

PALLIATIEVE ZORG IN NEDERLAND: FEITEN EN CIJFERS

Factsheet 1: Kenmerken van de populatie en gebruik van ziekenhuis- en huisartsenzorg

Mariska Oosterveld, An Reyners, Marianne Heins, Manon Boddaert, Yvonne Engels, Agnes van der Heide, Bregje Onwuteaka-Philipsen, Robert Verheij, Anneke Francke

Belangrijke cijfers uit deze factsheet:

- In 2017 overleden bijna 110.000 personen aan een aandoening die vaak gepaard gaat met een behoefte aan palliatieve zorg; dit is 73% van alle overledenen in 2017.
- Van deze personen overleed 41% aan kanker, 24% aan een chronische hartaandoening en 16% aan dementie.
- 36% overleed thuis, 20% in het ziekenhuis en 36% in een instelling voor ouderenzorg.
- 32% werd één of meerdere keren opgenomen in het ziekenhuis in de laatste maand voor overlijden, met een gemiddelde opnameduur van 7,5 dagen. In de laatste week voor overlijden was dit percentage 14% en was de gemiddelde opnameduur 2,9 dagen.
- Personen die tot hun overlijden stonden ingeschreven bij een huisarts hadden gemiddeld 6,3 contacten met de huisarts in hun laatste levensmaand, waarvan 2,6 contacten in de laatste levensweek. Ruim tweederde van de contacten in de laatste week betrof een visite.

Met het vergrijzen van de bevolking neemt het aantal personen dat jaarlijks overlijdt toe, evenals het aantal mensen met een behoefte aan palliatieve zorg. Palliatieve zorg is zorg die zich richt op de kwaliteit van leven van patiënten en hun naasten die te maken hebben met een levensbedreigende aandoening of kwetsbaarheid. Inzichten in aanbod en kwaliteit van palliatieve zorg zijn noodzakelijk om de zorg voor mensen in de laatste levensfase en hun naasten waar nodig te kunnen verbeteren.

Serie Palliatieve zorg in Nederland: feiten en cijfers

1. Kenmerken van de populatie en gebruik van ziekenhuis- en huisartsenzorg
2. Acute zorg in het ziekenhuis en van de huisartsenpost
3. Voorschrijven van medicatie door de huisarts
4. IC-opnamen en 'niet-passende' (be)handelingen in het ziekenhuis

Deze eerste factsheet in een reeks van factsheets met feiten en cijfers over aanbod en kwaliteit van palliatieve zorg, gaat over kenmerken van de populatie en het gebruik van ziekenhuis- en huisartsenzorg in het laatste levensjaar. Hiertoe zijn gegevens verzameld over personen die in 2017 overleden aan aandoeningen waarvan bekend is dat deze een chronisch en progressief verloop hebben en veelal gepaard gaan met een behoefte aan palliatieve zorg. Voor meer informatie over het project, de gebruikte gegevensbronnen en selectiemethode, zie kader 1.

Kader 1: Informatie over het project en de gebruikte gegevens

Deze factsheet komt voort uit een door ZonMw-Palliantie gefinancierd project dat tot doelstelling heeft om het aanbod en de kwaliteit van palliatieve zorg inzichtelijk te maken, zonder de registratiedruk van zorgprofessionals te vergroten (van Esch e.a., 2018). Daartoe zijn bestaande gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (doodsoorzakenstatistiek en persoonskenmerken) over individuele personen gekoppeld met gegevens uit elektronische patiëntendossiers van huisartsen (Nivel Zorgregistraties eerste lijn (NZR)) en registraties van ziekenhuizen (Dutch Hospital Data (DHD): Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg). De gegevens van het CBS en DHD zijn landelijk dekkend; de dekkingsgraad van NZR is ongeveer 10% voor huisartsenpraktijken en ongeveer 58% voor huisartsenposten. De patiënten uit deze praktijken vormen een goede afspiegeling van de Nederlandse populatie. Met de gekoppelde registratiegegevens berekenen we kwaliteitsindicatoren van palliatieve zorg op populatieniveau. De analyses zijn uitgevoerd op een selectie van personen die overleden in 2017; het meest recente jaar waarin de gegevens in alle bestanden beschikbaar waren ten tijde van de data-aanvraag.

Hoe is de populatie geselecteerd?

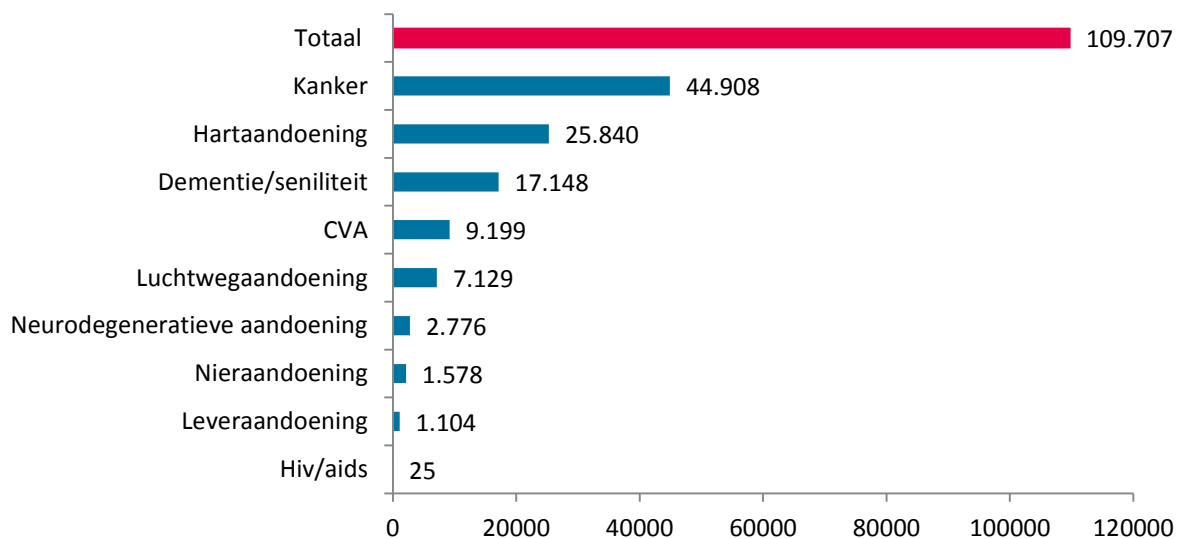
Gegevens zijn bestudeerd van personen die overleden aan aandoeningen waarvan bekend is dat deze een chronisch en progressief verloop hebben en veelal gepaard gaan met een ziekbed en een behoefte aan palliatieve zorg. Hierbij volgden we de selectie zoals beschreven door Etkind e.a. (2017). Geselecteerde doodsoorzaken (ICD-10 codes) zijn: *Kanker* C00-C99; *Hartaandoeningen* (chronisch) I00-I52 (excl. I12 en I13); *Luchtwegaandoeningen* (chronisch) J40-J47, J96; *Cerebrovasculair accident* (CVA) I60-I69; *Nieraandoeningen* (chronisch) N17, N18, N28, I12, I13; *Leveraandoeningen* (chronisch) K70-K77; *Dementie/seniliteit* ((vasculaire) dementie, ziekte van Alzheimer, seniliteit) F01, F03, G30, R54; *Neurodegeneratieve aandoeningen* (o.a. Parkinson, Huntington, ALS en MS) G10, G12.2, G20, G23.1, G35, G90.3; en *Hiv/aids* B20-B24.

De methode van Etkind e.a. (2017) wordt gezien als een betrouwbare methode voor het schatten van de omvang van de palliatieve zorgpopulatie. Tevens wordt deze methode gebruikt in een recente infographic met Nederlandse cijfers (Kare4 B.V., 2019). De geselecteerde diagnosecodes verschillen enigszins van de diagnosecodes die gehanteerd zijn in de Kerncijfers Palliatieve Zorg (PZNL, 2019).

Hoeveel mensen overleden aan aandoeningen relevant voor palliatieve zorg?

Van de 150.214 personen die overleden in 2017 stierven 109.707 personen (73,0%) aan aandoeningen relevant voor palliatieve zorg (Figuur 1). Daarvan had de grootste groep kanker (40,9%), was iets meer dan de helft vrouw (51,8%) en lag de gemiddelde leeftijd bij overlijden op 78,5 jaar (Tabel 1).

Figuur 1 Aantal personen dat in 2017 overleed aan aandoeningen relevant voor palliatieve zorg



Bron: gegevens van CBS

Tabel 1 Kenmerken van populatie, naar doodsoorzaak relevant voor palliatieve zorg

Doodsoorzaak	Aantal overledenen (%)	% vrouw	Gemiddelde leeftijd (SD)	% met niet-westerse migratieachtergrond ^a
Kanker	44.908 (40,9)	45,3	73,0 (12,4)	3,3
Hartaandoening	25.840 (23,6)	51,2	81,5 (11,8)	3,2
Dementie/seniliteit	17.148 (15,6)	68,2	87,3 (7,2)	1,5
CVA	9.199 (8,4)	59,0	81,9 (11,0)	3,2
Luchtweegaandoening	7.129 (6,5)	50,0	78,4 (10,4)	2,0
Neurodegeneratieve aandoening	2.776 (2,5)	44,5	77,5 (10,9)	2,5
Nieraandoening	1.578 (1,4)	54,1	83,3 (9,9)	5,0
Leveraandoening	1.104 (1,0)	36,8	67,1 (13,4)	7,0
Hiv/aids	25 (0,0)	-	-	-
Totaal	109.707 (100)	51,8 ^b	78,5 (12,5) ^b	2,9 ^b

^a Hieronder worden gerekend: mensen met een Turkse, Marokkaanse, Surinaamse, Antilliaanse of andere niet-westerse achtergrond.

^b Bij het berekenen van deze cijfers konden de gegevens van mensen die overleden zijn aan Hiv/aids niet meegenomen worden vanwege de kleine aantallen in deze groep.

Bron: gegevens van CBS

Hoeveel mensen sterven thuis, in het ziekenhuis of elders?



Kwaliteitsindicator

Sterven op de plaats van voorkeur wordt gezien als een wenselijke uitkomst van palliatieve zorg (de Roo e.a., 2014). De plaats waar personen het liefst willen overlijden wordt echter niet centraal vastgelegd. Wel geven de gegevensbronnen inzicht in de daadwerkelijke plaats van overlijden.

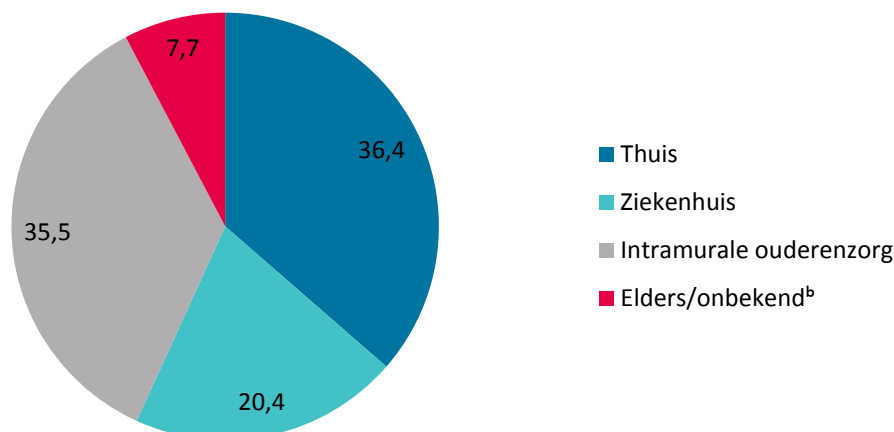
Omdat de meeste mensen een voorkeur hebben om thuis te sterven en slechts een heel klein aantal mensen een voorkeur heeft voor het ziekenhuis (Koekoek, 2014) kunnen een hoog percentage dat thuis sterft en een laag percentage dat sterft in het ziekenhuis beschouwd worden als **indicator** van een goede **kwaliteit** palliatieve zorg (de Schreye et al., 2017).

Van de bijna 110.000 personen die in 2017 overleden aan een aandoening relevant voor palliatieve zorg stierf 36,4% thuis en 20,4% in een ziekenhuis (Figuur 2 en Figuur 3). Of dit als hoge of lage percentages beschouwd moeten worden, is niet te beoordelen omdat een streefnorm bij deze kwaliteitsindicator ontbreekt (zie Kader 2).

Kader 2: Kwaliteitsindicatoren en streefnormen

Aan een kwaliteitsindicator is in principe ook een streefnorm verbonden. Voor kwaliteitsindicatoren op het gebied van palliatieve zorg bestaan zulke normen meestal (nog) niet. Bij toekomstig, grootschalig gebruik van kwaliteitsindicatoren palliatieve zorg, kunnen uiteindelijk 'best practice normen' voor specifieke settings vastgesteld worden. Deze kunnen worden afgeleid door scores op indicatoren van verschillende organisaties of regio's binnen Nederland in te delen in bijvoorbeeld kwartieren van goed en minder goed scorende organisaties/regio's. Normen op basis van best practices zijn 'relatieve streefnormen'.

Figuur 2 Plaats van overlijden van mensen met een doodsoorzaak relevant voor palliatieve zorg (N=109.682)^a

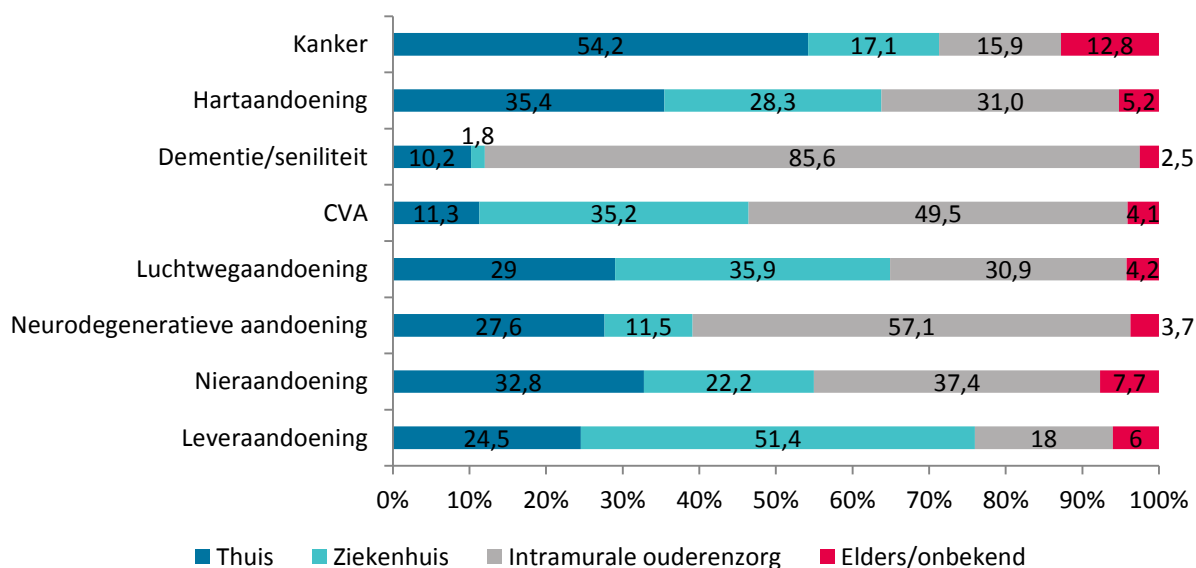


^a Bij het berekenen van deze cijfers konden de gegevens van mensen die overleden zijn aan Hiv/aids niet meegenomen worden vanwege de kleine aantallen in deze groep.

^b Het grootste deel van de overlijdens in de categorie elders/onbekend vond plaats in een 'overige instelling'. Dat kan bijvoorbeeld een hospice zijn.

Bron: gegevens van CBS

Figuur 3 Plaats van overlijden van mensen met een doodsoorzaak relevant voor palliatieve zorg, naar doodsoorzaak (N=109.682)^a



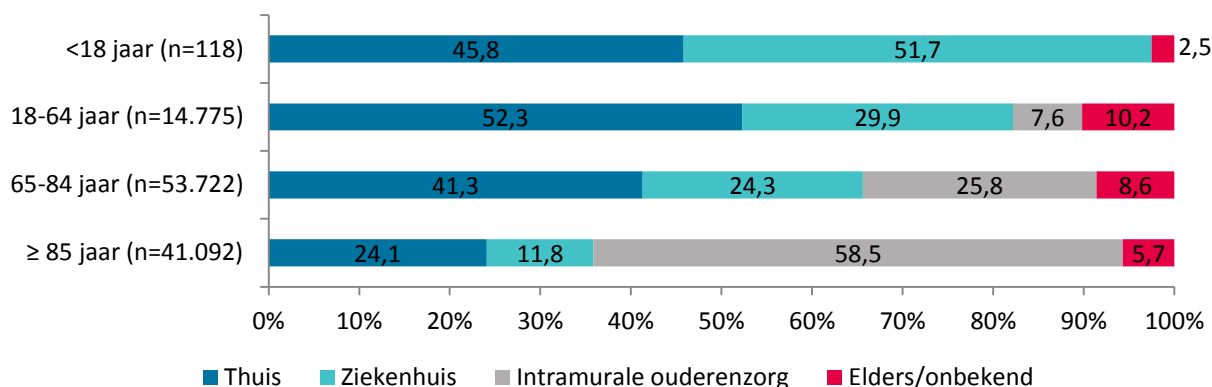
^a Bij het berekenen van deze cijfers konden de gegevens van mensen die overleden zijn aan Hiv/aids niet meegenomen worden vanwege de kleine aantallen in deze groep.

Bron: gegevens van CBS

De plaats van overlijden varieerde sterk tussen mensen met verschillende doodsoorzaken (Figuur 3). Personen met kanker overleden het vaakst thuis (54,2%), gevolgd door personen die overleden ten gevolge van een hartaandoening (35,4%) of nieraandoening (32,8%). Personen die overleden aan een leveraandoening stierven het vaakst in het ziekenhuis (51,4%), gevolgd door mensen die overleden aan een luchtwegaandoening (35,9%) of CVA (35,2%). Personen met dementie/seniliteit stierven nauwelijks in het ziekenhuis (1,8%), verreweg het grootste deel van hen (85,6%) overleed in een intramurale setting voor ouderenzorg.

Ook varieerde de plaats van overlijden sterk tussen mensen in verschillende leeftijdscategorieën (Figuur 4). Personen jonger dan 18 jaar stierven relatief vaak in een ziekenhuis (51,7%), terwijl dat bij personen van 85 jaar of ouder het minst vaak voorkwam (11,8%). Deze ouderen stierven vaak in een intramurale setting voor ouderenzorg (58,5%). Het hoogste percentage personen dat thuis overleed werd gevonden in de leeftijdscategorie 18 tot 64 jaar (52,3%).

Figuur 4 Plaats van overlijden van mensen met een doodsoorzaak relevant voor palliatieve zorg, naar leeftijdscategorie (N=109.707)



Bron: gegevens van CBS

Hoeveel patiënten werden in het laatste levensjaar opgenomen in het ziekenhuis?



Kwaliteitsindicator

Opnames in het ziekenhuis kunnen belastend zijn en soms door goede proactieve zorg vermeden worden (de Korte-Verhoef e.a., 2015). Het percentage patiënten dat in de laatste maand voor overlijden wordt opgenomen in het ziekenhuis kan beschouwd worden als een **kwaliteitsindicator** voor palliatieve zorg (de Schreye e.a., 2017).

In de laatste maand voor overlijden werd 32,0% van de personen met een doodsoorzaak relevant voor palliatieve zorg één of meerdere keren opgenomen in het ziekenhuis (Tabel 2 en 3). Een ziekenhuisopname definiëren wij daarbij als een verblijf op een voor verpleging ingerichte afdeling, waarvoor één of meer verpleegdagen worden geregistreerd (een zogenaamde ‘klinische opname’).

Tabel 2 Aantal ziekenhuisopnames in de laatste maand voor overlijden van personen met een doodsoorzaak relevant voor palliatieve zorg (N=109.707)

Aantal ziekenhuisopnames in laatste maand tot overlijden	Percentage personen
0	68,0%
1	26,9%
2	4,4%
3 of meer	0,7%

Bron: gegevens van CBS en Dutch Hospital Data

Tabel 3 Percentage personen met één of meer ziekenhuisopnames in verschillende perioden voor overlijden, naar doodsoorzaak relevant voor palliatieve zorg (N=109.682)^a

Doodsoorzaak	Percentage overledenen met één of meer ziekenhuisopname				
	Laatste jaar tot overlijden	Laatste 6 mnd tot overlijden	Laatste 3 mnd tot overlijden	Laatste maand tot overlijden	Laatste week tot overlijden
Kanker	77,6%	69,0%	58,6%	37,6%	12,4%
Hartaandoening	55,2%	48,9%	43,2%	33,3%	18,6%
Dementie/seniliteit	18,4%	12,1%	8,2%	4,0%	1,2%
CVA	62,3%	57,0%	52,1%	44,0%	27,2%
Luchtwegaandoening	69,5%	62,7%	56,0%	44,9%	26,0%
Neurodegeneratieve aandoening	39,9%	31,6%	25,2%	18,2%	8,6%
Nieraandoening	65,0%	57,3%	49,9%	35,7%	14,2%
Leveraandoening	84,3%	80,8%	75,3%	60,5%	27,9%
Totaal	60,2%	53,0%	45,5%	32,0%	14,3%

^a Bij het berekenen van deze cijfers konden de gegevens van mensen die overleden zijn aan Hiv/aids niet meegenomen worden vanwege de kleine aantallen in deze groep.

Bron: gegevens van CBS en Dutch Hospital Data

Uit tabel 3 blijkt dat er grote verschillen zijn tussen patiënten met verschillende doodsoorzaken. Een relatief hoog percentage personen die overleden aan een leveraandoening werd opgenomen in het ziekenhuis; 84,3% in het laatste jaar tot overlijden, waarvan 27,9% in de laatste week tot overlijden. Eveneens werd een groot deel van de personen met de doodsoorzaken kanker en luchtwegaandoeningen opgenomen in het ziekenhuis in hun laatste levensjaar (resp. 77,6% en 69,5%). Van de personen die overleden aan dementie/seniliteit werd maar een klein deel opgenomen in het ziekenhuis (18,4% in laatste levensjaar en 1,2% in laatste levensweek); zij bevonden zich veelal in een intramurale setting voor ouderenzorg en overleden daar (zie Figuur 3).

Tabel 4 Gemiddeld aantal opnamedagen per persoon met één of meer ziekenhuisopnames, in verschillende perioden voor overlijden, naar doodsoorzaak (N=109.682)^a

Doodsoorzaak	Gemiddeld aantal opnamedagen per persoon (mediaan)				
	Laatste jaar tot overlijden	Laatste 6 mnd tot overlijden	Laatste 3 mnd tot overlijden	Laatste maand tot overlijden	Laatste week tot overlijden
Kanker	16,4 (11)	13,8 (10)	11,5 (8)	8,0 (7)	3,1 (3)
Hartaandoening	14,9 (10)	12,7 (8)	10,7 (7)	7,1 (5)	2,7 (2)
Dementie/seniliteit	10,8 (8)	10,3 (7)	9,7 (7)	7,5 (6)	2,8 (2)
CVA	12,3 (8)	10,7 (7)	9,2 (6)	6,5 (5)	2,6 (2)
Luchtwegaandoening	17,0 (12)	13,4 (10)	10,7 (8)	7,1 (5)	2,8 (2)
Neurodegeneratieve aandoening	12,6 (8)	10,9 (7)	10,0 (7)	7,1 (5)	2,8 (2)
Nieraandoening	20,0 (13)	17,1 (12)	13,6 (10)	8,3 (7)	2,9 (2)
Leveraandoening	21,9 (16)	18,2 (14)	15,0 (12)	9,6 (8)	3,1 (3)
Totaal	15,6 (11)	13,2 (9)	11,0 (8)	7,5 (6)	2,9 (2)

^a Bij het berekenen van deze cijfers konden de gegevens van mensen die overleden zijn aan Hiv/aids niet meegenomen worden vanwege de kleine aantallen in deze groep.

Bron: gegevens van CBS en Dutch Hospital Data

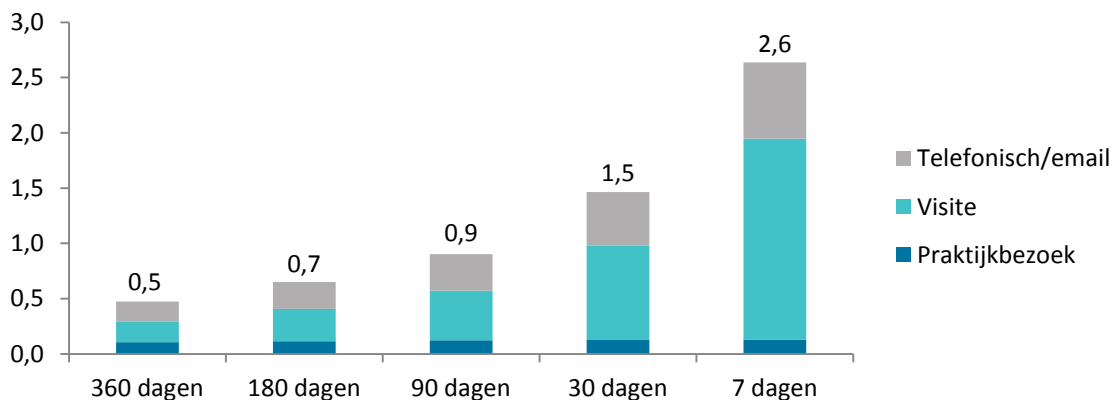
Gemiddeld brachten de in het ziekenhuis opgenomen patiënten 15,6 dagen door in het ziekenhuis in hun laatste levensjaar. Dit varieerde tussen patiënten met verschillende doodsoorzaken. Het aantal opnamedagen was bij de personen die overleden aan leveraandoeningen het hoogst (Tabel 4); gemiddeld 21,9 dagen in het laatste jaar tot overlijden, waarvan 3,1 dagen in de laatste week.

Hoe vaak hadden patiënt en huisarts contact in het laatste levensjaar?

In Nivel Zorgregistraties eerste lijn zijn in totaal 7.088 personen bekend met een voor palliatieve zorg relevante doodsoorzaak én die tot het einde van hun leven stonden ingeschreven bij een huisartsenpraktijk. Dit zijn veelal mensen die thuis verbleven. Het aandeel personen dat overleed aan dementie/seniliteit, en de gemiddelde leeftijd bij overlijden, liggen in deze subpopulatie lager dan in de totale populatie die relevant is voor palliatieve zorg.

Bij deze 7.088 patiënten nam het aantal contacten dat zij hadden met hun huisarts toe naarmate het moment van overlijden naderde (Figuur 5). Over het hele jaar voor overlijden genomen hadden huisarts en patiënt gemiddeld 0,5 keer contact per week, stijgend naar 1,5 keer per week in de laatste maand voor overlijden en 2,6 keer in de laatste week. Met het naderen van het moment van overlijden was een sterke toename te zien in het aantal visites van de huisarts aan een patiënt.

Figuur 5 Gemiddeld aantal contacten met huisarts per patiënt per week, in verschillende perioden in laatste jaar voor overlijden (N=7.088)



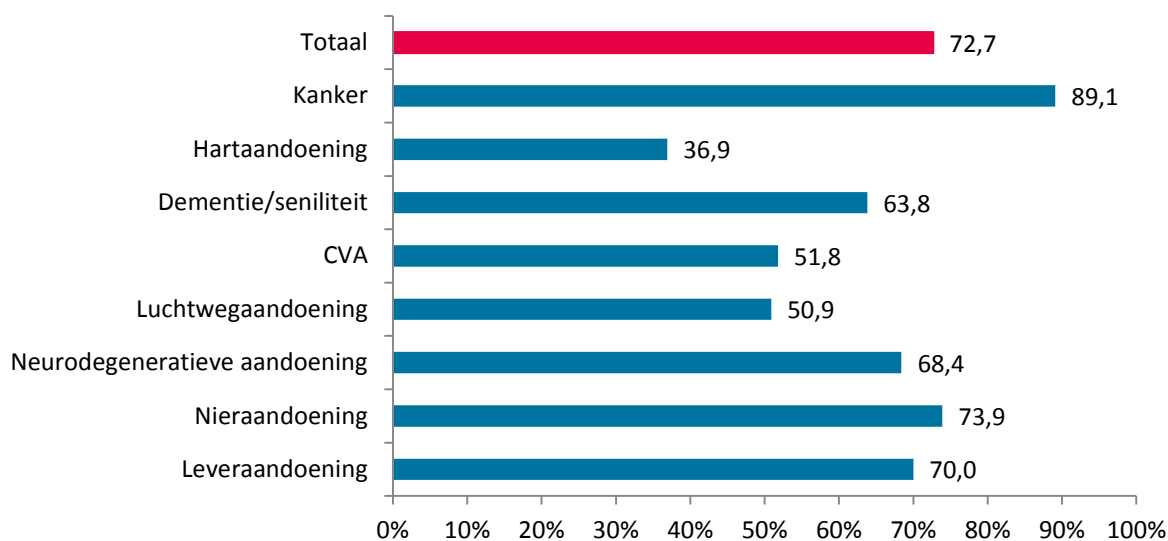
Bron: gegevens van CBS en Nivel Zorgregistraties eerste lijn

Hoeveel patiënten kregen intensieve zorg van de huisarts in de laatste twee weken voor overlijden?

De Nederlandse zorgautoriteit (Nza) onderscheidt de prestatie 'intensieve zorg', bedoeld voor vergoeding van huisartsenzorg aan patiënten met een hoge zorgzwaarte, zoals terminale patiënten. Huisartsen kunnen voor patiënten met intensieve zorg de extra zorg in rekening brengen bij de zorgverzekeraar. Het percentage patiënten bij wie in de laatste 2 weken voor overlijden een prestatie voor 'intensieve zorg' geregistreerd is geeft een aanwijzing hoe intensief het contact is geweest met de huisarts.

Van de patiënten die het volledige laatste levensjaar stonden ingeschreven bij een huisarts die deelnam aan de Nivel Zorgregistraties eerste lijn én die thuis overleden aan een voor palliatieve zorg relevante aandoening (N=3.185), was bij 72,7% een prestatie voor 'intensieve zorg' door de huisarts geregistreerd (Figuur 6).

Figuur 6 Percentage patiënten waarbij een prestatie intensieve zorg door de huisarts is geregistreerd in de laatste 2 weken voor overlijden, naar doodsoorzaak (N=3.185)^a



^a Bij het berekenen van deze cijfers konden de gegevens van mensen die overleden zijn aan Hiv/aids niet meegenomen worden vanwege de kleine aantallen in deze groep.

Bron: gegevens van CBS en Nivel Zorgregistraties eerste lijn

Figuur 6 laat zien dat de prestatie ‘intensieve zorg’ vaker werd geregistreerd bij personen die overleden aan kanker (89,1%) dan bij personen die overleden aan andere aandoeningen. Bij personen die overleden aan een hartaandoening werd de prestatie ‘intensieve zorg’ veel minder vaak geregistreerd (36,9%).

Tot slot

Dit is de eerste keer dat zorg in de laatste levensfase in Nederland met behulp van gekoppelde routinematig verzamelde zorgdata in beeld wordt gebracht – in meerdere settings en voor meerdere groepen patiënten. Figuren en tabellen in deze factsheet geven inzicht in de variatie in plaats van overlijden en het gebruik van ziekenhuis- en huisartsenzorg tussen personen met verschillende doodsoorzaken en leeftijdscategorieën. Vanwege het ontbreken van streefnormen bij de berekende kwaliteitsindicatoren is het op dit moment onmogelijk een oordeel te geven over de wenselijkheid van deze variatie en over de kwaliteit van palliatieve zorg in het algemeen. Toekomstige metingen zullen het mogelijk maken om ontwikkelingen in het gebruik van palliatieve zorg te monitoren en de kwaliteit ervan beter te duiden.

Affiliaties van de auteurs

Mariska Oosterveld, Marianne Heins, Robert Verheij en Anneke Francke zijn verbonden aan het Nivel. Bregje Onwuteaka-Philipsen en Anneke Francke zijn (ook) verbonden aan het Amsterdam UMC. An Reyners is verbonden aan het UMC Groningen, Manon Boddaert aan het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL) en Leiden UMC, Yvonne Engels aan het Radboudumc Nijmegen, en Agnes van der Heide aan het Erasmus MC Rotterdam. De auteurs Reyners, Engels, van der Heide, Onwuteaka-Philipsen en Francke zijn daarnaast verbonden aan een Expertisecentrum Palliatieve Zorg (in respectievelijk Groningen, Nijmegen, Rotterdam en Amsterdam). De Expertisecentra Palliatieve Zorg en IKNL werken met elkaar samen in Stichting Palliatieve Zorg Onderzoek Nederland (PalZon).

Verantwoording

Dit project is mogelijk gemaakt door ZonMw en maakt onderdeel uit van het programma Palliantie. Meer dan zorg. (projectnummer 80-84400-98-556). De resultaten zijn gebaseerd op eigen berekeningen op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) betreffende (1) Doodsoorzaken van personen die bij overlijden inwoners waren van Nederland; (2) Datum van overlijden van personen die ingeschreven staan in de Gemeentelijke Basisadministratie (GBA); (3) Persoonskenmerken van alle in de Gemeentelijke Basis Administratie (GBA) ingeschreven personen, gecoördineerd; en (4) Ziekenhuisopnamen Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg. Dit project is daarnaast goedgekeurd volgens de governance code van Nivel Zorgregistraties, onder nummer NZR-00319.044. Het gebruik van gegevens uit elektronische patiëntendossiers, zoals verzameld door Nivel Zorgregistraties eerste lijn, is onder bepaalde voorwaarden toegestaan, zonder dat van iedere afzonderlijke patiënt daarvoor toestemming wordt gevraagd of dat toetsing door een medisch ethische commissie heeft plaatsgevonden (art. 24 UAVG jo art. 9.2 sub J AVGJ).

Voor meer informatie over het project: ga naar <https://www.nivel.nl/nl/project/integraal-informatiesysteem-palliatieve-zorg> of mail m.oosterveld@nivel.nl.

Literatuur

Etkind SN, Bone AE, Gomes B, Lovell N, Evans CJ, Higginson IJ, Murtagh FEM. How many people will need palliative care in 2040? Past trends, future projections and implications for services. *BMC Medicine* 2017; 15: 102.

van Esch TEM, Coppens R, Engels Y, Reyners A, van der Heide A, Francke AL. Meer inzicht in de kwaliteit van palliatieve zorg door koppeling van routinematige registraties – is dat haalbaar? *Nederlands-Vlaams Tijdschrift voor Palliatieve Zorg* 2018; 15: 5-19.

Kare 4 B.V. Behoeftte aan palliatieve zorg: hoeveel personen? Infographic. Velp, 2019.

Koekoek B. Regie over de plaats van sterven. Een kwantitatieve en kwalitatieve verkenning. Utrecht: Universiteit Utrecht, 2014.

de Korte-Verhoef MC, Pasma HR, Schweitzer BP, Francke AL, Onwuteaka-Philipsen BD, Deliens L. How could hospitalisations at the end of life have been avoided? A qualitative retrospective study of the perspectives of general practitioners, nurses and family carers. *PLoS One*. 2015; 10: e0118971.

PZNL. Kerncijfers palliatieve zorg, 2019.

de Roo ML, Miccinesi G, Onwuteaka-Philipsen BD, Van Den Noortgate N, Van den Block L, Bonacchi A, Donker GA, Lozano Alonso JE, Moreels S, Deliens L, Francke AL; EURO IMPACT. Actual and preferred place of death of home-dwelling patients in four European countries: making sense of quality indicators. *PLoS One* 2014; 9: e93762.

de Schreye R, Houttekier D, Deliens L, Cohen J. Developing indicators of appropriate and inappropriate end-of-life care in people with Alzheimer's disease, cancer or chronic obstructive pulmonary disease for population-level administrative databases: A RAND/UCLA appropriateness study. *Palliative Medicine* 2017; 31: 932-945.