

RIJKSINSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID EN MILIEUHYGIENE  
BILTHOVEN

UNIVERSITEIT UTRECHT

Rapport nr. 529002001

HIV-INFECTIE IN EEN NEDERLANDSE GROEP  
HOMOSEKSUELE MANNEN

L.G. Wiessing<sup>1</sup>, H. Houweling<sup>1</sup>, Th.G.M. Sandfort<sup>2</sup>,  
W. Schop<sup>1</sup>, M.B. Bosga<sup>2</sup>, R. van den Akker<sup>3</sup>.

januari 1994

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

<sup>2</sup> Homostudies/ISOR, Universiteit Utrecht

<sup>3</sup> Laboratorium voor Virologie, RIVM

---

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

HIV-infectie

HIV-infectie in een Nederlandse groep homoseksuele mannen  
/ L.G. Wiessing ... [et al.]. - Bilthoven : Rijksinstituut  
voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne. - Ill.

Met lit. opg.

ISBN 90-6960-049-8

Trefw.: AIDS ; Nederland ; epidemiologisch onderzoek /  
homoseksualiteit ; mannen.

Onderzoek verricht in opdracht van de Programma coördinatie-commissie AIDS-onderzoek  
(PccAo) van de Raad voor Gezondheidsonderzoek (RGO) en ten laste van het Ministerie van  
Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur (onderzoeksvoorstel 90.050. - Rapport nr. 529002001.).

## VERZENDLIJST

1-2	Programma coördinatie-commissie AIDS-onderzoek van de Raad voor Gezondheidsonderzoek
3	Directeur-Generaal van de Volksgezondheid
4	Plv. Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, tevens Hoofddirecteur Financiering en Planning
5	Hoofddirecteur Gezondheidszorg
6	Inspectie Gezondheidsbescherming
7	Hoofdinspectie Geestelijke Volksgezondheid
8	Geneeskundige Hoofdinspectie, afd. Infectieziekten
9-10	Ministerie van WVC, afd. PAO en AIV
11-12	Redactie Gay Krant
13	Medisch ethische commissie van CIVO-TNO/RIVM
14-90	GGD-en
91	HIV-vereniging Nederland
92-99	Homo Preventiewerkers & Onderzoekers Overleg
100	GVO Amsterdam
101	NVIH /COC
102	Nationale Commissie AIDS-Bestrijding
103	Permanente commissie AIDS van de Gezondheidsraad
104	SOA Stichting
105	SAD/Schorerstichting
106	Redactie AIDS-Info
107	Redactie XL
108	Rijksuniversiteit Limburg, vakgroep GVO
109-111	Nederlands Instituut voor Sociaal Sexuologisch Onderzoek
112	Vakgroep Sociale en Organisatie Psychologie, UU
113	Centraal Laboratorium voor de Bloedtransfusie
114	Depot Nederlandse publikaties en Nederlandse bibliografie
115	Directie RIVM
116	Prof.dr. G. Elzinga
117	Prof.dr.ir. D. Kromhout
118	Dr. M.J.W. Sprenger
119	Dr. A.M. van Loon
120	Dr. J.C. Jager
121	Dr. J. Seidell
122	Ir. R.T. Hoogenveen
123	Dr. E.M.M. de Vroome
124	Drs. J.A. Lijdsman-Schrijvenaar, Hoofd Voorlichting & Public Relations RIVM
125-130	Auteurs
131-136	Leden 'Onderzoekers RIVM Kwantitatieve Analyse AIDS' (ORKAA)
137-150	Leden GHI-infectieziektenoverleg
151-175	Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie
176	Bibliotheek RIVM
177	Bureau Projecten- en Rapportenregistratie
178-220	Reserve-exemplaren

## AFKORTINGEN EN DEFINITIES

### Afkortingen

95% BI	95%-betrouwbaarheidsinterval
AIDS	acquired immune deficiency syndrome
CIE	Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie (RIVM)
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst
HIV	humaan immunodeficiëntievirus
Homostudies	Taakgroep Homostudies van het Interdisciplinair Sociaal-wetenschappelijk Onderzoeksinstituut (ISOR) van de Universiteit Utrecht
OR	odds ratio
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne
s.d.	standaarddeviatie
SOA	seksueel overdraagbare aandoening(en)

### Definities

95% BI	Maat voor de statistische onzekerheid van een schatting. Het 95% BI omvat met 95% zekerheid de werkelijke waarde van de geschatte grootte.
baan	ontmoetingsplaats voor homoseksuele mannen (vaak buiten, b.v. een park of parkeerplaats)
insertief	Anale seks waarbij de geïnterviewde man een andere man penetreert
losse partner	seksuele mannelijke partner die geen vaste partner is
n	Aantal respondenten waarop een analyse betrekking heeft
odds	verdeling van een dichotome variabele, vergelijkbaar met een percentage: als de verdeling b.v. is '3 van de 4', dan is het percentage '75 tegen 25' en de odds '3 op 1' = $3/1 = 3$ .
odds ratio	Associatiemaat, meestal vergelijkbaar met het relatieve risico (zie 2.6)
partner	mannelijke seksuele partner
recent	laatste 6 maanden voor het interview
receptief	Anale seks waarbij de geïnterviewde door een andere man gepenetreerd wordt
ref.categorie	De referentiecategorie is die categorie van de verklarende variabele waarbinnen de verdeling (odds) van de te verklaren variabele op 1 wordt gesteld. De OR geeft de verhouding van een odds t.o.v. deze odds
risicogedrag	Anale seks zonder (consistent) condoomgebruik
s.d.	Spreidingsmaat van een verdeling
seks	Het tenminste aanraken van de blote geslachtsdelen van een ander
vaste partner	een man met wie de deelnemer minimaal een half jaar een relatie heeft, die hij tenminste gemiddeld één keer per week ziet en waarmee hij regelmatig seksueel contact heeft

## VOORWOORD

Homoseksuele mannen zijn in Noordwest-Europa de belangrijkste risicogroep voor AIDS en HIV-infectie. Onderzoek in Amsterdam toonde al in 1985 een grote verspreiding van het virus aan onder homoseksuele mannen in Amsterdam. Betrouwbare gegevens over de verspreiding daarbuiten waren echter niet beschikbaar. Daarom werd in 1990 het 'Sero-epidemiologisch onderzoek naar HIV-infectie onder de lezers van een landelijk tijdschrift voor homoseksuele mannen' opgezet, waarvan dit rapport het verslag is. Dit onderzoek is gezamenlijk uitgevoerd door het Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie van het RIVM en de taakgroep Homostudies van de Universiteit Utrecht.

Onderzoek naar de prevalentie van HIV-infecties onder homoseksuele mannen wordt bemoeilijkt door het feit dat het niet mogelijk is aselect steekproefonderzoek te verrichten. Door de deelnemers te werven onder de respondenten van een algemeen lezersonderzoek van de Gay Krant kon echter gecorrigeerd worden voor selecties die samenhangen met de HIV-test. De gegevens uit dit onderzoek geven momenteel de enige informatie over de verspreiding onder homoseksuele mannen in heel Nederland. Hieruit blijkt dat de verspreiding van HIV onder homoseksuele mannen ook buiten Amsterdam aanzienlijk is en, gezien het hoge niveau en de stijging van risicogedrag, nog kan toenemen. Dit betekent dat continuering van AIDS-preventie onder homoseksuele mannen van het grootste belang is.

## DANKWOORD

De auteurs bedanken allen die hebben meegewerkt aan dit onderzoek. Allereerst de deelnemende homoseksuele mannen, die tijd, moeite en vertrouwen gaven. In de tweede plaats de deelnemende GGD-en die medewerking verleenden aan het onderzoek. Dr. E.M.M. de Vroome heeft de technische ondersteuning bij Homostudies verzorgd. Ir. R.T. Hoogenveen heeft geadviseerd bij de statistische extrapolatie van de HIV-prevalentie. Het omslagontwerp is van mevr. A.C. Alta.

## INHOUDSOPGAVE

VERZENDLIJST .....	ii
AFKORTINGEN EN DEFINITIES .....	iii
VOORWOORD .....	iv
DANKWOORD .....	iv
INHOUDSOPGAVE .....	v
SUMMARY .....	vi
SAMENVATTING .....	vii
1 INLEIDING .....	1
1.1 Achtergrond .....	1
1.2 Vraagstelling .....	2
2 DEELNEMERS EN METHODEN .....	4
2.1 Werving deelnemers .....	4
2.2 Anonimiteit en privacy .....	5
2.3 Bloedafname en anti-HIV-test .....	5
2.4 Vragenlijst .....	6
2.5 Achtergrondbestanden en selecties .....	6
2.6 Statistische analyse .....	7
3 RESULTATEN .....	9
3.1 Demografische kenmerken .....	9
3.2 HIV-prevalentie onderzoeksgroep .....	9
3.3 Selecties bij deelname aan bloedonderzoek .....	11
3.4 Gecorrigeerde HIV-prevalentie .....	12
3.5 Risicogedrag .....	13
3.6 Effect HIV-test op risicogedrag .....	18
4 BESCHOUWING .....	20
5 CONCLUSIES .....	23
LITERATUUR .....	24

## SUMMARY

### Objectives

To determine the prevalence of HIV and risk behavior in a national sample of homosexual men in The Netherlands. To adjust this prevalence estimate for selection factors connected with a blood test.

### Methods

Participants in the study including a blood test, (n=308, also 147 participants without a blood test) were recruited in 1991/1992 among 1134 male respondents of a non-HIV specific postal inquiry without a blood test in 1989 among readers of the 'Gay Krant', a national magazine for homosexuals. Participants in the blood test in 1991/1992 are compared (bi- and multivariate) with the other respondents of 1989, on self-reported risk behavior and self-reported serostatus in 1989. There are no indications that readers of the Gay Krant have a different risk of HIV infection than other homosexual men. On base of self-reported serostatus in 1989 the measured seroprevalence in 1991/1992 is adjusted in a logistic model for selection through participation in the blood test.

### Results

The prevalence among the 308 participants in the blood test was 6.5% (95% CI 4.0-10.0). Participation in the blood test was not significantly related to self-reported risk behavior in 1989 or self-reported serostatus in 1989. The prevalence of HIV in 1991/1992 among the 826 other respondents of 1989 is estimated by the model to be 5.2%. The HIV-prevalence in 1991/1992 among male readers of the Gay Krant resident in The Netherlands is estimated to be 5.6%. Using a statistical simulation technique the 95% confidence interval of this prevalence is estimated to be 3.4-7.8%. The estimated number of HIV-infected homosexual men in The Netherlands in 1991/1992 lies between 6500 and 15 000. Of the participants 40% had anal sex with steady partners and 25% with casual partners in the last 6 months. Of those 79% (with steady partners) respectively 42% (with casual partners) did not or not always use condoms. In all 38% had unprotected anal sex in the last 6 months. Risk behavior with steady partners increased between 1990 and 1991/1992.

Other results:

The risk of spread of HIV through bisexuals to the heterosexual population seems low, on base of the reported sexual contacts with women. Overlap with the group of intravenous drug users is practically absent. Participants with a prior (negative) HIV test report more lifetime risk behavior. No indications were found that a HIV test with negative result leads to a decrease in risk behavior.

### Conclusions

The spread of HIV among homosexual men in The Netherlands is substantial, even outside of Amsterdam. The level of risk behavior is high and shows an increase. It is possible to carry out seroepidemiological research among homosexual men without participation being selective on HIV status.

## SAMENVATTING

### Doel

Het vaststellen van de prevalentie van HIV en risicogedrag in een Nederlandse groep homoseksuele mannen. Het corrigeren van deze prevalentieschatting voor selectiefactoren die samenhangen met een bloedtest.

### Methoden

Deelnemers aan het onderzoek met bloedtest (n=308, daarnaast nog 147 deelnemers zonder bloedtest) zijn in 1991/1992 geworven onder 1134 mannelijke respondenten van een niet HIV-specifieke postenquete zonder bloedtest in 1989 bij lezers van de Gay Krant, een landelijk blad voor homoseksuelen. Deelnemers aan de bloedtest in 1991/1992 zijn (bi- en multivariaat) vergeleken met de overige respondenten van 1989 op zelfgerapporteerd risicogedrag en zelfgerapporteerde serostatus in 1989. Er zijn geen aanwijzingen dat lezers van de Gay Krant een ander risico op HIV-infectie hebben dan andere homoseksuele mannen. Op basis van de zelfgerapporteerde serostatus in 1989 is de gemeten serostatus in 1991/1992 in een logistisch model gecorrigeerd voor selectie door deelname aan de bloedtest.

### Resultaten

De prevalentie onder de 308 deelnemers aan de bloedtest was 6.5% (95%BI 4.0-10.0). Deelname aan de bloedtest was niet significant gerelateerd aan zelfgerapporteerd risicogedrag in 1989 of zelfgerapporteerde serostatus in 1989. De prevalentie van HIV in 1991/1992 onder de 826 overige respondenten uit 1989 wordt door het model geschat op 5.2%. De HIV-prevalentie in 1991/1992 onder mannelijke, in Nederland wonende lezers van de Gay Krant wordt geschat op 5.6%. Met behulp van o.a. een simulatietechniek is het 95%-betrouwbaarheidsinterval hiervan geschat op 3.4 tot 7.8%. Het aantal HIV-geïnfekteerde homoseksuele mannen in Nederland in 1991/1992 wordt geschat op 6500 tot 15 000. Van de deelnemers had 40% in de laatste 6 maanden anale seks met vaste partners en 25% met losse partners. Daarbij werden respectievelijk door 79% (bij vaste partners) en door 42% (bij losse partners) niet of niet altijd condooms gebruikt. In totaal heeft 38% in de laatste 6 maanden onbeschermd anale seks gehad. Het risicogedrag met vaste partners is tussen 1990 en 1991/1992 toegenomen.

Overige resultaten:

Het risico op overdracht van HIV via biseksuelen naar de heteroseksuele bevolking lijkt, op basis van gerapporteerde seksuele contacten met vrouwen, laag. Overlap met de groep intraveneuze-druggebruikers is vrijwel afwezig. Deelnemers met een eerdere (negatieve) HIV-test rapporteren meer risicogedrag over het hele leven. Er zijn geen aanwijzingen dat een HIV-test met negatieve uitslag leidt tot een verlaging van risicogedrag.

### Conclusies

De verspreiding van HIV onder homoseksuele mannen in Nederland is, ook buiten Amsterdam, aanzienlijk. Het niveau van risicogedrag is hoog en vertoont een toename. Het is mogelijk sero-epidemiologisch onderzoek uit te voeren onder homoseksuele mannen zonder dat selectieve deelname op HIV-status optreedt.

## 1 INLEIDING

### 1.1 Achtergrond

#### *AIDS en HIV in Nederland*

Inzicht in de epidemie van het acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) en het humane immunodeficiëntievirus (HIV), de verwekker van AIDS, is in Nederland mede gebaseerd op het aantal gerapporteerde AIDS-patiënten. Deze rapportage vindt vrijwillig plaats door artsen aan de Geneeskundige Hoofdinspectie. Op 31 maart 1991, aan het begin van deze studie, bedroeg het sinds het begin van de epidemie aantal gemelde AIDS-gevallen 1650.(1) Tot en met 30 september 1993 zijn 2783 AIDS-gevallen gemeld.(2) De surveillance van AIDS wordt ondersteund door seroprevalentie-onderzoek, uitgevoerd op vrijwillige basis, onder bevolkingsgroepen met een verhoogd risico op een HIV-infectie. Op basis van dergelijk epidemiologisch onderzoek en wiskundige analyse werd het aantal personen dat met HIV geïnfecteerd is begin 1990 geschat op 9000 à 12000.(3) Een systematische registratie van bekende HIV-seropositieven bestaat in Nederland niet.

#### *Volksgezondheidsbeleid*

De registratie van AIDS-patiënten geeft, door de lange incubatietijd (gemiddeld rond de 10 jaar)(4), de huidige verspreiding van het virus niet goed weer. Daarom vormt gericht onderzoek naar de prevalentie van HIV een noodzakelijke aanvulling op de AIDS-registratie. In hun advies van 1990 stelden de Gezondheidsraad en de Raad voor Gezondheidsonderzoek dat het volgen van de verspreiding van HIV-infectie en gerelateerde risicofactoren in peilstations en groepen met een verhoogd risico op HIV-infectie, zoals homoseksuele mannen met wisselende contacten en intraveneuze-druggebruikers, prioriteit verdient.(5) Dit soort onderzoek is van belang voor voorlichting en preventie, de planning van zorgvoorzieningen en het voorspellen van het verloop van de epidemie.(6)(3)

#### *Homoseksuele mannen*

In tegenstelling tot landen in Zuid-Europa, waar de AIDS-epidemie onder intraveneuze-druggebruikers sterk is toegenomen, blijven homoseksuele mannen in Nederland vooralsnog de belangrijkste risicogroep onder de AIDS-patiënten. Op 30 september 1993 waren 2131 van de 2783 geregistreerde AIDS-patiënten in Nederland homo/biseksuele mannen (77%). Preventiebeleid kan in deze groep zeer effectief zijn. Homoseksuele mannen zijn echter als groep moeilijk benaderbaar. Ook zijn waarschijnlijk verschillende subgroepen of compartimenten met verschillend risico van HIV-infectie te onderscheiden. Men kan bijvoorbeeld denken aan mannen die gebruik maken van ontmoetingsplaatsen als 'banen', sauna's en urinoirs, mannen met meerdere seksuele partners of mannen met een monogame relatie, biseksuele mannen, getrouwde mannen die een dubbelleven leiden, mannen die zich wel en mannen die zich niet met de homosubcultuur identificeren. Bij onderzoek onder homoseksuele mannen, maar ook bij voorlichting en preventie, zijn de omvang en precieze kenmerken van de populatie niet bekend. Het trekken van een representatieve steekproef is derhalve niet mogelijk. Ook kunnen respondenten selectief (op risicogedrag of op serostatus, indien bekend) deelname weigeren indien een bloedtest wordt uitgevoerd.(7)(8)(9) De generaliseerbaarheid van bevindingen reikt daarom vaak niet verder dan de onderzochte groep of regio.

#### *Het Gay Krant-onderzoek*

In deze studie is een eenduidig gedefiniëerde, benaderbare groep homoseksuele mannen gevonden in de lezers van de 'Gay Krant'. De Gay Krant heeft een landelijke verspreiding en is, ook internationaal, een van de grootste bladen voor homoseksuelen. Volgens eigen opgave had de krant



in 1989 een oplage van 21 370 exemplaren. Mogelijk worden deze gemiddeld door meer dan één persoon gelezen (volgens ongepubliceerde gegevens uit 1992 1.6 lezers/exemplaar). Indien wordt aangenomen dat 4% van de Nederlandse mannen tussen 20 en 70 jaar homoseksueel is (10), dan zou het aantal hiervan in Nederland ruwweg 200 000 bedragen (11) en de Gay Krant tenminste 11%, en mogelijk een groter deel, van de homoseksuele mannen in Nederland bereiken. Mogelijk zijn zelfgeïdentificeerde homoseksuele mannen in deze populatie relatief oververtegenwoordigd. Er zijn geen aanwijzingen dat dit zou leiden tot een selectie op hoger besmettingsrisico, mogelijk is eerder het omgekeerde het geval. In Nederlands onderzoek bleken namelijk homoseksuele mannen die op een 'baan' komen, de plaats waar de meeste niet-zelfgeïdentificeerde homoseksuele mannen hun seks hebben, gemiddeld meer partners te hebben.(12) Ook de relatief hoge opleiding van deze groep leidt mogelijk eerder tot een onderdan tot een overschatting van het besmettingsrisico.(13) De Gay Krant bestrijkt heel Nederland, zodat hij een goede mogelijkheid biedt om een nationale onderzoeksgroep te werven. De deelnemers zijn geworven onder 1134 mannelijke respondenten van een algemeen lezersonderzoek van de Gay Krant in 1989, zodat zowel van deelnemers als van niet-deelnemers achtergrondgegevens bekend waren (o.a. risicogedrag en zelfgerapporteerde serostatus). Omdat bij het lezersonderzoek een bloedonderzoek geen deel uitmaakte van de opzet, kunnen in de achtergrondgegevens geen selecties zijn opgetreden die verband houden met een bloedonderzoek. De achtergrondgegevens konden zodoende dienen om de gevonden HIV-prevalentie te valideren en te corrigeren naar een schatting voor mannelijke lezers van de Gay Krant. Deze schatting kan worden beschouwd als een 'best mogelijke schatting' van de HIV-prevalentie onder mannen met homoseksuele contacten in Nederland.

## **1.2 Vraagstelling**

### **1. Wat is de prevalentie van HIV-infectie onder mannen met homoseksuele contacten in Nederland?**

Gegevens over de verspreiding van HIV onder mannen met homoseksuele contacten in Nederland zijn niet voorhanden. Alleen uit Amsterdam zijn (geselecteerde) gegevens beschikbaar. Het onderzoek is primair opgezet om een beeld te krijgen van de verspreiding van HIV onder homoseksuele mannen in Nederland.

### **2. Welke selecties treden op bij deelnemers aan epidemiologisch onderzoek met een HIV-test?**

In veel onderzoek waarbij een bloedtest wordt gebruikt, is het niet duidelijk of de deelnemers met hoog risico op een HIV-besmetting selectief minder of juist meer deelnemen. Door de opzet van dit onderzoek is het mogelijk deze selecties te bestuderen. De gevonden prevalentie onder de deelnemers aan het bloedonderzoek kan met de gegevens over selectiefactoren worden gecorrigeerd tot een schatting van de prevalentie onder lezers van de Gay Krant.

### **3. In welke mate komt risicogedrag voor in de onderzochte groep en hoe is dit in de tijd veranderd?**

In verschillende onderzoeken wordt melding gemaakt van een terugval bij homoseksuele mannen naar meer onveilig gedrag, na een aanvankelijke sterke risicoreductie.(14)(15) Van de onderzoeksgroep zijn op drie meetmomenten gegevens beschikbaar over risicogedrag, zodat zowel het huidige niveau als trends in de tijd kunnen worden onderzocht.

**4. In welke mate is verdere verspreiding van HIV mogelijk?**

Uit het niveau van risicogedrag kan de mogelijkheid van verdere verspreiding onder homoseksuele mannen worden afgeleid. Uit vragen naar seksuele contacten met vrouwen en gebruik van drugs kan worden geschat in hoeverre de HIV-epidemie van homoseksuele mannen in Nederland kan overgaan naar de heteroseksuele bevolking en naar en van de groep intraveneuze-druggebruikers.

**5. Wat is het effect van een HIV-test op onveilig gedrag?**

Enkele jaren geleden is het ontmoedigingsbeleid met betrekking tot HIV-testen bij homoseksuele mannen verlaten. Onderzoek onder intraveneuze-druggebruikers wijst op een mogelijk risicoreducerend effect van een negatieve HIV-test.<sup>(16)</sup> Omdat van deze onderzoeksgroep drie meetmomenten beschikbaar zijn, kan de relatie tussen testen en risicoverandering in de tijd worden onderzocht.

## 2 DEELNEMERS EN METHODEN

### 2.1 Werving deelnemers

In juli 1989 is door de Gay Krant, een landelijk blad voor homoseksuelen, een algemeen lezersonderzoek gehouden. Hierin werd gevraagd naar demografische kenmerken, geloof en politieke voorkeur, filmvoorkeuren, voorkeur voor andere bladen en media, homoseksualiteit en de Gay Krant. Daarnaast werden vragen gesteld over seksueel gedrag en AIDS. Aan het einde van de vragenlijst werd de respondenten gevraagd of zij bereid zouden zijn om aan eventueel vervolgonderzoek (al dan niet met bloedonderzoek) mee te doen en in dat geval hun naam en adres wilden geven. Van de in totaal ruim 21 000 vragenlijsten werden er 1232 terugontvangen. Onder deze respondenten waren 1134 in Nederland wonende mannen, waarvan 669 ook naam en adres hadden ingevuld. Dit adressenbestand wordt door Homostudies beheerd. In 1990 is via een postenquête een tweede meting gehouden bij deze groep (zie figuur 1).(17)

De 669 mannen zijn in 1991/1992 opnieuw opgeroepen voor deelname aan het in dit rapport beschreven onderzoek. Hierbij werd de keuze gelaten voor deelname thuis via een zelf in te vullen vragenlijst en zonder bloedtest, of deelname inclusief bloedtest, waarbij de deelnemer gevraagd werd naar de plaatselijke GGD te komen voor bloedafname en vragenlijst. Van de 669 opgeroepen mannen deden 458 (68%) mee aan het onderzoek. Van de 316 mannen die aan de bloedtest zouden meedoen zagen 8 nog op de GGD hiervan af. Drie mannen die zonder bloedonderzoek hadden meegedaan bleken in het buitenland te wonen en zijn buiten deze rapportage gehouden, zodat een totale onderzoeksgroep resulteerde van 455 mannen, waarvan 308 met, en 147 zonder bloedtest (zie tabel 1).

Alle gesprekken op de GGD-en zijn door dezelfde ervaren sociaal-verpleegkundige gehouden (W.Schop). Naast het afnemen van bloed en de vragenlijst was het counselen van de deelnemers hierbij een belangrijke taak. Het veldwerk heeft geduurd van maart 1991 tot juli 1992, waarbij de deelnemers aan het bloedonderzoek meestal in de late middag- en avonden zijn geïnterviewd. Hiervoor zijn in totaal 17 GGD-en bezocht over heel Nederland. Uit logistieke overwegingen zijn deelnemers telkens per GGD-regio opgeroepen.

Tabel 1. Oproepen en respons per GGD-regio, 1991/1992

	Opgeroepen		GGD	thuis	Respons	
	A <sup>1</sup>	B <sup>2</sup>			A <sup>1</sup>	B <sup>2</sup>
Utrecht	55	50	30	15	82%	90%
Rotterdam	74	59	42	11	72%	90%
Breda	27	21	13	7	74%	95%
Bergen op Zoom	18	14	6	6	67%	86%
's Hertogenbosch	15	11	7	3	67%	91%
Eindhoven	25	20	12	6	72%	90%
Heerlen	19	19	9	5	74%	74%
Amsterdam	177	144	92	34	71%	88%
Arnhem	30	27	15	8	77%	85%
Nijmegen	25	20	15	2	68%	85%
Amersfoort	29	24	9	7	55%	67%
Hengelo	18	14	4	2	33%	43%
Groningen	27	23	12	7	70%	83%
Leeuwarden	16	14	7	4	69%	79%
Alkmaar	19	16	3	2	26%	31%
Zwolle	20	17	9	5	70%	82%
Den Haag	75	62	31	18	65%	79%
Totaal	669	555	316	142	68%	83%

<sup>1</sup> A: Totaal opgeroepen mannen

<sup>2</sup> B: Opgeroepen mannen, exclusief degenen die in 1990 al deelname hadden geweigerd of niet bereikbaar waren (b.v. verhuizing).

## 2.2 Anonimiteit en privacy

Om de anonimiteit van het bloedonderzoek te garanderen is een 'clearinghouse'-constructie gekozen voor het gegevensbeheer. Dit houdt in dat namen en adressen permanent gescheiden zijn gehouden van de testuitslagen. Homostudies, die het naam/adressenbestand beheert, krijgt nooit beschikking over de testuitslagen, het CIE krijgt nooit beschikking over namen of adressen. Direct na het interview werden zowel bloedmonster als vragenlijst voorzien van een anonieme code, waarmee op het RIVM testuitslag en vragenlijst gekoppeld konden worden. Door deze procedure was het voor de deelnemers niet mogelijk om een testuitslag te krijgen. Indien toch een testuitslag werd gewenst, werd een deelnemer doorgestuurd naar de daartoe geëigende lokale instanties.

Bij de gegevensverwerking en de statistische analyse is verder gewerkt volgens de bij het Centrum voor Infectieziekten Epidemiologie geldende regels die vastgelegd zijn in een privacy-reglement. Het onderzoeks-protocol is voorgelegd aan de medisch-ethische commissie van CIVO-TNO/RIVM en heeft van haar een positief advies ontvangen.

## 2.3 Bloedafname en anti-HIV-test

Bij elke deelnemer aan het bloedonderzoek is na het interview 5 ml bloed afgenomen. Alle bloedmonsters zijn binnen 24 uur op het RIVM afgeleverd. De bloedmonsters werden op het

Laboratorium voor Virologie van het RIVM onderzocht op antistoffen tegen HIV-I en HIV-II. Voor de screening werd de Vironostika HIV-mixt Elisa (Organon Teknika) gebruikt. De ELISA-reactieve monsters werden geconfirmeerd in een Line immunoassay (LIA-Tek, Organon Teknika).

## 2.4 Vragenlijst en gegevens

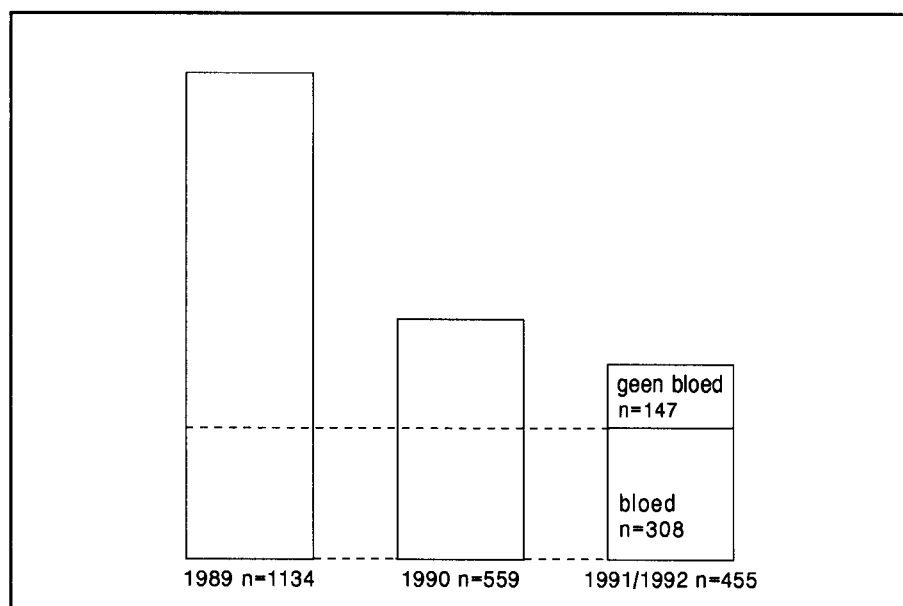
Deelnemers die geen bloedtest wilden, konden volstaan met het thuis invullen van een gestructureerde vragenlijst. Deelnemers aan het bloedonderzoek vulden op de GGD een vrijwel identieke vragenlijst in. Op de GGD werden echter de vragen met betrekking tot eerder bloedonderzoek (eerder getest? reden? uitslag? waar getest?) mondeling door de sociaalverpleegkundige gesteld, zodat de mogelijkheid bestond om hier naar behoefte over door te praten. Beide vragenlijsten bevatten vragen naar demografische kenmerken, deelname aan ander AIDS-onderzoek, roken, alcohol en druggebruik, homoseksualiteit, uitgaan (waar, al dan niet met seks), risicoperceptie en attitude/sociale norm m.b.t. AIDS, andere SOA, seksueel gedrag over de laatste 6 maanden (o.a. aantallen losse en vaste partners, seksuele technieken en condoomgebruik, gebruik van middelen en prostitutie), gezondheidsklachten symptomatisch voor een HIV-besmetting, 'veilig vrijen' en eerder bloedonderzoek (alleen de thuisversie). De vragenlijsten zijn opvraagbaar bij het CIE.

Naast de hier gerapporteerde resultaten bieden de beschikbare gegevens nog veel mogelijkheden voor verdere analyse. Gegevens over risicogedrag in de laatste 6 maanden kunnen worden gevalideerd door vergelijking met beschikbare informatie over het risicogedrag met de laatste losse partner. Deze informatie kan tevens worden gebruikt voor analyse en modellering van seksuele netwerken. Risicofactoren voor een HIV-infectie kunnen voor deze groep worden vastgesteld en de gegevens kunnen worden vergeleken met die uit Amsterdams onderzoek. Ook zijn gegevens beschikbaar over mobiliteit en de relatie daarvan met risicogedrag. Een kader is beschikbaar voor eventueel vervolgonderzoek, dat relatief ongeselecteerde gegevens oplevert over de verspreiding van HIV onder homoseksuele mannen in Nederland.

## 2.5 Achtergrondbestanden en selecties

Van alle 455 deelnemers aan dit onderzoek zijn gegevens beschikbaar uit drie meetmomenten: het lezersonderzoek in juli 1989, een tussenmeting in december 1990 (een postenquete onder de 669 beschikbare adressen, met name gericht op condoomgebruik en het AIDS-preventie beleid) en het onderhavige onderzoek (1991/1992). Daarnaast zijn uit 1989 nog gegevens beschikbaar van de 679 andere deelnemers aan het lezersonderzoek (n=1134), en uit 1990 de gegevens van de 104 andere deelnemers aan de tussenmeting (n=559).

Omdat een bloedonderzoek in 1989 geen deel uitmaakte van de onderzoeksopzet, kunnen selecties die samenhangen met een bloedonderzoek in deze 1134 deelnemers niet zijn opgetreden. Dit maakt het mogelijk om de 308 deelnemers aan het bloedonderzoek in 1991/1992 in het bestand van 1989 te vergelijken met alle anderen. Op basis van deze gegevens is voor de 308 deelnemers aan het bloedonderzoek een logistisch model gemaakt, dat op basis van de gegevens uit 1989 de kans voorspeld om in 1991/1992 met HIV besmet te zijn. Hiermee is vervolgens een gecorrigeerde prevalentieschatting (in 1991/1992) berekend onder alle 1134 deelnemers aan het eerste lezersonderzoek (zie 2.6), die voor wat betreft HIV-status representatief worden geacht voor de lezers van de Gay Krant (zie 1.1).



**Figuur 1** Achtergrondgegevens deelnemers 1991/1992

## 2.6 Statistische analyse

### *Gegevensverwerking*

De vragenlijsten zijn na elk interview door de interviewer doorgenomen op codeerfouten. Alle formulieren zijn vervolgens bij Homostudies ingevoerd, gecontroleerd op invoerfouten en interne inconsistenties (in SPSSX versie 2.2). Verdere verwerking en statistische analyse van de (anonieme) gegevens hebben plaatsgehad op het CIE (RIVM). Hiervoor is gebruik gemaakt van de statistische pakketten SAS (versie 6.07, onder ULTRIX V4.2) en EGRET (module Pecan, versie 0.26.6).

### *Analyse*

Voor elke te verklaren variabele werden eerst univariate analyses uitgevoerd met de potentieel verklarende en de beschrijvende variabelen. Daartoe werden ruwe odds ratio's (OR) en hun 95%-betrouwbaarheidsintervallen (95%BI) berekend in EGRET uit kruistabellen volgens de asymptotische methode.\* Indien van toepassing werd vervolgens met logistische regressie een zo goed mogelijk passend model opgesteld.(18)(19) Voor het modelleren werden alleen de verklarende variabelen gebruikt die univariaat een verband toonden. Verklarende variabelen werden

---

\* De OR is een maat voor de statistische associatie tussen 2 variabelen in een 2x2-tabel en is doorgaans te interpreteren als een relatief risico. Een OR wordt berekend door het produkt te nemen van de frequenties in de (++)-cel en de (--) -cel, en dit te delen door het produkt van de andere twee cellen (=kruisprodukt). Als er geen verband is, is de OR gelijk aan 1. Een positief verband kan waarden vanaf 1 naar oneindig innemen, een negatief verband waarden vanaf 1 naar 0. Een verband van 0.5 is dus even sterk als een verband van 2.0, alleen de richting is dan tegengesteld. Het 95%BI geeft het interval dat de werkelijke OR met 95% zekerheid omvat. Een OR is significant bij  $\alpha=0.05$  wanneer het 95%BI de waarde 1 niet omvat. (zie ook 'Afkortingen en Definities')

opgenomen in het model indien zij significant bijdroegen aan de fit (mate van verklaring) van het model (likelihood ratio-test,  $\alpha=0.05$ ). Eerste orde interactie-effecten zijn eveneens onderzocht op een significante bijdrage aan de fit. Van niet-significante variabelen werd bepaald of zij de OR's binnen het model meer dan 20% beïnvloedden (confounding). Om zo efficiënt mogelijk te modelleren (statistische power) en het geheel inzichtelijk te houden, werden de verklarende variabelen gecategoriseerd in twee of drie niveaus (leeftijd in 5 niveaus) in de analyses betrokken.

#### *Extrapolatie HIV-prevalentie*

Op basis van de factoren uit 1989 die univariaat samenhangen met een positieve serostatus in 1991/1992 is onder de deelnemers aan de bloedtest een voorspellend logistisch model gemaakt, dat gezien de afname in deviance (van 143 naar 103) goed op de data bleek te passen. Vervolgens is voor elk van de andere respondenten aan het lezersonderzoek in 1989 de individuele kans op seropositiviteit in 1991/1992 berekend, door zijn individuele combinatie van verklarende variabelen in te vullen in het logistische model. De geschatte HIV-prevalentie in deze groep in 1991/1992 is gelijk aan het gemiddelde van deze individuele kansen. De groep waaruit het model was geschat bleek goed vergelijkbaar met de groep waarin de prevalentie geschat werd, op de verdeling van combinaties van verklarende variabelen van het model.

Voor het berekenen van het betrouwbaarheidsinterval van de schatting is gebruik gemaakt van twee methoden. Bij de 'delta-methode' wordt de variantie van de kans op seropositiviteit in de eerste orde benaderd als lineaire functie van de varianties van de verklarende variabelen.(20) De 'bootstrap-methode' is gebaseerd op statistische simulatie.(21)(22)(23) Hierbij wordt de prevalentieschatting een groot aantal maal herhaald, waarbij in het logistische model de parameters volgens een toevalsproces worden ingevuld op basis van hun geschatte verdelingen. De percentielen van de verdeling van de resulterende prevalenties worden gebruikt als benadering voor een betrouwbaarheidsinterval van de geëxtrapolerde prevalentieschatting. Als benadering van het 95% BI zijn het 2.5%- en 97.5%-percentiel van de gesimuleerde verdeling gebruikt. De delta-methode en de bootstrap-methode bleken tot dezelfde resultaten te leiden. De hier gebruikte methodologie is elders in meer uitgebreide vorm gerapporteerd.(24)

### 3 RESULTATEN

#### 3.1 Demografische kenmerken

De 455 deelnemers aan het onderzoek in 1991/1992 waren gemiddeld 38.2 jaar oud (min 20 max 67), waarbij het grootste deel (68%) van de leeftijdsverdeling tussen de 30 en 50 jaar ligt (tabel 2). Meer dan de helft (55%) heeft hoger beroepsonderwijs of een wetenschappelijke opleiding gehad. Het netto maandinkomen is, met 40% van de deelnemers boven 2500 gld., relatief hoog. Ongeveer een vijfde (19%) van de deelnemers woont in Amsterdam, terwijl bijna de helft (44%) buiten de Randstad woont.

Tabel 2. Demografische kenmerken onderzoeksgroep, n=455<sup>1</sup>, 1991/1992

	n	(%)
	455	(100)
<b>Leeftijd</b>		
20-29 jr	89	(20)
30-39 jr	172	(38)
40-49 jr	136	(30)
50-59 jr	45	(10)
60-69 jr	13	(3)
<b>Opleiding</b>		
lo/lbo/mavo	84	(19)
mbo/havo/vwo	118	(27)
hbo/wo	244	(55)
<b>Netto inkomen<sup>2</sup></b>		
<1500 gld	79	(19)
1500-2499 gld	174	(41)
2500-3499 gld	128	(30)
>=3500 gld	43	(10)
<b>Woonplaats<sup>3</sup></b>		
Amsterdam	87	(19)
rest Randstad	167	(37)
rest Nederland	201	(44)

<sup>1</sup> Totalen soms < 455 vanwege ontbrekende antwoorden

<sup>2</sup> Netto inkomen in 1989

<sup>3</sup> Postcodes: A'dam 1000-1199, Rdstad 1200-1599/2000-3799

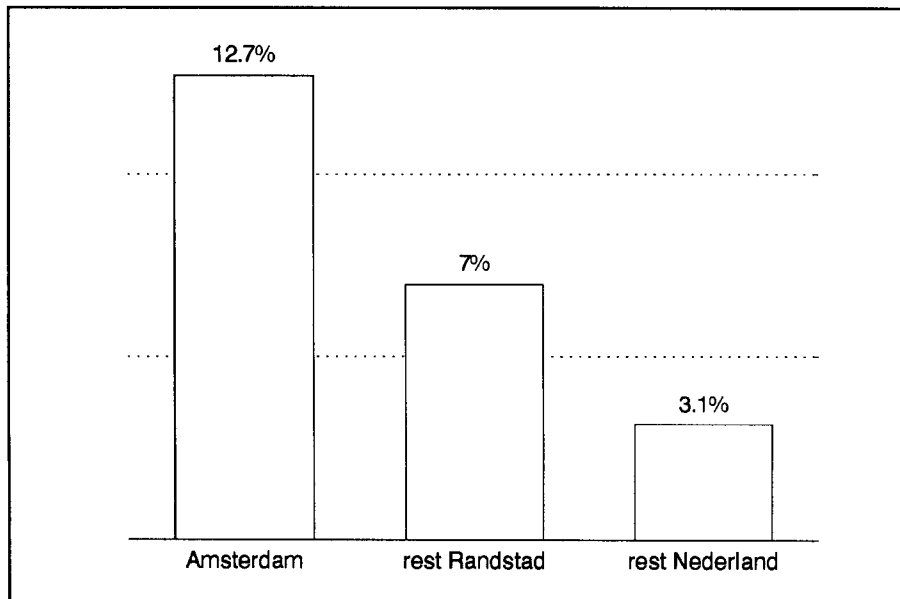
#### 3.2 HIV-prevalentie onderzoeksgroep

Van de 308 mannen die zich hebben laten testen waren er 20 positief in de anti-HIV-test. Dit geeft een prevalentie in de onderzoeksgroep van 6,5% (95% BI 4.0-10.0; aanname Poissonverdeling).

Een beeld van de geografische verspreiding is verkregen door de deelnemers in te delen naar regio, waarbij Amsterdam, de rest van de Randstad en de rest van Nederland werden onderscheiden.



Hierbij werd een trend gevonden in seroprevalentie naar regio, met 12,7% in Amsterdam (8/63, 95%BI 5.2-24%), 7,0% in de rest van de Randstad (8/114, 95%BI 3.0-13.8%) en 3,1% in de rest van Nederland (4/131, 95%BI 0.8-7.8%).



**Figuur 2** HIV-prevalentie naar regio

Om inzicht te krijgen in hoeverre homoseksuele mannen op de hoogte zijn van hun serostatus en of dit leidt tot selectie op deelname aan het onderzoek, is in tabel 3 de zelfgerapporteerde serostatus per deelnamegroep uitgezet naar jaar. De deelnemers aan het onderzoek in 1991/1992 hebben driemaal een vraag beantwoord naar hun serostatus, daarnaast is voor de 308 deelnemers aan de bloedtest een gemeten serostatus beschikbaar. Uit deze gegevens blijkt dat van de 455 deelnemers in 1991/1992 er 165 (36%) zich ooit hebben laten testen, 11 (7%) met een positieve en 154 met negatieve uitslag. Op de hele groep betrokken is het percentage dat al wist seropositief te zijn 2%. Al deze bekend positieven hebben aan het bloedonderzoek meegedaan. Het percentage dat zich had laten testen was in 1989 nog maar 25%. Verder blijkt de groep respondenten uit 1989 die aan het laatste onderzoek niet meedeed, op zelf gerapporteerde serostatus in 1989, niet af te wijken van degenen die in 1991/1992 wel meededen. Opmerkelijk is dat enkele respondenten die in 1989 positief zeggen te zijn in 1990 weer een negatieve serostatus melden. De vraag naar serostatus was in 1989, na de vraag naar een HIV-test: 'Had je HIV-antistoffen? (ja/nee)'. Mogelijk hebben deze respondenten de formulering niet goed begrepen. In 1990 was de vraag duidelijker, n.l. 'Wat was de uitslag? (seropositief/seronegatief/weet niet)'. In 1991/1992 werd deze vraag door de sociaal-verpleegkundige gesteld zodat de kans op onduidelijkheden zeer klein was.

Tabel 3. Zelfgerapporteerde serostatus naar jaar, en uitkomst bloedonderzoek.

	1989	1990	1991/ 1992	Uitkomst Bloedtest
<b>Deelnemers I-III<sup>1</sup> incl. bloedonderzoek (n=308)</b>				
positief	13 (4)	10 (3)	11 (4)	20 (6)
negatief	86 (28)	103 (33)	123 (40)	288 (94)
niet getest	209 (68)	195 (64)	174 (56)	
<b>Deelnemers I-III<sup>1</sup> zonder bloedonderzoek (n=147)</b>				
positief	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
negatief	26 (18)	33 (22)	31 (21)	
niet getest	121 (82)	114 (78)	116 (79)	
<b>Respondenten I en II<sup>1</sup> (n=122)</b>				
positief	5 (4)	3 (2)		
negatief	23 (19)	36 (30)		
niet getest	94 (77)	83 (68)		
<b>Respondenten alleen I<sup>1</sup> (n=557)</b>				
positief	14 (3)			
negatief	117 (21)			
niet getest	426 (76)			
<b>Totaal</b>				
positief	32 (3)	13 (2)	11 (2)	20 (6)
negatief	252 (22)	172 (30)	154 (34)	288 (94)
niet getest	850 (75)	392 (68)	290 (64)	
n	1134	577	455	308

<sup>1</sup> I= postenquête 1989, II= postenquête 1990, III= (bloed)onderzoek 1991/1992

### 3.3 Selecties bij deelname aan bloedonderzoek

Om vast te stellen welke selecties kunnen optreden bij onderzoek waarvan een bloedtest deel uitmaakt, zijn degenen die later aan het bloedonderzoek mee hebben gedaan (n=308) op risicogedrag in 1989 vergeleken met alle andere deelnemers aan de eerste meting (n=826) (zie bijlage 1 voor univariate verbanden).

Deelnemers aan het bloedonderzoek bleken in logistische regressie-analyse alleen te verschillen op het totaal aantal seksuele partners in de laatste 6 maanden (tabel 4) en, bij correctie voor deze factor, niet op het aantal anale partners of het aantal onbeschermdede anale partners. Univariaat is er wel een positief verband tussen deelname aan het bloedonderzoek en het aantal recente partners met insertieve anale seks, dit verdwijnt echter bij correctie voor totaal aantal recente partners. Het verband tussen deelname en het aantal onbeschermdede partners bij insertieve anale seks is univariaat niet statistisch significant. Dit betekent dat deelnemers aan het bloedonderzoek geselecteerd zijn op meer recente anale sekspartners, maar niet op het aantal onbeschermdede anale partners. Over het geheel genomen lijkt er derhalve eerder een selectie op subjectief risico dan op objectief risico voor HIV-infectie te zijn bij deelnemers aan de bloedtest. Er is eveneens een duidelijk verband

tussen het ooit getest zijn en deelname aan de bloedtest, wat mogelijk betekent dat mannen die zich zorgen maakten over besmetting vaker meededen aan de bloedtest (al konden zij geen uitslag krijgen). Zelfgerapporteerde serostatus houdt geen verband met deelname aan het bloedonderzoek.

Tabel 4. Logistisch model van deelname aan het bloedonderzoek in 1991/1992 vs. risicogedrag in 1989 (n=1134).<sup>1</sup>

DEELNAME Bloedonderzoek 1991/1992 vs.	n <sup>2</sup>	OR	95%BI
aantal recente partn.: 0	14/88	1	-
(mannen, ltste 6 mnd) 1	80/370	1.46	(0.78-2.72)
>1	208/656	2.45	(1.35-4.44)

<sup>1</sup> Eindmodel:  $\text{logit}\{Y\} = -1.665 + 0.377A + 0.896B$  ; waarbij: Y='deelname bloedtest in 1991/1992', A='één partner in laatste 6 mnd', B='meer dan 1 partner in laatste 6 mnd' (0=nee, 1=ja). Deviance: constante 1302, eindmodel 1284.

<sup>2</sup> Van deze 88 mannen deden 14 mee aan het bloedonderzoek, etc.

### 3.4 Gecorrigeerde HIV-prevalentie

Om de prevalentie onder de deelnemers aan het bloedonderzoek te kunnen generaliseren naar de hele groep uit 1989 is het nodig te corrigeren voor variabelen die mogelijk met serostatus samenhangen. Hiervoor is onder de deelnemers aan het bloedonderzoek een voorspellend logistisch model gemaakt uit de gegevens van 1989 die met de in 1991/1992 bepaalde serostatus samenhangen (tabel 5 en bijlage 2). Het aantal seksuele partners waarmee men recent onbeschermd receptief anale seks gehad had, de woonregio (met een hoger risico voor Amsterdam, lager in de rest van de Randstad en nog lager daarbuiten) en het al dan niet eerder getest zijn bleken onafhankelijk met de serostatus in 1991/1992 samen te hangen. Indien echter de zelfgerapporteerde testuitslag in 1989 aan het model werd toegevoegd (een variabele 'teststatus' met drie categorieën: niet/neg/pos, 25% had zich ooit laten testen), konden de eerste twee variabelen geen extra voorspellende waarde meer toevoegen, zodat het best voorspellende model alleen de zelfgerapporteerde teststatus in 1989 bevatte. Het totaal aantal (dus beschermde en onbeschermd) receptieve anale partners in 1989 was naast teststatus wel significant voorspellend. Er is echter gekozen voor het eenvoudiger en stabielere model met alleen teststatus, omdat de voorspelde prevalenties uit beide modellen vrijwel niet verschilden (5.6 vs 5.3%), terwijl de statistische onzekerheid bij het uitgebreide model groter werd (95% BI 3.4-7.8% vs 1.9-11.1%).

Tabel 5. Voorspellend logistisch model voor serostatus in 1991/1992, uit gegevens van 1989 (n=307).<sup>1</sup>

SEROSTATUS IN 1991/1992 vs.		n <sup>2</sup>	OR	95%BI
ooit op HIV getest: <sup>3</sup> (zelfrapp. 1989)	nee	7/208	1	-
	ja, neg.	3/86	1.04	(0.26-4.11)
	ja, pos.	9/13	64.6	(16.0-262)

<sup>1</sup> Eindmodel:  $\text{logit}\{Y\} = -3.3574 + 0.0372A + 4.1683B$ ; waarbij: Y='seropositief (1991/1992)', A='eerder getest', B='uitslag pos.' (0=nee, 1=ja)  
Deviance: alleen constante 143, eindmodel 103.

<sup>2</sup> In 1991/1992 bleken 7 positief van de 208 in 1989 niet-getesten; etc.

<sup>3</sup> Van 1 seropositieve deelnemer ontbrak informatie over testen in 1989.

Met behulp van het voorspellende model van de deelnemers aan het bloedonderzoek, is een schatting gemaakt van de prevalentie in 1991/1992 onder de respondenten uit het lezersonderzoek in 1989 die later niet aan het bloedonderzoek deelnamen (n=826). De prevalentie in deze groep wordt door het model geschat op 5.2%. De geschatte prevalentie voor 1991/1992 onder alle respondenten van het lezersonderzoek (n=1134) wordt dan 5.6%. Via de 'bootstrap'-methode (zie 2.6) is een verdeling van 10 000 identieke prevalentie-schattingen gesimuleerd. De 2.5%- en 97.5%-percentielen van deze verdeling, een benadering voor het 95%-betrouwbaarheidsinterval van de prevalentieschatting van 5.6%, bedroegen respectievelijk 3.4% en 7.8%. Omdat de deelnemers aan de eerste meting in 1989 niet geselecteerd zijn op selectiefactoren die samenhangen met deelname aan een bloedonderzoek, aangezien een HIV-test toen niet tot de onderzoeksopzet behoorde, is deze gecorrigeerde prevalentie van 5.6% generaliseerbaar naar de lezers van de Gay Krant.

### 3.5 Risicogedrag

#### *Risicogedrag in 1991/1992*

Van de 455 deelnemers in 1991/1992 hebben er 308 (68%) een of meer vaste partners (14% had meer dan één vaste partner) (tabel 6). Van de mannen met vaste partner hebben er 137 (44%) in de laatste 6 maanden insertieve anale seks gehad, waarbij 108 mannen (79%) zeiden niet of niet altijd een condoom te hebben gebruikt (tabel 7). Receptieve seks met een vaste partner wordt door 136 respondenten gemeld, waarvan bij eveneens 108 mannen (79%) niet of niet altijd met condoom. In totaal wordt door 184 mannen (40%) recente anale seks met een of meer vaste partners gemeld, waarvan 145 mannen (79%) niet of niet altijd condooms gebruikten (niet in tabel).

328 Respondenten (72%) meldden in de laatste 6 maanden losse sekspartners te hebben gehad. Van de mannen met losse partners hebben er 85 (26%) insertief, en 70 (21%) receptief anale seks gehad. Bij de insertieve anale seks met losse partners zeiden 36 (42%) deelnemers niet of niet altijd beschermd te zijn geweest met een condoom, voor de receptieve anale seks was dit bij 26 (37%) mannen het geval (tabel 7). In totaal wordt door 115 mannen (25%) recente anale seks met een of meer losse partners gemeld, waarvan 48 mannen (42%) niet of niet altijd condooms gebruikten (niet in tabel).

#### *Trends in risicogedrag*

Tussen 1989 en 1991/1992 zijn enkele trends in het gerapporteerde risicogedrag te zien (tabel 6). Het mediane aantal partners in de laatste 6 maanden (inclusief de groep met nul partners) vertoont tussen 1989 en 1991/1992 een lichte, maar niet-significante stijging ( $p > 0.16$ ). De aantallen

insertieve resp. receptieve anale partners blijven vrijwel gelijk. Het deel van de respondenten met meer dan een losse partner in de laatste 6 maanden neemt toe van 55% in 1989 naar 64% in 1990 en 1991/1992 ( $X^2$ trend:  $p=0.01$ ).

Het condoomgebruik is in 1989 niet voor losse en vaste partners apart uitgevraagd zodat alleen 1990 met 1991/1992 vergeleken kan worden (tabel 7). Tussen 1990 en 1991/1992 neemt het percentage deelnemers dat zegt bij receptief anaal contact met vaste partners niet of niet-consistent condooms te gebruiken sterk toe, van 66% naar 79% ( $p=0.02$ ). Bij anale seks met losse partners is er slechts een kleine, niet significante stijging in het niet/niet-consistente condoomgebruik. Door het condoomgebruik bij vaste en losse partners samen te nemen kunnen de drie metingen wel vergeleken worden. Het niet/niet-consistente condoomgebruik blijkt dan tussen 1989 en 1990 gelijk te blijven, op 62% voor insertieve anale seks en 58% voor receptieve anale seks, maar tussen 1990 en 1991/1992 te stijgen tot 71% (tabel 7).

Tabel 6. Trends in aantallen seksuele partners over de laatste 6 maanden,  $n=455^1$ .

	1989	1990	1991/1992	$X^2$ -trend
n (%)	455 (100)	437 (100)	455 (100)	
<b>Aantal partners</b>				
gemiddelde	13.6	8.3	8.6	
min - max	0-999	0-180	0-107	$p>0.16^2$
mediaan (50e-%)	3	4	4	
25e-% - 75e-%	1-7	1-10	1-11	
<b>Vaste partners</b>				
0	183 (40)	165 (38)	147 (32)	
1	221 (49)	204 (47)	245 (54)	$p=0.13$
2-9	50 (11)	66 (15)	63 (14)	(0/1 vs >1)
>=10	0 (0)	2 (1)	0 (0)	
<b>Losse partners</b>				
0	138 (31)	94 (22)	127 (28)	
1	64 (14)	65 (15)	38 (8)	$p=0.01$
2-9	168 (38)	174 (40)	165 (36)	(0/1 vs >1)
>=10	77 (17)	104 (24)	125 (28)	
<b>Anale partners insert.</b>				
0	255 (57)	252 (58)	271 (60)	
1	114 (26)	109 (25)	115 (25)	$p=0.58$
2-9	72 (16)	71 (16)	65 (14)	(0/1 vs >1)
>=10	6 (1)	5 (1)	4 (1)	
<b>Anale partners recept.</b>				
0	281 (63)	282 (65)	278 (61)	
1	115 (26)	97 (22)	121 (27)	$p=0.77$
2-9	41 (9)	53 (12)	51 (11)	(0/1 vs >1)
>=10	10 (2)	5 (1)	5 (1)	

<sup>1</sup> Aantallen tellen niet altijd op tot 455 resp. 437 vanwege ontbrekende antwoorden.

<sup>2</sup> Gepaarde t-test: 1989-1990  $p=0.16$ , exclusief 8 uitbijters (>50 partners verschil), 1990-1991/1992  $p=0.17$ , exclusief 2 uitbijters.

Tabel 7. Trends in condoomgebruik bij anale seks, over de laatste 6 maanden, n=455.

	1989	1990	1991/1992	( $\chi^2$ -trend)
n (%)	455 (100)	437 (100)	455 (100)	
<b>Condoomgebr. vaste partners, insertief</b>				
niet-altijd	-	85 (72)	108 (79)	p=0.21
altijd		33 (28)	29 (21)	
n.v.t.		317 -	318 -	
<b>Condoomgebr. vaste partners, receptief</b>				
niet-altijd	-	75 (66)	108 (79)	p=0.02
altijd		38 (34)	28 (21)	
n.v.t.		323 -	319 -	
<b>Condoomgebr. losse partners, insertief</b>				
niet-altijd	-	35 (38)	36 (42)	p=0.56
altijd		57 (62)	49 (58)	
n.v.t.		342 -	362 -	
<b>Condoomgebr. losse partners, receptief</b>				
niet-altijd	-	25 (34)	26 (37)	p=0.72
altijd		48 (66)	44 (63)	
n.v.t.		361 -	377 -	
<b>Condoomgebr. vast en los samen, insertief</b>				
niet-altijd	119 (62)	112 (62)	130 (71)	p=0.08
altijd	73 (38)	70 (38)	54 (29)	
n.v.t.	255 -	252 -	271 -	
<b>Condoomgebr. vast en los samen, receptief</b>				
niet-altijd	96 (58)	89 (58)	126 (71)	p=0.01
altijd	70 (42)	64 (42)	51 (29)	
n.v.t.	281 -	282 -	278 -	

<sup>1</sup> Aantallen tellen niet altijd op tot 455 resp. 437 vanwege ontbrekende antwoorden.

### SOA

Seksueel overdraagbare aandoeningen (SOA) zijn van belang bij onderzoek naar HIV omdat ze een aanvulling vormen op het zelfgerapporteerde risicogedrag, als merker voor seksueel risico op HIV-besmetting. Daarnaast kunnen SOA de besmettelijkheid van en de vatbaarheid voor HIV vergroten.(25)(26)(27) In deze studie zijn de SOA door de deelnemers zelf gerapporteerd (tabel 8). Onder de 455 deelnemers gaven er 190 aan ooit een SOA gehad te hebben (42%). De meesten rapporteerden een gonorrhoe-infectie (n=126, 28%), daarna volgen hepatitis B (n=61, 13%), syfilis (n=41, 9%) en herpes-infectie (n=22, 5%). Naar andere SOA is niet specifiek

gevraagd. Gonorrhoe wordt het meest als recente SOA (in het laatste jaar voor het interview) gerapporteerd (n=8, 2%).

Tabel 8. Seksueel overdraagbare aandoeningen, n=455, 1991/1992

		n	(%) <sup>1</sup>
		455	(100)
Ooit SOA gehad:			
ja		190	(42)
nee		265	(58)
Welke SOA:			
gonorrhoe		126	(28)
syfilis		41	(9)
herpes		22	(5)
hepatitis B		61	(13)
andere/onbek.		10	(2)
Wanneer voor het laatst:			
gonorrhoe	laatste jaar	9	(2)
	> 1 jr geleden	109	(24)
	onbekend	8	(2)
syfilis	laatste jaar	2	(0)
	> 1 jr geleden	35	(8)
	onbekend	4	(1)
herpes	laatste jaar	8	(2)
	> 1 jr geleden	14	(3)
	onbekend	0	(0)
hepatitis B	laatste jaar	3	(1)
	> 1 jr geleden	52	(11)
	onbekend	6	(1)

<sup>1</sup> Aantallen en percentages sommeren niet tot het totaal omdat per deelnemer meerdere SOA mogelijk zijn.

### *Risicogedrag seropositieven*

Het risico op verdere verspreiding van HIV is mede afhankelijk van het risicogedrag van de seropositieven. Indien twee partners beiden weten seropositief te zijn kan dat verder een reden zijn om onbeschermd contact te hebben. In tabel 9 zijn van degenen die in de bloedtest positief bleken (n=20) enkele gedragsparameters uitgezet tegen de kennis van de eigen serostatus en het hebben van een seropositieve vaste partner. De aantallen per kolom zijn te klein voor statistische significantie en het trekken van algemene conclusies. Wel valt op dat van de 11 seropositieven die van hun serostatus op de hoogte waren, er drie melden bij losse partners niet of niet altijd condooms te hebben gebruikt.

Tabel 9. Risicogedrag seropositieven, naar zelfgerapporteerde eigen serostatus en serostatus vaste partner (n=20) 1991/1992.

Zelfgerapporteerde serostatus	weet niet	neg.	pos.	pos. en vaste partner pos.
	n=6	n=3	n=6	n=5
Aantal partners in de laatste 6 maanden				
gemiddelde	16.8	7.0	20.2	18.4
min-max	3-74	5-11	0-62	1-42
Aantal anale partners laatste 6 mnd <u>insertief</u>				
gemiddelde	1.5	0.7	0.7	3.2
min-max	0-4	0-2	0-2	0-8
Aantal anale partners laatste 6 mnd <u>receptief</u>				
gemiddelde	1.8	0.7	2.0	7.0
min-max	0-10	0-2	0-5	1-29
Condoomgebruik <sup>1</sup> bij anale seks met <u>vaste</u> partner (recep/insert)				
niet altijd	1	1	1	3
altijd	0	0	2	1
n.v.t.	5	2	3	1
Condoomgebruik <sup>1</sup> bij anale seks met <u>losse</u> partners (recep/insert)				
niet altijd	3	0	1	2
altijd	1	1	3	2
n.v.t.	2	2	2	1

<sup>1</sup> Over de laatste 6 maanden

### *Risico van verdere verspreiding*

De HIV-epidemie is in Nederland begonnen onder homoseksuele mannen.(28) Nog steeds vormen homoseksuele mannen de grootste risicogroep onder de AIDS-patiënten in Nederland.(2) Om een indruk te krijgen in hoeverre het risico bestaat op verspreiding van HIV vanuit de groep homoseksuele mannen naar andere groepen, is onderzocht in hoeverre binnen deze onderzoeksgroep riskante contacten bestaan met de algemene bevolking (via biseksuele mannen) en in hoeverre deze groep homoseksuele mannen overlapt met de groep intraveneuze-druggebruikers. Van de 455 respondenten in 1991/1992 hebben in totaal 173 (38%) in de laatste 6 maanden risico gelopen op het krijgen of doorgeven van een HIV-besmetting via onbeschermd anogenitale contacten. Hieronder bevonden zich 11 van de 20 seropositieven (6 van deze 11 waren bekend met hun besmetting). Deze groep van 173 kan worden beschouwd als de subgroep die momenteel bijdraagt aan de verspreiding van HIV. Riskante contacten tussen deze groep en de algemene bevolking of intraveneuze-druggebruikers blijken minimaal te zijn. Van deze 173 mannen hebben 2



mannen (1%) in de laatste 6 maanden ook seks gehad met een vrouw. Eén van de 173 had ooit drugs gespoten (langer dan 6 maanden voor het interview).

### 3.6 Effect HIV-test op risicogedrag

Het Nederlandse testbeleid m.b.t. homoseksuele mannen is enkele jaren geleden gewijzigd naar een minder terughoudende opstelling. Hoewel uit ander onderzoek blijkt dat intraveneuze-druggebruikers met meer risicogedrag zich ook vaker ooit hebben laten testen, zijn er aanwijzingen dat het testen bij een negatieve testuitslag kan leiden tot een verlaging van risicogedrag.<sup>(16)</sup> In deze studie is onderzocht in hoeverre testen samenhangt met, en effect heeft op het risicogedrag. In eerste instantie is bekeken of degenen die zich ooit hebben laten testen op gerapporteerd risicogedrag afwijken van de anderen (exclusief de bekend positieven). Hieruit bleek het ooit getest zijn samen te hangen met een verhoogd aantal onbeschermdede anale partners over het hele leven (tabel 10). Voor zowel de insertieve als de receptieve aantallen partners is een zeer sterke lineaire trend aanwezig ( $p < 0.0001$ ).

Tabel 10. Samenhang testen en seksueel risico over het gehele leven, gegevens 1989.

RISICO OOIIT	nooit getest	wel getest	OR	95%BI
<b>recept.partners zonder condoom</b>				
0	290	72	1	-
1-5	429	145	1.36	(0.98-1.90)
>5	113	65	2.32	(1.52-3.52)
<b>insert.partners zonder condoom</b>				
0	309	73	1	-
1-5	397	134	1.43	(1.02-2.00)
>5	126	75	2.52	(1.69-3.76)

Vervolgens is onderzocht of een recente negatieve testuitslag leidt tot een verandering in risicogedrag. Deze vraag kon worden beantwoord doordat bij elk van de drie metingen naar het recente risicogedrag is gevraagd en bekend is of de respondent getest is. Degenen die met zekerheid tussen twee metingen zijn getest zijn vergeleken met degenen die nooit zijn getest, op het aantal recente anale partners en op condoomgebruik. Degenen waarbij de datum van testen onbekend was of die binnen de laatste 6 maanden zijn getest zijn buiten de analyse gehouden, zodat het testen altijd voorafgaat aan een eventuele risicoverandering. Ook respondenten die van een positieve uitslag op de hoogte waren ( $n=11$ ) zijn uitgesloten.

Uit deze analyse kwamen geen aanwijzingen naar voren voor een eenduidige toe- of afname van risico door een negatieve testuitslag. In tabel 11 worden de resultaten gepresenteerd voor alle testen tussen meting 1 en meting 3 omdat de afzonderlijke analyses (tussen 1 en 2, resp. 2 en 3) dezelfde resultaten gaven. Respondenten die zich tussen meting 1 en 3 hebben laten testen tonen meer verandering in het aantal anale partners ( $p < 0.001$ ), er zijn echter ongeveer evenveel respondenten

met een toename als met een afname, zodat het netto-effect onduidelijk is. De analyse waarbij condoomgebruik werd betrokken (ingedeeld naar 'altijd condoom/geen anale seks' vs. 'niet altijd condoom', ook te lezen als 'veilig' vs. 'onveilig'), toonde in het geheel geen effect van testen.

Tabel 11. Samenhang van een HIV-test tussen 1989 en 1991/1992 met verandering in risicogedrag.

VERANDERING RISICO 1989 - 1991/1992	nooit getest	recent getest	OR	95%BI
<b>receptieve partners:</b>				
minder	34	12	2.43	(1.03-5.65)
even veel	172	25	1	-
meer	39	19	3.35	(1.59-7.07)
<b>insertieve partners:</b>				
minder	50	21	2.90	(1.40-6.03)
even veel	152	22	1	-
meer	43	13	2.09	(0.91-4.78)
<b>condoomgebruik receptieve seks:<sup>1</sup></b>				
veiliger	4	2	2.27	(0.20-16.3)
even (on)veilig	236	52	1	-
onveiliger	8	2	1.13	(0.11-5.92)
<b>condoomgebruik insertieve seks:<sup>1</sup></b>				
veiliger	11	3	1.25	(0.22-4.98)
even (on)veilig	225	49	1	-
onveiliger	12	4	1.53	(0.34-5.32)

<sup>1</sup> 'veiliger': van niet of niet-consistent condoomgebruik naar consistent condoomgebruik of geen anale seks, voor 'onveiliger' geldt de omgekeerde richting

#### 4 BESCHOUWING

##### *HIV-prevalentie en selecties*

Onder de deelnemers aan het bloedonderzoek werd een HIV-prevalentie vastgesteld van 6.5%. In epidemiologisch HIV-onderzoek is vaak niet bekend in hoeverre deelnemers aan een bloedtest geselecteerd zijn op risico voor besmetting. Er zijn aanwijzingen dat bij een bloedtest op initiatief van de deelnemer zelf (b.v. bij een alternatieve testplaats of bij de huisarts) een selectie optreedt op hoger risico,(16) terwijl bij bloedonderzoek op initiatief van een onderzoeker (b.v. indien zwangere vrouwen of bezoekers van een SOA-polikliniek gevraagd wordt een anoniem bloedmonster te geven) degenen met een verhoogd risico vaker deelname weigeren.(7)(8)(9) In dat geval is er sprake van een selectie op lager risico en kan de werkelijke prevalentie onderschat worden. In deze studie bestond de mogelijkheid om de selecties die optraden bij deelname aan de bloedtest te onderzoeken, omdat van alle deelnemers gegevens over risicogedrag en teststatus bekend waren uit een eerder lezersonderzoek van de Gay Krant, dat niet specifiek op AIDS gericht was en waar een bloedtest geen deel van uitmaakte. In een logistische regressie-analyse op basis van de achtergrondgegevens uit 1989, bleek het aantal recente seksuele partners, maar niet het aantal anale partners of het aantal anale partners zonder condoom, samen te hangen met deelname aan de bloedtest in 1991/1992. De zelfgerapporteerde serostatus in 1989 bleek geen verband te houden met deelname, terwijl zelfgerapporteerde serostatus doorgaans zeer voorspellend is voor de werkelijke serostatus.(29) Dit lijkt er op te wijzen dat deelname vooral bepaald is door subjectief ervaren risico op HIV-infectie (aantal partners), maar dat deze selectie niet heeft geleid tot een hoger risico op besmetting (aantal onbeschermdede anale partners).

Waarschijnlijk is selectie op deelname aan een bloedtest sterk bepaald door de opzet van het onderzoek en de wijze van benaderen van potentiële deelnemers. In dit onderzoek konden potentiële deelnemers thuis in alle rust besluiten om mee te doen aan het onderzoek, en werd hen de mogelijkheid gegeven om wel aan het onderzoek, maar niet aan de bloedtest mee te doen. Mogelijk is deze situatie, anders dan bij een plotselinge confrontatie met een HIV-onderzoek, geschikter om een zo min mogelijk geselecteerde onderzoeksgroep te krijgen. Ook is het mogelijk dat onderzoek dat verricht wordt via kanalen binnen de subcultuur van homoseksuele mannen (de Gay Krant, Homostudies) meer vertrouwen geeft in een goede bescherming van de privacy van de deelnemer.

De onafhankelijke factoren in 1989 die voorspellend waren voor een positieve testuitslag in 1991/1992 bleken gedeeltelijk andere te zijn, namelijk het aantal seksuele partners waarmee men recent receptief anale seks gehad had en de woonregio (met een hoger risico voor Amsterdam, lager in de rest van de Randstad en nog lager daarbuiten). Indien echter de zelfgerapporteerde teststatus in 1989 (niet/neg/pos, 25% had zich ooit laten testen) aan het model werd toegevoegd, konden de eerste twee variabelen geen extra voorspellende waarde meer toevoegen, zodat het best voorspellende model alleen de zelfgerapporteerde teststatus in 1989 bevatte. Op basis van dit model kon ook voor de respondenten uit 1989 die later niet aan het bloedonderzoek deelnamen een seroprevalentie voor 1991/1992 geschat worden, zodat uiteindelijk de gemeten seroprevalentie (6.5% n=308) en de geschatte seroprevalentie (5.2% n=826) gecombineerd konden worden tot een gecorrigeerde prevalentieschatting van 5.6% voor de hele, niet op HIV-risico geselecteerde, groep respondenten van het lezersonderzoek van de Gay Krant (n=1134). De statistische betrouwbaarheid van deze schatting is, met een geschat 95%-betrouwbaarheidsinterval van 3.4% tot 7.8%, goed. De geringe correctie die door het model werd berekend geeft een aanwijzing voor de validiteit van de prevalentieschatting.

Indien wordt aangenomen dat ongeveer 4% van de Nederlandse mannen homoseksueel is (10) en het aantal mannen in Nederland tussen 20 en 70 jaar 4 900 000 (11), dan bedraagt het aantal homoseksuele mannen tussen 20 en 70 jaar in Nederland 196 000. Lezers van de Gay Krant zijn mogelijk meer geïdentificeerd met de homosubcultuur. Er zijn echter geen aanwijzingen dat dit leidt tot een hoger of lager risico op HIV-besmetting. Indien de prevalentieschatting voor Nederlandse lezers van de Gay Krant wordt beschouwd als een 'best mogelijke schatting' voor de prevalentie onder homoseksuele mannen in Nederland, dan wordt het aantal seropositieve homoseksuele mannen in Nederland geschat op 6500 tot 15 000 (95% BI, puntschatting 11 000). Deze schatting bevestigt dat homoseksuele mannen de grootste risicogroep voor AIDS vormen in Nederland. Gezien de hoge HIV-prevalentie heeft risicogedrag binnen deze groep snel consequenties. AIDS-preventie bij homoseksuele mannen is derhalve van het grootste belang en kan veel infecties voorkomen.

Voor deelname aan het bloedonderzoek kon geen onafhankelijk verband worden aangetoond met de woonregio (Amsterdam, rest Randstad en rest Nederland). Dit betekent dat de gevonden prevalentieverschillen tussen deze drie gebieden niet verklaard worden door selectieve deelname aan het bloedonderzoek en dat de algemene prevalentieschatting niet verschoven is door selectieve deelname naar woonregio. De resultaten, 12.7% in Amsterdam, 7% in de rest van de Randstad en 3.1% in de rest van Nederland, zijn niet significant verschillend van elkaar, maar geven wel een aanwijzing dat de seroprevalentie onder homoseksuele mannen buiten Amsterdam lager is dan binnen Amsterdam. Het aantal seropositieven (n=20) was in dit onderzoek te klein om geografisch meer gedetailleerde prevalentieschattingen te kunnen geven. De schatting van 12.7% HIV-geïnfecteerde homoseksuele mannen in Amsterdam komt in orde van grootte overeen met een recente onafhankelijke schatting van 16.3%. (30) Recent zijn aanwijzingen gevonden dat in Amsterdam de prevalentie onder jonge homoseksuele mannen relatief lager (5%) is. (31) In de hier gepresenteerde Nederlandse gegevens is echter geen relatie met leeftijd gevonden.

#### *Risicogedrag*

40% van de deelnemers in 1991/1992 heeft recent anale seks met een vaste partner gehad. Daarvan heeft 79% daarbij niet of niet altijd een condoom gebruikt. Recente anale seks met losse partners wordt door 25% van de deelnemers gemeld, waarbij het deel dat niet of niet consistent condooms gebruikt lager is, namelijk 42%. Het hoge risico dat de hier onderzochte groep loopt komt eveneens tot uiting in de zelfgerapporteerde SOA. Meer dan 40% van de deelnemers heeft wel eens een SOA gehad, terwijl over het laatste jaar nog 20 infecties van gonorrhoe, syfilis, herpes of hepatitis B worden gerapporteerd.

Het percentage dat bij anale seks met een vaste partner niet of niet altijd condooms gebruikt neemt tussen 1990 en 1991/1992 toe. Deze toename van risicogedrag is het sterkst bij receptief anaal contact met vaste partner(s), namelijk van 66% naar 79%. Bij anale seks met losse partners is er een lichte, maar niet statistisch significante toename van risicogedrag. De recente toename in risicogedrag is eerder gesignaleerd. Gegevens van registraties van geslachtsziekten in Amsterdam en Rotterdam en bij de Geneeskundige Hoofdinspectie duiden op een recente toename van syfilis en gonorrhoe bij homoseksuele bezoekers van de SOA-polikliniek, en een toename in zelfgerapporteerd risicogedrag in een cohort homoseksuele mannen. (15) Opmerkelijk is het feit dat de toename van risicogedrag in het Amsterdamse cohort vooral het risicogedrag met losse partners betrof, terwijl in deze gegevens vooral een toename van risicogedrag met vaste partner(s) is gevonden. Het is mogelijk dat sommige groepen homoseksuele mannen niet bereikt worden met de huidige preventieboodschap, ofwel dat zij moeite hebben met het handhaven van een bereikt, veilig vrijpatroon. Een verminderend effect van AIDS-voorlichting bij homoseksuele mannen kan ernstige gevolgen hebben voor de verspreiding van HIV in Nederland.

*Effect van testen op risicogedrag*

Naar aanleiding van resultaten uit onderzoek onder druggebruikers, waarbij aanwijzingen gevonden werden dat een eerdere HIV-test samengaat met hoger risicogedrag, maar daarna kan leiden tot reductie van risicogedrag,(16) is de relatie tussen HIV-test en risicogedrag onderzocht. In deze groep mannen bleek eveneens een positief verband tussen het gelopen risico over het gehele leven (onbeschermd anale sekspartners) en een HIV-test. De veronderstelde risicoreductie kon in deze gegevens echter niet worden aangetoond. Een recente HIV-test bleek samen te gaan met een verandering in het aantal anale partners tussen 1989 en 1991/1992. Er bleken onder degenen die zich recent hadden laten testen echter zowel meer mannen met minder, als met meer anale partners te zijn. Degenen die zich niet hadden laten testen bleken een meer stabiel aantal anale partners te handhaven. Er bleken geen verschillen in aantallen deelnemers die van geen of niet-consistent naar consistent condoomgebruik waren overgegaan of van consistent naar geen of niet-consistent condoomgebruik.

*Risico op verdere verspreiding*

Van de 455 deelnemers hebben 173 (38%) recent onbeschermd anale contacten gehad. Dit geeft aan dat verdere transmissie van HIV binnen de groep homoseksuele mannen waarschijnlijk is. Mogelijk zal de incidentie van HIV nog toenemen gezien de toename van risicogedrag die in deze gegevens, evenals in ander onderzoek, is geconstateerd. Het risico op transmissie vanuit deze groep naar de algemene, heteroseksuele bevolking lijkt op basis van deze gegevens klein te zijn. Slechts 1% van de subgroep met recent risicogedrag had in de laatste 6 maanden ook seks met een vrouw gehad. Hierbij kan echter niet worden uitgesloten dat mannen met biseksueel gedrag zijn ondervertegenwoordigd onder de, meer zelfgeïdentificeerd homoseksuele, lezers van de Gay Krant.(10)(32) De overlap met de groep intraveneuze-druggebruikers lijkt zeer klein te zijn, slechts één man van deze 173 gaf aan ooit drugs te hebben gespoten.

## 5 CONCLUSIES

1. De prevalentie van HIV onder de deelnemers aan het bloedonderzoek in 1991/1992 is 6.5% (95%BI 4.0-10.0). De HIV-prevalentie in 1991/1992 onder mannelijke lezers van de Gaykrant wordt geschat op 5.6% (95%BI 3.4-7.8). Het aantal HIV-geïnfecteerde homoseksuelen mannen in Nederland in 1991/1992 wordt geschat op 6500 tot 15 000.
2. De HIV-prevalentie onder mannelijke lezers van de Gaykrant is buiten Amsterdam lager dan in Amsterdam. Schattingen voor deze prevalenties zijn 12.7% in Amsterdam (95%BI 5.2-24), 7.0% in de rest van de Randstad (95%BI 3.0-13.8) en 3.1% in de rest van Nederland (95%BI 0.8-7.8).
3. Deelnemers aan het bloedonderzoek in 1991/1992 zijn niet significant geselecteerd op risico voor een HIV-infectie. Mogelijk geeft onderzoek en werving via kanalen binnen de homo-subcultuur meer vertrouwen in de privacy-bescherming bij deelnemers met een hoog risico of bekend positieve serostatus.
4. Het zelfgerapporteerde risicogedrag onder lezers van de Gay Krant is hoog. Met vaste partners is anaal contact bij 79% niet of niet altijd beschermd met een condoom (zowel insertief als receptief). Met losse partners is bij anale seks 42% (insertief) en 37% (receptief) niet of niet altijd beschermd met een condoom.
5. Het niet of niet consistent condooms gebruiken met vaste partners is tussen 1990 en 1991/1992 toegenomen, van 66% naar 79% (receptief) en van 72% naar 79% (insertief). Met losse partners is er een niet-significante lichte stijging van het niet-consistente condoomgebruik.
6. Verdere verspreiding van HIV onder homoseksuelen mannen is gezien het niveau van risicogedrag waarschijnlijk. Riskante contacten van biseksuele mannen met de algemene, heteroseksuele bevolking en met intraveneuze-druggebruikers lijken echter beperkt.
7. Het eerder getest zijn op HIV hangt sterk samen met eerder lange-termijn risicogedrag. Er zijn geen aanwijzingen dat een HIV-test leidt tot een verlaging van risicogedrag. Het testen op HIV gaat wel samen met grotere veranderingen in het niveau van risicogedrag in zowel positieve als negatieve richting.

## LITERATUUR

1. European Centre for the Epidemiological Monitoring of AIDS. AIDS surveillance in Europe, report no 29. Parijs: European Centre for the Epidemiological Monitoring of AIDS, 1991.
2. Geneeskundige Hoofdinspectie van de Volksgezondheid. AIDS in Nederland; derde kwartaal 1993. Rijswijk: GHI, 1993.
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 Geneeskd 1990; 134: 2486-91.
4. Rutherford GW, Lifson AR, Hessel NA, et al. Course of HIV-1 infection in a cohort of homosexual and bisexual men: an 11 year follow up study. Br Med J 1990; 301: 1183-9.
5. Gezondheidsraad. Verspreiding van het AIDS-virus in Nederland; methoden van onderzoek. 's-Gravenhage: Gezondheidsraad, 1990.
6. Lumey LH, Houweling H, Jager JC. Noodzaak en mogelijkheden van onderzoek naar de prevalentie van HIV-infectie in Nederland. Ned Tijdschr Geneeskd 1989; 133: 923-8.
7. Heath RB, Grint PCA, Hardiman AE. Anonymous testing of women attending antenatal clinics for evidence of infection with HIV. Lancet 1988; i: 1394.
8. Krasinski K, Borkowsky W, Bebenroth D, Moore, T. Failure of voluntary testing for human immunodeficiency virus to identify infected parturient women in a high-risk population. N Engl J Med 1988; 318: 185.
9. Hull HF, Bettinger CJ, Gallaher MM, Keller NM, Wilson J, Mertz GJ. Comparison of HIV-antibody prevalence in patients consenting to and declining HIV-antibody testing in an STD clinic. JAMA 1988; 260: 935-8.
10. Zessen G van, Sandfort ThGM, eds. Seksualiteit in Nederland: seksueel gedrag, risico en preventie van AIDS. Amsterdam: Swets & Zeitlinger BV, 1991: 80-1.
11. Bloemberg BPM, Doornbos G, Oostrom MA van. Regionale Gezondheidsprofielen, presentatie van gegevens uit bestaande registraties. Bilthoven: RIVM, 1992.
12. Doornbos R. Safe and unsafe sex between men. A comparison between sites in the Netherlands. Utrecht: Department of Gay and Lesbian Studies, University of Utrecht, 1992.
13. Connell RW, Dowsett GW, Rodden P, Davis MD. Social class, gay men and AIDS prevention. Aust J Public Health 1991; 15: 178-89.
14. Griensven GJP van, Vroome EMM de, Goudsmit J, Coutinho RA. Changes in sexual behaviour and the fall in incidence of HIV-infection among homosexual men. Br Med J 1989; 298: 218-21.

15. Wit JBF de, Hoek JAR van den, Sandfort TGM, Griensven GJP. Increase in unprotected anogenital intercourse among homosexual men. *Am J Publ Health* 1993; 83: 1451-3.
16. Wiessing LG, Houweling H, Akker R van den, Katchaki JN, Servaas JHJ, Rossum JMA van. HIV-infectie en riskant gedrag onder druggebruikers in Arnhem. RIVM rapport nr. 528910003. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, 1993.
17. Sandfort ThGM, Homoseksuele mannen en het AIDS-preventiebeleid. Utrecht: RUU, 1992.
18. Kleinbaum DG, Kupper LL, Muller KE. *Applied regression analysis and other multivariable methods*. 2nd ed. Boston: PWS-Kent, 1988, pp 314-41.
19. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. New York: Wiley & sons inc., 1989.
20. Bishop YMM, Fienberg SE, Holland PW. *Discrete multivariate analysis: theory and practice*. Cambridge Massachusetts: MIT Press, 1975.
21. Diaconis P, Efron B. Computer-intensive methods in statistics. *Sci Am* 1983; 248: 96-109.
22. Efron B, Tibshirani R. Bootstrap methods for standard errors, confidence intervals, and other measures of statistical accuracy. *Statistical Science* 1986;1:54-77.
23. Muralidhar K, Ames GA, Sarathy R. Bootstrap confidence intervals for estimating audit value from skewed populations and small samples. *Simulation* 1991; 56: 119-27.
24. Hoogenveen RH, Wiessing LG, Houweling H. HIV-infectie in een Nederlandse groep homoseksuele mannen; Methodologie van de prevalentieschatting. RIVM rapport nr. 441100001. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, 1994 (in druk).
25. Laga M, Manoka A, Kivuvu M, et al. Non-ulcerative sexually transmitted diseases as risk factors for HIV-1 transmission in women: results from a cohort study. *AIDS* 1993; 7: 95-102.
26. Wasserheit JN. Epidemiological synergy, interrelationships between Human Immunodeficiency Virus infection and other Sexually Transmitted Diseases. *Sex Transm Dis* 1992; 19: 61-77.
27. Golden MP, Kim S, Hammer SM, et al. Activation of human immunodeficiency virus by herpes simplex virus. *J Infect Dis* 1992; 166: 494-9.
28. Coutinho RA, Bos JM, Ruitenbergh EJ. The epidemiology of LAV/HTLV-III infections in Europe. In: Staquet M, Hemmer R, Baert A, eds. *Clinical aspects of AIDS and AIDS-related complex*. Oxford: Oxford University Press, 1986.
29. McCusker J, Stoddard A, McCarthy E. The validity of self-reported HIV antibody test results. *Am J Publ Health* 1992; 82: 567-9.



30. Veugelers PJ, Zessen G van, Hendriks JCM, Sandfort TGM, Coutinho RA, Griensven GJP van. Estimation of the magnitude of the HIV epidemic among homosexual men: utilization of survey data in predictive models. *Eur J Epidemiol* 1993; 9: 436-41.
31. Keet IPM, Bergh HSP van den, Griensven GJP van, Coutinho RA, Sandfort ThGM, Hoek JAR van den. HIV-infectie en riskant seksueel gedrag onder jonge homoseksuele mannen te Amsterdam, 1992. *Ned Tijdschr Geneeskd* 1993; 137: 2709-12.
32. Sandfort ThGM. Bisexuality in the Netherlands; some data from Dutch studies. In: Tielman RAP, Hendriks A, Carballo M, eds. *Bisexuality and HIV/AIDS*. Buffalo: Prometheus, 1991: 75-7.

Bijlage 1. Verbanden met deelname aan het bloedonderzoek, gegevens uit 1989, over de laatste 6 maanden, univariaat (n=1134).

	deelnemers bloedtest		uitvallers/ weigeraars		OR	95%BI
totaal (n) <sup>1</sup>	308	100%	826	100%		
leeftijd: 18-29 jr	80	25.97	277	33.54	1	-
30-39 jr	118	38.31	291	35.23	1.40 (1.00-1.98)	*
40-49 jr	76	24.68	163	19.73	1.61 (1.10-2.37)	*
50-59 jr	23	7.47	59	7.14	1.35 (0.76-2.40)	
60-71 jr	9	2.92	35	4.24	0.89 (0.38-2.03)	
opleiding: l.o./LBO/MAVO	54	17.53	115	13.92	1	-
MBO/HAVO/VWO	80	25.97	215	26.03	0.79 (0.51-1.22)	
HBO/WO	168	54.55	472	57.14	0.76 (0.52-1.11)	
woonregio: rest Nederland	131	42.53	379	45.88	1	-
rest Randstad	114	37.01	287	34.75	1.15 (0.85-1.56)	
Amsterdam	63	20.45	150	18.16	1.22 (0.84-1.76)	
totaal partners: 0	2	0.65	10	1.21	1	-
(mannen, over 1-5	60	19.48	196	23.73	1.53 (0.30-10.4)	
hele leven) >5	244	79.22	613	74.21	1.99 (0.41-13.2)	
recente partners: 0	14	4.55	74	8.96	1	-
1	80	25.97	290	35.11	1.46 (0.75-2.86)	
>1	208	67.53	449	54.36	2.45 (1.31-4.65)	*
rec.partn. insertief: 0	165	53.57	501	60.65	1	-
(totaal, met en 1	81	26.30	221	26.76	1.11 (0.81-1.53)	
zonder condoom) >1	56	18.18	91	11.02	1.87 (1.26-2.77)	*
rec.partn. insertief: 0	216	70.13	623	75.42	1	-
(zonder condoom) 1	72	23.38	169	20.46	1.23 (0.88-1.71)	
>1	14	4.55	21	2.54	1.92 (0.91-4.04)	
rec.partn. receptief: 0	185	60.06	529	64.04	1	-
(totaal, met en 1	78	25.32	209	25.30	1.07 (0.77-1.47)	
zonder condoom) >1	39	12.66	75	9.08	1.49 (0.95-2.31)	
rec.partn. receptief: 0	236	76.62	636	77.00	1	-
(zonder condoom) 1	57	18.51	161	19.49	0.95 (0.67-1.35)	
>1	9	2.92	16	1.94	1.52 (0.61-3.69)	
vaste partner(s): nee	124	40.26	341	41.28	1	-
ja	184	59.74	484	58.60	1.05 (0.79-1.38)	
ooit getest op HIV: nee	208	67.53	636	77.00	1	-
ja	99	32.14	185	22.40	1.64 (1.21-2.21)	*
serostatus: negatief	86	86.87	166	89.73	1	-
(n=284) positief	13	13.13	19	10.27	1.32 (0.58-2.94)	

\* p<0.05 (tweezijdig)

<sup>1</sup> Aantallen tellen niet altijd op tot het totaal vanwege ontbrekende antwoorden

Bijlage 2. Verbanden met serostatus in 1991/1992, gegevens uit 1989 univariaat (n=308).

	seropositief		seronegatief		OR	95%BI
totaal (n) <sup>1</sup>	20	100%	288	100%		
leeftijd: 18-29 jr	5	25.00	75	26.04	1	-
30-39 jr	5	25.00	113	39.24	0.66 (0.16-2.76)	
40-49 jr	7	35.00	69	23.96	1.52 (0.41-5.84)	
50-71 jr	3	15.00	29	10.07	1.55 (0.27-8.16)	
opleiding: l.o./LBO/MAVO	6	30.00	48	16.67	1	-
MBO/HAVO/VWO	5	25.00	75	26.04	0.53 (0.13-2.12)	
HBO/WO	7	35.00	161	55.90	0.76 (0.10-1.24)	
woonregio: rest Nederland	4	20.00	127	44.10	1	-
rest Randstad	8	40.00	106	36.81	2.40 (0.63-9.76)	
Amsterdam	8	40.00	55	19.10	4.62 (1.19-19.2)	*
totaal partners:						
(mannen, over 0-5	2	10.00	60	20.83	1	-
hele leven) >5	16	80.00	228	79.17	2.11 (0.45-13.7)	
recente partners:						
0/1	3	15.00	91	31.60	1	-
>1	15	75.00	193	67.01	2.36 (0.62-10.5)	
rec.partn. insertief: 0	7	35.00	158	54.86	1	-
(totaal, met en 1	2	10.00	79	27.43	0.57 (0.08-3.10)	
zonder condoom) >1	9	45.00	47	16.32	4.32 (1.38-13.8)	*
rec.partn. insertief: 0	11	55.00	205	71.18	1	-
(zonder condoom) 1	5	25.00	67	23.26	1.39 (0.40-4.54)	
>1	2	10.00	12	4.17	3.11 (0.42-17.7)	
rec.partn. receptief: 0	7	35.00	178	61.81	1	-
(totaal, met en 1	5	25.00	73	25.35	1.74 (0.46-6.37)	
zonder condoom) >1	6	30.00	33	11.46	4.62 (1.28-16.6)	*
rec.partn. receptief: 0	12	60.00	224	77.78	1	-
(zonder condoom) 1	3	15.00	54	18.75	1.04 (0.22-4.14)	
>1	3	15.00	6	2.08	9.33 (1.61-50.4)	*
vaste partner(s): nee	9	45.00	115	39.93	1	-
ja	11	55.00	173	60.07	0.81 (0.30-2.21)	
ooit getest op HIV: nee	7	35.00	201	69.79	1	-
ja, neg.	3	15.00	83	28.82	1.04 (0.21-4.59)	
ja, pos.	9	45.00	4	1.39	64.6 (13.6-342)	*

\* p<0.05 (tweezijdig)

<sup>1</sup> Aantallen tellen niet altijd op tot het totaal vanwege ontbrekende antwoorden