

RIJKSINSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID EN MILIEUHYGIENE BILTHOVEN  
ZIEKENHUIS RIJNSTATE (STREEKLABORATORIUM VOOR DE VOLKSGEZONDHEID)  
ARNHEM

Rapport nr. 528910004

SURVEILLANCE VAN HIV-INFECTIES VIA HET LABORATORIUM.  
REGIO ARNHEM, 1989-1993

M.I. Esveld<sup>1</sup>, Y.T.H.P. van Duynhoven<sup>1</sup>, L.G. Wiessing<sup>1</sup>,  
J.N.Katchaki<sup>2</sup>, H.L.J. Nieste<sup>2</sup>, H. Houweling<sup>1</sup>

december 1993

<sup>1</sup>Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie, RIVM

<sup>2</sup>Streeklaboratorium Arnhem

---

---

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van de Programma coördinatie-commissie voor het  
AIDS-onderzoek (PccAo) van de Raad voor Gezondheidsonderzoek (RGO) en ten laste van het  
Ministerie van Welzijn Volksgezondheid en Cultuur (onderzoeksvoorstel 90.051)

## Verzendlijst

1	Programma coördinatie-commissie voor het AIDS-onderzoek van de Raad voor Gezondheidsonderzoek
2	Directeur-Generaal van de Volksgezondheid
3	Plv. Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, tevens Hoofddirecteur Financiering en Planning
4	Hoofddirecteur Gezondheidsbescherming
5	Hoofdinspectie Geestelijke Volksgezondheid
6	Geneeskundige Hoofdinspectie, afd. Infectieziekten
7-8	Directie en medische staf Ziekenhuis Rijnstate
9-12	Streeklaboratorium voor de Volksgezondheid Arnhem
13-14	Dienst Welzijn en Volksgezondheid Gemeente Arnhem
15	GGD West Veluwe/Vallei Ede
16	GGD Oost Gelderland Doetinchem
17	GGD Rivierenland Tiel
18	Werkgroep AIDS Ziekenhuis Rijnstate
19	Regionale Werkgroep AIDS Arnhem
20	Directies/medische staf Gelderse Vallei Ziekenhuizen
21	Directies/medische staf Streekziekenhuis Zevenaar
22	Directies/medische staf Doetinchemse Ziekenhuizen
23	Directies/medische staf Barbara Polikliniek Culemborg
24	Directies/medische staf Ziekenhuis Rivierenland Tiel
25	Plaatselijke Huisartsen Vereniging Arnhem
26	Plaatselijke Huisartsen Vereniging Oude IJssel
27	Plaatselijke Huisartsen Vereniging Tiel
28	Plaatselijke Huisartsen Vereniging Wageningen
29	Plaatselijke Huisartsen Vereniging Zutphen
30	Regionale Geneeskundige Inspectie van de Volksgezondheid voor de provincie Gelderland
31	Gelders Instituut voor Welzijn en Volksgezondheid
32	Consultatiebureau voor Alcohol en Drugs Regiobureau Arnhem
33	Regionetwerk AIDS en Drugs
34	HIV Vereniging Nederland, afd. Gelderland
35-42	Gynaecologische en verloskundige praktijken regio Arnhem
43-44	Nationale Commissie AIDS-bestrijding
45	Prof.Dr. J. Huisman, secretaris Permanente commissie AIDS van de Gezondheidsraad
46	Prof.Dr. R.A. Coutinho
47	Prof.Dr. J.P. Vandenbroucke
48	SOA-stichting
49	Nederlands Instituut voor Alcohol en Drugs
50	Interfacultaire Werkgroep Homostudies/RUU
51	Depot Nederlandse publikaties en Nederlandse bibliografie
52	Directie RIVM
53	Prof.Dr. G. Elzinga
54	Prof.Dr.Ir. D. Kromhout
55	Dr. J.C. Jager
56	Hoofd Voorlichting & Public Relations
57-62	Auteurs
63-73	Leden Overleg Research Kwantitative Analyse AIDS
74-83	Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie
84-93	Leden GHI-infectieziektenoverleg
94-95	Bibliotheek RIVM
96	Bureau Projecten- en Rapportenregistratie
97-120	Reserve-exemplaren

## Woord vooraf

Het project 'Surveillance van HIV-infecties in de regio Arnhem' bestaat uit drie delen:

- 1) monitoring van laboratoriumdiagnostiek van HIV-infecties via het Streeklaboratorium voor de Volksgezondheid Arnhem,
- 2) een continue enquête naar de indicatiestelling bij alle aanvragers van diagnostiek naar HIV-infectie bij dit laboratorium, en
- 3) surveys naar de prevalentie en de risicofactoren voor HIV-infectie in specifieke groepen in samenwerking met de Arnhemse GGD (Dienst Welzijn en Volksgezondheid van de gemeente Arnhem).

In dit rapport worden de resultaten van de eerste twee onderdelen gepresenteerd over de periode april 1989-juni 1993.

## Dankwoord

De auteurs danken Mw. J.M. Klokman-Houweling en Dr. W. van Pelt voor het kritisch doornemen van het manuscript.

## Inhoudsopgave

Verzendlijst .....	ii
Woord vooraf .....	iii
Dankwoord .....	iii
Inhoudsopgave .....	iv
Abstract .....	v
Samenvatting .....	vi
1. Inleiding .....	1
1.1. Surveillance van HIV en AIDS in Nederland en Europa	1
1.2. HIV-surveillance in de regio Arnhem	2
1.3. Werkwijze	2
2. Gegevens van 1989 - 1993 .....	5
2.1. Vóórkomen van HIV	5
2.2. Vóórkomen van HIV in relatie tot de achtergrond van testaanvragen	5
2.3. Kenmerken van geteste personen	11
2.4. Aanvragende artsen	13
2.5. Trends in risicofactoren en testgedrag	15
2.6. Andere gegevensbronnen van HIV/AIDS-diagnostiek	17
3. Beschouwing en conclusies .....	19
3.1. Hoeveel seropositieven zijn er in Arnhem?	19
3.2. Is er sprake van een verandering in het aantal nieuwe seropositieven?	19
3.3. Is er verspreiding van HIV buiten de bekende risicogroepen?	19
3.4. Wie laat zich testen?	20
3.5. Bij welke arts wordt een test aangevraagd?	20
3.6. Zijn er de afgelopen jaren veranderingen opgetreden in risicofactoren en testgedrag?	20
4. Toekomst van het surveillancesysteem .....	21
Bijlagen .....	22
I. Materiaal en methode	22
II. Overige tabellen	25
5. Literatuur .....	28

## Abstract

In collaboration with the Regional Public Health Laboratory (RPHL), a program for surveillance of HIV infections is carried out from April 1989. The main purpose of this project is to monitor HIV infections among people who were tested in routine medical practice. Secondly, changes in risk factors and test policy can be studied.

In the Arnhem area, with 830,000 inhabitants, the RPHL is the only laboratory performing anti-HIV tests. In the automated administration of the RPHL all relevant (standard) information on the HIV test, the physician requesting testing and the tested individual are selected for analysis. Personal identifiers are masked by transforming them into a unique, but meaningless research code. Double counts are prevented because the same code is generated each time that a person is tested. With each HIV test, the requesting physician receives a questionnaire on the indication (risk factor) for the test. Thus, the laboratory data can be interpreted against a background of risk factors while the anonymity of the tested person is guaranteed.

Between April 1989 and July 1993 12,219 anti-HIV tests were performed for 10,972 individuals. In that period 107 individuals (86 men and 21 women) tested positive, 1.0 percent of all tested individuals, while 252 of the tests were positive, 2.1 percent of all tests. This illustrates that positive test results can overestimate the true numbers of infected persons. During the four-year period, the average number of newly diagnosed infections per half year was more or less constant at 12. The number of test requests increased however, mainly from people with multiple heterosexual contacts.

Since January 1990 information about the indication for testing is available through the questionnaire. The response to the questionnaire was 87.0 percent. In 41.6 percent testing was done for screening purposes, usually for life assurances (1/3,434 seropositive), and these are disregarded in subsequent analyses. Heterosexual risk behaviour was the reason for the test in 2,477 out of 4,818 tests for clinical purposes; seven infections were found in this group: 3 out of 47 persons with a seropositive partner, 3 out of 460 with a partner in a risk group and 1 out of 1,970 with multiple heterosexual partners. Although only 13.8 percent of the tests were performed among homo/bisexual men, 50.7 percent of all infections were found in this group (34 out of 336 homosexual men tested, seroprevalence 10.1 percent). Among 169 intravenous drug users, 6 infections were found (3 men and 3 women, seroprevalence 3.6 percent). Among 312 persons who stayed in HIV-endemic areas, 4 were infected (seroprevalence 1.3 percent). Only few infections were found outside the established risk groups.

Prevalence estimates of HIV infections from this laboratory surveillance system are not necessarily representative of those among risk populations in the Arnhem area at large. The information however is one of the few systematic sources on the spread of HIV infection in The Netherlands. The methodology used in this surveillance programme allows for extension to other regions and other infectious diseases.

## Samenvatting

Het RIVM heeft in april 1989 in samenwerking met het Streeklaboratorium voor de Volksgezondheid Arnhem een systeem voor laboratorium-surveillance van HIV-infecties opgezet. Het doel van het project is inzicht te verkrijgen in het voorkomen van HIV-infecties in de regio onder personen die via huisartsen, specialisten en alternatieve testplaatsen zoals GGD-en getest worden. Ook kunnen eventuele veranderingen in risicofactoren of testbeleid bestudeerd worden.

Het Streeklaboratorium Arnhem is het enige laboratorium dat voor artsen, verloskundigen en ziekenhuizen in de regio Arnhem (ca. 830.000 inwoners) diagnostiek naar HIV-infecties verricht. In de geautomatiseerde administratie van het Streeklaboratorium worden voor alle HIV-testen enkele relevante gegevens over de aanvrager, de geteste persoon en de testuitslag geselecteerd en naar een analysebestand overgebracht. De persoonsgegevens worden hierbij via een privacyfilter omgezet in een individuele, maar anonieme en betekenisloze onderzoekscode. De programmatuur herkent personen van wie eerder bloed is onderzocht en kent hun de oorspronkelijke code toe. Dubbeltellingen worden hierdoor voorkomen en het is nu mogelijk testuitslagen als aantallen personen te interpreteren in plaats van aantallen testen. Aan alle aanvragende artsen wordt een korte enquête gestuurd over de indicatie voor de testaanvraag. De laboratoriumgegevens kunnen nu geïnterpreteerd worden tegen een achtergrond van eventuele risicofactoren terwijl de anonimiteit van de geteste personen gewaarborgd is.

In de periode april 1989 tot en met juni 1993 zijn bij 10.972 personen uit de regio Arnhem 12.221 testen verricht; 252 testen (2,1 procent van alle testen) en 107 personen (1,0 procent van alle personen) werden seropositief bevonden. Dit illustreert dat het aantal positieve testen een overschatting kan geven van het aantal geïnfecteerde personen. Gedurende de afgelopen vier jaar was het gemiddeld aantal nieuw gediagnostiseerde HIV-infecties ongeveer constant en bedroeg 12 per half jaar. Het aantal testaanvragen daarentegen nam wel toe, voornamelijk voor mensen met wisselende heteroseksuele contacten.

Sinds januari 1990 zijn gegevens over de indicatie voor testaanvraag uit de enquête beschikbaar. De respons op de enquête bedroeg 87,0 procent. Van alle diagnostiek werden 41,6 procent van de testen verricht in het kader van een (levens)verzekering (1/3.434 seropositief); deze worden bij de volgende analyses buiten beschouwing gelaten. Van de aanvragen op medische indicatie (n=4.818) werden 2.477 testen verricht wegens heteroseksueel risico; in deze groep werden 7 personen seropositief bevonden, 3 van de 47 met een seropositieve partner, 3 van de 460 met een partner uit een risicogroep en 1 van de 1.970 personen met wisselende heteroseksuele contacten. Hoewel slecht 13,8 procent van de testen op medische indicatie werd verricht bij homo/biseksuele mannen, werd in deze groep 50,7 procent van alle infecties aangetoond: 34 infecties onder 366 homoseksuele mannen. Bij de relatief kleine groep intraveneuze-druggebruikers werden 6 infecties gevonden (3/122 mannen, 3/47 vrouwen). Van de 312 mensen met een verblijf in een HIV-endemisch gebied, waren er 4 seropositief. Buiten de bekende risicogroepen worden weinig HIV-infecties gevonden.

Seroprevalentieschattingen verkregen via het medisch circuit kunnen niet gegeneraliseerd worden naar de desbetreffende risicogroepen in de hele regio. Het surveillance-project is een van de weinige systematische bronnen van gegevens over de HIV-verspreiding in Nederland. In de nabije toekomst zal de gegevensverzameling uitgebreid worden naar andere regio's en andere infectieziekten.

## 1. Inleiding

### 1.1. Surveillance van HIV en AIDS in Nederland en Europa

Om inzicht te krijgen in de epidemie van het Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) en infecties met het humane immunodeficiëntievirus (HIV), de verwekker van AIDS, is door de Geneeskundige Hoofdinspectie (GHI) een AIDS-registratie opgezet. Deze registratie vindt plaats door vrijwillige melding van artsen aan de GHI. Op 1 juli 1993 bedroeg het cumulatieve aantal bij de GHI gemelde gevallen 2678. Omdat de incubatietijd lang is en HIV-infecties jaren voor het optreden van AIDS gediagnostiseerd kunnen worden, vormen gegevens over het voorkomen van HIV-infecties een belangrijke aanvulling op deze AIDS-registratie (1,2). HIV-seroprevalentie-onderzoek wordt uitgevoerd op vrijwillige basis onder bevolkingsgroepen met gedrag dat geassocieerd wordt met een verhoogd risico op een HIV-infectie. Op basis van dergelijk epidemiologisch onderzoek en wiskundige modellering werd in 1990 voor Nederland het aantal HIV-infecties geschat op 9.000-12.000 (3). Directe gegevens over het voorkomen van HIV-infecties hebben als belangrijk voordeel dat informatie ten behoeve van voorlichting, planning en beleid jaren eerder verkregen wordt.

In de Europese landen wordt op verschillende wijze surveillance van HIV-infecties uitgevoerd. In Engeland en Wales wordt op grote schaal anoniem bloed getest dat voor andere doeleinden dan een anti-HIV-test is afgenomen, o.a. onder bezoekers van poliklinieken voor seksueel overdraagbare aandoeningen (SOA) en zwangere vrouwen (4,5,6). Op deze manier zijn schattingen gemaakt van het totaal aantal HIV-infecties in de bevolking. Een nadeel van een dergelijk systeem is dat weinig achtergrondgegevens beschikbaar zijn op grond waarvan het preventiebeleid gericht kan worden op specifieke groepen of specifiek risicogedrag. Daarom wordt er zowel in Schotland als in Engeland ook informatie verzameld over de vrijwillige testen op HIV-infectie. In 18 volksgezondheidslaboratoria in Engeland vinden routine-tellingen plaats in relatie tot epidemiologische gegevens afkomstig van het aanvraagformulier. Ook worden hier testen gedaan op vrijwillig afgegeven speeksel bij druggebruikers (7,8). In Schotland wordt de inzendende arts door alle laboratoria bij vrijwillige testen gevraagd standaard een enquêteformulier in te vullen (9). In Denemarken wordt de enquête verzonden naar de persoon voor wie het onderzoek is aangevraagd (10). Alleen als deze achtergrondgegevens voor zowel seropositieven als seronegatieven bekend zijn, kan het aantal infecties geïnterpreteerd worden als prevalentieschattingen in de specifieke risicogroepen.

In een aantal landen zoals Frankrijk, België, Spanje en Zwitserland worden HIV-infecties op regionaal en landelijk niveau geregistreerd in een netwerk van huisartsen (Eurosentinel) die op vrijwillige basis deelnemen aan het anoniem registreren van verschillende ziekten waaronder HIV-infecties (11,12,13). In Duitsland is aangifte van HIV-infecties zelfs verplicht. Door de anonimiteit van dergelijke systemen zijn dubbeltellingen echter moeilijk te voorkomen. Bovendien bestaat dit systeem alleen uit gegevens over positieve testen.

Het is dus wenselijk een systeem op te zetten waarbij persoonsgebonden informatie over HIV-testen kan worden verzameld zonder dat hierbij de anonimiteit van de getesten in het gedrang komt.

## 1.2. HIV-surveillance in de regio Arnhem

Om juridische en ethische redenen worden in Nederland geen anti-HIV-testen uitgevoerd op bloed dat voor andere doeleinden is afgestaan. Gegevens over de vrijwillige testen kunnen voor onderzoek en statistiek gebruikt worden mits ze geanonimiseerd zijn.

In de regio Arnhem wordt sinds april 1989 door het RIVM in samenwerking met de GGD Arnhem en het Streeklaboratorium voor de Volksgezondheid/Rijnstate Ziekenhuis (SLA) een programma van surveillance-activiteiten voor HIV-infecties uitgevoerd. Dit programma bestaat uit drie onderdelen; 1) monitoring van laboratoriumdiagnostiek van HIV-infecties, 2) een continue enquête naar de indicatiestelling bij alle aanvragers van diagnostiek naar HIV-infectie bij dit laboratorium en 3) surveys naar de prevalentie en de risicofactoren voor HIV-infectie in specifieke groepen.

Dit rapport beperkt zich tot de eerste twee delen.

Het doel van de monitoring is 1) het vervolgen van de HIV-epidemie in verschillend gekarakteriseerde groepen personen voor wie laboratoriumdiagnostiek naar HIV-infectie is aangevraagd en het detecteren van veranderingen hierin, en 2) het onderzoeken of er veranderingen zijn in de risicofactoren voor het oplopen van een infectie (14).

In een eerder rapport is de ontwikkeling en de uiteindelijke vorm van de methode van monitoring van laboratoriumdiagnostiek naar HIV-infecties besproken (15). Hierin werd geconcludeerd dat de laboratoriums surveillance in de regio Arnhem technisch goed mogelijk is.

## 1.3. Werkwijze

Het SLA is het enige laboratorium dat voor artsen, verloskundigen en ziekenhuizen in de regio Arnhem (ca. 830.000 inwoners, CBS 1990) dat diagnostiek naar HIV-infecties verricht. In de geautomatiseerde administratie van het Streeklaboratorium worden voor alle anti-HIV-testen enkele relevante gegevens over de aanvrager, de geteste persoon en de testuitslag geselecteerd en in een apart bestand opgeslagen. Via een speciaal voor dit doel geschreven computerprogramma worden de persoonsgegevens omgezet in een individuele, maar anonieme en betekenisloze, onderzoekscode. Dubbeltellingen worden binnen dit systeem voorkomen door het automatisch toekennen van dezelfde onderzoekscode bij het invoeren van dezelfde persoonsgegevens.

Vanaf januari 1990 worden de laboratoriumgegevens aangevuld met gegevens over de indicatie voor de testaanvraag, verkregen uit een continue enquête onder de inzendende artsen. Met deze gegevens kan inzicht worden verkregen in het voorkomen van HIV-infecties en is het mogelijk de laboratoriumresultaten ook te interpreteren als het aantal onderzochte personen. Bovendien kan het aantal positieve testuitslagen geplaatst worden tegen een achtergrond van het totaal aantal personen voor wie laboratoriumdiagnostiek is verricht.

Tevens worden op deze manier gegevens verkregen over de indicaties voor de testaanvraag. Tenslotte wordt er inzicht verkregen in het gevoerde testbeleid: het aantal testen dat wordt aangevraagd door respectievelijk huisartsen, specialisten of alternatieve testplaatsen. De anonimiteit en de privacy van de geteste persoon blijven hierbij behouden. Zie voor een uitgebreidere beschrijving van materiaal en methode bijlage I.



In de regio Arnhem worden jaarlijks 2000-3000 anti-HIV-screeningstesten verricht. De resultaten van eerste twee jaar surveillance zijn al eerder in een rapport beschreven (16).

In dit rapport worden de resultaten van vier jaar surveillance gepresenteerd: van april 1989 tot en met juni 1993. Hierin worden recente cijfers over de verspreiding van HIV-infecties in de regio Arnhem gepresenteerd. Bovendien komen veranderingen die plaats hebben gevonden, duidelijker naar voren in dit grotere tijdsbestek.

In de beschouwing zal tevens aandacht worden geschonken aan de rol die deze HIV-surveillance in het totale monitorings/surveillancesysteem voor infectieziekten speelt en aan de mogelijkheden van toepassing van laboratoriumsurveillance op grotere schaal.

TABEL 1: Aantallen testen en personen naar regio, april 1989 t/m juni 1993

REGIO	TESTEN		PERSONEN	
	n	%	n	%
Arnhem	12219	93.0	10972	92.7
niet Arnhem	918	7.0	862	7.3
totaal	13137	100.0	11834	100.0

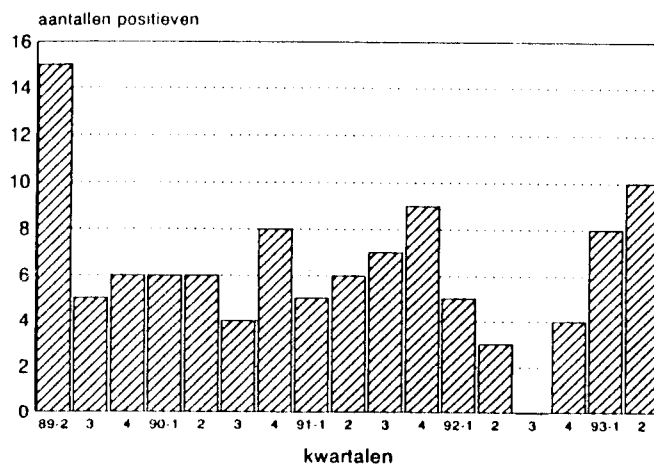
TABEL 2: Aantallen testen en personen naar testuitslag, april 1989 t/m juni 1993

TESTUITSLAG	TESTEN		PERSONEN	
	n	%	n	%
negatief	11967	97.9	10865	99.0
positief	252	2.1	107	1.0
totaal	12219	100.0	10972	100.0

TABEL 3: Aantallen geteste personen naar geslacht en testuitslag per halfjaar, april 1989-juni 1993

HALF JAAR	man		vrouw		onbekend		allen		%pos
	neg	pos	neg	pos	neg	pos	neg	pos	
1989-I	306	13	127	2	19	0	452	15	3.21
1989-II	822	6	353	5	61	0	1236	11	0.88
1990-I	811	11	368	1	22	0	1201	12	0.99
1990-II	775	11	370	1	23	0	1168	12	1.02
1991-I	715	10	380	1	21	0	1116	11	0.98
1991-II	743	11	405	5	26	0	1174	16	1.34
1992-I	844	6	478	2	27	0	1349	8	0.59
1992-II	913	4	577	0	11	0	1501	4	0.27
1993-I	1008	14	644	4	16	0	1668	18	1.07
totaal	6937	86	3702	21	226	0	10865	107	0.98

Figuur 1. Voorkomen van nieuwe HIV-infecties in de regio Arnhem per kwartaal.



## 2. Gegevens van 1989 - 1993

### 2.1. Voórkomen van HIV

In tabel 1 wordt aangegeven hoeveel testen er bij hoeveel personen in de onderzoeksperiode van april 1989 tot en met juni 1993 werden verricht. Het gaat hier om personen die zowel binnen als buiten het officiële verzorgingsgebied van het Streeklaboratorium, verder genoemd de regio Arnhem, woonachtig zijn. Hierbij is geaggregeerd over de gehele periode waarbij elke geteste persoon maar één keer meetelt in de tabel. Bij negatieve testuitslagen wordt de uitslagdatum van de laatste test aangehouden, bij een positieve testuitslag telt de uitslagdatum van de eerste positieve test.

Van de geteste personen (n=11.834) woonde 92.7% op het moment van aanvraag in deze regio. De mensen die buiten de regio woonden, zijn van verdere analyse uitgesloten (tabel 1).

De uitslag van de testen en de aantallen geteste personen zijn weergegeven in tabel 2. Van de 10.972 geteste personen in de regio Arnhem, zijn 107 personen (1.0%) seropositief bevonden, terwijl 252 testen (2.1%) seropositief werden bevonden.

Een aantal mensen heeft zich meer dan één keer laten testen. Het ging in totaal om 1247 testen. In meer dan de helft van de gevallen zijn mensen 2 keer getest. Slechts enkelen hebben zich 5, 6 of meer keer laten testen. In de praktijk komt herhaald testen voor bij diagnostische onzekerheid in verband met de window-periode, om psychologische redenen, bij bekend seropositieven voor het volgen van de infectie, en indien er opnieuw risico op infectie geweest is. De laatste categorie biedt in principe de mogelijkheid incidentie infecties te diagnosticeren. In de literatuur is deze categorie personen wel een 'opportunistisch cohort' genoemd (17).

De aantallen personen die per half jaar getest zijn worden in tabel 3 weergegeven. Hierbij is een verdeling gemaakt naar geslacht en testuitslag. Het aantal HIV-infecties die nieuw waren voor het systeem bedroeg gemiddeld 12 per half jaar. Het percentage seropositieven ten opzichte van het totale aantal fluctueerde, maar was gemiddeld 1.0%. Er is geen toename zichtbaar in het percentage seropositieven. Van de mannen was 1.2% geïnfecteerd (86/7023), van de vrouwen was dat 0.6% (21/3723).

In figuur 1 is het aantal nieuw gediagnostiseerde infecties per kwartaal weergegeven. Het aantal in het tweede kwartaal van 1989 is kunstmatig hoog omdat toen alle infecties nieuw waren voor het systeem. Van de meeste personen kon niet meer nagegaan worden wanneer voor het eerst de diagnose HIV-infectie gesteld was.

### 2.2. Voórkomen van HIV in relatie tot de achtergrond van testaanvragen

#### *respons op de enquête*

De gepresenteerde enquêtegegevens hebben betrekking op de periode januari 1990 tot en met juni 1993. Rekening houdend met de artsen die al bij voorbaat weigerden, bedroeg de respons 87.0% (tabel II in bijlage II). Een indicatie voor de aanvraag is van 89.1% van het totaal aantal geteste personen bekend. Van 14.8% (12/81) van alle seropositieve personen en 10.8% (994/9177) van alle seronegatieve personen is door non-respons op de enquête de indicatie van de aanvraag niet bekend. De totale non-respons neemt toe in de tijd.

TABEL 4: Medische versus niet-medische redenen voor anti-HIV-test naar geslacht en testuitslag, januari 1990 t/m juni 1993

REDEN TEST	man aantal	%	pos	vrouw aantal	%	pos	allen* aantal	%	pos
medisch	2660	50.0	57	2153	76.2	11	4818	58.4	68
niet-medisch	2658	50.0	1	672	23.8	0	3434	41.6	1
subtotaal	5318	100.0	58	2825	100.0	11	8252	100.0	69
geen informatie	558		9	411		3	1006		12
totaal	5876		67	3236		14	9258		81

\*inclusief 146 personen met onbekend geslacht

TABEL 5: Indicatie voor anti-HIV-test naar geslacht en testuitslag, januari 1990 t/m juni 1993

INDICATIE	man neg	pos	%pos	vrouw neg	pos	%pos
<b>medische indicatie</b>						
homo/biseksueel risico	332	34	9.3	25	1	3.8
intraveneus druggebruik	119	3	2.5	44	3	6.4
homo/biseksueel+ivdg	3	0	0.0	1	0	0.0
ontvanger bloed weefsel	91	0	0.0	83	0	0.0
heteroseksueel risico:						
-partner HIV-seropositief	15	1	6.3	29	2	6.5
-partner in risicogroep	153	1	0.6	304	2	0.7
-wisselende heteroseksuele contacten	1007	1	0.1	962	0	0.0
verblijf in HIV-endemisch gebied	187	3	1.6	121	1	0.8
overig risico/overige reden/ onbekend risico	696	14	2.0	573	2	0.3
subtotaal	2603	57	2.1	2142	11	0.5
<b>non-respons enquête</b>	549	9	1.6	408	3	0.7
<b>niet-medische indicatie</b>	2657	1	0.0	672	0	0.0
totaal	5809	67	1.1	3222	14	0.4

In tabel 4 wordt onderscheid gemaakt voor geslacht en testresultaat al naar gelang de reden voor het aanvragen van de anti-HIV-test een medische of een niet-medische was.

*vóórkomen van HIV-infectie bij niet-medische redenen*

Niet-medische redenen betreffen bijna altijd een keuring voor een levensverzekering die verplicht is bij het afsluiten van een verzekering boven de f200.000,-. Ook vallen hier testen onder die gedaan zijn ten behoeve van een visumaanvraag of andere toelatingseisen. De test wordt in dit geval gedaan in het kader van screening. In totaal werd 41.6% (n=3434) van de personen om een niet-medische reden getest. Mannen werden vaker getest om deze reden dan vrouwen. Bij de testaanvragen in het kader van een levensverzekering werd éénmaal (0.03%) een infectie aangetoond, bij een man.

*vóórkomen van HIV-infectie bij medische redenen*

Bij medische redenen zijn met name het risicoverleden van de betrokkene, dan wel verschijnselen of symptomen de reden om een bloedonderzoek naar HIV-infectie te doen. De test vindt plaats na counselling en met informed consent en heeft als primair doel kennis van de HIV-serostatus. Er is hier dus sprake van diagnostiek. Deze groep omvat 4818 personen waarvan er 68 seropositief (1.4%) zijn bevonden.

In tabel 5 is de uitslag, voor mannen en vrouwen apart, uitgezet tegen de indicaties voor testaanvragen. Bij deze indeling is een hiërarchie aangehouden die gelijk is aan de volgorde van de indicaties in de tabel, d.w.z. dat voor elke persoon de hoogste risicofactor in rangorde is opgenomen in de tabel. Doordat een aantal personen zich meerdere keren heeft laten testen kon bij sommige testen, wanneer de indicatie onbekend was, deze uit een vorige test gehaald worden. Dit is alleen gedaan voor 8 testen van personen die voorheen getest waren wegens intraveneus druggebruik en voor 31 testen onder homo/biseksuele mannen. Ook kon op deze manier bij 9 personen bij wie al in 1989, dus vóór het opzetten van de laboratoriumsurveillance, een HIV-infectie geconstateerd was, een risicofactor achterhaald worden. In de analyses zijn alleen nieuwe gevallen van HIV-infecties en de laatste bezoeken van personen met een negatieve testuitslag opgenomen om zo zuiver mogelijke schattingen van de prevalentie voor specifieke geteste groepen te verkrijgen. Om dezelfde reden, en omdat van deze mensen geen enquête beschikbaar was, zijn personen van wie al vóór het opzetten van de surveillance in 1989 bij het SLA bekend was dat ze met HIV geïnfecteerd waren, in tabel 5 (èn de tabellen 6 en 7 hieronder) buiten beschouwing gelaten.

Testen om medische redenen zijn het meest verricht voor personen met een heteroseksueel risico. Bij de mannen was dit 44.3% (1178/2660). Binnen deze groep kunnen 3 subgroepen onderscheiden worden: mensen met een HIV-geïnfecteerde heteroseksuele partner, mensen met een partner uit een risicogroep en mensen met wisselende heteroseksuele partners. In deze grote groep werd maar 4.5% (n=3) van het totaal aantal infecties bij mannen gevonden, in iedere subgroep één.

Hoewel slechts 13.8% van de testen (366/2660) op medische indicatie werd afgenomen bij mannen met een homo- of biseksueel risico komt 50.7% van alle HIV-infecties onder mannen (34/67) uit deze groep. Het aantal testen onder intraveneuze-druggebruikers was relatief klein (122 geteste personen) maar in deze groep zijn 3 mannen seropositief bevonden (3/67=4.5% van de seropositieven). Van de 190 mannen die risico hebben gelopen in een HIV-endemisch gebied, waren 3 seropositief (1.6%).

TABEL 6: Indicatie voor anti-HIV-test in de vier afzonderlijke onderzoeksjaren bij mannen, naar testuitslag.

	1990		1991		1992		1993*	
	aantal	%pos	aantal	%pos	aantal	%pos	aantal	%pos
<b>medische indicatie</b>								
homo/biseksueel risico	88	12,5	97	9,3	111	7,2	70	8,6
intraveneus druggebruik	35	0,0	24	4,2	43	2,3	20	5,0
homo/biseksueel+ivdg	1	0,0	0	0,0	2	0,0	0	0,0
ontvanger bloed weefsel	17	0,0	20	0,0	36	0,0	18	0,0
heteroseksueel risico:								
-partner HIV-seropositief	7	14,3	3	0,0	3	0,0	3	0,0
-partner in risicogroep	44	0,0	33	0,0	48	0,0	29	3,4
-wisselende heteroseksuele contacten	197	0,5	248	0,0	339	0,0	224	0,0
verblijf HIV-endemisch gebied	59	1,7	48	4,2	55	0,0	28	0,0
overig risico/overige reden/ onbekend risico	172	3,5	177	3,4	283	0,0	178	1,1
subtotaal								
<b>non-respons enquête</b>	159	1,3	112	1,8	160	0,6	127	3,1
<b>niet-medische indicatie</b>	829	0,0	717	0,1	687	0,0	325	0,0
<b>totaal</b>	1608	1,4	1479	1,4	1767	0,6	1022	1,4

\* betreft het eerste half jaar van 1993

TABEL 7: Indicatie voor anti-HIV-test in de vier afzonderlijke onderzoeksjaren bij vrouwen, naar testuitslag.

	1990		1991		1992		1993*	
	aantal	%pos	aantal	%pos	aantal	%pos	aantal	%pos
<b>medische indicatie</b>								
homo/biseksueel risico	4	0,0	7	0,0	8	0,0	7	14,3
intraveneus druggebruik	6	0,0	18	5,6	12	16,7	11	0,0
homo/biseksueel+ivdg	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0
ontvanger bloed weefsel	13	0,0	20	0,0	35	0,0	15	0,0
heteroseksueel risico:								
-partner HIV-seropositief	14	7,1	8	12,5	7	0,0	2	0,0
-partner in risicogroep	79	0,0	75	1,3	97	0,0	55	1,8
-wisselende heteroseksuele contacten	197	0,0	224	0,0	343	0,0	198	0,0
verblijf HIV-endemisch gebied	38	0,0	33	3,0	37	0,0	14	0,0
overig risico/overige reden/ onbekend risico	103	1,0	166	0,0	218	0,0	147	0,0
subtotaal								
<b>non-respons enquête</b>	107	0,0	82	2,4	134	0,0	88	1,1
<b>niet-medische indicatie</b>	179	0,0	158	0,0	166	0,0	110	0,0
<b>totaal</b>	740	0,3	791	0,8	1057	0,2	648	0,6

\* betreft het eerste half jaar van 1993

Bij de vrouwen ligt de verdeling van bovenstaande risico's anders. Van de vrouwen die op medische indicatie getest werden, had 60.3% (1299/2153) een heteroseksueel risico. In deze groep waren 4 vrouwen seropositief, 28.6% (4/14) van alle HIV-infecties bij vrouwen. Deze vrouwen werden waarschijnlijk besmet door heteroseksueel contact met een HIV-geïnfecteerd persoon of met iemand uit een risicogroep.

Er werden 47 intraveneuze-druggebruiksters getest waarvan er 3 seropositief waren (6,4%). Dit is 21.4% (3/14) van het totaal aantal seropositieven. Van de 26 vrouwen bij wie een homo/biseksueel risico werd aangegeven was één vrouw geïnfecteerd. Het valt niet uit te sluiten dat deze vrouwen risico hebben gelopen door heteroseksueel contact met een biseksuele man en dat de inzendende arts hen ten onrechte in deze categorie heeft ingedeeld. Eén vrouw van de 122 was seropositief na verblijf in een HIV-endemisch gebied. Geen van de 3 mannelijke en 1 vrouwelijke intraveneuze-druggebruikers die tevens een homo/biseksueel risico hadden gelopen, was geïnfecteerd.

Aanvragen in de categorie "overig risico/overige reden/risico onbekend", ca. 15% van de aanvragen op medische indicatie, omvatten aanvragen met een risico wat slechts incidenteel voorkwam en aanvragen waarbij niet is aangegeven welke risicofactoren een rol zouden kunnen hebben gespeeld bij de transmissie. In het laatste geval, zonder gedefinieerd transmissierisico, zijn soms wel redenen aangegeven waarom een test is aangevraagd. Zowel bij de mannen als bij de vrouwen zijn veel personen getest vanwege klinische verschijnselen die konden wijzen op een HIV-infectie ("klinische indicatie"). Het ging hier om 18.7% resp. 10.7% van de personen die zijn getest met onduidelijke risico's (130 resp. 75 personen). In deze groep werden 3 seropositieven gevonden. Een aantal mensen lieten zich testen om beroepsrisico (63 mannen en 40 vrouwen) en ook het aangaan van een nieuwe relatie was voor een aantal reden om zich te laten testen (46 resp. 36 personen), maar bij geen van deze personen werd een infectie geconstateerd. Bij vrouwen vinden bovendien relatief veel testen plaats in verband met een kinderwens of zwangerschap (32 vrouwen, 1 seropositief) en tengevolge van seksueel geweld (38 vrouwen, geen seropositief). Er werden 38 kinderen getest in verband met adoptie (geen infecties). Van 11 personen wist de aanvragende arts al dat ze geïnfecteerd waren toen voor het eerst bij het SLA werden getest. Zij vallen ook onder de categorie "overig risico/overige reden/risico onbekend".

In tabel 6 en 7 zijn voor resp. de mannen en de vrouwen de redenen van testaanvraag en het vóórkomen van HIV-infecties in de verschillende categorieën weergegeven per onderzoeksjaar om eventuele trends in seropositiviteit te signaleren.

Bij de mannen is in alle onderzoeksjaren het percentage seropositieven het hoogst onder homo/biseksuelen, waarbij het percentage fluctueert tussen de 7 en 9%. Het hogere percentage in 1989 is het gevolg van het feit dat in dat jaar elke infectie nieuw was voor het systeem. Door de start van de HIV-epidemie onder de homoseksuele bevolking, met als gevolg cumulatief de grootste aantallen infecties, zal dit voornamelijk in deze subgroep een 'overschatting' geven. Infecties bij personen met een risico ten gevolge van intraveneus druggebruik werd bij mannen en vrouwen voor het eerst geobserveerd in 1991. Door de relatief kleine groepen die zich met deze reden laten testen bedraagt de seropositiviteit in deze subgroepen direkt enkele procenten. Dit geldt ook voor het heteroseksuele risico. Heteroseksuele transmissie deed zich in geringe mate voor in 1990 en 1991 maar werd niet waargenomen in 1992. In de eerste helft van 1993 werd er bij zowel de mannen als vrouwen 1 infectie gevonden gerelateerd aan een heteroseksuele risicopartner. Tenslotte kan nog opgemerkt worden dat alle 4 infecties onder personen met een verblijf in een HIV-endemisch gebied zijn gevonden in de eerste twee jaren (1990, 1991).

**TABEL 8: Leeftijdsverdeling van geteste personen naar geslacht en testuitslag, april 1989 t/m juni 1993**

LEEFTIJD	man		vrouw	
	neg	pos	neg	pos
0 - 1	36	0	26	0
2 - 9	55	0	33	0
10 -19	115	1	245	2
20 -29	1886	12	1558	16
30 -39	2472	49	1069	2
40 -49	1699	17	455	0
50 -59	433	5	141	0
60 -69	141	2	83	1
70 -99	68	0	90	0
onbekend	32	0	2	0
<b>totaal</b>	<b>6937</b>	<b>86</b>	<b>3702</b>	<b>21</b>

**TABEL 9: Verzekeringsvorm naar testuitslag, september 1990 t/m juni 1993**

VERZEKERINGVORM	neg	pos
particulier	4502	19
ziekenfonds	2982	46
<b>subtotaal</b>	<b>7484</b>	<b>65</b>
geen informatie	1	
<b>totaal</b>	<b>7485</b>	<b>65</b>

**TABEL 10: Burgerlijke staat naar testuitslag, januari 1990 t/m juni 1993**

BURGERLIJKE STAAT	neg	pos
alleenstaand	2235	26
LAT-relatie	506	3
samenwonend, ongehuwd	875	27
samenwonend, gehuwd	2170	10
onbekend	950	3
<b>subtotaal</b>	<b>6736</b>	<b>69</b>
geen informatie	2441	12
<b>totaal</b>	<b>9177</b>	<b>81</b>



### 2.3. Kenmerken van geteste personen

Van vrijwel alle geteste personen was de leeftijd bekend. De mediane leeftijd was bij de mannen 35 jaar terwijl 50% tussen de 28 en 42 jaar oud is. Bij de vrouwen was dit 29 jaar (50% tussen 24 en 37). De mediane leeftijd lag bij geïnfecteerde vrouwen 4 jaar lager dan bij de niet-geïnfecteerde vrouwen (25 t.o.v. 29 jaar). Bij geïnfecteerde mannen lag deze 1 jaar hoger (36 t.o.v. 35 jaar). De man/vrouw ratio van alle geteste personen bedraagt 1.9. Van 226 personen was het geslacht onbekend (tabel 8).

Vanaf september 1990 is de verzekeringsvorm bekend. Deze kan worden geïnterpreteerd als een grove indicatie voor de sociaal-economische status van de geteste personen. Van de aanvragers is 59.9% particulier verzekerd. Hieronder vallen ook zij die een test hebben aangevraagd in verband met een levensverzekering. Van de seropositieven is 29% particulier verzekerd (tabel 9).

Gegevens over burgerlijke staat, geboorteland en graviditeit zijn weergegeven in tabel 10, 11 en 12. Hierbij valt op dat de meeste testen worden aangevraagd door alleenstaanden en gehuwden terwijl de seropositieve testpersonen vooral alleenstaand zijn of ongehuwd samenwonen. De meeste geteste personen zijn van Nederlandse afkomst. Onder de vrouwen van wie bekend was dat ze zwanger waren zijn twee personen seropositief bevonden. Eén daarvan werd getest vanwege intraveneus druggebruik in het verleden, bij de andere persoon werd de zwangerschap als reden voor testen opgegeven.

TABEL 11: Geboorteregio naar testuitslag, januari 1990 t/m juni 1993

GEBOORTEREGIO	neg	pos
Nederland	5420	53
Europa	118	7
Afrika	120	3
Azië	180	2
Latijns-Amerika	111	2
Noord-Amerika	5	0
onbekend	711	1
subtotaal	6665	68
geen informatie	2512	13
totaal	9177	81

TABEL 12: Graviditeit naar testuitslag, vrouwen, januari 1990 t/m juni 1993

ZWANGER	neg	pos
ja	135	2
nee	2266	8
onbekend	821	4
totaal	3222	14

TABEL 13: Indicatie voor anti-HIV-test naar aanvrager en testuitslag, januari 1990 t/m juni 1993

INDICATIE	huisarts		medisch specialist		overige instellingen	
	neg	pos	neg	pos	neg	pos
<b>medische indicatie</b>						
homo/biseksueel risico	216	18	56	17	84	0
intraveneus druggebruik	61	0	47	3	54	3
homo/biseksueel+ivdg	1	0	1	0	2	0
ontvanger bloed weefsel	70	0	98	0	6	0
heteroseksueel risico:						
-partner HIV-seropositief	31	2	4	1	9	0
-partner in risicogroep	367	0	45	2	45	1
-wisselende heteroseksuele contacten	1301	1	108	0	558	0
verblijf in HIV-endemisch gebied	188	2	76	2	44	0
overig risico/overige reden						
onbekend risico	873	6	276	9	116	1
subtotaal	3108	29	711	34	918	5
<b>non-respons enquête</b>	373	2	231	7	87	3
<b>niet-medische indicatie</b>	1409	0	376	1	127	0
totaal	4890	31	1318	42	1132	8

#### 2.4. Aanvragende artsen

In 16.3% van de gevallen werd diagnostiek aangevraagd door een verzekeringsgeneeskundige en is geen enquêteformulier naar de indicatie verstuurd. Ook werden geen formulieren gestuurd aan enkele artsen die vanaf het begin medewerking weigerden. Het betrof hier 5 huisartsen, 3 medisch specialisten en de medisch specialisten uit één van de ziekenhuizen in de regio Arnhem (tabel I in bijlage II).

In tabel 13 is de indicatie voor het laboratoriumonderzoek weergegeven uitgesplitst naar aanvrager en testuitslag. De meeste HIV-infecties werden via de specialist gediagnostiseerd, gevolgd door de huisarts. In beide gevallen worden de meeste infecties gevonden bij mannen met een homo/biseksueel risico.



## 2.5. Trends in risicofactoren en testgedrag

Om trends in de tijd weer te geven worden, in tegenstelling tot voorgaande tabellen waarin geaggregeerd is over de hele onderzoeksperiode, aantallen testen gepresenteerd die per half jaar zijn geaggregeerd, dat betekent dat iedere persoon per half jaar maar één keer voorkomt. De aantallen in de tabellen kunnen niet zonder meer opgeteld worden, omdat dezelfde personen in een ander half jaar opnieuw getest kunnen zijn. Het totaal getesten neemt toe in de tijd van ca. 1300 tot ca. 1600 personen per half jaar. Het aantal aanvragen, met name door huisartsen, lijkt na 1991 te stijgen (figuur 2). Sinds september 1992 worden de enquêtes nog maar één maal per maand verstuurd wegens het nog niet aansluiten van de programmatuur op het nieuwe automatiseringssysteem.

In de tabellen 14 en 15 worden het aantal geteste personen per half jaar weergegeven onderverdeeld naar indicaties cq. risicofactoren. Tabel 14 geeft de absolute aantallen weer, tabel 15 de percentages van het totaal aantal aanvragen.

Een toename (absoluut en relatief) wordt gezien in de aanvragen met als indicatie "wisselende heteroseksuele contacten".

In de groepen met onbekende en overige risico's is ook een toename te zien. Vanaf 1992 neemt ook de non-respons toe. Deze laatste verandering valt misschien samen met het minder vaak versturen van de enquêtes.

In de tabellen 16 en 17 wordt per half jaar de verdeling van het aantal geteste personen naar aanvrager gegeven voor testen op medische resp. niet-medische indicatie. Tabel 16 geeft hierbij de aanvragen die niet in het kader van een keuring voor een levensverzekering zijn verricht. Omdat van de geteste personen vóór 1990 nog geen indicatie bekend was, bevat het eerste jaar (1989) waarschijnlijk ook veel aanvragen voor een levensverzekering. Dit veroorzaakt het relatief grote aantal aanvragen in 1989 in de tabel en de figuur.

De aanvragen worden in toenemende mate gedaan door huisartsen en, met een minder grote stijging, door overige instellingen zoals GGD-en. Het gaat hier om zowel een absolute als relatieve toename. In 1993 waren huisartsen verantwoordelijk voor ongeveer 65% van de aanvragen, de GGD-en voor ongeveer 18%. Het aandeel van de specialisten bedraagt ongeveer 20%. In figuur 2 is dit nog eens grafisch weergegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat aanvragen voor een levensverzekering voor januari 1990

Tabel 17 betreft de aanvragen in het kader van een keuring voor een levensverzekering. Het totaal aantal aanvragen is de afgelopen jaren ongeveer constant gebleven. Zowel de huisartsen als verzekeringsgeneeskundigen zenden ca. 40% van de aanvragen in. Bij verzekeringsgeneeskundigen is al bij de testaanvraag duidelijk dat het om een verzekeringscreening gaat. Huisartsen of medisch specialisten die om deze reden testen aanvragen zijn pas door de enquête als zodanig herkenbaar.

In de tabellen IV, V en VI in bijlage II zijn per type aanvrager de verschillende indicaties gegeven voor de aanvragen die niet verricht zijn in het kader van een keuring voor een levensverzekering.

In deze tabellen is bij de huisartsen een toename van aanvragen vanwege wisselend heteroseksueel risico te zien. Verblijf in een HIV-endemisch gebied is in afnemende mate een reden om te testen bij zowel huisarts, specialist als overige instellingen. met name bij de huisartsen neemt het aantal aanvragen met een onduidelijke risico toe; bij de specialisten is er een toename in de non-respons.

TABEL 16: Aantal geteste personen naar aanvrager, exclusief aanvragen t.b.v. levensverzekeringen

HALF JAAR	huisarts		medisch specialist		overige instellingen <sup>1</sup>		non-responder		totaal
	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%	
1989-I*	221	57.9	98	25.7	37	9.7	26	6.8	382
1989-II	616	60.4	204	20.0	137	13.4	63	6.2	1020
1990-I	417	55.9	130	17.4	111	14.9	88	11.8	746
1990-II	457	58.4	151	19.3	120	15.3	54	6.9	782
1991-I	430	55.2	176	22.6	126	16.2	47	6.0	779
1991-II	478	61.6	154	19.8	121	15.6	22	2.8	776
1992-I	609	64.5	138	14.6	156	16.5	41	4.3	944
1992-II	685	61.2	193	17.2	197	17.6	44	3.9	1119
1993-I	802	65.6	169	13.8	222	18.2	29	2.4	1222
totaal	4715		1413		1227		414		7770

<sup>1</sup>waaronder o.a. GGD-arts

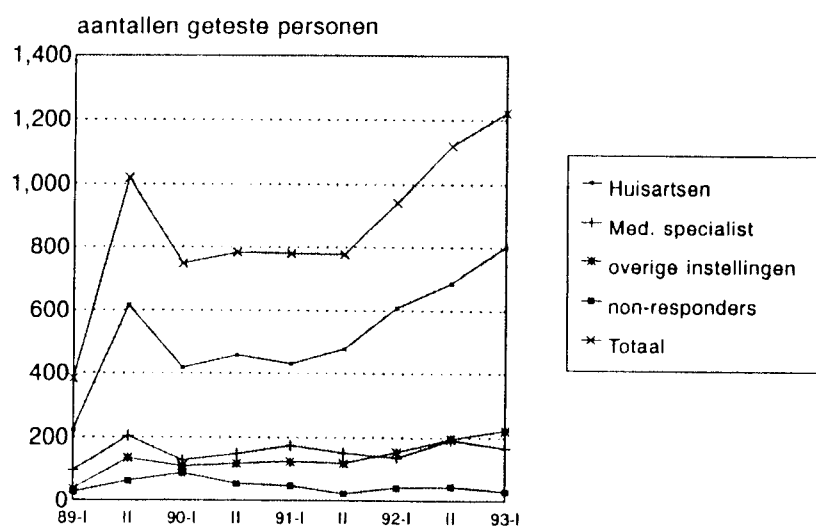
\*geen volledig half jaar

TABEL 17: Aantal geteste personen t.b.v. levensverzekeringen naar aanvrager

HALF JAAR	levens-verzekeraar		huisarts		medisch specialist		overige instellingen <sup>1</sup>		non-responder		totaal
	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%	
1989-I	146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	146
1989-II	370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	370
1990-I	317	51.5	207	33.6	82	13.3	10	1.6	0	0.0	616
1990-II	218	40.9	222	41.7	69	12.9	17	3.2	7	1.3	533
1991-I	188	40.5	196	42.2	64	13.8	10	2.2	6	1.3	464
1991-II	217	41.5	243	46.5	38	7.3	22	4.2	3	0.6	523
1992-I	244	48.3	205	40.6	41	8.1	14	2.8	1	0.2	505
1992-II	166	35.4	195	41.6	68	14.5	40	8.5	0	0.0	469
1993-I	227	47.2	189	39.3	47	9.8	16	3.3	2	0.4	481
totaal	2093		1457		409		129		19		4107

<sup>1</sup>waaronder o.a. GGD-arts

Figuur 2. Trend in aantal geteste personen naar soort aanvrager, exclusief aanvragen t.b.v. levensverzekeringen.



## 2.6. Andere gegevensbronnen van HIV/AIDS-diagnostiek

Andere bronnen kunnen worden gebruikt als achtergrond en vergelijkingsmateriaal bij de interpretatie van de gegevens van de HIV-monitoring.

### *Gegevens van de Geneeskundige Hoofdinspectie*

Van de GHI worden anonieme gegevens van AIDS-patiënten in het verzorgingsgebied van het SLA verkregen. In tabel 18 wordt het aantal AIDS-patiënten uit de regio weergegeven zoals aangegeven bij de GHI. Bedacht moet worden dat door het najlén van de rapportage de aantallen in de laatste twee jaren nog niet compleet zijn. In totaal gaat het tot nog toe om 54 personen, 50 mannen en 4 vrouwen. De 4 vrouwen waren 20-29 jaar oud. Bijna 60% van de mannen werden gezien in de leeftijdsgroep van 35-49 jarigen. Van de vrouwen zijn er waarschijnlijk 3 besmet via intraveneus-druggebruik en 1 via heteroseksueel contact. Bij de mannen betrof het in de meeste gevallen (82%) besmetting via homo/biseksueel contact. Heteroseksuele transmissie werd verondersteld bij 3 mannen.

### *Gegevens van de Bloedbank Arnhem*

Uit het jaarverslag van de stichting Rode Kruis Bloedbank Arnhem en Omstreken zijn gegevens van screening van donoren op anti-HIV verkregen.

In de periode 1989 tot en met 1992 zijn hier 119 261 monsters op HIV-1 en HIV-2 getest. Van deze monsters was er één na een aantal confirmatietesten positief. In de laatste twee jaar (1991-1992) is echter geen enkel monster positief bevonden (18).

### *Gegevens uit het survey-onderzoek onder druggebruikers en zwangere vrouwen*

Om een zo compleet mogelijk beeld te hebben van het voorkomen van HIV-infecties in de regio wordt ook onderzoek verricht in specifieke groepen die niet routinematig onderzocht worden op HIV. In samenwerking met de GGD Arnhem zijn gerichte surveys opgezet naar de prevalentie en risicofactoren van HIV-infectie onder o.a. druggebruikers en zwangere vrouwen. Het laboratoriumonderzoek dat in het kader van deze surveys wordt verricht maakt geen deel uit van de normale medische routine en heeft dus geen overlap met het bestand van de laboratoriumdiagnostiek dat het onderwerp van dit rapport vormt. Over de survey onder druggebruikers is onlangs gepubliceerd (19).

Van de 139 intraveneuze druggebruikers uit de regio Arnhem die waren onderzocht, waren er drie (2.2%) seropositief voor antistoffen tegen HIV. Onder hen bevond zich één prostitúe.

De prevalentie van HIV onder zwangere vrouwen kan beschouwd worden als een maat voor de verspreiding vna HIV onder de seksueel aktieve bevolking buiten de bekende risicogroepen. Van de 3014 vrouwen van wie de serostatus kon worden bepaald, was één vrouw positief, een 22-jarige druggebruikster.

**Tabel 18: AIDS-patienten aangegeven bij de GHI,  
per diagnosejaar naar geslacht 1982-1992.**

DIAGNOSEJAAR	man	vrouw
1982	1	
1983	1	
1984		
1985	2	
1986	2	1
1987	5	
1988	5	
1989	9	2
1990	10	1
1991	11	
1992	4	
Totaal	50	4



### 3. Beschouwing en conclusies

#### 3.1. Hoeveel seropositieven zijn er in Arnhem?

Bij het Streeklaboratorium Arnhem zijn in de periode april 1989 tot en met juni 1993 11 834 personen onderzocht. Hiervan woonde 92.7% in het verzorgingsgebied van het SLA. In de regio Arnhem waren 107 mensen seropositief (1.0%), het aantal positieve testen bedroeg echter 252 (2.1%). Het aantal positieve testuitslagen geeft dus een overschatting van het vóórkomen van HIV-infecties in deze regio. Het percentage seropositieven is bij de mannen groter dan bij de vrouwen: van de geteste mannen is 1.2% seropositief; bij de vrouwen is dit 0.6%.

#### 3.2. Is er sprake van een verandering in het aantal nieuwe seropositieven?

Het aantal nieuw gediagnostiseerde infecties is in de afgelopen vier jaar min of meer constant gebleven. Het gaat om gemiddeld 12 personen per half jaar. De aantallen testen per half jaar zijn enigszins toegenomen.

#### 3.3. Is er verspreiding van HIV buiten de bekende risicogroepen?

Sinds de start van de enquête naar de indicatie voor de testaanvraag in 1990 zijn 9258 personen getest. Hiervan waren 81 personen seropositief. Door de enquête zijn van ca. 89% van deze geteste personen achtergrondgegevens bekend (n=8252).

Van de mannen wordt ruim 50% onderzocht op niet-medische indicatie. Meestal betreft dit een test in het kader van een keuring voor een (levens)verzekering. Vrouwen worden veel minder om een niet-medische reden onderzocht (23.9%). Bij de 3434 testen in het kader van een levensverzekering werd één infectie aangetoond, bij een man.

Er werden 2603 mannen en 2142 vrouwen om een medische reden getest. Van de 366 mannen met een homo- of biseksueel risico werden er 34 seropositief bevonden (9.3%). Dit is meer dan de helft van alle infecties onder mannen. Ook onder druggebruikers werden relatief veel infecties gevonden. Bij de mannen waren 3 van de 119 druggebruikers seropositief (2.5%), bij de vrouwen 3 van de 44 (6.8%). Van de 190 mannen en 122 vrouwen die zich hebben laten testen vanwege een verblijf in een HIV-endemisch gebied, waren respectievelijk 3 (1.6%) en 1 (0.8%) geïnfecteerd. 1178 mannen, circa 45% van het totaal, werden onderzocht in verband met een heteroseksueel risicogedrag; er werden hier 3 infecties waargenomen (0.3%). Van de vrouwen werden 1299 (60.6)% onderzocht in verband met heteroseksueel risicogedrag; hieronder werden 4 infecties gevonden (0.3%). Deze 4 vrouwen die waarschijnlijk via heteroseksueel contact met een HIV-geïnfecteerde partner of met een partner uit een risicogroep geïnfecteerd zijn geraakt, maken bijna een derde uit van de HIV-infecties onder vrouwen. Bij mannen is het heteroseksuele risico relatief gezien van minder belang. Door het grotere aantal geïnfecteerde mannen, meestal besmet via homo/biseksueel contact of intraveneus druggebruik, zal bij heteroseksueel contact HIV vaker worden overgedragen van man naar vrouw dan andersom.

HIV-infecties worden nog steeds met name in de bekende risicogroepen gevonden. Ondanks de toename van het aantal geteste personen zijn er geen aanwijzingen voor een aanzienlijke verspreiding van HIV in de algemene bevolking.

Seroprevalentieschattingen van HIV-infectie onder personen die zich vrijwillig en op indicatie laten onderzoeken via het medische kanaal kunnen niet gegeneraliseerd worden naar de desbetreffende risicogroepen in de hele regio.

### 3.4. Wie laat zich testen?

Er laten zich ongeveer twee keer zoveel mannen dan vrouwen testen. De mediane leeftijd van de mannen is 35 jaar, die van vrouwen 29 jaar. Bovendien zijn geïnfecteerde vrouwen gemiddeld 4 jaar jonger dan niet geïnfecteerde vrouwen. Door het hoge aantal testaanvragen in verband met een levensverzekering, is de sociaal economische status van de geteste personen relatief hoog: bijna 60% van de getesten is particulier verzekerd. Van de seropositief bevonden personen was echter 71% bij het ziekenfonds verzekerd. Van de seropositieve personen is het merendeel ongehuwd samenwonend of alleenstaand. De meeste testen worden aangevraagd door mensen van Nederlandse afkomst.

### 3.5. Bij welke arts wordt een test aangevraagd?

Meer dan de helft van alle testen worden aangevraagd via de huisarts. Door de grote aantallen testen is het aantal infecties onder de mensen die een test via de huisarts aanvragen ook groot, in dit geval 31 van de 81. Hoewel slechts 17.4% van de aanvragen op medische indicatie via de specialist gaan, wordt in deze groep meer dan de helft (42) van de infecties gevonden. Uit voorgaande kan afgeleid worden dat de huisartspraktijk door veel mensen wordt gezien als een toegankelijke plaats om zich op een HIV-infectie te laten onderzoeken. Bij de aanvragen gedaan door de specialist gaat het vaker om mensen die al verder in het medisch circuit zitten omdat ze mogelijk in een verder stadium van de infectie verkeren. Dit kan verklaren waarom in deze groep relatief veel infecties gevonden worden.

De testaanvragen voor een (levens)verzekering worden voor 43.9 % door de verzekeringsgeneeskundige, voor 40.6% door de huisarts en voor 11.4% door de specialist gedaan. Het aandeel van de overige instellingen is hier erg klein.

### 3.6. Zijn er de afgelopen jaren veranderingen opgetreden in risicofactoren en testgedrag?

De aantallen testen per half jaar in het kader van een levensverzekering blijven ongeveer gelijk. Er is alleen een lichte verschuiving van aanvragen waar te nemen van specialisten naar de GGD-en.

Er is een stijgende lijn in het aantal testaanvragen per half jaar op medische indicatie. Deze toename is vooral te zien bij de huisartsen en in mindere mate bij de GGD-en. De aanvragen van de niet-meewerkende artsen nemen af in de tijd. Het aandeel van de specialisten blijft daarentegen bij de medische indicaties redelijk constant.

De toename in aanvragen bij de huisartsen en bij de GGD-en is vooral te zien in de grootste groep: mensen met wisselende heteroseksuele contacten. Het is mogelijk dat heteroseksueel actieve mensen zich bewust worden dat ook zij een risico lopen. Verblijf in een HIV-endemisch gebied is in afnemende mate een reden om te testen, bij zowel huisarts en specialist als bij de GGD-en.

Het aantal testen bij mensen met een onbekend of overig, onduidelijk risico neemt eveneens toe, met name bij de huisartsen. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het minder nauwkeurig afnemen van de anamnese en/of het invullen van het enquêteformulier. Ook een langere periode tussen een aanvraag en de ontvangst van de enquête kan een oorzaak zijn. Dit kan ook de toename in de non-respons

veroorzaken. Deze is vooral bij de specialisten te zien. Vermoedelijk stoppen specialisten door hun hoge werkdruk eerder met het terugsturen van de formulieren, in plaats van ze minder goed in te vullen.

#### **4. Toekomst van het surveillancesysteem**

Het surveillancesysteem functioneert goed. De gewenste informatie kan op een eenvoudige en relatief goedkope manier verzameld worden zonder dat de anonimiteit van de geteste persoon in het gedrang komt.

De resultaten die met behulp van dit surveillancesysteem verkregen worden, kunnen worden vergeleken met andere gegevens uit de regio. Samen kunnen ze een indicatie zijn voor het aantal HIV-infecties. Ook kunnen ze op internationaal niveau vergeleken worden, bijvoorbeeld met gegevens van surveillanceprojecten in Engeland en Schotland. In beide landen is een toename van HIV-infecties in de bekende risicogroepen gevonden in de steden en een afname hierbuiten. Bovendien is hier het vermoeden gerezen dat heteroseksuele transmissie toeneemt (20). Het surveillancesysteem in Arnhem kan dergelijke signalen snel opvangen.

Het systeem leent zich om onder bepaalde randvoorwaarden op grotere schaal toegepast te worden. Hierbij zouden ook andere ziekten met routine-matige laboratoriumdiagnostiek betrokken kunnen worden. Door het RIVM wordt dan ook gewerkt aan het opzetten van een landelijk surveillancesysteem voor infectieziekten (ISIS). Het surveillanceproject in Arnhem zal hiervoor als proefregio worden gebruikt.

## Bijlagen

### I. Materiaal en methode

#### Definities

In dit rapport worden de termen monitoring en surveillance naast elkaar gebruikt. Bedoeld wordt, het systematisch en continue verzamelen en interpreteren van gegevens over gezondheid, ziekte of (risico)factoren die daarmee in verband staan en die belangrijk zijn voor het inzicht in de verspreiding van de ziekte. Dergelijke informatie is belangrijk voor effectieve preventie, voorlichting en beleid. Bij monitoring ligt echter het accent meer op het technische aspect van het geheel, bij surveillance meer op het interpreterende deel van deze definitie met eventueel daaruit voortvloeiende actie.

#### Laboratoriumdiagnostiek naar HIV-infectie

De gegevens over HIV-diagnostiek die in dit onderzoek gebruikt worden, bestaan uit alle testaanvragen die vanuit het verzorgingsgebied bij het Streeklaboratorium Arnhem (SLA) worden gedaan. Deze regio omvat 40 gemeenten en circa 830 000 inwoners (CBS, januari 1990). In deze regio is het SLA het enige laboratorium dat HIV-diagnostiek uitvoert. In de regio zijn circa 470 huisartsen en 350 medisch specialisten werkzaam. Er zijn 6 ziekenhuizen en 4 GGD-en.

De sera van patiënten worden met Abbott recombinant HIV-1/HIV-2 enzyme immunoassay-test (EIA) op antistoffen tegen HIV (anti-HIV) onderzocht. Bevestiging van een initieel positief testresultaat vindt plaats door herhaling van dezelfde test en met behulp van andere antistof- of antigeen-testen (ELISA en Westernblot).

#### *Organisatie*

De administratie van het SLA, die alle aanvragen en uitslagen verwerkt, is voor het grootste deel geautomatiseerd. Uitslagen van HIV-screeningstesten worden sinds januari 1989 geselecteerd uit het bestand van alle testuitslagen, naast diagnostische testen voor een aantal andere seksueel overdraagbare aandoeningen: hepatitis B, syfilis, Chlamydia-infectie en de ziekte van Pfeiffer. In september 1992 is de administratie van het SLA overgegaan op een nieuw automatiseringssysteem. Dit nieuwe systeem is ondermeer uitgebreid met de bacteriologische diagnostiek, waardoor het mogelijk werd ook gonorroefinfecties op te nemen in de surveillance.

Alle informatie wordt automatisch en geanonimiseerd naar een apart analysebestand overgebracht en aan het RIVM geleverd voor verder bewerking.

#### *Anonimiteit en privacy*

Om de privacy van geteste personen te bewaren, wordt aan ieder individu een unieke maar betekenisloze persoonscode toegekend. De speciaal voor dit doel geschreven programmatuur herkent het individu bij herhaald invoeren van dezelfde persoonsgegevens en voegt hier dezelfde betekenisloze persoonscode aan toe. Hierdoor worden dubbeltellingen voorkomen. Naam, geboortedatum en adres komen in het bestand dat door het RIVM geanalyseerd wordt niet voor.

*Inhoud*

Het bestand van HIV-diagnostiek bevat de volgende parameters:

- m.b.t. de anti-HIV-test: uitslag, uitslagdatum en laboratoriumnummer
- m.b.t. de aanvragende arts: code aanvrager (huisarts, specialist, verzekeringsgeneeskundige)
- m.b.t. de geteste persoon: geboortejaar, geslacht, graviditeit, woonplaats, eerste vier cijfers van de postcode, verzekeringsvorm en een unieke, anonieme persoonscode

Enquête naar de indicatie voor HIV-diagnostiek

Om testuitslagen te interpreteren, is de indicatie voor het aanvragen van HIV-diagnostiek van belang. Sinds 1 januari 1990 is daarom een schriftelijke continue enquête van start gegaan onder de aanvragende artsen naar de indicatie. Van personen die worden gescreend in verband met een levensverzekering wordt geen aanvullende informatie verzameld. Ook wordt geen formulier gestuurd naar aanvragers die vooraf zeggen niet mee te willen werken.

*Organisatie*

Bij iedere anti-HIV-aanvraag wordt automatisch de nodige informatie voor het bedrukken van de enquêtes geselecteerd. De continuïteit van het systeem is hierdoor verzekerd. De bovenste helft van de enquête bevat de persoonsgegevens voor de aanvragende arts. Dit deel wordt door de arts verwijderd nadat deze de enquête heeft ingevuld. Op het onderste deel blijft het laboratoriumnummer achter dat noodzakelijk is voor de koppeling van de enquêtegegevens aan de testuitslag. Het Streeklaboratorium verzorgt de verzending van de enquêtes en retourenveloppen naar de aanvragers. Indien een aanvrager na twee weken de enquête niet heeft teruggestuurd, volgt een rappel in de vorm van een kopie van de originele enquête. Als het invullen van een indicatie achterwege is gelaten wordt alsnog telefonisch getracht deze te achterhalen. Een dataverwerkingsbedrijf voert de enquêtes twee maal in.

*Anonimiteit en privacy*

Ieder enquêteformulier dat door het Streeklaboratorium wordt verzonden, is voorzien van naam, adres en geboortedatum van de geteste persoon. De aanvragende arts scheurt echter na het invullen van de enquête de strook met identificerende gegevens af. Het geanonimiseerde formulier wordt met de antwoordenveloppe als medisch geheim naar het Streeklaboratorium geretourneerd en worden periodiek door het RIVM verzameld.

*Inhoud*

Naast de strook met identificerende gegevens, bevat de enquête de volgende vragen:

- m.b.t. de geteste persoon: geslacht, geboortejaar, burgerlijke staat, geboorteland en graviditeit
- m.b.t. de indicatie voor HIV-diagnostiek (meerder antwoorden mogelijk): screening in verband met een levensverzekering, homo/biseksueel, intraveneuze druggebruiker, ontvanger van bloed(producten) of weefsel, verblijf in Afrika of Caraïbisch gebied, heteroseksuele partner in bekende risicogroep, heteroseksuele partner anti-HIV-positief, wisselende heteroseksuele partners, onbekend risico of een andere reden (open vraag).

### Datamanagement en analyse

Het bestand met routinematig verkregen informatie van de geselecteerde HIV-diagnostiek wordt gekoppeld aan het bestand met gegevens verkregen uit de continue enquête onder de inzendende artsen en gecontroleerd op inconsistenties. Bij verschillen tussen het laboratoriumbestand en het enquêtebestand over persoonsgegevens, worden de gegevens uit de enquête gebruikt. Deze keuze is gemaakt omdat de aanvrager/arts de patiënt onder ogen krijgt en bij het invullen van de enquête de mogelijkheid heeft persoonsgegevens te verbeteren. Testen ten bate van kwaliteitscontroles en testen met vervallen uitslagen worden verwijderd.

Door de unieke persoonscode is het mogelijk informatie uit eerdere testen van een persoon te gebruiken. Dit gebeurt als er bij de recente test geen duidelijke andere indicatie was. Indien een getest persoon in het verleden getest bleek te zijn met als indicatie homo/biseksueel risico of intraveneus druggebruik, wordt deze indicatie ook meegenomen bij een recentere test. Als een test werd aangevraagd in verband met een levensverzekering zijn eventuele andere indicaties niet nagevraagd. Indien meer dan één indicatie gerapporteerd werd, is een hiërarchie gehanteerd die ook voor de registratie van AIDS-patiënten wordt gebruikt (zie de volgorde in tabel 5).

De gegevens zijn ingevoerd met dBase-IV (Ashton-Tate Corporation 1990, versie 1.1) en geanalyseerd met behulp van het pakket Epi-info (CDC/WHO 1990, versie 5).

#### *Aggregatie naar personen*

Bij presentaties waarbij de onderzoeksperiode als een geheel wordt beschouwd, wordt aggregatie over de gehele periode toegepast. Dat wil zeggen dat over de gehele periode individuele personen, ook indien zij vaker onderzocht worden, maar éénmaal geteld worden. Omdat iemand die eenmaal met HIV geïnfecteerd is geïnfecteerd blijft, wordt bij een positieve testuitslag de uitslagdatum van de eerste positieve test aangehouden.

Bij negatieve testuitslagen wordt de uitslagdatum van de laatste test aangehouden. Door deze opzet kunnen de over een bepaald tijdvak gediagnostiseerde HIV-infecties beschouwd worden als schattingen van de prevalentie in de geteste populatie en in specifieke geteste groepen.

Bij het presenteren van trends in achtergrondgegevens over de tijd, is informatie geaggregeerd per half jaar. Eén negatief persoon telt slechts éénmaal mee in elk half jaar, maar kan in verschillende halve jaren terugkomen. Voor de seropositieven geldt wederom dat alleen de eerst positieve uitslag telt. Zij komen dus nog steeds maar éénmaal in het totale bestand voor.

## II. Overige tabellen

**TABEL I: Verzending van de HIV-enquête naar de aanvragers, januari 1990 t/m juni 1993**

VERZENDING ENQUETES	GETESTE PERSONEN	
	n	%
ja	7422	80.2
nee <sup>1</sup>	1505	16.3
nee <sup>2</sup>	331	3.6
totaal	9258	100.1

<sup>1</sup>wegens levensverzekering

<sup>2</sup>wegens weigering deelneming arts

**TABEL II: Respons op de enquête naar indicaties voor een anti-HIV-test, januari 1990 t/m juni 1993**

	n	%
enquête verzonden	7422	
terugontvangen	6747	
ruwe respons		90.9
aanvragen van artsen die a priori medewerking weigerden	331	
totaal		87.0

**TABEL III: Aantal personen waarvan informatie over de indicatie beschikbaar is, januari 1990 t/m juni 1993**

	n	%
personen	9258	
indicatie a priori bekend (levensverzekering)	1505	
indicatie uit enquête	742	
indicatie uit eerdere enquête	5	
totaal	8252	89.1

TABEL IV<sup>1</sup>: Indicatie voor anti-HIV-test in percentages van het totaal aantal aanvragen door huisartsen, januari 1990 t/m juni 1993

INDICATIE	1990-I	1990-II	1991-I	1991-II	1992-I	1992-II	1993-I
<b>medische indicatie</b>							
homo/biseksueel risico	7.0	7.9	8.6	10.5	7.2	7.4	5.5
intraveneus druggebruik	3.4	1.8	2.3	1.3	1.1	2.0	1.4
homo/biseksueel+ivdg	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
ontvanger bloed weefsel	0.7	2.0	2.1	2.5	3.4	2.0	1.4
heteroseksueel risico:							
-partner HIV-seropositief	1.2	1.8	0.5	1.0	1.5	0.6	0.6
-partner in risicogroep	12.7	14.4	10.7	10.3	10.8	8.3	8.9
-wisselende heteroseksuele contacten	30.5	37.2	37.9	35.8	35.1	39.9	37.4
verblijf in HIV-endemisch gebied	9.1	6.6	7.2	5.4	5.1	4.2	3.6
overig risico/overige reden/ onbekend risico	20.1	17.6	22.1	25.0	25.3	28.2	27.4
subtotaal	84.7	89.3	91.4	91.8	89.5	92.7	86.2
<b>non-respons enquête</b>	15.3	10.7	8.6	8.2	10.5	7.3	13.8
<b>totaal</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

<sup>1</sup>exclusief aanvragen t.b.v. levensverzekering

TABEL V<sup>1</sup>: Indicatie voor anti-HIV-test in percentages van het totaal aantal aanvragen door medisch specialisten, januari 1990 t/m juni 1993

INDICATIE	1990-I	1990-II	1991-I	1991-II	1992-I	1992-II	1993-I
<b>medische indicatie</b>							
homo/biseksueel risico	7.7	11.9	6.3	10.4	8.0	5.2	8.9
intraveneus druggebruik	5.4	2.6	5.1	7.1	10.1	2.6	3.0
homo/biseksueel+ivdg	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
ontvanger bloed weefsel	12.3	14.6	13.6	11.0	15.9	13.5	13.0
heteroseksueel risico:							
-partner HIV-seropositief	1.5	0.7	0.6	1.3	0.0	0.0	0.0
-partner in risicogroep	2.3	7.9	6.3	6.5	4.3	2.1	4.7
-wisselende heteroseksuele contacten	11.5	11.3	16.5	7.1	10.9	10.9	9.5
verblijf in HIV-endemisch gebied	9.2	7.9	5.1	11.0	7.2	5.7	4.7
overig risico/overige reden/ onbekend risico	30.1	29.2	29.5	32.6	25.5	21.1	24.2
subtotaal	80.0	86.1	83.0	87.0	81.9	61.1	68.6
<b>non-respons enquête</b>	20.0	13.9	17.0	13.0	18.1	38.9	31.4
<b>totaal</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

<sup>1</sup>exclusief aanvragen t.b.v. levensverzekering



TABEL VI<sup>1</sup>: Indicatie voor anti-HIV-test in percentages van het totaal aantal aanvragen door overige instellingen, januari 1990 t/m juni 1993

INDICATIE	1990-I	1990-II	1991-I	1991-II	1992-I	1992-II	1993-I
<b>medische indicatie</b>							
homo/biseksueel risico	11.7	12.5	4.0	9.9	9.6	5.1	8.1
intraveneus druggebruik	4.5	5.8	4.8	5.8	5.8	6.6	6.8
homo/biseksueel+ivdg	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
ontvanger bloed weefsel	1.8	0.8	0.0	0.8	0.0	1.5	0.0
heteroseksueel risico:							
-partner HIV-seropositief	3.6	1.7	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0
-partner in risicogroep	4.5	7.5	3.2	4.1	5.8	5.1	2.7
-wisselende heteroseksuele contacten	47.7	52.5	73.8	50.4	50.0	57.9	50.5
verblijf in HIV-endemisch gebied	5.4	6.7	3.2	2.5	4.5	5.6	2.7
overig risico/overige reden/ onbekend risico	12.7	12.5	7.8	8.3	13.1	11.6	14.3
subtotaal	92.8	100.0	96.8	84.3	89.1	93.9	85.1
<b>non-respons enquête</b>	7.2	0.0	3.2	15.7	10.9	6.1	14.9
<b>totaal</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

<sup>1</sup>exclusief aanvragen t.b.v. levensverzekering

## 5. Literatuur

1. Lumey LH, Houweling H, Jager JC. Noodzaak en mogelijkheden van onderzoek naar de prevalentie van HIV-infecties in Nederland. *Ned Tijdschr Geneesk* 1989; 133: 923-927
2. Chin, J. Public health surveillance of AIDS and HIV-infections. *Bulletin of the World Health Organisation* 1990; 68 (5): 529-36.
3. Jager JC, Poos MJJC, Houweling H, Postema CA, Coutinho RA. Prognose aangaande HIV-infectie en AIDS-epidemie in Nederland op basis van wiskundige analyse. *Ned Tijdschr Geneesk* 1990; 134: 2486-91.
4. Anonymous. Unlinked anonymous monitoring of HIV prevalence in England and Wales: 1990-92. *Communicable Disease Report* 1993; 3 (1): R1-11.
5. Anonymous. The surveillance of HIV infections and AIDS in England and Wales. *Communicable Disease Report* 1991; 1 (5): R51-5.
6. Anonymous. The incidence and prevalence of AIDS and other severe HIV disease in England and Wales for 1992-1997: projections using data to the end of June 1992. *Communicable Disease Report* 1993; 3 (Supplement 1): S1-17.
7. Waight PA, Rush AM, Miller E. Surveillance of HIV infection by voluntary testing in England. *Communicable Disease Report* 1992; 2 (8): R85-90.
8. Blair I, Gleave S. Active surveillance of HIV infection in the West Midlands. *Communicable Disease Report* 1993; 3 (9): R127-9.
9. Goldberg DJ, Emslie JA, Smyth W, Reid D, et al. A system for surveillance of voluntary HIV testing: results of the first 2 years, 1989-1990. *AIDS* 1992; 6: 495-500.
10. Schmidt KW, Krasnik A, Zoffmann H, Brendstrup E, Kvinesdal B. HIV testing in Denmark: a nominator-denominator study. *AIDS* 1989 3: 597-601
11. Casteren van V. International newsletter on HIV testing in general practice in the EC by sentinel networks. *Institute of Hygiene and Epidemiology Brussels*, 1993:1.
12. Casteren V van, Leurquin P, Bertelds A, Gurtner F, Massari V, Maurice-Tison S, Vega A.T, Mak R. Demand patterns for HIV-tests in general practice: information collected by sentinel networks in 5 European countries. *European J Epidemiol* 1993; 9.
13. WHO. AIDS, prescribing of HIV tests by sentinel general practitioners. *Weekly Epidemiol Records* 1990; 65 (45): 346-349.
14. Bindels PJE, Hillemans PHM, Bilkert-Mooiman MAJ, Hoek JAR van den, Coutinho RA, Wijngaarden JK van. De epidemiologie van AIDS in Nederland bij personen geïnfecteerd door heteroseksueel contact. *Ned Tijdschr Geneesk* 1992; 136 (38): 1865-70.
15. Lierop GS van, Houweling H, Katchaki JN, Lumey LH. Surveillance van HIV-infecties in de regio Arnhem, deel 1: automatisering van een gegevensbank voor routinematige laboratoriumdiagnostiek. Rapport nr. 528910001. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, 1992.
16. Lierop GS van, Houweling H, Wiessing LG, Katchaki JN. Surveillance van HIV-infecties in de regio Arnhem, deel 2: Monitoring van laboratoriumdiagnostiek naar HIV-infecties, april 1989-juni 1991. Rapport nr. 528910002. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, 1992.
17. Kent CK, Dubois JA. HIV positive intravenous drug users (IVDU's): factors associated with having a previous negative HIV test versus never having a previous test. In: Abstracts VII

- International Conference on AIDS, volume 2 (abstract nr. WC3358). Florence: VII International Conference on AIDS, 1991.
18. Anonymous. Jaarverslag 1992-1993. Arnhem, Stichting Rode Kruis Bloedbank Arnhem en omstreken, 1993.
  19. Wiessing LG, Houweling H, Akker van den R, Katchaki JN, Servaas JHJ, Rossum JMA. HIV infectie en riskant gedrag onder druggebruikers in Arnhem. RIVM-rapport nr. 528910003. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, 1993.
  20. Evans BG, Noone A, Mortimer JY, Gilbert VL, Gill ON, Nicoll A, Waight PA. Heterosexually acquired HIV-infection: cases reported in England, Wales and Northern Ireland, 1985 to 1991. Communicable Disease Report 1992; 2 (5): R49-55.