contacten met paramedici afgelopen jaar[‡]						
Meervoudig ongezond gedrag	3,46	3,55	3,56	3,61	3,67	3,58
Enkelvoudig of geen ongezond gedrag	3,68	3,44	2,59	3,04	3,39	3,64
% dat medicijnen op recept gebruikt						
Meervoudig ongezond gedrag	48,6	48,0	49,0	48,6	47,6	48,9
Enkelvoudig of geen ongezond gedrag	50,0	43,1	46,0	48,6	50,9	41,3
% dat medicijnen zonder recept gebruikt						
Meervoudig ongezond gedrag	37,2	38,0	37,5	38,4	38,0	38,5
Enkelvoudig of geen ongezond gedrag	39,9	38,9	38,0	38,7	37,3	38,6
Aantal uren thuiszorg afgelopen jaar[‡]						
Meervoudig ongezond gedrag	0,58	0,54	0,59	0,56	0,55	0,56
Enkelvoudig of geen ongezond gedrag	0,44	0,35	0,32	0,49	0,61	0,37
Aantal uren mantelzorg afgelopen jaar[‡]						
Meervoudig ongezond gedrag	1,48	1,56	1,52	1,57	1,44	1,59
Enkelvoudig of geen ongezond gedrag	2,00	1,18	1,75	1,30	2,29	0,77
Aantal keren ziekenhuisopname afgelopen jaar[‡]						
Meervoudig ongezond gedrag	0,11	0,11	0,12	0,11	0,10	0,11
Enkelvoudig of geen ongezond gedrag	0,14	0,15	0,10	0,13	0,13	0,12
Aantal keren dagopname ziekenhuis afgelopen jaar[‡]						
Meervoudig ongezond gedrag	0,09	0,09	0,09	0,09	0,07	0,09
Enkelvoudig of geen ongezond gedrag	0,10	0,17	0,07	0,11	0,05	0,09

[†] Bron: Tweede Nationale Studie, [‡] Geen contact met huisarts/specialist/tandarts/ paramedici, geen gebruik van thuiszorg/mantelzorg en geen (dag)opname in het ziekenhuis is meegerekend als '0' keer. * p ≤ 0,05.

4. Discussie

Ongezond gedrag blijkt te clusteren. Mensen die zich op een bepaald vlak ongezond gedragen, hebben een grotere kans dat ze dat op een ander leefstijlvlak ook (gaan) doen. Clustering van ongezond gedrag treedt met name op in combinatie met roken. Dit patroon van clustering verschilt nauwelijks naar subgroepen en naar aspecten van de sociale en fysieke omgeving. Meervoudig ongezond gedrag blijkt weliswaar samen te gaan met een slechtere gezondheid, maar dit is niet méér dan verwacht mag worden op basis van het effect van de afzonderlijke ongezonde gedragingen.

De bevindingen in dit rapport geven een eerste exploratie van het voorkomen en de clustering van meervoudig ongezond gedrag. Voor dit rapport zijn diverse grootschalige gegevensbestanden benut. De internationale literatuur op dit terrein is vrij mager. Er zijn enkele studies beschikbaar over de combinatie van ongezond gedrag en endogene factoren zoals hoge bloeddruk waarin clustering van verschillende factoren wordt aangetoond.⁽¹²⁻¹⁸⁾ Daarnaast is een aantal studies beschikbaar waarin de clustering tussen leefstijlfactoren centraal staat.^(15;19-22) Deze studies verschillen echter in de ongezonde gedragingen die worden onderzocht en de methode die hierbij wordt gebruikt. Hierdoor is een vergelijking tussen gepubliceerde studies en de huidige studie moeilijk uit te voeren.

Voorkomen, clustering en gezondheidsrisico's van meervoudig ongezond gedrag

In dit rapport is aangetoond dat ongezond gedrag clustert. Het tegelijkertijd voorkomen van ongezond gedrag is een interessant gegeven in verband met de mogelijk extra gezondheidsrisico's die hieraan zijn verbonden. Uit dit rapport bleek ook dat het risico op sterfte van een combinatie van ongezonde gedragingen over het algemeen hoger was dan het risico van een enkel ongezond gedrag. Dit risico was echter niet zo hoog dat er sprake was van clustering van het risico op sterfte. Daarnaast bleken er nauwelijks trends te bestaan in de clustering van ongezond gedrag over categorieën van maten voor ongezondheid zoals ervaren gezondheid, obesitas, acute en chronische gezondheidsproblemen. Zo week de prevalentie odds ratio voor mensen met een (erg) goede ervaren gezondheid niet significant af van de prevalentie odds ratio voor mensen met een minder dan goede ervaren gezondheid. Dit wil niet zeggen dat er geen samenhang bestaat tussen ongezond gedrag en gezondheid, maar geeft alleen aan dat er geen sterke verschillen bestaan in de clustering van ongezond gedrag over verschillende categorieën van de maat voor ongezondheid in kwestie.

Eén van de redenen waarom zo weinig verbanden worden gevonden tussen clustering van ongezond gedrag en gezondheid en (volume van) zorggebruik zal liggen in het feit dat ongezond gedrag, gezondheid en zorggebruik op hetzelfde moment zijn gemeten. Het is aannemelijk dat een gegevensbron op basis waarvan ongezond gedrag 'nu' en gezondheid en zorggebruik 'later' aan elkaar gerelateerd kunnen worden, meer associaties zal laten zien. Daarnaast geldt dat in dit rapport per onderwerp steeds een groot aantal onderwerpen op samenhang met meervoudig ongezond gedrag wordt onderzocht. Bij een dergelijk groot aantal vergelijkingen bestaat een reële kans dat hierbij een klein aantal statistisch significante verbanden wordt gevonden. De verbanden die zijn gevonden, moeten daarom met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

Gehanteerde databronnen en definities ongezond gedrag

Het grootste deel van de statistische analyses is uitgevoerd met data van de tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk. Alleen daar waar deze studie geen informatie verschaft is uitgeweken naar andere studies. De overlap tussen de verschillende databronnen in beschikbare informatie over ongezond gedrag, indelingen in subgroepen en gezondheid is groot. Verschillen en overeenkomsten in clustering van ongezond gedrag tussen deze verschillende databronnen zijn echter niet onderzocht. Een dergelijke exercitie is echter wel van belang om enig inzicht te krijgen in de consistentie van de bevindingen uit dit rapport. Hetzelfde geldt voor risicogroepen voor meervoudig ongezond gedrag en de samenhang tussen meervoudig ongezond gedrag en gezondheid.

In dit rapport is de definitie van ongezond gedrag voortgekomen uit de afkappunten die vanuit de literatuur bekend zijn voor de verschillende gedragingen, gecombineerd met de mogelijkheden van de verschillende databronnen. De vragenlijsten die zijn gehanteerd voor het navragen van de verschillende gedragingen verschilden tussen de databronnen. Daarmee is het goed mogelijk dat de verschillende databronnen ook een verschillende indeling in gezond en ongezond tot gevolg hebben. Ook hier geldt dat verdiepend onderzoek nodig is om inzicht te krijgen in de mate waarin dit gevolgen heeft gehad voor de resultaten die in dit rapport werden gepresenteerd.

Thema's voor toekomstig onderzoek naar meervoudig ongezond gedrag

De eerste exploratieve bevindingen gepresenteerd in dit rapport laten zien dat meervoudig ongezond gedrag de realiteit van alle dag is: ongezond gedrag komt vaak voor en ook vaker dan we op basis van toeval verwachten. Interventies gericht op (enkelvoudig) ongezond risicogedrag kunnen op termijn baat hebben bij kennis over hoe ongezond gedrag aan elkaar gekoppeld is. Onderzoek naar meervoudig ongezond gedrag staat echter nog in de kinderschoenen en meer investering is noodzakelijk. Enkele thema's waarop toekomstig onderzoek gericht kan zijn, worden hieronder kort beschreven.

- Onderzoek naar de prevalentie van meervoudig ongezond gedrag
In dit rapport wordt vooral gekeken in hoeverre twee ongezonde gedragingen samen vaker voorkomen dan mag worden verwacht op basis van het vóórkomen van de aparte ongezonde gedragingen (clustering) en is slechts minimaal gekeken hoe vaak ongezonde gedragingen in het algemeen samen voorkomen. Hoe vaak een combinatie van ongezonde gedragingen voorkomt speelt voor een belangrijk deel mee in het bepalen van het potentiële volksgezondheidsprobleem er van. Het is daarom wenselijk uitgebreider onderzoek te doen naar het vóórkomen van combinaties van ongezonde gedragingen. Hierbij zou ook aandacht moeten zijn voor combinaties van meer dan twee ongezonde gedragingen.
- Onderzoek naar clustering van meer dan twee ongezonde gedragingen
In dit rapport wordt de clustering van twee ongezonde gedragingen onderzocht. De methode die hierbij werd gebruikt, is niet zonder meer toe te passen bij het onderzoeken van clustering van meer dan twee ongezonde gedragingen. Het is daarom wenselijk in de toekomst te investeren in de ontwikkeling van een inzichtelijke methode om de clustering van meer dan twee ongezonde gedragingen in kaart te brengen.
- De invloed van het verloop in gedrag over de tijd
Gedrag verandert over de tijd. De vraag is in welke mate mensen hun gedrag veranderen en hoeveel mensen met hun gedrag van 'gezond' naar 'ongezond' verschuiven.

Dergelijke veranderingen kunnen gevolgen hebben voor het vóórkomen van meervoudig ongezond gedrag en de clustering van ongezonde gedragingen. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat verandering van het ene ongezonde gedrag het andere beïnvloedt of dat het bestaan van ongezond gedrag in bijvoorbeeld alcoholgebruik een gezonde keuze in het gedrag wat betreft roken belemmert. Bestaande gegevens uit zogenaamde cohort-onderzoeken zouden in de toekomst moeten worden benut om dergelijke processen in kaart te brengen.

- Resultaten toetsen aan gegevens uit andere studies

Hoewel voor dit rapport diverse grootschalige gegevensbestanden zijn gebruikt, zijn de analyses steeds gebaseerd geweest op een enkele databron tegelijkertijd. Dit is een van de redenen waarom dit rapport te beschouwen is als een eerste exploratie van het voorkomen en de clustering van meervoudig ongezond gedrag. De gevonden resultaten kunnen immers te wijten zijn aan het gebruik van het betreffende gegevensbestand. Het is daarom aan te bevelen, daar waar mogelijk, dezelfde analyses te herhalen in verschillende databronnen om zo de validiteit van de gevonden resultaten vast te stellen.

- Lange termijn effecten van meervoudig ongezond gedrag

In dit rapport is voor het onderzoeken van de verbanden tussen meervoudig ongezond gedrag enerzijds en gezondheid en zorggebruik anderzijds gebruikgemaakt van cross-sectionele gegevens. De verwachting is echter niet zozeer dat meervoudig ongezond gedrag *nu* samenhangt met gezondheid en zorggebruik *nu*, maar met gezondheid en zorggebruik *later*. Een volgende stap in dit traject bestaat dus uit onderzoek naar de toekomstige effecten van meervoudig ongezond gedrag op gezondheid en zorggebruik.

5. Conclusie

Ongezond gedrag blijkt te clusteren. Mensen die zich al op een bepaald vlak ongezond gedragen, hebben een grotere kans dat ze dat op een ander leefstijlvlak ook (gaan) doen. Clustering treedt met name op in combinatie met roken. Mensen die roken, hebben vaak ook andere ongezonde gewoonten. Omgekeerd geldt dat mensen die te weinig bewegen, overmatig alcohol gebruiken of ongezond eten ook vaker roken dan mensen die op deze terreinen gezond leven.

Risicogroepen voor meervoudig ongezond gedrag

Ook in subpopulaties komt clustering van ongezond gedrag met name voor in combinatie met roken. De mate van clustering verschilde echter niet tussen de verschillende categorieën van leeftijd, geslacht, burgerlijke staat, opleidingsniveau, beroep, inkomen, werkstatus, zorgverzekering en etniciteit.

Samenhang met aspecten uit de sociale en fysieke omgeving

De mate van clustering van ongezond gedrag verschilde niet of nauwelijks tussen de verschillende categorieën van factoren uit de sociale en fysieke omgeving

Samenhang met gezondheid

Ongezond gedrag hangt samen met ongezondheid, zoals ziekte en sterfte, maar de clustering van ongezond gedrag verschilt nauwelijks over verschillende categorieën van ervaren gezondheid, obesitas, acute en chronische gezondheidsproblemen. Net als bij de samenhang met aspecten uit de sociale en fysieke omgeving en bij het identificeren van risicogroepen voor meervoudig ongezond gedrag geldt voor de samenhang met gezondheid dat met name rokers ongezond gedrag vertonen op tenminste één ander terrein.

Samenhang met sterfte

Meervoudig ongezond gedrag ging samen met een hoger risico op vroegtijdige sterfte dan een gezonde leefstijl. Dit risico was echter niet groter dan verwacht wordt op basis van de combinatie van sterfterisico's behorende bij de afzonderlijke ongezonde gedragingen.

Samenhang met zorggebruik

De mate van clustering van ongezond gedrag verschilde niet of nauwelijks tussen de mensen die wel en mensen die geen zorg gebruikten.

Samenhang met kosten van zorg

Afgezien van een klein aantal uitzonderingen, zijn er geen verschillen gevonden in volume van zorggebruik tussen mensen met meervoudig ongezond gedrag en mensen met enkelvoudig of geen ongezond gedrag. Deze bevindingen vormen een te marginale basis om de hypothese dat meervoudig ongezond gedrag leidt tot hogere zorgkosten te ondersteunen. Het werd daarom ook niet zinvol geacht om de veronderstelde extra zorgkosten van meervoudig ongezond gedrag te berekenen.

Literatuur

1. Raitakari OT, Leino M, Rakkonen K, Porkka KV, Taimela S, Rasanen L, Viikari JS. Clustering of risk habits in young adults. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Am J Epidemiol* 1995;142(1):36-44.
2. Okosun IS, Prewitt TE, Chandra KM. Serum carotenoids and clustering of adverse health behaviors in American adults. *Am J Health Behav* 2002;26(2):145-58.
3. Tanskanen A, Tuomilehto J, Viinamaki H, Vartiainen E, Lehtonen J, Puska P. Joint heavy use of alcohol, cigarettes and coffee and the risk of suicide. *Addiction* 2000;95(11):1699-704.
4. Meng L, Maskarinec G, Lee J, Kolonel LN. Lifestyle factors and chronic diseases: application of a composite risk index. *Prev Med* 1999;29(4):296-304.
5. Perry IJ. Healthy diet and lifestyle clustering and glucose intolerance. *Proc Nutr Soc* 2002;61(4):543-51.
6. Schlecht NF, Franco EL, Pintos J, Negassa A, Kowalski LP, Oliveira BV, Curado MP. Interaction between tobacco and alcohol consumption and the risk of cancers of the upper aerodigestive tract in Brazil. *Am J Epidemiol* 1999;150(11):1129-37.
7. Johansson SE, Sundquist J. Change in lifestyle factors and their influence on health status and all-cause mortality. *Int J Epidemiol* 1999;28(6):1073-80.
8. Schellevis FG, Westert GP, de Bakker DH, Groenewegen PP. Tweede Nationale Studie naar Ziekten en Verrichtingen in de Huisartspraktijk. Vraagstellingen en methoden. Utrecht: NIVEL/ RIVM, 2004.
9. Schuit AJ, Wendel-Vos GCW, Verschuren WM, Ronckers ET, Ament A, Van Assema P, Van Ree J, Ruland EC. Effect of 5-year community intervention Hartslag Limburg on cardiovascular risk factors. *Am J Prev Med* 2006 Mar;30(3):237-42.
10. Verschuren WMM, Smit HA, Blokstra A, Obermann-de Boer GL, Seidell JC, Bueno de Mesquita HB, Kromhout D. Verslag overgangsjaar van "Peilstationsproject Hart- en Vaatziekten" naar "Monitoring van Risicofactoren en Gezondheid in Nederland (MORGEN-project)", rapportnummer 528901008. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2002 .
11. Verschuren WMM, Smit HA, van Leer EM, Berns MPH, Blostra A, Steenbrink-van Woerden JA, Seidell JC. Prevalentie van risicofactoren voor hart- en vaatziekten en verandering daarin in de periode 1987-1991. Eindrapportage Peilstationsproject Hart- en Vaatziekten 1987-1991, rapportnummer 528901011. Bilthoven: Rijksintstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 1994.
12. Raitakari OT, Porkka KV, Viikari JS, Ronnema T, Akerblom HK. Clustering of risk factors for coronary heart disease in children and adolescents. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Acta Paediatr* 1994 Sep;83(9):935-40.
13. Chen W, Bao W, Begum S, Elkasabany A, Srinivasan SR, Berenson GS. Age-related patterns of the clustering of cardiovascular risk variables of syndrome X from childhood to young adulthood in a population made up of black and white subjects: the Bogalusa Heart Study. *Diabetes* 2000 Jun;49(6):1042-8.

14. Milligan RA, Thompson C, Vandongen R, Beilin LJ, Burke V. Clustering of cardiovascular risk factors in Australian adolescents: association with dietary excesses and deficiencies. *J Cardiovasc Risk* 1995 Dec;2(6):515-23.
15. Ribeiro JC, Guerra S, Oliveira J, Teixeira-Pinto A, Twisk JW, Duarte JA, Mota J. Physical activity and biological risk factors clustering in pediatric population. *Prev Med* 2004 Sep;39(3):596-601.
16. Twisk JW, Boreham C, Cran G, Savage JM, Strain J, van Mechelen W. Clustering of biological risk factors for cardiovascular disease and the longitudinal relationship with lifestyle of an adolescent population: the Northern Ireland Young Hearts Project. *J Cardiovasc Risk* 1999 Dec;6(6):355-62.
17. Hulthe J, Bokemark L, Wikstrand J, Fagerberg B. The metabolic syndrome, LDL particle size, and atherosclerosis: the Atherosclerosis and Insulin Resistance (AIR) study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2000 Sep;20(9):2140-7.
18. Wannamethee SG, Shaper AG, Durrington PN, Perry IJ. Hypertension, serum insulin, obesity and the metabolic syndrome. *J Hum Hypertens* 1998 Nov;12(11):735-41.
19. Ma J, Betts NM, Hampl JS. Clustering of lifestyle behaviors: the relationship between cigarette smoking, alcohol consumption, and dietary intake. *Am J Health Promot* 2000 Nov-2000 Dec 31;15(2):107-17.
20. Faeh D, Viswanathan B, Chiolerio A, Warren W, Bovet P. Clustering of smoking, alcohol drinking and cannabis use in adolescents in a rapidly developing country. *BMC Public Health* 2006;6:169.
21. Burke V, Milligan RA, Beilin LJ, Dunbar D, Spencer M, Balde E, Gracey MP. Clustering of health-related behaviors among 18-year-old Australians. *Prev Med* 1997 Sep-1997 Oct 31;26(5 Pt 1):724-33.
22. Schuit AJ, van Loon AJ, Tijhuis M, Ocke M. Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. *Prev Med* 2002 Sep;35(3):219-24.

Dankbetuigingen

Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk

De Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk (NS2) is gefinancierd door het ministerie van VWS en uitgevoerd door het NIVEL en het RIVM.

Gezondheidskundige evaluatie van de community interventie Hartslag Limburg

De dataverzameling in de interventieregio werd gefinancierd door ZonMw. We danken de veldwerkmedewerkers van de GGD Zuidelijk Zuid Limburg voor hun bijdrage aan de dataverzameling van deze studie. We willen met name Ria Veldkamp en Jacqueline de Vreede bedanken. Projectleider van deze studie is Jantine Schuit, projectcoördinatie werd uitgevoerd door Wanda Wendel-Vos. Data management werd uitgevoerd door Anneke Blokstra, logistieke ondersteuning werd gegeven door Petra Vissink en Ester Goddijn en secretariële ondersteuning werd gegeven door Thelma van den Brink.

Doetinchem Cohort

Het Doetinchem Cohort wordt gefinancierd door het ministerie van VWS en het RIVM, Bilthoven. We bedanken de epidemiologen en de veldwerkmedewerkers van de GGD in Doetinchem voor hun bijdrage aan de dataverzameling. Projectleider van dit cohort is Monique Verschuren, datamanagement werd gedaan door Anneke Blokstra, Patrick Steinberger en Adriaan van Kessel, logistieke ondersteuning werd gegeven door Petra Vissink en secretariële ondersteuning door Els van der Wolf.

Peilstationsproject Hart- en Vaatziekten

Het Peilstationsproject Hart- en Vaatziekten werd gefinancierd door het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Projectleider van deze studie was D. Kromhout. We bedanken G.L. Obermann-de Boer voor het coördineren van de studie en de epidemiologen en veldwerkers van de GGD in Amsterdam, Doetinchem en Maastricht voor hun belangrijke bijdrage aan de dataverzameling.

Daarnaast willen we Hendriek Boshuizen, Jet Smit en Monique Verschuren bedanken voor hun bijdrage aan de methodologische discussie die ten grondslag ligt aan het meten van meervoudig ongezond gedrag. Sylvia Vijgen en Ardine de Wit willen we bedanken voor het meedenken over de wijze waarop de resultaten op het gebied van volume van zorggebruik vertaald zouden kunnen worden naar kosten van zorggebruik. Tenslotte willen we Jantine Schuit bedanken voor haar bijdrage aan de opzet van de in dit rapport uitgevoerde analyses.

RIVM

Rijksinstituut
voor Volksgezondheid
en Milieu

Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl