



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Surveillance Netwerk Infectieziekten in Verpleeghuizen
Resultaten van wekelijkse surveillance
Referentiecijfers 2011 - 2015

Inhoud

1	SAMENVATTING	3
2	INLEIDING	4
3	METHODE	4
4	DEELNEMENDE VERPLEEGHUIZEN	6
5	ALGEMENE KARAKTERISTIEKEN VAN DE DEELNEMENDE VERPLEEGHUIZEN	7
6	GASTRO-ENTERITIS	8
7	INFLUENZA-ACHTIG ZIEKTEBEELD	10
8	VERMOEDELIJKE PNEUMONIE	12
9	URINEWEGINFECTIES	14
10	MORTALITEIT	16
11	CONCLUSIE	18
	BIJLAGE 1: DEFINITIE VAN GEREgistREERDE INFECTIES	19
	BIJLAGE 2 UITLEG KERNBEGRIJPPEN REFERENTIECIJFERS	20

1 Samenvatting

In deze rapportage worden de jaarlijkse referentiecijfers van de SNIV Incidentiemeting over 2011-2015 gepresenteerd. De gegevens verzameld in 2015 worden vergeleken met de gegevens verzameld in de voorgaande jaren 2011-2014. In 2015 namen 24 verpleeghuizen deel aan de incidentiemeting van SNIV. Samen hebben zij voor 3062 bewoners 143.503 bewoner-weken geregistreerd. De deelnemende groep verpleeghuizen wisselt in de verschillende jaren. Ook zijn door de jaren heen veranderingen in de zorg waar te nemen in de karakteristieken van verpleeghuizen. Deze verschillen tussen jaren kunnen meespelen in het fluctueren van de incidentiecijfers. De karakteristieken van de deelnemende verpleeghuizen staan per jaar weergegeven in de rapportage.

Urineweginfecties zijn sinds de start van deze registratie, en wederom in 2015 met 10,3 (9,8-10,8) per 1000 bewoner-weken, de meest voorkomende geregistreerde infectie binnen het SNIV netwerk. Vermoedelijke pneumonie al jaren de tweede meest gerapporteerde infectie, en zo ook in 2015 met 3,8 (3,5-4,2). De incidentie van gastro-enteritis met 2,2 (2,0-2,5) in influenza-achtig ziektebeeld (IAZ) met 0,9 (0,8-1,1) waren in 2015 lager dan in voorgaande jaren. Het aantal sterfgevallen was met 5,7 (5,3-6,1) per 1000 bewoner-weken in 2015 vergelijkbaar met voorgaande jaren. Seizoensgebonden fluctuaties met pieken in de wintermaanden zijn te zien voor de incidentie van gastro-enteritis, influenza-achtig ziektebeeld, en in mindere mate ook voor vermoedelijke pneumonie en mortaliteit.

In totaal werden in 2015 16 monsters van patiëntmateriaal (neuswat en/of keelwat), afgenomen bij bewoners met influenza-achtige klachten, ingezonden. Dit is van slechts 12% van de 132 gerapporteerde gevallen met influenza-achtig ziektebeeld. Van deze 16 monsters waren er 6 positief voor influenza, 2 voor Rhinovirus en 2 voor RSV; in de overige 6 monsters kon geen virus aangetoond worden.

De influenzavaccinatiegraad van personeel blijft laag met een mediaan van 15%. Toch werden in 2015 geen significante verschillen gezien in de incidentie van IAZ in huizen met een lage vaccinatiegraad in vergelijking tot verpleeghuizen met een hogere vaccinatiegraad. In 2012 en 2014 was dit wel het geval: IAZ, vermoedelijke pneumonie en mortaliteit werden in die jaren significant vaker gerapporteerd in verpleeghuizen met lagere vaccinatiegraad. In die jaren was ook hogere influenza activiteit waargenomen bij ouderen, waardoor vaccinatie mogelijk meer effect kon hebben.

2 Inleiding

2.1 Achtergrond SNIV

SNIV staat voor 'Surveillance Netwerk Infectieziekten in Verpleeghuizen'. SNIV bestaat uit 3 onderdelen:

1. de **incidentiemeting**, waarbinnen sinds 2009 wekelijks door ongeveer 30 deelnemende verpleeghuizen gerapporteerd wordt hoeveel nieuwe gevallen van gastro-enteritis, vermoedelijke pneumonie, influenza-achtig ziektebeeld en urineweginfecties voorkomen. Daarbij wordt jaarlijks in een algemene vragenlijst aangegeven wat de karakteristieken van het deelnemende verpleeghuis zijn. Het RIVM maakt terugrapportages, op basis waarvan iedere deelnemer zijn eigen metingen kan vergelijken met de landelijke bevindingen. Daarnaast worden referentiecijfers jaarlijks gepubliceerd.
2. de **prevalentiemeting**, waarbij twee maal per jaar gemeten wordt hoeveel infecties er zijn op een bepaalde dag in ongeveer 50 deelnemende verpleeghuizen. Hierbij wordt op patiëntniveau gekeken, en ook antibioticagebruik geregistreerd, en eventuele microbiologische bepalingen. Het prevalentieonderzoek naar zorg-gerelateerde infecties voor verpleeghuizen is in maart 2009 gestart binnen het PREventie van ZIEkenhuisinfecties door Surveillance (PREZIES) netwerk. Vanaf 2012 worden voor de referentiecijfers de gegevens samengevoegd met de gegevens van het Landelijke Prevalentiemeting Zorgproblemen (LPZ). Sinds 2014 wordt het prevalentieonderzoek uitgevoerd binnen het Surveillance Netwerk Infectieziekten Verpleeghuizen (SNIV).
3. de **verdiepende surveillance**, waarbij de epidemiologische bevindingen gekoppeld worden aan microbiologische bepalingen. De inhoud en opzet van de verdiepende surveillance is afhankelijk van de onderzoeksvraag, of vragen, die op dat moment relevant zijn voor de beheersing van infecties en antibioticaresistentie in de Nederlandse verpleeghuiszorg. Het kan een onderwerp zijn wat voorkomt uit de prevalentie of incidentiemodule van SNIV maar het kan ook een onderwerp zijn wat voorkomt uit (maatschappelijke) vraagstukken die spelen op het gebied van infectiepreventie, infectieziektebestrijding en antibiotica beleid

In deze rapportage worden de jaarlijkse referentiecijfers van de SNIV Incidentiemeting over 2011-2015 gepresenteerd. Het doel van de SNIV Incidentiemeting is om op systematische wijze voor het gehele jaar inzicht te geven in gegevens die gebruikt kunnen worden voor lokale interventies en (landelijk) beleid, en voor de richtlijn ontwikkeling voor de specifieke situatie van verpleeghuizen.

3 Methode

3.1 Samenstelling van het netwerk

De incidentiemeting is ontwikkeld als een sentinel surveillance netwerk, waarbij specialisten ouderengeneeskunde, specialistisch verpleegkundige en/of deskundigen infectiepreventie de wekelijkse incidentie van infectieziekten in hun verpleeghuis rapporteren. Daarnaast is het ook mogelijk om patiëntmateriaal in te sturen voor virologische en/of bacteriologische surveillance. Bij deelname van 29 verpleeghuizen¹ geeft de surveillance betrouwbare schattingen van de incidentie van infectieziekten bij verpleeghuisbewoners.

Alle verpleeghuizen in Nederland mogen meedoen aan SNIV. Aanvankelijk werden alleen huizen met minimaal 50 bedden geïncludeerd. Gezien de veranderingen in de zorg mogen nu ook verpleeghuizen meedoen met locaties die minder dan 50 verpleeghuisbedden hebben. De betrouwbaarheid van de meting in deze huizen is daardoor wel minder, waardoor de resultaten voor deze verpleeghuizen voorzichtig dienen te worden geïnterpreteerd. Verpleeghuizen met alleen een revalidatie functie waren eerder uitgesloten van deelname, maar kunnen vanaf komend jaar ook deelnemen.

¹ Bij de berekening van dit aantal is uitgegaan is van een random selectie uit 330 verpleeghuizen in Nederland, waarbij het gemiddelde aantal bewoners per verpleeghuis (175) en een schatting van de standaard deviatie (gebaseerd op pilot data) van het aantal geïnfecteerde bewoners per verpleeghuis, en uitgaande van een betrouwbaarheidsinterval van 0,02 rondom de ware incidentie. Gezien de veranderingen in de zorg de afgelopen jaren is het mogelijk dat deze berekening herzien moet worden. Momenteel wordt binnen de werkgroep 'Landelijke Surveillance' gewerkt aan een landelijk overzicht van verpleeghuizen. Zodra dit landelijke overzicht er is, zal de berekening herzien worden.

3.2 Data collectie

Om de registratielast van de deelnemers te beperken, is in een focusgroep met specialisten ouderengeneeskunde en experts binnen het RIVM gekomen tot de volgende selectie van te verzamelen gegevens: Gastro-enteritis, influenza-achtig ziektebeeld, vermoedelijke pneumonie, urineweginfecties, en het aantal sterfgevallen. De definities van de infecties zijn in afstemming met de specialisten ouderengeneeskunde opgesteld, en zijn gebaseerd op klinische definities die overeenkomen met de medische praktijk van de situatie specifiek voor verpleeghuizen. De definities staan vermeld in bijlage 1.

Er zijn ook registraties die als tijdelijke module worden toegevoegd aan het protocol. Zo is in 2012 en 2013 wekelijks gekeken naar het aantal opnames vanuit het verpleeghuis in een ziekenhuis, en het aantal overplaatsingen vanuit het ziekenhuis naar het verpleeghuis.

Naast de wekelijkse registratie wordt de deelnemers ook gevraagd om patiëntmateriaal (neus/keelwatten) af te nemen bij cliënten met influenza-achtig ziektebeeld of andere acute respiratoire infecties, en deze in te sturen ten behoeve van de wekelijkse virologische surveillance van influenza.

Om de huizen onderling te kunnen vergelijken, worden jaarlijks gegevens van algemene verpleeghuis karakteristieken verzameld. Het gaat hier om de leeftijdsverdeling van de bewoners, de zorgzwaartepakket (ZZP) score, de omvang van het instituut, de omvang van de verschillende afdelingen, voor welk deel van de bewoners een eigen kamer of eigen badkamer/toilet beschikbaar is, de mate waarin personeel tussen afdelingen wordt uitgewisseld, welk deel van de bewoners en het personeel gevaccineerd is tegen influenza, de beschikbaarheid van infectiepreventie protocollen, aanwezigheid van infectiepreventie commissies, antibiotica formularia, en mate waarin aandacht besteed wordt aan mondhygiëne.

Voor de wekelijkse registratie is een formulier beschikbaar, welke gebruikt kan worden om het aantal infecties per week bij te houden, als interne mogelijkheid voor registratie. Deze gegevens worden vervolgens wekelijks via een web-applicatie naar het RIVM gestuurd. Deze wekelijkse rapportage is op geaggregeerd niveau per instelling, en daarmee zijn de gerapporteerde gegevens niet herleidbaar naar individuele personen. In ieder deelnemend verpleeghuis wordt een contactpersoon benoemd, die verantwoordelijk is voor de invoer van de registratie in de web-applicatie. Deze persoon ontvangt een persoonlijke login en password. Wanneer de registratie een of enkele weken achterblijft, ontvangt de deelnemer een reminder om de data collectie compleet te maken.

Wekelijkse incidenties worden berekend door het aantal infecties in een week te delen door het totaal aantal bewoners in de deelnemende verpleeghuizen in die week (bewoner-weken) (Bijlage 2). Betrouwbaarheidsintervallen van 95% worden berekend voor de jaarlijkse incidenties. Om ook trends in de infecties te volgen, wordt het lopend gemiddelde berekend door de resultaten van 5 weken te middelen.

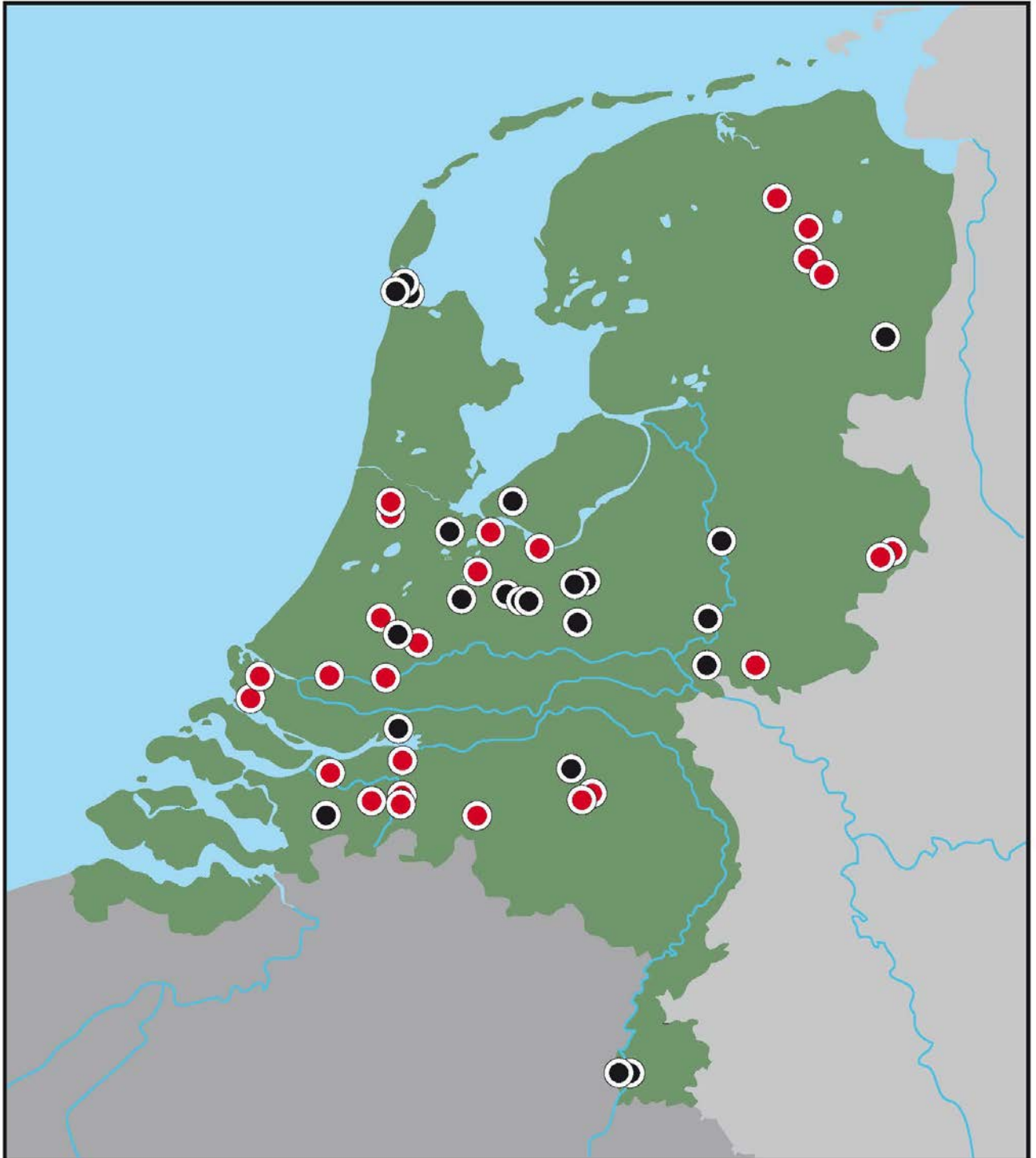
3.3 Feedback

De deelnemers van de incidentiemodule krijgen de surveillancegegevens teruggekoppeld zodat zij de registraties binnen hun instelling kunnen evalueren en indien gewenst hun beleid hierop kunnen aanpassen. Een keer per jaar ontvangt iedere deelnemer daartoe een terugrapportage, waarin een overzicht gegeven wordt van de individuele resultaten van de betreffende instelling, welke vergeleken wordt met de landelijke resultaten. Op basis van deze gegevens kan een verpleeghuis zien of zij onder of boven het landelijk gemiddelde zitten met hun incidentie. Daarnaast worden tijdens het influenza seizoen (vanaf week 40 tot week 20 van het daarop volgende jaar) de wekelijkse nationale incidentiegegevens van SNIV gepubliceerd op de website van het RIVM. Jaarlijks wordt ook een symposium of deelnemersdag georganiseerd voor alle deelnemers. Verder ontvangt iedere deelnemer ieder kwartaal een nieuwsbrief, met een update van de landelijke incidentie van infectieziekten in verpleeghuizen, en gerelateerde projecten.

Een adviescommissie komt 2 maal per jaar bij elkaar, en adviseert het SNIV project team o.a. over welke infectieziekten van belang zijn om in de surveillance op te nemen. Alle partijen in Nederland die betrokken zijn bij infectiepreventie en bestrijding zijn gevraagd om een afgevaardigde daarvoor.

4 Deelnemende verpleeghuizen

Figuur 1 toont de geografische weergave van alle 46 verpleeghuizen die in de afgelopen 5 jaar hebben deelgenomen aan de incidentiemeting. In rood 24 verpleeghuizen die in 2015 deelnamen, waaronder 4 nieuwe verpleeghuizen die in 2015 voor het eerst deelnamen. In zwart 22 verpleeghuizen die deelnamen in (een deel van de periode) 2011-2014.



Figuur 1. Deelnemende verpleeghuizen

5 Algemene karakteristieken van de deelnemende verpleeghuizen

In 2015 namen 24 verpleeghuizen deel aan de SNIV incidentiëmeting, dit is wat lager dan vorig jaar (2014 N=30) en vergelijkbaar met de jaren daarvoor. Deze 24 verpleeghuizen hadden samen 3062 bewoners, waarvoor zij 143.503 bewoner-weken geregistreerd hebben. In de helft van de gevallen betrof het grote verpleeghuizen (i.e. met meer dan 130 bedden). De afname in het gemiddelde en mediaan aantal bedden per verpleeghuis is niet langer te zien; daarin is nu voor het eerst een stijging te zien, van mediaan 99 en gemiddeld 101 bedden in 2014 naar mediaan 139 en gemiddelde 128 bedden in 2015. Deze stijging is te verklaren door de nieuwe deelname van enkele grote verpleeghuizen; de afname in het gemiddeld aantal bedden is namelijk nog wel te zien in de huizen die langer meedoen aan de SNIV incidentiëmeting.

In 21 (87%) van 24 huizen had minimaal 50% van de bewoners een eigen kamer. Dit percentage ligt daarmee al enkele jaren hoog in vergelijking tot de jaren 2011 (59%) en 2012 (76%). Het aantal bewoners met een eigen badkamer is wat lager maar is ook toegenomen van 24% in 2011 naar 33% in 2015. In 12 van 24 huizen vond vaak uitwisseling van personeel plaats. De influenzavaccinatiegraad van bewoners is al jaren hoog met mediaan 95% in 2015. De vaccinatiegraad van personeel blijft laag met mediaan 15%.

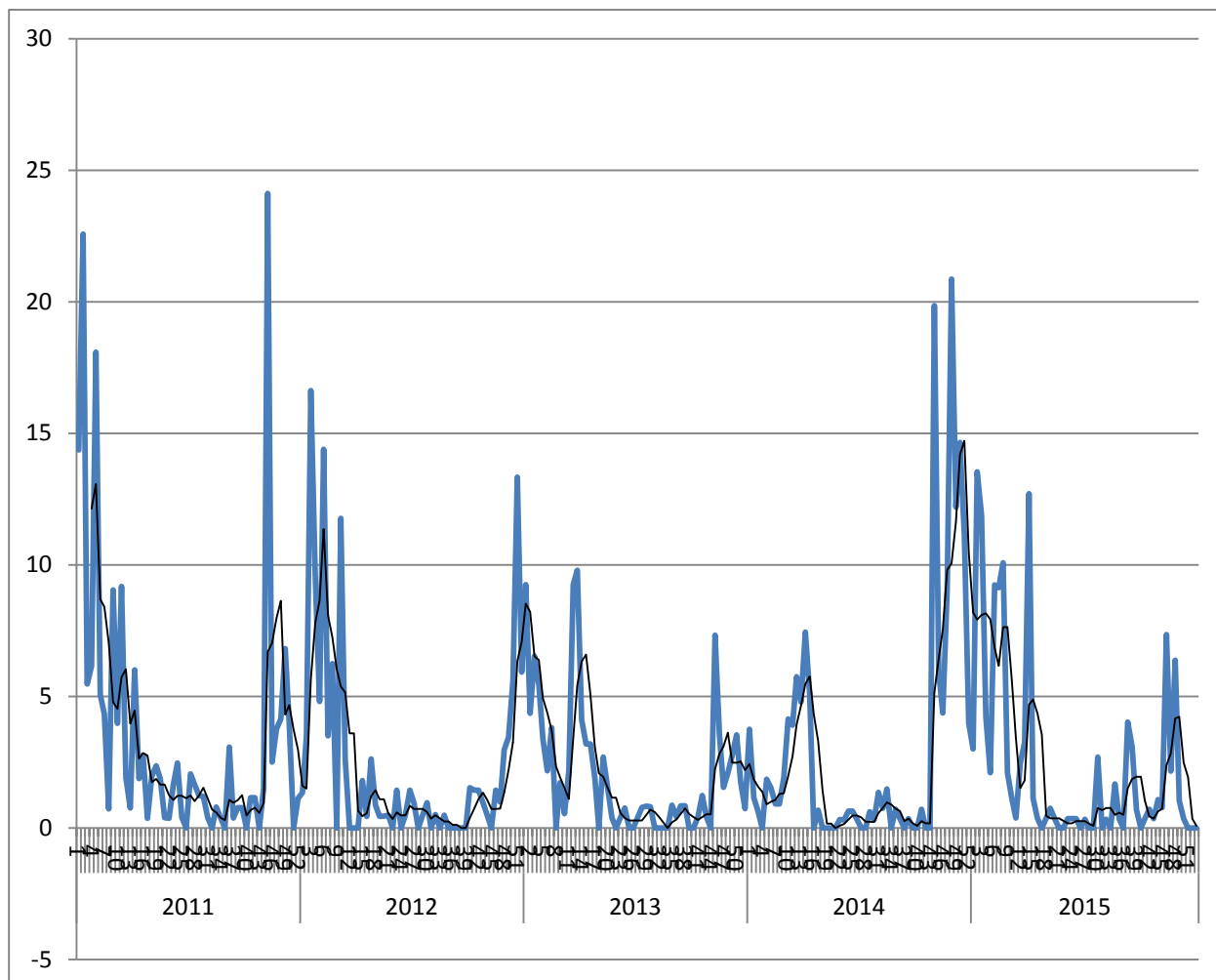
Tabel 1: Algemene karakteristieken van de aan de SNIV incidentiëmeting deelnemende verpleeghuizen in de periode 2011-2015.

Karakteristieken	2011	2012	2013	2014	2015
Aantal deelnemende verpleeghuizen (N)	25	19	24	30	24
Aantal bewoner-weken geregistreerd	136.746	109.452	121.377	157.875	143.503
Aantal bedden per verpleeghuis (mediaan, range)	128 (56-234)	124 (56-199)	113 (16-406)	99 (16-417)	139 (33-230)
Aantal personeelsleden per verpleeghuis (mediaan, range)	199 (64-451)	189 (64-529)	122 (40-597)*	91 (19-200)*	83 (23-282) *
% huizen met eigen kamer voor $\geq 50\%$ van bewoners	59%	76%	90%	90%	87%
% huizen met eigen badkamer voor $\geq 50\%$ van bewoners	24%	33%	30%	29%	30%
% huizen met aanwezigheid infectiecommissie	72%	95%	96%	100%	95%
% huizen met uitwisseling personeel tussen afdelingen	16%	31%	49%	41%	52%
Dekkingsgraad influenza vaccinatie bewoners (mediaan, range)	95% (70%-100%)	95% (70%-100%)	94% (67%-99%)	90 (67%-100%)	95 (75%-100%)
Dekkingsgraad influenza vaccinatie personeel (mediaan, range)	19% (4%-65%)	17% (5%-50%)	15% (5%-30%)	15 (7%-60%)	15 (0%-60%)
Aantal gezamenlijke ruimten (mediaan, range)	5 (1-20)	5 (1-20)	5 (1-20)	5 (1-20)	5 (2-22)
Professionele mondzorg aanwezig	-	-	-	83%	92%

* Het aantal personeelsleden is een optionele variabele vanaf 2013. Achttien verpleeghuizen (78%) hebben deze gegevens gerapporteerd in 2015, in 2014 en 2013 was dit 29%. In 2014 en 2015 is het aantal personeelsleden per zorgeenheid gerapporteerd, en de som van deze aantallen is als totaal aantal personeelsleden berekend. Dit aantal is mogelijk niet goed vergelijkbaar met de aantallen in voorgaande jaren als gevolg van het gebruik van verschillende methoden.

6 Gastro-enteritis

In 2015 werden in totaal 315 episodes van gastro-enteritis geregistreerd. In de figuur 2 is te zien dat gastro-enteritis een seizoensgebonden infectie is, met duidelijke pieken in de wintermaanden. Dit patroon is bekend, bijvoorbeeld voor infecties met, en uitbraken door, norovirus. De piek in 2015 is lager dan in 2014 (6,0 per 1000 bewonersweken in 2015 i.v.t. 10,7 in 2014).



Figuur 2: De incidentie van gastro-enteritis per 1000 bewoner-weken (blauwe lijn), inclusief het vijf-weeks lopend gemiddelde (zwarte lijn).

Binnen SNIV wordt ook gerapporteerd of gevallen van gastro-enteritis onderdeel uitmaken van een uitbraak. Deze resultaten staan in tabel 2 weergegeven. De duur van een uitbraak is bepaald door het achtereenvolgens melden van cases gerelateerd aan een uitbraak; een uitbraak-vrije week is als einde van een uitbraak gedefinieerd. In totaal had 30% van de deelnemende verpleeghuizen te maken met een uitbraak van gastro-enteritis in 2015; dit is lager dan voorgaande jaren m.u.v. 2014.

Tabel 2: Aantal en omvang van uitbraken van gastro-enteritis in verpleeghuizen

	Aantal uitbraken	Aantal huizen In surveillance	Aantal vph (%) met uitbraken	Duur in wkn Gem. (range)	Aantal cases Gem. (range)
2011	19	25	12 (48%)	1,2 (1-2)	13,2 (1-68)
2012	12	19	7 (37%)	2,0 (1-4)	13,1 (3-29)
2013	12	24	9 (38%)	1,8 (1-3)	9,4 (4-20)
2014	15	30	7 (23%)	1,7 (1-3)	11,8 (2-49)
2015	13	23	7 (30%)	1,4 (1-3)	12,1 (3-31)

Verpleeghuiskarakteristieken kunnen de incidentie van infectieziekten beïnvloeden, en daarom is het interessant om de incidenties te vergelijken voor de verschillende karakteristieken. In Tabel 3 is voor ieder kalenderjaar incidentie van gastro-enteritis berekend voor de verschillende eigenschappen van een verpleeghuis. Zo is het mogelijk de incidentie van gastro-enteritis te vergelijken tussen, bijvoorbeeld, grote verpleeghuizen en kleinere verpleeghuizen, of verpleeghuizen waar veel mensen een eigen kamer of badkamer hebben met huizen waar minder bewoners een eigen kamer of badkamer hebben. Wanneer de betrouwbaarheidsintervallen niet overlappen, is het verschil tussen de 2 soorten huizen statistisch significant. In vrijwel alle jaren blijkt de incidentie van gastro-enteritis in de grotere verpleeghuizen, significant hoger. Dit geldt ook voor huizen met minder dan 5 zorgeenheden, m.u.v. het jaar 2015. Voor andere karakteristieken is de richting van de samenhang met incidentie minder eenduidig.

Tabel 3: Incidentie van gastro-enteritis weergegeven voor verpleeghuis-karakteristieken.*

		2011	2012	2013	2014	2015
infecties/bewoner-weken		511/136.746	276/109.452	233/121.377	474/157.875	315/143.503
Incidentie(95%CI)		3,7 (3,4-4,1)	2,5 (2,2-2,8)	1,9 (1,7-2,2)	3,0 (2,7-3,3)	2,2 (2,0-2,5)
Bedden	≥ 130	4,4 (4,0-4,9)	2,5 (2,1-2,9)	1,5 (1,3-1,8)	3,6 (3,3-4,0)	2,4 (2,1-2,7)
	< 130	2,5 (2,1-3,0)	2,6 (2,2-3,1)	2,8 (2,3-3,3)	1,7 (1,4-2,1)	1,6 (1,2-2,0)
Zorgeenheden	≥ 5	3,1 (2,7-3,5)	2,1 (1,8-2,5)	1,6 (1,3-1,9)	2,6 (2,3-3,0)	2,4 (2,1-2,8)
	< 5	4,4 (4,0-5,0)	3,2 (2,7-3,7)	2,5 (2,1-2,9)	3,5 (3,1-4,0)	2,0 (1,7-2,4)
Uitwiss. Personeel	vaak	1,6 (1,2-2,3)	3,4 (2,8-4,1)	2,3 (1,9-2,7)	3,2 (2,8-3,6)	1,3 (1,1-1,6)
	soms	3,6 (3,3-4,0)	2,2 (1,9-2,6)	1,6 (1,3-1,9)	2,9 (2,6-3,3)	3,2 (2,8-3,7)
Eigen kamer	≥50%	4,0 (3,6-4,5)	2,2 (1,9-2,5)	2,0 (1,7-2,2)	3,1 (2,9-3,4)	2,2 (2,0-2,5)
	< 50%	2,3 (1,9-2,7)	3,4 (2,8-4,1)	1,5 (0,9-2,4)	1,6 (1,1-2,4)	1,6 (1,0-2,5)
Eigen badkamer	≥50%	4,3 (3,6-5,0)	2,4 (1,9-2,9)	1,8 (1,4-2,3)	2,0 (1,6-2,5)	3,4 (2,8-4,1)
	< 50%	3,0 (2,7-3,4)	2,6 (2,3-3,0)	2,0 (1,7-2,3)	3,4 (3,1-3,7)	1,8 (1,6-2,1)

*Significante verschillen zijn **dikgedrukt** weergegeven

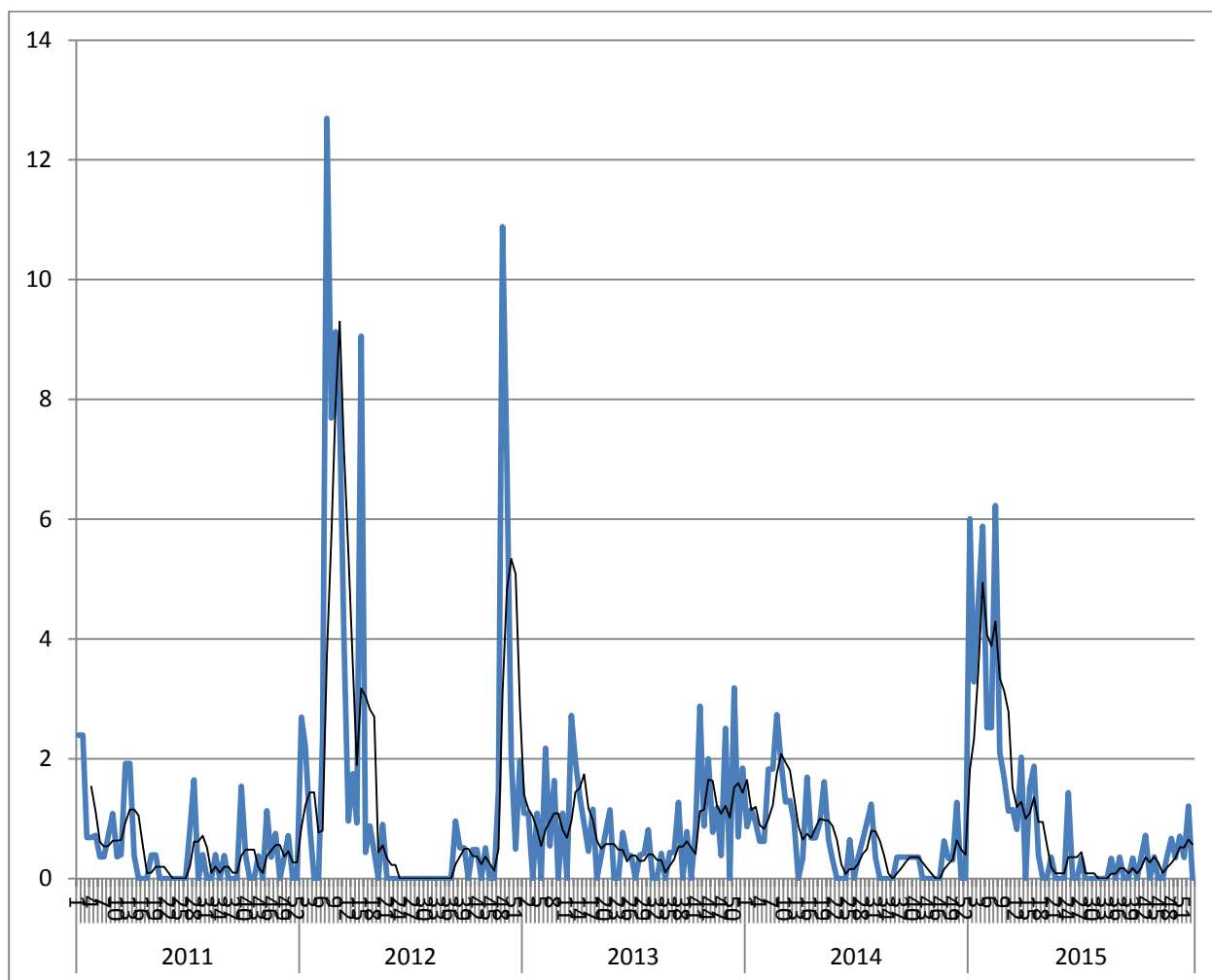
7 Influenza-achtig ziektebeeld

In 2015 werden in totaal 132 episodet van influenza-achtig ziektebeeld geregistreerd, met een gemiddelde incidentie van 0,9 gevallen van influenza-achtig ziektebeeld per 1000 bewonersweken over het hele jaar. In de figuur is te zien dat ook influenza-achtig ziektebeeld een seizoensgebonden infectie is, met enkele hoge pieken in de wintermaanden. Dit patroon is bekend voor influenza, waarvoor het seizoen loopt van week 40 tot week 20 in het volgende kalenderjaar. Begin 2015 piekte de incidentie (3,4 per 1000 bewonersweken in de periode van week 5-8).

De incidentie van influenza-achtig ziektebeeld hangt mede af van de vaccinatiegraad van bewoners en personeel in een verpleeghuis, van de mate waarin een rondwarende stam ouderen treft, en daarnaast de mate waarin het griepvaccin goed is afgestemd op het circulerende (dominante) type influenza virus (A. Meijer 2009, Tijdschrift voor Infectieziekten).

Figuur 3 laat pieken van incidentie zien in 2011-2012, 2012-2013, en 2014-2015, welke lijken samen te vallen met circulatie van Influenza subtype H3, welke ook ouderen treft.

Verpleeghuiskarakteristieken zijn mogelijk geassocieerd met de incidentie van infectieziekten. Tabel 4 laat de incidentie voor influenza zien in huizen met hoge vergeleken met lage vaccinatiegraad voor bewoners of personeel, waarbij verpleeghuizen met een lage vaccinatiegraad een significant hogere incidentie van influenza-achtig ziektebeeld in 2012 en 2014 (A. Meijer, submitted).



Figuur 3: De incidentie van influenza-achtig ziektebeeld per 1000 bewoner-weken (blauwe lijn), inclusief het vijf-weeks lopend gemiddelde (zwarte lijn).

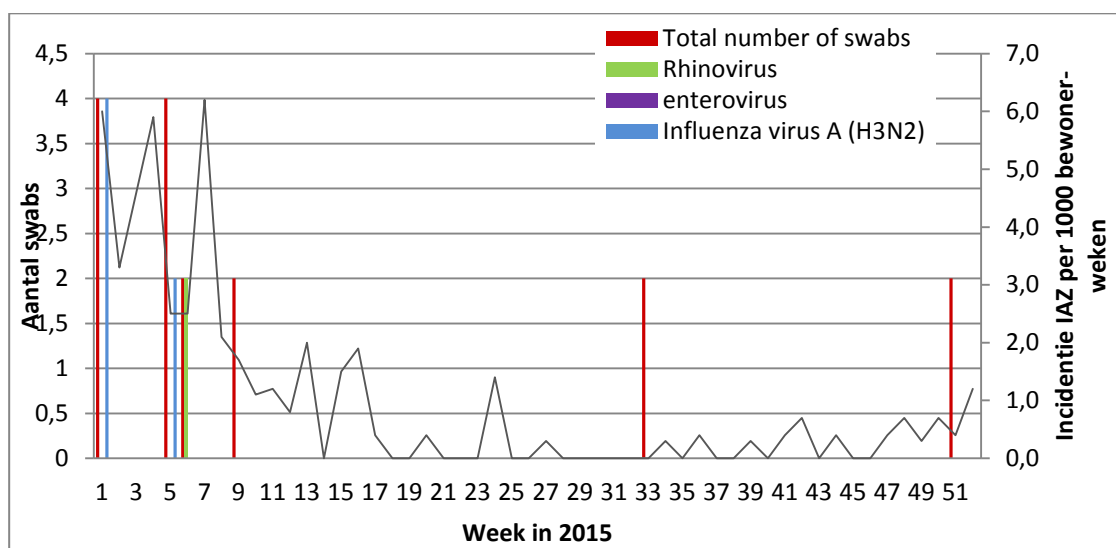
Tabel 4: Incidentie van influenza-achtig ziektebeeld weergegeven voor verpleeghuis karakteristieken.*

		2011	2012	2013	2014	2015
infecties/bewoner-weken		66/136.746	197/109.452	100/121.377	100/157.875	132/143.503
Incidentie(95%CI)		0,5 (0,4-0,6)	1,8 (1,6-2,1)	0,8 (0,7-1,0)	0,6 (0,5-0,8)	0,9 (0,8-1,1)
Bedden	≥ 130	0,4 (0,3-0,6)	1,4 (1,1-1,7)	1,0 (0,8-1,3)	0,8 (0,6-0,9)	2,4 (2,1-2,7)
	< 130	0,6 (0,4-0,8)	2,4 (2,0-3,0)	0,3 (0,2-0,6)	0,4 (0,2-0,6)	1,6 (1,2-2,0)
Zorgeenheden	≥ 5	0,6 (0,5-0,8)	2,1 (1,8-2,5)	0,8 (0,6-1,1)	0,4 (0,3-0,6)	0,8 (0,6-1,0)
	< 5	0,3 (0,2-0,5)	1,3 (1,0-1,7)	0,8 (0,6-1,1)	1,0 (0,8-1,2)	1,0 (0,8-1,3)
Uitwiss. Personeel	vaak	0,3 (0,1-0,6)	1,3 (0,9-1,7)	1,0 (0,8-1,3)	1,0 (0,8-1,3)	1,0 (0,8-1,2)
	soms	0,5 (0,4-0,7)	2,0 (1,7-2,3)	0,6 (0,5-0,9)	0,3 (0,2-0,5)	0,6 (0,4-0,8)
Eigen kamer	≥50%	0,7 (0,6-1,0)	2,1 (1,8-2,4)	0,9 (0,7-1,1)	0,6 (0,5-0,8)	0,8 (0,7-1,0)
	< 50%	0,1 (0,0-0,2)	1,1 (0,8-1,5)	0,4 (0,2-1,0)	0,6 (0,3-1,1)	0 (-)
Eigen badkamer	≥50%	0,8 (0,6-1,2)	3,5 (3,0-4,2)	1,2 (0,9-1,6)	0,7 (0,5-0,9)	1,3 (0,9-1,7)
	< 50%	0,4 (0,3-0,5)	1,0 (0,8-1,3)	0,7 (0,5-0,9)	0,6 (0,5-0,8)	0,7 (0,5-0,8)
Vacc.graad pers.	≥ 16%	0,7 (0,6-1,0)	1,3 (1,1-1,6)	0,8 (0,6-1,1)	0,3 (0,2-0,4)	0,9 (0,7-1,2)
	<16%	0,2 (0,1-0,4)	2,4 (2,0-2,9)	0,9 (0,7-1,1)	0,9 (0,7-1,1)	0,9 (0,7-1,1)
Vacc.graad bew.	≥ 95%	0,5 (0,4-0,6)	1,3 (1,1-1,7)	0,8 (0,6-1,0)	0,3 (0,2-0,5)	0,9 (0,7-1,2)
	< 95%	0,5 (0,3-0,8)	2,6 (2,1-3,1)	0,9 (0,7-1,1)	0,9 (0,7-1,1)	0,9 (0,7-1,2)
Ontvangen monsters /aantal IAZ infecties (%)		24/66 (36%)	45/197 (23%)	42/100 (42%)	11/100 (11%)	16/132 (12%)

*Significante verschillen zijn **dikgedrukt** weergegeven.

Binnen SNIV is ook de mogelijkheid om monsters in te sturen van bewoners met influenza-achtige klachten. In totaal zijn in 2015 16 van deze monsters ontvangen, dus voor slechts 12% van de bewoners die gerapporteerd zijn met deze klachten. Zoals tabel 5 laat zien was dit aantal samples in de jaren 2011-2013 hoger dan in de jaren 2014 en 2015. De reden hiervoor is onduidelijk.

Figuur 4 laat zien dat in 2015 6 van de 16 (38%) monsters positief waren voor Influenza A (H3N2), 2/16 (13%) voor Rhinovirus, en 2/16 (13%) voor RSV. De overige 6/16 (38%) waren negatief voor alle geteste virussen.

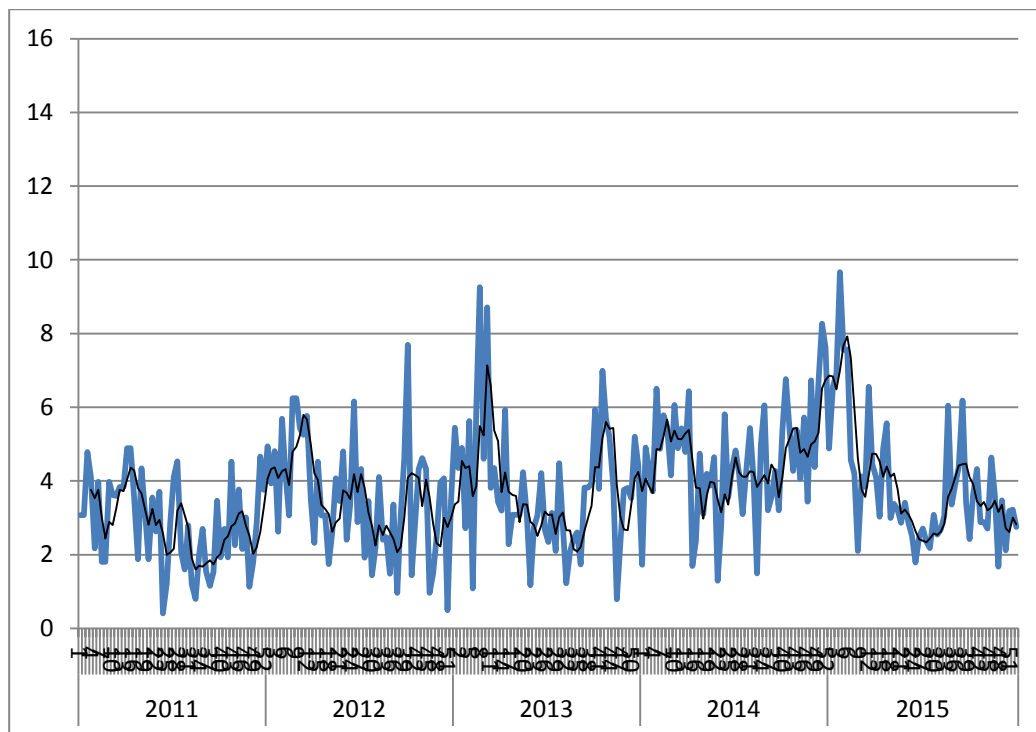


Figuur 4: Influenza virus, Respiratoir syncytieel virus (RSV), rhinovirus en enterovirus detectie in swabs afgenomen in 2015.

8 Vermoedelijke pneumonie

In 2015 werden in totaal 548 episodes van vermoedelijke longontsteking geregistreerd, wat deze infectie de tweede meest gerapporteerde infectie binnen het SNIV netwerk maakt. Er lijkt een licht seizoensgebonden effect te zijn, waarbij de incidentie van vermoedelijke longontsteking piekt in de winter (eerste en laatste kwartaal van het jaar). Net als bij Influenza lijken de pieken wat hoger in de winters 2012-13 en 2014-15. Echter, de winter van 2011-2012 laat geen hoge piek zien voor vermoedelijke pneumonie, terwijl dit bij influenza wel zo was.

Verpleeghuiskarakteristieken zijn mogelijk geassocieerd met de incidentie van infectieziekten. In Tabel 3 is te zien hoe de incidentie verschilt tussen huizen met bepaalde karakteristieken. Hieruit blijkt dat verpleeghuizen met minder zorgenheden een significant hogere incidentie van vermoedelijke longontsteking hadden. Een hypothese kan zijn dat in deze verpleeghuizen vaker meer mensen bij elkaar in één ruimte verblijven, de algemene voorzorgsmaatregelen daarbij van bewoner naar bewoner minder goed in acht worden genomen waardoor transmissie mogelijk is.



Figuur 5: De incidentie van vermoedelijke pneumonie per 1000 bewoner-weken (blauwe lijn), inclusief het vijf-weeks lopend gemiddelde (zwarte lijn).

Tabel 5: Incidentie van vermoedelijke pneumonie weergegeven voor verpleeghuis-karakteristieken.*

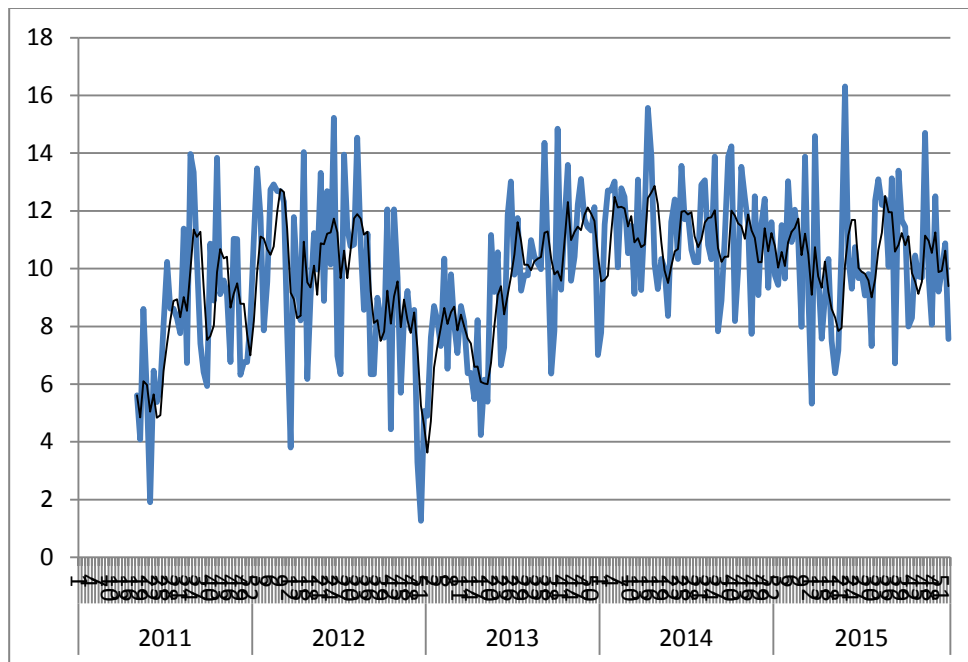
		2011	2012	2013	2014	2015
infecties/bewoner-weken		393/136.746	388/109.452	452/121.377	721/157.875	548/143.503
Incidentie(95%CI)		2,8 (2,5-3,2)	3,5 (3,2-3,9)	3,7 (3,4-4,1)	4,6 (4,2-4,9)	3,8 (3,5-4,2)
Bedden	≥ 130	2,4 (2,1-2,7)	3,5 (3,1-4,0)	3,7 (3,3-4,1)	5,3 (4,9-5,7)	3,7 (3,3-4,0)
	< 130	3,8 (3,3-4,3)	3,6 (3,1-4,2)	3,8 (3,2-4,4)	3,0 (2,6-3,6)	4,3 (3,7-5,0)
Zorgeenheden	≥ 5	2,7 (2,4-3,1)	4,0 (3,6-4,5)	3,7 (3,3-4,2)	4,3 (3,9-4,8)	3,3 (2,9-3,7)
	< 5	3,0 (2,6-3,5)	2,8 (2,4-3,4)	3,7 (3,2-4,3)	4,9 (4,4-5,5)	4,4 (3,9-4,9)
Uitwiss. Personeel	vaak	0,8 (0,5-1,2)	4,6 (3,9-5,4)	4,6 (4,0-5,1)	4,0 (3,5-4,5)	4,2 (3,8-4,7)
	soms	3,1 (2,8-3,5)	3,0 (2,6-3,5)	2,9 (2,5-3,4)	5,0 (4,5-5,5)	3,3 (2,9-3,8)
Eigen kamer	≥50%	3,5 (3,1-3,9)	4,0 (3,5-4,4)	3,8 (3,5-4,2)	4,5 (4,2-4,9)	3,7 (3,4-4,1)
	< 50%	1,7 (1,4-2,1)	2,5 (2,0-3,1)	3,0 (2,1-4,1)	5,0 (4,0-6,2)	4,3 (3,3-5,6)
Eigen badkamer	≥50%	4,3 (3,6-5,1)	5,4 (4,7-6,2)	3,7 (3,1-4,4)	5,6 (5,0-6,3)	3,9 (3,3-4,7)
	< 50%	2,2 (1,9-2,5)	2,7 (2,4-3,1)	3,7 (3,4-4,2)	4,1 (3,8-4,5)	3,8 (3,4-4,1)
Vacc.graad pers.	≥ 16%	3,5 (3,1-3,9)	3,0 (2,6-3,5)	2,9 (2,5-3,5)	5,5 (4,9-6,1)	3,3 (2,9-3,8)
	<16%	2,2 (1,9-2,6)	4,2 (3,7-4,9)	4,3 (3,8-4,8)	3,9 (3,5-4,4)	4,2 (3,8-4,7)
Vacc.graad bew.	≥ 95%	2,8 (2,5-3,2)	3,7 (3,2-4,2)	3,3 (2,8-3,7)	5,6 (5,1-6,2)	3,6 (3,2-4,0)
	< 95%	3,1 (2,5-3,7)	3,3 (2,8-3,9)	4,2 (3,7-4,8)	3,7 (3,3-4,1)	4,1 (3,6-4,6)

*Significante verschillen zijn **dikgedrukt** weergegeven

9 Urineweginfecties

In 2015 werden in totaal 1.474 episodes van urineweginfecties geregistreerd, waarmee de incidentie uitkomt op 10,3 gevallen per 1000 bewoner-weken. Dit maakt urineweginfecties al sinds de start van deze registratie in 2011 de meest gerapporteerde infectie binnen het SNIV netwerk. Voor urineweginfecties zien we geen seizoensgebonden trend.

Verpleeghuiskarakteristieken kunnen geassocieerd zijn met de incidentie van infectieziekten. In Tabel 3 is te zien hoe de incidentie verschilt tussen huizen met bepaalde karakteristieken. Verpleeghuizen waar minder dan 50% van de bewoners een eigen kamer hebben, en verpleeghuizen waar vaker uitwisseling van personeel is, hadden een significant hogere incidentie van urineweginfecties, waarbij opgemerkt moet worden dat kleinere huizen vaker uitwisseling van personeel hadden (50% van de grote huizen vz. 72% van de kleine huizen).



Figuur 6: De incidentie van urineweginfecties per 1000 bewoner-weken (blauwe lijn), inclusief het vijf-weeks lopend gemiddelde (zwarte lijn).

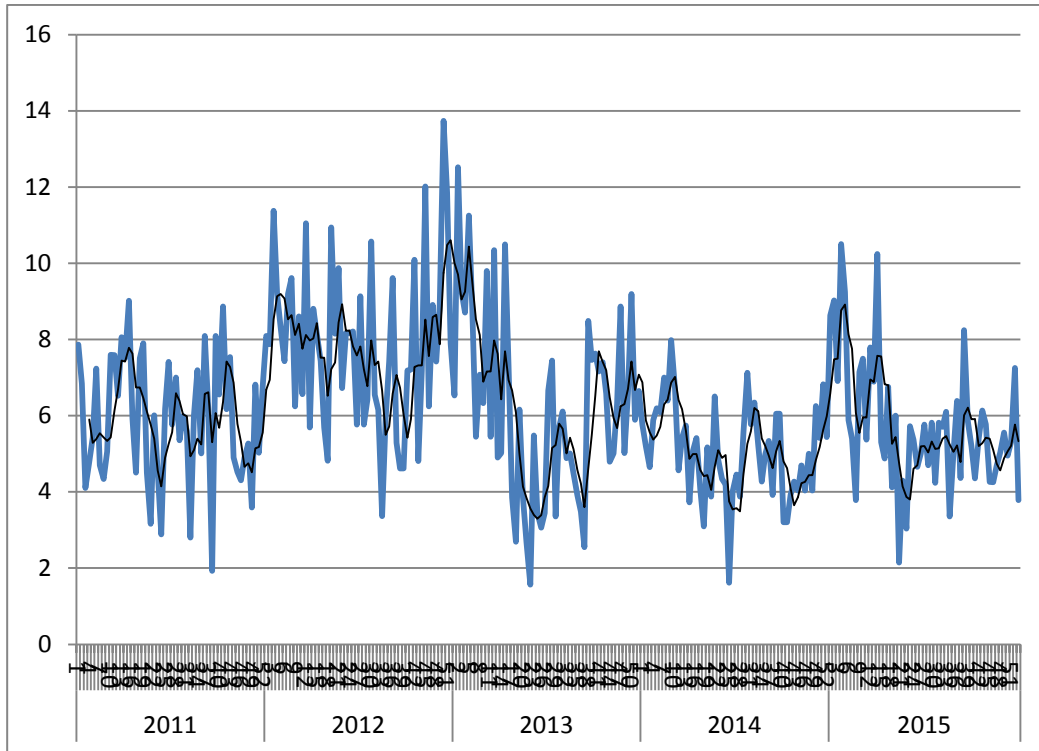
Tabel 6: Incidentie van urineweginfecties weergegeven voor verpleeghuis-karakteristieken.*

		2011	2012	2013	2014	2015
infecties/bewoner-weken		580/72.379	805/83.580	1150/121.377	1776/157.875	1474/143.503
Incidentie(95%CI)		8,0 (7,4-8,7)	9,6 (9,0-10,3)	9,5 (8,9-10,0)	11,2(10,7-11,8)	10,3 (9,8-10,8)
Bedden	≥130	6,4 (5,6-7,2)	9,8 (8,9-10,7)	10,1 (9,5-10,8)	12,0 (11,4-12,7)	9,7 (9,2-10,3)
	< 130	10,5 (9,4-11,7)	9,4 (8,5-10,5)	8,0 (7,1-8,9)	9,6 (8,8-10,5)	11,8 (10,8-13,0)
Zorgeenheden	≥ 5	7,0 (6,3-7,8)	8,9 (8,2-9,6)	9,0 (8,3-9,7)	10,3 (9,7-11,0)	10,5 (9,8-11,2)
	< 5	9,9 (8,7-11,2)	11,9(10,5-13,5)	10,2 (9,3-11,1)	12,6 (11,8-13,5)	10,1 (9,3-10,8)
Uitwiss. Personeel	vaak	7,4 (6,2-9,0)	10,4 (9,4-11,6)	11,8 (10,9-12,7)	12,7 (11,9-13,6)	12,2 (11,4-13,0)
	soms	8,4 (7,7-9,2)	9,7 (8,8-10,6)	7,3 (6,6-8,0)	10,2 (9,6-10,9)	7,5 (6,9-8,2)
Eigen kamer	≥50%	9,1 (8,3-10,0)	9,9 (9,1-10,6)	9,7 (9,1-10,3)	10,9 (10,4-11,5)	9,4 (8,9-10,0)
	< 50%	6,7 (5,8-7,8)	8,6 (7,3-10,2)	7,4 (6,0-9,1)	14,5 (12,7-16,5)	15,9 (13,9-18,3)
Eigen badkamer	≥50%	10,0 (8,5-11,9)	11,9(10,6-13,4)	9,1 (8,2-10,1)	9,1 (8,3-10,1)	9,4 (8,4-10,5)
	< 50%	7,8 (7,1-8,5)	8,7 (8,0-9,5)	9,6 (9,0-10,3)	12,2 (11,6-12,9)	10,2 (9,6-10,8)

*Significante verschillen zijn **dikgedrukt** weergegeven

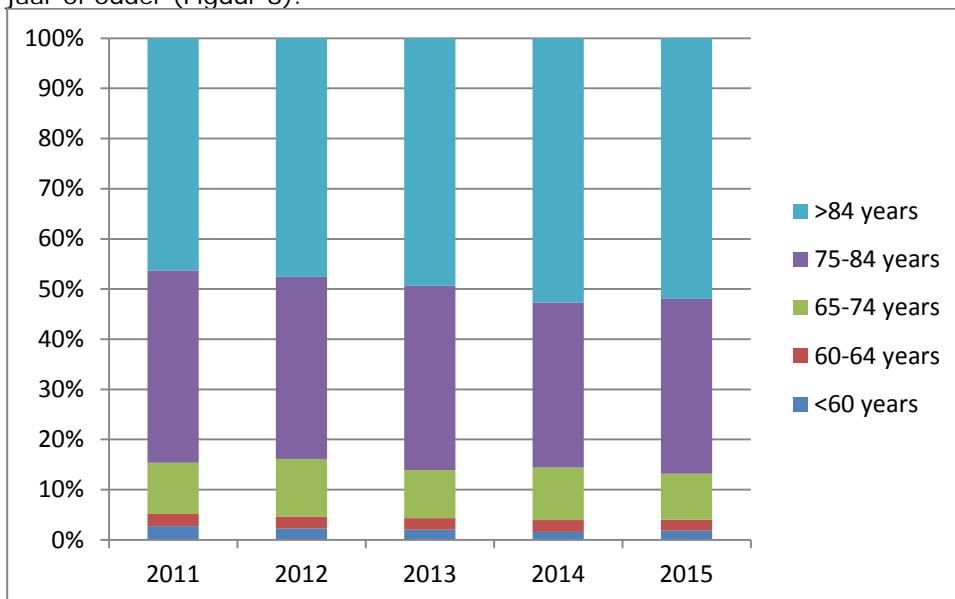
10 Mortaliteit

In 2015 werden in totaal 818 sterfgevallen geregistreerd, wat neerkomt op 5,7 sterfgevallen per 1000 bewoner-weeken. Figuur 7 laat een licht seizoensgebonden effect zien, waarbij mortaliteit wat hoger is in de wintermaanden (eerste en laatste kwartaal van het jaar).



Figuur 7: Het aantal sterfgevallen per 1000 bewoner-weeken (blauwe lijn), inclusief het vijf-weeks lopend gemiddelde (zwarte lijn).

De meeste sterftegevallen worden, evenals voorgaande jaren, geregistreerd onder bewoners van 85 jaar of ouder (Figuur 8).



Figuur 8: Leeftijdsverdeling (relatief) van de gerapporteerde sterfgevallen

In Tabel 3 is te zien dat de mortaliteit in grotere huizen in alle jaren wat hoger is, maar de verschillen met kleinere huizen zijn niet significant. Hetzelfde geldt voor huizen met minder zorgeenheden. De overige karakteristieken laten geen eenduidig beeld zien.

Tabel 7: Voorkomen van sterftegevallen weergegeven voor verpleeghuis-karakteristieken.*

		2011	2012	2013	2014	2015
infecties/bewoner-weken		808/136.746	862/109.452	733/121.377	801/157.875	818/143.503
Incidentie(95%CI)		5.9 (5,5-6,3)	7.9 (7,4-8,4)	6.0 (5,6-6,5)	5.1 (4,7-5,4)	5,7 (5,3-6,1)
Bedden	≥ 130	6,0 (5,6-6,6)	8,2 (7,5-8,9)	6,1 (5,6-6,7)	5,5 (5,1-6,0)	5,9 (5,5-6,4)
	< 130	5,7 (5,0-6,4)	7,4 (6,6-8,2)	5,9 (5,2-6,7)	4,1 (3,6-4,7)	5,1 (4,4-5,9)
Zorgeenheden	≥ 5	5,2 (4,7-5,8)	7,1 (6,5-7,8)	5,9 (5,4-6,5)	4,1 (3,7-4,6)	5,4 (4,9-5,9)
	< 5	6,6 (6,1-7,3)	9,0 (8,2-9,9)	6,3 (5,6-7,0)	6,4 (5,8-7,1)	6,1 (5,0-6,7)
Uitwiss. Personeel	vaak	3,9 (3,1-4,8)	6,5 (5,7-7,5)	5,7 (5,1-6,3)	5,2 (4,7-5,8)	6,3 (5,7-6,8)
	soms	6,4 (5,9-6,8)	8,7 (8,1-9,4)	6,4 (5,8-7,1)	5,0 (4,5-5,5)	5,0 (4,5-5,5)
Eigen kamer	≥50%	6,4 (5,8-6,9)	7,5 (6,9-8,1)	5,7 (5,3-6,2)	5,2 (4,8-5,6)	5,8 (5,4-6,2)
	< 50%	5,4 (4,8-6,0)	8,9 (7,9-10,1)	8,9 (7,3-10,7)	3,8 (2,9-4,9)	4,1 (3,1-5,4)
Eigen badkamer	≥50%	6,2 (5,4-7,2)	6,5 (5,7-7,5)	6,0 (5,2-6,8)	4,1 (3,5-4,7)	4,9 (4,2-5,7)
	< 50%	5,9 (5,4-6,4)	8,5 (7,8-9,2)	6,1 (5,6-6,6)	5,5 (5,1-5,9)	5,9 (5,5-6,4)
Vacc.graad pers.	≥ 16%	6,3 (5,7-6,9)	8,5 (7,8-9,2)	5,6 (5,0-6,3)	4,4 (3,9-4,9)	5,5 (4,9-6,1)
	<16%	5,5 (5,0-6,1)	7,1 (6,4-7,9)	6,3 (5,8-6,9)	5,6 (5,1-6,1)	5,9 (5,4-6,4)
Vacc.graad bew.	≥ 95%	6,2 (5,7-6,7)	8,3 (7,6-9,0)	5,8 (5,3-6,5)	4,9 (4,4-5,5)	5,8 (5,3-6,4)
	< 95%	5,2 (4,5-6,0)	7,2 (6,4-8,0)	6,2 (5,6-6,9)	5,2 (4,7-5,7)	5,6 (5,0-6,2)

*Significante verschillen zijn **dikgedrukt** weergegeven

11 Conclusie

Veranderingen in de zorg - karakteristieken van verpleeghuizen

De afname in het gemiddelde aantal bedden per verpleeghuis, welke we vanaf 2009 zagen, is in 2015 niet langer te zien. Er is in 2015 voor het eerst weer een stijging te zien van 101 bedden vorig jaar naar 125 bedden (mediaan) in 2015. Deze stijging is te verklaren door de nieuwe deelname van enkele grote verpleeghuizen; de afname in het gemiddeld aantal bedden is nog wel te zien in de huizen die langer meedoen aan SNIV.

Met ongeveer 90% van de deelnemende huizen met minimaal de helft van de bewoners een eenpersoonskamer lijkt de ontwikkeling in de richting van meer eenpersoonskamers te stagneren. Sinds 2009 zagen we het aantal bewoners met eigen kamer toenemen. In 2015 had 87% van de deelnemende verpleeghuizen had $\geq 50\%$ van de bewoners een eenpersoonskamer. Dit percentage ligt hoger dan in de jaren 2011 (59%) en 2012 (76%). Het aantal bewoners met een eigen badkamer is wat lager maar is ook toegenomen van 24% in 2011 naar 33% in 2015. Aanwezigheid van professionele mondzorg wordt sinds 2014 geïnventariseerd, en dit was in dat jaar in 83% van de huizen aanwezig; in 2015 betrof dit in 92% van de huizen.

Incidentie van infecties en mortaliteit

Urinerweginfecties waren in 2015 met 10,3 (9,8-10,8) per 1000 bewoner-weken de meest voorkomende geregistreerde infectie. Hiermee zijn urinerweginfecties al sinds de start van deze registratie in 2011 de meest gerapporteerde infectie binnen het SNIV netwerk. Vermoedelijke pneumonie was in 2015 met 3,8 (3,5-4,2) de tweede meest gerapporteerde infectie, evenals in voorgaande jaren. De incidentie van gastro-enteritis met 2,2 (2,0-2,5) in influenza-achtig ziektebeeld (IAZ) met 0,9 (0,8-1,1) waren in 2015 lager dan in voorgaande jaren. Het aantal sterfgevallen was met 5,7 (5,3-6,1) per 1000 bewoner-weken vergelijkbaar met voorgaande jaren. Seizoensgebonden fluctuaties met pieken in de wintermaanden zijn te zien voor de incidentie van gastro-enteritis, influenza-achtig ziektebeeld, en in mindere mate ook voor vermoedelijke pneumonie en mortaliteit.

Verpleeghuiskarakteristieken in relatie tot de incidentie

Grotere verpleeghuizen, i.e. van 130 of meer bedden, hadden in 2015 een significant hogere incidentie per 1000 bewoner-weken van gastro-enteritis en influenza-achtig ziektebeeld. Verpleeghuizen met minder zorgeenheden hadden een significant hogere incidentie van vermoedelijke longontsteking. Verpleeghuizen waar minder dan 50% van de bewoners een eigen kamer hebben, hadden een significant hogere incidentie van urinerweginfecties. Een hypothese kan zijn dat in deze verpleeghuizen vaker meer mensen bij elkaar in één ruimte verblijven, de algemene voorzorgsmaatregelen daarbij van bewoner naar bewoner minder goed in acht worden genomen waardoor transmissie mogelijk is.

Bevindingen ingestuurde swabs

Bij SNIV bestaat ook de mogelijkheid monsters van patiëntmateriaal (namelijk neuswat en/of keelwat) in te sturen afgenomen bij bewoners met influenza-achtige klachten. Van deze mogelijkheid werd in 2015, evenals in 2014, beperkt gebruik gemaakt door de SNIV deelnemers. In totaal werden in 2015 16 monsters ontvangen, dit is van slechts 12% van de 132 gerapporteerde gevallen met influenza-achtig ziektebeeld. Van deze 16 monsters waren er 6 positief voor influenza, 2 voor Rhinovirus en 2 voor RSV; in de overige 6 monsters kon geen virus aangetoond worden.

Vaccinatiegraad in relatie tot incidentie

De influenzavaccinatiegraad van personeel blijft laag (mediaan 15%), en het is de vraag of dit voldoende is om het gewenste effect te kunnen hebben. Toch werden in 2015 geen significante verschillen gezien in de incidentie van IAZ in huizen met een lage vaccinatiegraad in vergelijking tot verpleeghuizen met een hogere vaccinatiegraad. In 2012 en 2014 was dit wel het geval: IAZ, vermoedelijke pneumonie en mortaliteit werden in die jaren significant vaker gerapporteerd in verpleeghuizen met lagere vaccinatiegraad. In die jaren was ook hogere influenza activiteit waargenomen onder ouderen, waardoor vaccinatie mogelijk meer effect kon hebben.

Bijlage 1: definities van geregistreerde infecties

Gastro-enteritis*

De bewoner moet aan een van de volgende 4 condities voldoen:

- a) diarree; 3 of meer malen per dag dunne ontlasting, afwijkend van normaal voor deze persoon
- b) diarree; dunne ontlasting en 2 van de volgende symptomen:
Koorts, braken, misselijkheid, buikpijn, buikkrampen, bloed of slijm bij de ontlasting
- c) braken en 2 van de volgende symptomen:
Koorts, misselijkheid, buikpijn, buikkrampen, bloed of slijm bij de ontlasting
- d) braken; 3 maal braken binnen 24 uur
(zonder verder bijkomende klachten EN indien braken niet samenhangt met medicijngebruik)

*non-infectieuze oorzaak uitgesloten

Influenza-achtig ziektebeeld

De bewoner moet aan de volgende condities voldoen:

Acuut** begin van symptomen***

en tenminste een van de volgende systemische symptomen: koorts of koortsachtig gevoel, malaise, hoofdpijn, myalgie

en tenminste één van de volgende drie respiratoire symptomen: Hoest, zere keel, benauwdheid/kortademigheid.

** Snel opkomend

***Andere waarschijnlijkheidsdiagnose uitgesloten

(Vermoedelijke) pneumonie

Bewoners met bevestigde of vermoedelijke pneumonie worden geïnccludeerd.

Cliënten met minimaal één van de onderstaande symptomen worden verdacht van een lage luchtweginfectie, vermoedelijk pneumonie, als deze optreden als verandering ten opzichte van de daarvoor bestaande situatie en andere waarschijnlijkheidsdiagnoses uitgesloten:

- tachypneu, malaise, verwardheid, kortademigheid, hoesten (productief of niet productief), koorts >38°C
 - of koorts in de afgelopen 48 uur, pijn in de borst (bij ademhaling)
 - en met nieuwe focale (eenzijdige) afwijkingen bij auscultatie van de longen
-

Urineweginfectie

(gebaseerd op de Verenso richtlijn):

Er is sprake van een urineweginfectie wanneer er:

algemene dan wel mictie-gerelateerde klachten en/of verschijnselen bestaan (pijnlijke, frequente mictie, onderbuiksklachten, anorexie, toegenomen verwardheid, sufheid, vermoeidheid, toegenomen incontinentie van urine en verminderde mobiliteit. Bij afwezigheid van een infectiebron elders).

en er bovendien tekenen van ontsteking zijn (vastgesteld met een leukocytenesterasetest of door

microscopisch onderzoek van urinesediment)

en er tevens een bacteriurie is (Bacteriurie wordt vastgesteld met nitriettest of urinekweek (niet van toepassing bij kathetergebruik)).

Bijlage 2 Uitleg kernbegrippen referentiecijfers

Bewoner-weken

Jaarlijks wordt van elk deelnemend verpleeghuis de bedden capaciteit nagevraagd. Deze bedden capaciteit wordt gebruikt voor het berekenen van de incidentie. Wekelijks registreren de deelnemers per verpleeghuis het aantal infecties. We nemen aan dat het aantal bedden een goede maatstaf is voor het aantal bewoners. Met het begrip "bewoner-weken" bedoelen we het aantal bewoners (bedden) in de deelnemende verpleeghuizen in een bepaalde week. Als we een uitspraak doen over meerdere weken tellen we het aantal bedden bij elkaar op. Om de wekelijkse incidentie te berekenen wordt het aantal infecties in die week gedeeld door het aantal bewoners in de verpleeghuizen die registreerden in die week. Wanneer we een incidentie berekenen over een langere periode tellen we het aantal infecties voor die weken op en ook het aantal bewoners in de huizen die die weken registreerden. Dat laatste getal noemen we het aantal bewoner-weken.

Rekenvoorbeeld 1: van frequentie zieken in één week naar incidentie

In week 14 van 2014 werden 35 urineweginfecties geregistreerd. In totaal werden in die week voor 2.954 bedden infecties geregistreerd. We gaan uit van een bedbezetting van (bijna) 100% en dus nemen we aan dat het aantal bewoners gelijk is aan het aantal bedden. We berekenden de incidentie van week 14 door 35 te delen door 2.954 en dan te vermenigvuldigen per 1000. De incidentie in week 14 is dan van 11,8 urineweginfecties per 1000 bewoners.

Rekenvoorbeeld 2: van frequentie zieken in een aantal weken naar incidentie

In de weken 13, 14, 15 en 16 van 2014 werden in totaal 151 urineweginfecties geregistreerd. Omdat hier 4 weken meegenomen worden tellen we van de verpleeghuizen die registreerden in die weken het totaal aantal bewoners per week bij elkaar op (de resident weeks): in totaal tellen we in deze periode 11.995 residentweeks. De incidentie is 151 gedeeld door 11.995 maal 1000 is 12,6 urineweginfecties per 1000 bewoner-weken.

Rekenvoorbeeld 3: van incidentie naar frequentie zieken

De jaarlijkse incidentie in een verpleeghuis is 8,0 per 1000 bewoner-weken. In het deelnemende verpleeghuis zijn 100 bedden en dit verpleeghuis heeft elke week geregistreerd. Het totale aantal bewoner-weken voor dit verpleeghuis is 5200 (100 maal 52). Er zullen ongeveer $8 * 5200/1000$ (is afgerond 42) infecties optreden in het verpleeghuis.