



# Incidentie van en risicofactoren voor urine­weginfecties bij geï­nstitutionaliseerde en niet- geï­nstitutionaliseerde ouderen

Dr. Vanderauwera Sarah, KU Leuven

Promotor: Prof. Dr. Buntinx Frank, KU Leuven

Co-promotoren: Prof. Dr. De Lepeleire Jan, KU Leuven, Latour Katrien

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

# Incidentie van en risicofactoren voor urineweginfecties bij geïstitutionaliseerde en niet-geïstitutionaliseerde ouderen

Vanderauwera S., De Lepeleire J., Latour K., Verhoeyen E., Meus K., Buntinx F.

**Urineweginfecties bij ouderen vormen een frequent probleem en vertegenwoordigen een hoog percentage van infecties waarvoor antibiotica voorgeschreven wordt. Gebrek aan goed onderbouwde diagnostische en therapeutische richtlijnen verklaren dit probleem. Kennis van de epidemiologie draagt bij tot het diagnostisch proces en een betere indicatiestelling voor het voorschrijven van antibiotica. Deze studie onderzoekt de incidentie van en risicofactoren voor urineweginfecties bij geïstitutionaliseerde en niet-geïstitutionaliseerde ouderen. 438 residenten uit acht verschillende Vlaamse woonzorgcentra namen deel aan de studie en werden in september 2012 opgevolgd. De invloed van vooraf duidelijk gedefinieerde risicofactoren inclusief de aanwezigheid van comorbide chronische aandoeningen werd bestudeerd. De incidentie van urineweginfecties in de woonzorgcentra werd vergeleken met de gegevens uit de Intego-databank voor de ambulante ouderen van 65 jaar en ouder voor dezelfde periode. De incidentie van urineweginfecties in de woonzorgcentra lag, na standaardisatie voor leeftijd en geslacht, ongeveer 20 maal hoger in vergelijking met de Intego-populatie.**

**Voor geen van de onderzochte predictoren kon een statistisch significant verband met het optreden van UWI aangetoond worden. Dit wordt mede beïnvloed door de lage power van deze analyse.**

*Urineweginfecties (UWI) bij ouderen vormen een frequent probleem en vertegenwoordigen een hoog percentage van de infecties waarvoor antibiotica worden voorgeschreven. Uit de *European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC)* studie en de *Healthcare Associated Infections in European Long-Term Facilities (HALT)* studie blijkt dat in 2009 en 2010 bijna de helft (46,3%) van alle antibioticavoorschriften in de *Woonzorgcentra (WZC)* bestemd waren voor de behandeling van urineweginfecties. Ruim 40% hiervan was bestemd voor profylactische doeleinden (1,2,10). Dit overmatig voorschrijfgedrag moet teruggedrongen worden met oog op het tegengaan van resistentievorming van micro-organismen tegen antibiotica. Een gebrek aan duidelijke, uniforme en goed onderbouwde diagnostische en therapeutische richtlijnen, die zich toelagen op de oudere populatie, kan het veelvuldig voorschrijven van antibiotica verklaren. UWI vormen dan wel de meest voorkomende bacteriële infectie in de WZC waarvoor antibiotica voorgeschreven worden, toch is dit veelal overbodig daar de meeste UWI asymptomatisch zijn. Dit wordt ook *asymptomatische bacteriurie (ASB)* genoemd. ASB is een conditie waarbij bacteriën in de urine aangetroffen worden zonder symptomatische bevindingen en die meestal geen antibiotische behandeling vereist om recidieven of toename van de morbiditeit en mortaliteit te voorkomen (3-8). Hogere mortaliteit in deze groep is eerder het resultaat van ernstige onderliggende ziektes dan van de bacteriurie zelf (9). De hoge frequentie aan positieve urineculturen, cognitieve stoornissen en chronische genito-urinaire*

klachten maken het onderscheid tussen symptomatische urineweginfectie en asymptomatische bacteriurie moeilijk.

Kennis van de epidemiologie van UWI bij ouderen draagt bij tot het diagnostisch proces en een betere indicatiestelling voor het voorschrijven van antibiotica. Een recent uitgevoerde literatuurstudie (10) toonde aan dat verschillende risicofactoren, inclusief comorbide aandoeningen, in verband worden gebracht met de hoge incidentie/prevalentie van UWI bij de oudere populatie, maar weinig studies staven dit, of studies spreken elkaar tegen.

Deze studie tracht de incidentie van UWI te bepalen, zowel bij de geïnstitutionaliseerde als niet-geïnstitutionaliseerde ouderen. Tevens wordt er nagegaan of er bij de deelnemende residenten van de WZC een verband bestaat tussen op voorhand gedefinieerde chronische comorbide aandoeningen en de incidentie van UWI. Ook wordt het gebruik van preventieve maatregelen in de laatst genoemde groep bestudeerd.

Het idee achter deze studie is gegroeid uit de moeilijkheid die huisartsen ervaren bij het benaderen van residenten in de WZC met een achteruitgang van de algemene toestand zonder verdere relevante anamnesticke en klinische aanknopingspunten leidend tot een diagnose. Een positieve urinecultuur leidt dan snel tot het instellen van een behandeling met antibiotica. Een hieruit voortkomende vraag is: Bestaan er resident gerelateerde eigenschappen die een UWI meer waarschijnlijk maken?

Deze studie maakt deel uit van de Masterproef Huisartsgeneeskunde en kadert in een ruimer onderzoeksproject rond UWI in WZC waarnaast het bovenstaande tevens de wijze van staalafname onderzocht wordt (11) en ook wat artsen ertoe aanzet af te wijken van de huidige aanbevelingen (12). Dit onderzoeksproject werd uitgevoerd door drie Huisartsen-in-Opleiding die werkzaam zijn in de regio's Oostende-Bredene, Leopoldsburg en Heist-Op-den-Berg. Daarnaast is deze studie vergelijkbaar met en past binnen het kader van een doctoraatsonderzoek naar UWI bij ouderen in WZC.

Dit artikel beperkt zich tot de bespreking van het epidemiologisch onderzoek (incidentie van UWI en risicofactoren voor UWI). Voor de verslaggeving van het simultaan lopend onderzoek naar staalafname en het al dan niet volgen van richtlijnen wordt verwezen naar desbetreffende artikels (11,12).

## METHODE

### Patiënten:

WZC uit drie regio's ( Oostende-Bredene, Leopoldsburg en Heist-op-den-Berg) werden schriftelijk en vervolgens persoonlijk uitgenodigd voor deelname aan deze prospectieve observationele studie die plaatsvond in september 2012 (studieduur 30 dagen). Alle bewoners van een deelnemende afdeling die 65 jaar of ouder zijn en aanwezig op 1 september 2012 werden geïncludeerd. Nieuwe opgenomen residenten gedurende de maand van observatie werden geëxcludeerd.

#### Gegevensverzameling:

Aan een hoofdverpleegkundige of *Coördinerend Raadgevend Arts* (CRA) van een meewerkende afdeling van een WZC werd gevraagd om van alle geïncludeerde residenten van die afdeling de aanwezigheid van vooraf gedefinieerde risicofactoren, inclusief chronische comorbiditeiten in het begin van september 2012 te inventariseren aan de hand van een vragenlijst. De keuze van deze risicofactoren was gebaseerd op hun relevantie voor de vraagstelling en op het bestaan van duidelijke criteria voor de diagnose ervan. De recent uitgevoerde literatuurstudie (10) was hiervoor het uitgangspunt. De weerhouden en bestudeerde comorbiditeiten zijn: leeftijd, geslacht, incontinentie voor stoelgang en/of urine, aanwezigheid van een urinaire katheter, afhankelijkheid (Katz A, B, C of Cd), cognitieve stoornissen (dementie of Mini Mental State Score < 24/30), cerebrovasculair accident in de voorgeschiedenis of andere neurologische stoornissen (epilepsie, ziekte van Parkinson), diabetes mellitus en kanker. Ook het gebruik van preventieve maatregelen (zowel antibioticaprofylaxe als andere profylaxe) werden geregistreerd. (Bijlage 1: Definiëring factoren/comorbiditeiten). Vervolgens werd gevraagd om tijdens de observatiemaand alle nieuwe diagnoses van symptomatische UWI te registreren aan de hand van een bijkomende vragenlijst. Een symptomatische UWI wordt omschreven als het optreden van dysurie en/of pollakisurie en/of suprapubische pijn en/of koorts zonder focus en/of verwardheid zonder andere duidelijke oorzaak en/of troebele of slecht ruikende urine (31) in combinatie met een positieve dipstick en/of positieve urinecultuur (29) waarvoor een behandeling werd ingesteld. Een dipsticktest werd als positief beschouwd indien de stick aankleurde voor nitrieten en/of leukocyten.

#### Analyse:

Daar dit onderzoek in de WZC een cross-sectioneel onderzoek was, konden geen oorzaak-gevolg relaties aangetoond worden, maar enkel verbanden tussen de vooraf gedefinieerde factoren en het al dan niet optreden van UWI. Hiervoor werden odds ratio's (OR) met hun 95% betrouwbaarheidsintervallen (95%BI) berekend. Bijkomende p-waarden werden omwille van de beperkte steekproefgrootte bekomen door het toepassen van de Fisher-Exact test.

De gemeten incidentie van symptomatische UWI in WZC werd vergeleken met de beschikbare gegevens uit de KU Leuven Intego-databank voor niet-geïnstitutionaliseerde ouderen voor september 2011 (dezelfde registratieperiode). De Intego-databank is het resultaat van een continue registratie in een vijftigtal huisartsenpraktijken verspreid over gans Vlaanderen. De patiëntenpopulatie is representatief voor de Vlaamse bevolking. Dit laat toe om met behulp van deze databank uitspraken te doen over het voorkomen van aandoeningen bij de Vlaamse ambulante bevolking (13). Om het effect van het verschil in leeftijds-en geslachtsverdeling te corrigeren werd voor de vergelijking van de incidenties de incidentie van UWI in de WZC gestandaardiseerd naar de incidentie van de Intego-populatie volgens de directe standaardisatiemethode.

#### Ethische aspecten:

Alle verzamelde gegevens werden geanonimiseerd alvorens ze de instelling verlieten. Op de deelnemende afdelingen werd tevens een informatiefiche opgehangen om de familieleden van de

residenten in te lichten. Indien zij bezwaar hadden voor deelname van hun familielid, werd deze geëxcludeerd. Nr. S54345

## RESULTATEN

Aan deze studie namen acht chronische zorginstellingen deel, drie uit de regio Oostende-Bredene (acht afdelingen), drie uit de regio Heist-op-den-Berg (vier afdelingen) en twee uit de regio Leopoldsburg (twee afdelingen): vier afdelingen met enkel rust en verzorgingsbedden (RVT-bedden), één afdeling met enkel rustoordbedden (ROB-bedden) en tien afdelingen met ROB- en RVT-bedden (Bijlage 2: Beschrijving deelnemende afdelingen). Gegevens van veertien afdelingen werden verzameld door de hoofdverpleegkundige en op één afdeling door de CRA. De totale studiepoulatie bedroeg 438 residenten, waarvan 30,4% mannen en 69,6% vrouwen. 83,6% was 80 jaar of ouder. Tabel 1 geeft een gedetailleerd overzicht van de kenmerken van de studiepoulatie per geslacht.

Tijdens de observatiemaand werden 33 symptomatische UWI gediagnosticeerd bij 31 residenten (7,1%). Het betrof 10 mannelijke residenten en 21 vrouwen; 27 residenten waren 80 jaar of ouder. Bij 13,7% van de deelnemers werd uroprofylaxe (antibioticaprofylaxe of andere) toegepast. Tabel 2 en bijlage 3 geven een gedetailleerd overzicht van de kenmerken van de residenten met en zonder aangetoonde symptomatische UWI.

Er konden geen significante verschillen worden aangetoond tussen de groep met en zonder symptomatische urineweginfecties in functie van de aan-of afwezigheid van comorbiditeiten. De OR in de mannelijke studiepoulatie voor Furadantine versus geen antibioticaprofylaxe bedraagt 9,8 {95%BI 1,4-67,00 ;p-waarde = 0,0470}. De OR voor vitamine C versus geen profylaxe met het oog op het al dan niet optreden van een UWI bedraagt 5,8 {95% BI 1,07-31,35; p-waarde =0,077 }. Tabel 2 geeft de gedetailleerde resultaten van de associaties tussen elk van de onderzochte predictoren en het al of niet voorkomen van UWI.

Vervolgens werd de incidentie van UWI in de acht deelnemende WZC voor september 2012 vergeleken met de incidentie van UWI voor de Intego-poulatie (thuiswonende ouderen ouder dan 64 jaar) voor september 2011. Tabel 3 geeft een gedetailleerd overzicht weer van de ruwe en de gestandaardiseerde incidentie in de WZC en de Intego-groep. In de Intego-groep waren in september 2011 81 UWI op een jaarlijkse contactgroep van 22893 ouderen (12). Dit komt neer op een ruwe incidentie van 3,54 UWI per 1000 patiënt-maanden {95%BI 2,77-4,31}. In de WZC waren er 33 gediagnosticeerde symptomatische UWI bij 31 residenten tijdens de observatiemaand op een studiepoulatie van 438 geïnstitutionaliseerde ouderen. Dit komt overeen met een ruwe incidentie van 71 per 1000 patiënt-maanden {95%BI 48.6-98,9}. Na standaardisatie naar de leeftijds- en geslachtsdistributie van de Intego-poulatie wordt die 65,2 per 1000 patiënt-maanden {95%BI 24.4-106}. De incidentie voor UWI in de deelnemende WZC ligt bijgevolg ongeveer 20 maal hoger dan in de Intego-groep {OR = 20,0 95%BI 13,1-30,6 ; p-waarde < 0,001}.

## DISCUSSIE

Acht chronische zorginstellingen met in totaal 438 residenten namen deel aan deze prospectieve observationele studie. Dit is ruim boven het initiële richtaantal van 300 residenten. Rekening

houdend met de bovenvermelde criteria voor symptomatische UWI werden tijdens de observatiemaand, 33 UWI gediagnosticeerd bij 31 residenten. Er bleek geen verband te bestaan tussen de vooraf gedefinieerde comorbiditeiten en het optreden van een symptomatische UWI. Preventieve maatregelen werden bij 13,7% van de residenten toegediend. Deze studie leert bovendien dat de incidentie van symptomatische UWI in de deelnemende WZC (65,2 per 1000 patiënt-maanden) ongeveer 20 maal hoger ligt dan bij de thuiswonende ouderen (3,54 per 1000-patiënt-maanden) op basis van de beschikbare gegevens uit de Intego-databank voor september 2011.

Vooraf in de chronische zorginstellingen nood aan betere kennis van de etiologie van een symptomatische UWI met het oog op een éénduidig diagnostisch proces en een doelmatiger antibioticagebruik.

De definitie voor deze aandoening die deze studie hanteert is ruim. Bovendien bestaat er in de literatuur geen duidelijke consensus rond. Ook in andere studies is de definitie van een symptomatische UWI niet uniform. Hierdoor varieert het incidentiecijfer van UWI. Prospectieve studies over infecties in residentiële settings rapporteren een incidentie voor symptomatische UWI die varieert van 0,1 tot 2,4 per 1000 residentdagen. Prospectieve studies bij niet-gekatheteriseerde rusthuisbewoners rapporteren een incidentie van 0,11 episodes per jaar voor mannen en 0,33-0,46 episodes per jaar voor vrouwen (3). Een Duitse en Noorse studie (14,15) leverden incidentiecijfers van respectievelijk 1,0 en 2,0 UWI per 1000 residentdagen op. Hiermee ligt het incidentiecijfer van de huidige studie ( $\pm 2,3$  per 1000 residentdagen) binnen eenzelfde grootte-orde als in de hierboven vermelde studies.

Door het hanteren van een ruime definitie bestaat de kans dat asymptomatische urineweginfecties beschouwd werden als een symptomatische urineweginfectie. De hoge prevalentie van ASB, gerapporteerd door verschillende studies (3-8), houdt in dat een positieve urinecultuur bij een patiënt met een niet specifieke deterioratie van de klinische toestand, een lage positief predictieve waarde heeft om een symptomatische UWI te diagnosticeren (8). De oorzaak van koorts bij een positieve urinecultuur ligt meestal buiten de urogenitale tractus. Slechts in minder dan 10% van residenten zonder verblijfskatheter resulteert dit in een symptomatische UWI (16,17). Het aankleuren van een dipstick voor leukocyten heeft een hoge sensitiviteit, maar slechts een lage specificiteit voor het aantonen van een UWI. Net zoals een positieve urinecultuur heeft een positieve dipstick-test een lage positief predictieve waarde (18).

In de literatuur worden verscheidene factoren in verband gebracht met de hoge incidentie van bacteriurie en UWI. De resultaten van de uitgevoerde studies die deze verbanden trachtten te staven, zijn echter niet consistent (10). Zo concludeerde een Amerikaans retrospectief onderzoek (19) dat er bij residenten in WZC een associatie bestaat tussen UWI en CVA, verminderde *Activities of Daily Living* (ADL), gedaalde cognitieve status, urinaire katheterisatie en antibioticaprofylaxe. Nierinsufficiëntie, diabetes, anemie, malnutritie, leeftijd en incontinentie bleken geen hoger risico op UWI te hebben. Een Noorse studie besloot dat onder andere bedlegerigheid, urinaire incontinentie en urinaire katheter predisponerende factoren zijn voor infectie. Leeftijd en geslacht konden niet als risicofactoren worden aangetoond (15). Een Nederlandse studie bij vrouwen van 86 jaar en ouder

toonde aan dat gestoorde cognitieve functie, verminderde ADL en urine incontinentie onafhankelijke predictoren waren van UWI(20).

In deze leeftijdsgroep worden velen incontinent voor urine en velen hiervan worden vaak behandeld met urinaire katheters. Deze interventies bevorderen de kolonisatie van de urinewegen met micro-organismen (21). De infectieratio in deze subpopulatie bedraagt 5% per dag (22). In de huidige studie lag deze infectieratio lager (twee van de 15 residenten met een urinaire katheter tijdens de observatiemaand) en kon er bijgevolg geen associatie worden aangetoond {OR = 2,1 95% BI 0,5-9,7, p-waarde = 0,29}. Pathogenen geïsoleerd uit de urine zijn veelal darmpathogenen. Dit werd bevestigd door het huidig onderzoek waarin *Escherichia coli* de eerste plaats in nam. Alhoewel het bijgevolg aannemelijk is, dat fecale incontinentie het ontstaan van UWI in de hand werkt (23), heeft dit onderzoek dit niet kunnen staven {OR = 1,6 95% BI 0,7-3,7; p-waarde = 0,33}. Obstipatie kan fecale incontinentie in de hand werken en op die manier een bijdrage leveren aan het optreden van een UWI (21). Dit werd in deze studie niet onderzocht. Degeneratieve aandoeningen zoals de ziekte van Alzheimer, Parkinson en CVA gaan gepaard met verlies van controle over de blaas met vorming van blaasresidu's en/ of het ontstaan van incontinentie en UWI tot gevolg (21,24). Toch kon dit onderzoek geen verband aantonen tussen bovenstaande comorbiditeiten en het optreden van een symptomatische urineweginfectie (OR zie tabel 2). Algemeen hebben diabetici een verhoogde infectieratio, ook voor UWI. Een verminderde immunologische afweer zorgt voor een falend verdedigingsmechanisme tegen pathogenen. Autonome en perifere neuropathie leiden tot blaasfunctiestoornissen met een verminderde sensibiliteit en contractiliteit van de detrusorspier (25-27). Deze studie kon dit niet bevestigen {OR = 1,2 95% BI 0,5-2,8; p-waarde 0,65}.

De OR in de mannelijke studiepoulatie voor furadantine versus geen antibioticaprofylaxe en het optreden van een UWI bedraagt dan wel 9,8 {95%BI 1,4-67,00 ;p-waarde = 0,047}, maar gezien slechts vijf mannen furadantine namen en twee hiervan een UWI hadden, is het moeilijk om hieruit conclusies te trekken. Hetzelfde geldt voor vitamine C versus geen profylaxe met oog op het voorkomen van een UWI. Slechts zeven residenten kregen vitamine C toegediend en twee hiervan hadden een UWI {OR= 5,8 95% BI 1,07-31,35; p-waarde =0,077}. Andere studies (28,29) konden wel een gunstig effect aantonen van laag gedoseerde antibioticaprofylaxe, maar slechts bij jonge vrouwen. Nadeel hiervan is dat langdurig gebruik van antibiotica antimicrobiële resistentievorming veroorzaakt en houdt bovendien het risico in van bijkomende infecties met *Clostridium Difficile* en fungi. Een Cochrane Review (30) concludeerde dat veenbessenextract geen significant voordeel biedt in het voorkomen van UWI. Gezien er weinig evidentie bestaat rond het gebruik van bovenstaande maatregelen, in het bijzonder bij ouderen, moeten nieuwe aangrijpingspunten gezocht worden om het incidentiecijfer terug te dringen.

Sterke punten van dit onderzoek zijn dat het vooraf duidelijk gedefinieerde risicofactoren, inclusief chronische comorbiditeiten geïnccludeerd heeft, dat de studie plaats vond in drie verschillende regio's in Vlaanderen en dat het deel uit maakt van een groter onderzoeksproject rond UWI in WZC. Ook al leek de deelnamegraad van residenten initieel veelbelovend, toch konden na analyse geen verbanden worden gelegd tussen de opgenomen comorbiditeiten en het optreden van een symptomatische UWI. De power van de studie was hiervoor te klein. De korte studieduur kan hiertoe

hebben bijgedragen. De gehanteerde definitie voor symptomatische urineweginfectie is ruim, waardoor er een overschatting kan zijn van de gemeten incidentie in de deelnemende WZC.

## BESLUIT

De incidentie van urineweginfecties in de woonzorgcentra lag ongeveer 20 maal hoger in vergelijking met de Intego-populatie. De gehanteerde definitie voor symptomatische UWI is ruim. Hierdoor kan er een overschatting zijn van de gemeten incidentie in de deelnemende WZC en bestaat de kans dat asymptomatische urineweginfecties beschouwd werden als een symptomatische urineweginfectie.

Leeftijd, geslacht, incontinentie voor urine of stoelgang, aanwezigheid van een urinaire katheter, afhankelijkheid (Katz A, B, C of Cd), cognitieve stoornissen (dementie of MMSE-score < 24/30), CVA in de voorgeschiedenis of andere neurologische stoornissen (epilepsie, ziekte van Parkinson), diabetes mellitus en kanker bleken geen invloed te hebben op het optreden van een symptomatische urineweginfectie.

Daar dit onderzoek geen risicofactoren voor het optreden van een UWI bij ouderen in WZC heeft kunnen aantonen, is verder onderzoek geïndiceerd met oog op het optimaliseren van het diagnostisch proces en beleid. Alsook moet een uniforme definitie voor het begrip symptomatische UWI ontwikkeld worden om betrouwbare incidentiemetingen te kunnen uitvoeren.

## DANKWOORD

Tot slot een woord van dank voor alle deelnemende WZC<sup>(\*)</sup>. Zonder hen kon dit project niet verwezenlijkt worden.

<sup>(\*)</sup> Wackerbout, Godtschalk, Sint Monica, De Edelweis, Relegghem, Damiaan, De Bierkorf en Reigersvliet



<b>Tabel 1: Beschrijving studiepopulatie</b>			
	<b>Man, n = 133 (30,4%) n (% van totale studiepopulatie)</b>	<b>Vrouw, n = 305 (69,6%) n (% van totale studiepopulatie)</b>	<b>Totaal, n=438 (100%) n(% van totale studiepopulatie)</b>
<u>Leeftijd</u>			
< 80 jaar	39 (8,9)	33 (7,5)	72 (16,4)
≥ 80 jaar	94 (21,5)	272 (62,1)	366 (83,6)
<u>Incontinentie voor urine</u>			
Accidenteel	32 (7,3)	98 (22,4)	130 (29,7)
Steeds	69 (15,8)	165 (37,7)	234 (53,4)
Nooit	32 (7,3)	42 (9,6)	74 (16,9)
<u>Incontinentie voor stoelgang</u>			
Accidenteel	25 (1,1)	77 (17,6)	102 (23,3)
Steeds	55 (12,6)	127 (29,0)	182 (41,6)
Nooit	53 (12,1)	101 (23,1)	154 (35,2)
<u>Urinaire katheter</u>			
Verblijfsonde	4 (0,9)	3 (0,7)	7 (1,6)
Suprapubische sondes	3 (0,7)	5 (1,1)	8 (1,8)
Geen sonde	126 (28,8)	297 (67,8)	423 (96,6)
<u>Afhankelijkheidsgraad (Katz-score)</u>			
Katz 0	6 (1,4)	11 (2,5)	17 (3,9)
Katz A	32 (7,3)	32 (7,3)	64 (14,6)
Katz B	31 (7,1)	90 (20,6)	121 (27,6)
Katz C	21 (4,8)	50 (11,4)	71 (16,2)
Katz Cd	43 (9,8)	122 (27,9)	165 (37,7)
<u>Cognitieve status</u>			
Dementie of MMSE < 24/30	73 (16,7)	203 (46,4)	276 (63,0)
Geen dementie of MMSE < 24/30	60 (13,7)	102 (23,3)	162 (37,0)
<u>CVA in voorgeschiedenis</u>			
CVA in voorgeschiedenis	29 (6,6)	53 (12,1)	82 (18,7)
Geen CVA in voorgeschiedenis	104 (23,7)	252 (57,7)	356 (81,3)
<u>Neurologische aandoening</u>			
Aanwezig	30 (6,9)	42 (9,6)	72 (16,4)
Niet aanwezig	103 (23,5)	263 (60,1)	366 (83,6)
<u>Diabetes mellitus</u>			
Diabetes	18 (4,1)	70 (16,0)	88 (20,1)
Geen diabetes	115 (26,3)	235 (53,7)	350 (79,9)
<u>Kanker</u>			
Geen of niet geweten	107 (24,4)	268 (61,1)	375 (85,4)
Longkanker	3 (0,7)	0 (0,0)	3 (0,7)
Dikkedarm kanker	5 (1,1)	4 (0,9)	9 (2,1)
Prostaatcancer	10 (2,3)	0 (0,0)	10 (2,3)
Borstcancer	0 (0,0)	19 (4,3)	19 (4,3)
Andere kanker	9 (2,1)	14 (3,2)	23 (5,2)
<u>Antibioticaprofylaxe</u>			
Furadantine/Urfadyn	5 (1,1)	13 (3,0)	18 (4,1)
Bactrim/Eusaprim	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Trimetoprim	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Andere	3 (0,7)	4 (0,9)	7 (1,6)
Geen	125 (28,5)	288 (65,8)	413 (94,3)
<u>Niet-antibiotica profylaxe</u>			
Veenbessensap	9 (2,1)	19 (4,3)	28 (6,4)
Vitamine C	2 (0,5)	5 (1,1)	7 (1,6)
Geen	122 (27,9)	281 (64,2)	403 (92,0)

Tabel 2: Aantal residenten met en zonder UWI en resultaten van de statistische analyse (OR met 95% BI)									
	Man			Vrouw			Totaal		
	UWI n (%)	Geen UWI n (%)	OR (95% BI)	UWI n (%)	Geen UWI n (%)	OR (95%BI)	UWI n (%)	Geen UWI n (%)	OR (95%BI)
<u>Geslacht</u>									
Man							10 (2,3)	123 (28,1)	1,1
Vrouw							21 (4,8)	284 (64,8)	(0,5-2,4)
<u>Leeftijd</u>									
≥ 80 jaar	9(2,1)	85 (19,4)		4 18 (4,1)	254 (58,0)	0,7	27 (6,2)	339 (77,4)	1,4
< 80 jaar	1 (0,2)	38 (8,7)	(0,5-32,9)	3 (0,68)	30 (6,9)	(0,2-2,6)	4 (0,9)	68 (15,5)	(0,5-4,0)
<u>Incontinentie voor urine</u>									
Accidenteel/Steeds	8 (1,8)	93 (21,2)		1,3 18 (4,1)	245 (55,9)	1	26 (5,9)	338 (77,2)	1,1
Nooit	2 (0,5)	30 (6,9)	(0,3-6,4)	3 (0,68)	39 (8,9)	(0,3-3,4)	5 (1,1)	69 (15,8)	(0,4-2,9)
<u>Incontinentie voor stoelgang</u>									
Accidenteel/Steeds	8 (1,8)	72 (16,4)		2,8 15 (3,4)	189 (43,2)	1,3	23 ( 5,3)	261 (59,6)	1,6
Nooit	2 (0,5)	51 (11,6)	(0,6-13,9)	6 (1,4)	95 (21,7)	(0,5-3,3)	8 (1,8)	146 (33,3)	(0,7-3,7)
<u>Urinaire katheter</u>									
Aanwezig	1 (0,2)	6 (1,4)		2,2 1 (0,2)	7 (1,6)	2	2 (0,5)	13 (3,0)	2,1
Afwezig	9 (2,1)	117 (26,7)	(0,2-20,0)	20 (4,6)	277 (63,2)	(0,2-16,9)	29 (6,6)	394 (90,0)	(0,5-9,7)
<u>Afhankelijkheidsgraad (Katz-score)</u>									
A+B+C+Cd	10 (2,3)	117 (26,7)	***	20 (4,6)	274 (62,6)	0,7	30 (6,9)	391 (89,3)	1,2
O	0 (0,0)	6 (1,4)	***	1 (0,2)	10 (2,3)	(0,1-6,0)	1 (0,2)	16 (3,7)	(0,2-9,6)
<u>Cognitieve status</u>									
Dementie of MMSE < 24/30	7 (1,6)	66 (15,1)		2 11 (2,5)	192 (43,8)	0,5	18 (4,1)	258 (58,9)	0,8
Niet dement of MMSE ≥24/30	3 (0,7)	57 (13,1)	(0,5-8,2)	10 (2,3)	92 (21,0)	(0,2-1,3)	13 (3,0)	149 (30,0)	(0,4-1,7)
<u>CVA in voorgeschiedenis</u>									
Ja	1 (0,2)	28 (6,3)		0,4 3 (0,7)	50 (11,2)	0,8	4 (0,9)	78 (17,8)	0,6
Neen	9 (2,1)	95 (21,7)	(0,1-3,1)	18 (4,1)	234 (53,4)	(0,2-2,8)	27 (6,2)	329 (75,1)	(0,2-1,8)

**Tabel 2: Aantal residenten met en zonder UWI en resultaten van de statistische analyse (OR met 95% BI)**

	Man			Vrouw			Totaal		
	UWI n (%)	Geen UWI n (%)	OR (95% BI)	UWI n (%)	Geen UWI n (%)	OR (95%BI)	UWI n (%)	Geen UWI n (%)	OR (95%BI)
<u>Andere neurologische aandoeningen</u>									
Ja	3 (0,7)	27 (6,2)	1,5	6 (1,4)	36 (8,2)	2,8	9 (2,1)	63 (14,4)	2,2
Neen	7 (1,6)	96 (21,9)	(0,4-6,3)	15 (3,4)	248 (56,6)	(1,0-7,6)	22 (2,0)	344 (78,5)	(1,0-5,1)
<u>Diabetes mellitus</u>									
Ja	3 (0,7)	15 (3,4)	3,1	4 (0,9)	66 (15,1)	0,8	7 (1,6)	81 (18,5)	1,2
Neen	7 (1,6)	108 (24,7)	(0,7-13,2)	17 (3,9)	218 (49,8)	(0,3-2,4)	24 (5,5)	326 (74,4)	(0,5-2,8)
<u>Kanker</u>									
Kanker	3 (0,7)	23 (5,3)	1,9	1 (0,2)	36 (8,2)	0,3	4 (0,9)	59 (13,5)	0,9
Geen/niet gekend	7 (1,6)	100 (23,8)	(0,5-7,8)	20 (4,6)	248 (56,6)	(0,0-2,7)	27 (6,2)	348 (79,5)	(0,3-2,6)
<u>Antibiotica-profylaxe</u>									
AB-profylaxe	2 (0,5)	6 (1,4)	4,9	1 (0,2)	16 (3,7)	0,8	3 (0,7)	22 (5,0)	1,9
Geen	8 (1,8)	117 (26,7)	(0,8-28,2)	20 (4,6)	268 (61,2)	(0,1-6,6)	28 (6,4)	385 (87,9)	(0,5-6,7)
Furadantine/Urfadyn	2 (0,5)	3 (0,7)	9,8 (**)	1 (0,2)	12 (2,7)	1,1	3 (0,7)	15 (3,4)	2,8
Geen	8 (1,8)	117 (26,7)	(1,4-67,0)	20 (4,6)	268 (61,2)	(0,1-9,0)	28 (6,4)	385 (87,9)	(0,8-10,1)
Furadantine/Urfadyn	2 (0,5)	3 (0,7)	(*)	1 (0,2)	12 (2,7)	(*)	3 (0,7)	15 (3,4)	(*)
Andere	0 (0,0)	3 (0,7)	(*)	0 (0,0)	4 (0,9)	(*)	0 (0,0)	7 (1,6)	(*)
Andere	0 (0,0)	3 (0,7)		0 (0,0)	4 (0,9)		0 (0,0)	7 (1,6)	0
Geen	8 (1,8)	117 (26,7)	(*)	20 (4,6)	268 (61,2)	(*)	28(6,4)	385 (87,9)	(*)

**Tabel 2: Aantal residenten met en zonder UWI en resultaten van de statistische analyse (OR met 95% BI)**

	Man			Vrouw			Totaal		
	UWI n (%)	Geen UWI n (%)	OR (95% BI)	UWI n (%)	Geen UWI n (%)	OR (95%BI)	UWI n (%)	Geen UWI n (%)	OR (95%BI)
<u>Niet-antibiotica-profylaxe</u>									
Niet AB-Profylaxe	2 (0,5)	9 (2,1)	3,2	3 (0,7)	21 (4,8)	2,1	5 (1,1)	30 (6,8)	2,4
Geen	8 (1,8)	114 (26,0)	(0,6-17,2)	18 (4,1)	263 (60,0)	(0,6-7,7)	26 (5,6)	377 (86,1)	(0,9-6,8)
Veenbessenextract	1 (0,2)	8 (1,8)	1,8	2 (0,5)	17 (3,9)	1,7	3 (0,7)	25 (5,7)	1,7
Geen profylaxe	8 (1,8)	114 (26,0)	(0,2-16,1)	18 (4,1)	263 (60,0)	(0,4-8,0)	26 (5,6)	377 (86,1)	(0,5-6,2)
Veenbesextract	1 (0,2)	8 (1,8)	1,6	2 (0,5)	17 (3,9)	1,6	3 (0,7)	25 (5,7)	1,6
Rest	9 (2,1)	115 (26,3)	(0,2-14,2)	19 (4,3)	267 (61,0)	(0,4-7,7)	28 (6,4)	382 (87,2)	(0,5-5,8)
Vitamine C	1 (0,2)	1 (0,2)	14,3	1 (0,2)	4 (0,9)	3,7	2 (0,5)	5 (1,1)	5,8
Geen profylaxe	8 (1,8)	114 (26,0)	(0,8-249,6)	18 (4,1)	263 (60,0)	(0,4-34,4)	26 (5,6)	377 (86,1)	(1,1-31,4)
Vitamine C	1 (0,2)	1 (0,2)	13,6	1 (0,2)	4 (0,9)	3,5	2 (0,5)	5 (1,1)	5,5
Rest	9 (2,1)	122 (27,9)	(0,8-235,1)	20 (4,6)	280 (63,9)	(0,4-32,8)	29 (6,6)	402 (91,8)	(1,0-29,8)
Veenbessenextract	1 (0,2)	8 (1,8)	0,1	2 (0,5)	17 (3,9)	0,5	3 (0,7)	25 (5,7)	0,3
Vitamine C	1 (0,2)	1 (0,2)	(0,0-4,0)	1 (0,2)	4 (0,9)	(0,0-6,6)	2 (0,5)	5 (1,1)	(0,0-2,3)

(%) = percentage van het totale studieaantal

OR = Odds ratio

95% BI = 95% betrouwbaarheidsinterval

(\*)Berekening niet uitvoerbaar

(°°)p-waarde < 0,05 (zie bijlage 5)

<b>Tabel 3: Vergelijking incidenties Intego-groep - Studiegroep in de 8 deelnemende WZC</b>						
<b>Intego-groep</b>						
			Aantal			
Periode	Leeftijdsgroep	Geslacht	UWI	Jaarlijkse contactgroep	Incidentie per 1000 patiënt-maanden	
sep/11	≥80	Vrouw	19	4567	4.16	
sep/11	≥80	Man	2	2704	0.74	
sep/11	65-79	Vrouw	54	8130	6.64	
sep/11	65-79	Man	6	7492	0.80	
					Ruwe incidentie: 3,54 {95% BI 2,77-4,31}	
					Gestandaardiseerde incidentie : 3,54 {95% BI 2,71-4,31}	
<b>Studiegroep WZC</b>						
			Aantal			
Periode	Leeftijdsgroep	Geslacht	UWI	Contactgroep voor sep	Incidentie per 1000 patiënt-maanden	
sep/12	≥80	Vrouw	18	272	66,18	
sep/12	≥80	Man	9	94	95,74	
sep/12	65-79	Vrouw	3	33	90,91	
sep/12	65-79	Man	1	39	25,64	
					Ruwe incidentie: 71,00 {95% BI 48,6-98,9}	
					Gestandaardiseerde incidentie: 65,20 {95% BI 24,4-106} (*)	
(*) standaardisatie volgens de directe standaardisatiemethode met de Intego-groep als standaardpopulatie						

## LITERATUUR

1. Jans B, Latour K, Broex E, Goossens H. Rapport ESAC-NH België: " Het antibioticumvoorschrift in woonzorgcentra in België: resultaten van ESAC NH studie, april 2009. [geraadpleegd op 15 november 2011]; Beschikbaar op URL: [www.nsih.be](http://www.nsih.be)
2. Jans B, Latour K, Broex E. De HALT studie. [geraadpleegd op 15 november 2011]; Beschikbaar op: URL: [www.nsih.be](http://www.nsih.be)
3. Nicolle LE, Yoshikawa TT. Urinary tract infection in long-term-care-facility residents. *Clinical infectious diseases* (2000) 31 (3):757-761.
4. Foxman B. Epidemiology of Urinary Tract Infections: Incidence, Morbidity, and Economic Costs. *Am. J. Med.* 2002 Jul 8;113 Suppl 1A:5S-13S.
5. Nicolle LE; SHEA Long-Term-Care-Committee. Urinary tract infections in long-term-care facilities. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2001 Mar;22(3):167-75.
6. Rodhe N, Mölstad S, Englund L, Svärdsudd K. Asymptomatic bacteriuria in a population of elderly residents living in a community setting: prevalence, characteristics and associated factors. *Fam. Pract.* 2006 Jun;23(3):303-7. Epub 2006 Apr 4
7. Beyer I, Mergam A, Benoit F, Theunissen C, Pepersack T. Management of urinary tract infections in the elderly. *Z. Gerontol. Geriatr.* 2001 Apr;34(2):153-7.
8. Nicolle LE. Preventing infections in Non-Hospital settings: Long-Term Care. *Emerging Infectious Diseases.* 2001 March-April;7(2):205-207.
9. Eberle CM, Winsemius D, Garibaldi RA. Risk factors and consequences of bacteriuria in non-catheterized nursing home residents. *J. Gerontol.* 1993 Nov;48(6):M266-71.
10. De Lepeleire J, Buntinx F, Decré E, De Maeyer S, Staessens L, Ylen J. Antiseptica en antibiotica voor urineweginfecties in woonzorgcentra. Literatuurstudie en Case-Vignet studie. 2011.
11. Verhoeyen E. De Lepeleire J, Buntinx F, Latour K, Vanderauwera S, Meus K. Urineweginfecties in woonzorgcentra: literatuuronderzoek van de methode van staalafname bij ouderen vergeleken met de methode van staalafname in de praktijk. 2013.
12. Meus K. Buntinx F, De Lepeleire J, Latour K, Verhoeyen E, Vanderauwera S. Analyse van factoren die huisartsen ervan weerhouden bij ouderen met UWI, verblijvend in WZC, hun voorschrijfgedrag aan te passen aan de bestaande guidelines. 2013.
13. Stefaan Bartholomeeusen, Carla Truyens, Frank Buntinx. Ziekten in de huisartsenpraktijk in Vlaanderen (1994-2008). Acco Leuven 2010. Zie ook [www.intego.be](http://www.intego.be).
14. Engelhart ST, Hanses-Derendorf L, Exner M, Kramer MH. Prospective surveillance for healthcare-associated infections in German nursing home residents. *J. Hosp. Infect.* 2005 May;60(1):46-50.
15. Eriksem HM, Koch AM, Elstrøm P, Nilsen RM, Harthug S, Aavitsland P. Healthcare-associated infection among residents of long-term care facilities: a cohort and nested case-control study. *J Hosp. Infect.* 2007 Apr;65(4):334-340.
16. Nicolle LE. Urinary tract infection in geriatric and institutionalized patients. *Curr. Opin. Urol.* 2002 Jan; 12(1):51-55.
17. Nicolle LE. Urinary infections in the elderly: symptomatic or asymptomatic? *Int. J. Antimicrob. Agents.* 1999 May;11(3-4):265-8.

18. Little P, Turner S, Rumsby K, Warner G, Moore M, Lowes JA, Smith H, Hwake C, Mullee M. Developing clinical rules to predict urinary tract infection in primary care settings: sensitivity and specificity of near patient tests (dipsticks) and clinical scores. *British Journal of General Practice*, August 2006.
19. Powers JS, Billings FT, Behrendt D, Burger MC. Antecedent factors in urinary tract infections among nursing home patients. *South. Med.J.* 1988Jun;81(6):734-5.
20. Caliouw MA, den Elzen WP, Cools HJ, Gussekloo J. Predictive factors of urinary tract infections among the oldest old in the general population. A population-based prospective follow-up study. *BMC. Med.* 2011 May 16;9:57.
21. Wolfhagen MJHM, Hoepelmanen IM, Verhoef J. Urineweginfecties bij ouderen: wat is de betekenis? *Ned. Tijdschr. geneeskd.* 1990;134:470-3.
22. Nicolle Le. Catheter-related urinary tract infection. *Drugs Aging.*2005;22(8):627-39.
23. Lara LL, Troop PR, Beadleson-Baird M. The risk of urinary tract infection in bowel incontinent men. *Journal of Gerontology Nursing.*1990 May 16(5):24-6.
24. Kotkin L, Milam DF. Evaluation and management of the urologic consequences of neurologic disease. *Tech. urol.* 1996 Winter;2(4):210-9.
25. Muller LMAJ, Gorter KJ, Hak E, Goudzwaard WL, Schellevis FG, Hoepelman AIM, Rutten GEHM. Increased Risk of Common Infections in Patients with Type 1 and type 2 Diabetes Mellitus. *Clinical infectious diseases.*2005;41:281-8. (DM)
26. Fünfstück R, Nicille LE, Hanefeld M, Naber KG. urinary tract infection in patients with diabetes mellitus. *Clin. Nephrol.*2010 jan;77(1):40-8.
27. Hampel C, Gillitzer R, Pahernik S, Melchior S, Thüroff JW. Diabetes and bladder function. What should be considered? *Urologe A.*2003 Dec;42(12):1556-63.
28. Albert X, Huertas I, Pereiro II, sanfélix J, Gosabes V, Perrota C. Antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in non-pregnant women. *Cochrane Database Syst rev.*2004;(3).
29. Van Haarem Kam, Visser HS, Van Vliet S, Et al. NHG-standaard Urineweginfecties (tweede herziening). *Huisarts Wet* 2005(8):341-52.
30. Jepson RG, Williams G, Craig JC. Cranberries for preventing urinary tract infections. *Cochrane Database Syst Rev.*2012 Sept 10.
31. Definitions of urinary tract infections (UTIs) in Long Term Care (LTC): Mc Geer and F-Tag 135. [ geraadpleegd op 15 januari 2012]; Beschikbaar op URL: [www.vdh.virginia.gov](http://www.vdh.virginia.gov)

## BIJLAGEN



**Bijlage 1: Beschrijving van de factoren/comorbiditeiten**

<u>Geslacht</u>	Man of vrouw
<u>Leeftijd</u>	< 80 jaar of ≥ 80 jaar
<u>Incontinentie voor urine</u>	Iedere vorm van onwillekeurig verlies van urine Accidenteel/ altijd
<u>Incontinentie voor stoelgang</u>	Iedere vorm van onwillekeurig verlies van darminhoud (fecaal/gassen) Accidenteel/ altijd
<u>Urinaire katheters</u>	Siliconen/ latex verblijfskatheter of suprapubische katheter
<u>Afhankelijkheidsgraad (Katz-schaal)</u>	Katz-schaal wordt gebruikt om de zelfredzaamheid te meten in verband met activiteiten in het dagelijkse leven (ADL: Activities of Daily Living) zoals zich kleden, zich wassen, zich verplaatsen, toiletbezoek, incontinentie en eten. Voor elke activiteit wordt een score gegeven naargelang de hulp die die persoon nodig heeft. Bijkomend wordt de oriëntatie in tijd en ruimte gemeten. <u>Categorie 0:</u> niet dement en fysiek volledig onafhankelijk <u>Categorie A:</u> - Afhankelijk om zich te wassen en/of te kleden of - Gedesoriënteerd in tijd en ruimte en fysisch volledig onafhankelijk <u>Categorie B:</u> - Afhankelijk om zich te wassen en te kleden en afhankelijk voor de transfer en verplaatsingen en/of naar het toilet te gaan of - Gedesoriënteerd in tijd en ruimte en afhankelijk om zich te wassen en/of te kleden <u>Categorie C:</u> - Afhankelijk om zich te wassen en/of te kleden en afhankelijk voor de transfer en verplaatsingen en naar het toilet te gaan afhankelijk wegens incontinentie en/of om te eten

### **Bijlage 1: Beschrijving van de factoren/comorbiditeiten**

#### Afhankelijkheidsgraad (Katz-schaal)

#### Categorie Cd:

- Gedesoriëteerd in tijd en ruimte en afhankelijk om zich te wassen en te kleden en afhankelijk wegens incontinentie en afhankelijk voor de transfer en verplaatsingen en/of naar het toilet te gaan en/of om te eten

#### Cognitieve status

Diagnose dementie of MMSE-score < 24/30

Dementie is een klinisch syndroom gekenmerkt door de volgende 4 criteria

- Geheugenstoornissen
- Eén of meer van de andere cognitieve stoornissen
  - \* Afasie: verminderd taalbegrip en problemen met taalexpressie
  - \* Apraxie: verminderd vermogen om handelingen uit te voeren ondanks motorische functies intact
  - \* Agnosie: verminderd vermogen om objecten te herkennen ondanks sensorische functies intact
  - \* Stoornis in de uitvoerende functies: verminderd vermogen om plannen te maken, te organiseren, logische conclusies te trekken en te abstraheren
- Bovenvermelde stoornissen hebben een duidelijke negatieve invloed op dagelijks functioneren, werk, sociale activiteiten of relaties
- De stoornissen doen zich niet uitsluitend voor tijdens een delier

MMSE (Mini-Mental-State-Evaluation) is geschikt om cognitieve stoornissen zichtbaar te maken, niet voor het stellen van de diagnose dementie

Als afkappunt wordt hier 24 genomen om een onderscheid te maken tussen cognitief normaal en niet normaal

**Bijlage 1: Beschrijving van de factoren/comorbiditeiten**

<u>CVA</u>	Plotseling ontstane klinische verschijnselen van een plaatselijke stoornis van de hersenfuncties met een duur van meer dan 24 uur of eindigend met de dood, waarvoor geen andere oorzaak aanwezig is dan een stoornis in de bloedvaten (stoornis in de bloedvoorziening of hersenbloeding) Doorgemaakt in de voorgeschiedenis
<u>Andere neurologische aandoeningen</u>	Multiple Sclerose, Ziekte van Parkinson, epilepsie en/of andere
<u>Diabetes mellitus</u>	Ziekte waarbij de regeling van de bloedsuikergehalte verstoord is door een tekort aan insuline of door een overgevoeligheid voor insuline waarvoor niet-medicamenteus en/of medicamenteus ingrijpen
<u>Kanker</u>	Gediagnosticeerde longkanker, dikdarmkanker, prostaatkanker, borstkanker en/of andere, geen of niet gekend
<u>Antibioticaprofylaxe</u>	Furadantine/Urfadyn, Bactrim/Eusaprim, Thrimetoprim of andere
<u>Niet-antibioticaprofylaxe</u>	Veenbessenextract, vitamine C supplemente of andere

**Bijlage 2: Beschrijving deelnemende WZC****WZC in regio Oostende-Bredene : 169 residenten**

## WZC 1

Afdeling	Aantal bedden	Beschrijving residentenpopulatie
<i>Afdeling 1</i>	<i>30</i>	<i>RVT</i>
<i>Afdeling 2</i>	<i>30</i>	<i>RVT</i>
<i>Afdeling 3</i>	<i>13</i>	<i>RVT + ROB</i>

## WZC 2

Afdeling	Aantal bedden	Beschrijving residentenpopulatie
<i>Afdeling 4</i>	<i>16</i>	<i>RVT + ROB</i>
<i>Afdeling 5</i>	<i>18</i>	<i>ROB</i>
<i>Afdeling 6</i>	<i>20</i>	<i>RVT</i>
<i>Afdeling 7</i>	<i>19</i>	<i>RVT + ROB</i>

## WZC 3

Afdeling	Aantal bedden	Beschrijving residentenpopulatie
<i>Afdeling 8</i>	<i>23</i>	<i>RVT + ROB</i>

**WZC in regio Heist-op-den-Berg : 168 residenten**

## WZC 4

Afdeling	Aantal bedden	Beschrijving residentenpopulatie
<i>Afdeling 9</i>	<i>34</i>	<i>RVT + ROB</i>

## WZC 5

Afdeling	Aantal bedden	Beschrijving residentenpopulatie
<i>Afdeling 10</i>	<i>47</i>	<i>ROB + RVT</i>
<i>Afdeling 11</i>	<i>57</i>	<i>RVT</i>

## WZC 6

Afdeling	Aantal bedden	Beschrijving residentenpopulatie
<i>Afdeling 12</i>	<i>30</i>	<i>ROB + RVT</i>

**WZC regio Leopoldsburg: 101 residenten**

## WZC 7

Afdeling	Aantal bedden	Beschrijving residentenpopulatie
<i>Afdeling 13</i>	<i>37</i>	<i>RVT + ROB</i>

## WZC 8

Afdeling	Aantal bedden	Beschrijving residentiepopulatie
<i>Afdeling 14</i>	<i>30</i>	<i>RVT + ROB</i>
<i>Afdeling 15</i>	<i>34</i>	<i>RVT + ROB</i>

Totaal: 438 residenten

<b>Bijlage 3: Studieresultaten per geslacht</b>						
	<b>Man</b>		<b>Vrouw</b>		<b>Totaal</b>	
	<b>Geen UWI</b>	<b>UWI</b>	<b>Geen UWI</b>	<b>UWI</b>	<b>Geen UWI</b>	<b>UWI</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Geslacht</b>						
Man					123 (28,08)	10 (2,28)
Vrouw					284 (64,84)	21 (4,79)
<b>Leeftijd</b>						
< 80 jaar	38 (8,68)	1 (0,23)	30 (6,85)	3 (0,68)	68 (15,53)	4 (0,91)
≥ 80 jaar	85 (19,41)	9 (2,05)	254 (57,99)	18 (4,11)	339 (77,40)	27 (6,16)
<b>Incontinentie voor urine</b>						
Nooit	30 (6,85)	2 (0,46)	39 (8,90)	3 (0,68)	69 (15,75)	5 (1,14)
Accidenteel	30 (6,85)	2 (0,46)	89 (20,32)	9 (2,05)	119 (27,17)	11 (2,51)
Steeds	63 (14,38)	6 (1,37)	156 (35,62)	9 (2,05)	219 (50)	15 (3,43)
<b>Incontinentie voor stoelgang</b>						
Nooit	51 (11,64)	2 (0,46)	95 (21,69)	6 (1,37)	146 (33,33)	8 (1,83)
Accidenteel	22 (5,02)	3 (5,02)	69 (15,75)	8 (1,82)	91 (20,78)	11 (2,51)
Steeds	50 (11,42)	5 (1,14)	120 (27,40)	7 (1,60)	170 (38,81)	12 (2,74)
<b>Urinaire katheter</b>						
Neen	117 (26,71)	9 (2,05)	277 (63,24)	20 (4,57)	394 (89,95)	29 (6,62)
Verblijfsonde	3 (0,68)	1 (0,23)	3 (5,02)	0 (0,0)	6 (1,37)	1 (0,23)
Suprapubische sonde	3 (0,68)	0 (0,0)	4 (0,91)	1 (0,23)	7 (1,60)	1 (0,23)
<b>Afhankelijkheidsgraad</b>						
O	6 (1,37)	0 (0,0)	10 (2,28)	1 (0,23)	16 (3,65)	1 (0,23)
A	30 (6,85)	2 (0,46)	29 (6,62)	3 (0,68)	59 (13,47)	5 (1,14)
B	31 (6,62)	0 (0,0)	86 (19,63)	4 (1,14)	117 (26,71)	4 (0,91)
C	19 (4,34)	2 (0,46)	45 (10,27)	5 (1,14)	64 (14,61)	7 (1,60)
Cd	37 (8,45)	6 (1,37)	114 (26,03)	8 (1,60)	151 (34,47)	14 (3,20)
<b>Cognitieve status</b>						
Dementie of MMSE < 24/30	66 (15,07)	7 (1,60)	192 (43,84)	11 (2,51)	258 (58,90)	18 (4,11)
Niet dement of MMSE ≥ 24/30	57 (13,07)	3 (0,68)	92 (21,00)	10 (2,28)	149 (30,02)	13 (2,97)
<b>CVA in voorgeschiedenis</b>						
Neen	95 (21,69)	9 (2,05)	234 (53,43)	18 (4,11)	329 (75,11)	27 (6,16)
Ja	28 (6,29)	1 (0,23)	50 (11,42)	3 (0,68)	78 (17,81)	4 (0,91)
<b>Andere neurologische aandoeningen</b>						
Neen	96 (21,92)	7 (1,60)	248 (56,62)	15 (3,42)	344 (78,54)	22 (5,02)
Ja	27 (6,16)	3 (0,68)	36 (8,22)	6 (1,37)	63 (14,38)	9 (2,05)
<b>Diabetes mellitus</b>						
Neen	108 (24,66)	7 (1,60)	218 (49,77)	17 (3,88)	326 (74,43)	24 (5,48)
Ja	15 (3,42)	3 (0,68)	66 (15,07)	4 (0,91)	81 (18,49)	7 (1,60)
<b>Kanker</b>						
Geen/niet gekend	100 (23,83)	7 (1,60)	248 (56,62)	20 (4,57)	348 (79,45)	27 (6,16)
Kanker	23 (5,25)	3 (0,68)	36 (8,22)	1 (0,23)	59 (13,47)	4 (0,91)
<b>Antibiotica-profylaxe</b>						
Furadantine/Urfadyn	3 (0,68)	2 (0,46)	12 (2,74)	1 (0,23)	15 (3,42)	3 (0,68)
Andere	3 (0,68)	0 (0,0)	4 (0,91)	0 (0,0)	7 (1,60)	0 (0,0)
Geen	117 (26,71)	8 (1,83)	268 (61,19)	20 (4,57)	385 (87,90)	28 (6,39)
<b>Niet-antibiotica-profylaxe</b>						
Veenbesextract	8 (1,83)	1 (0,23)	17 (3,88)	2 (0,46)	25 (5,71)	3 (0,68)
Vitamine C	1 (0,23)	1 (0,23)	4 (0,91)	1 (0,23)	5 (1,14)	2 (0,46)
Geen	114 (26,03)	8 (1,83)	263 (60,05)	18 (4,11)	377 (86,07)	26 (5,94)

(%) = percentage van het totale studieaantal

