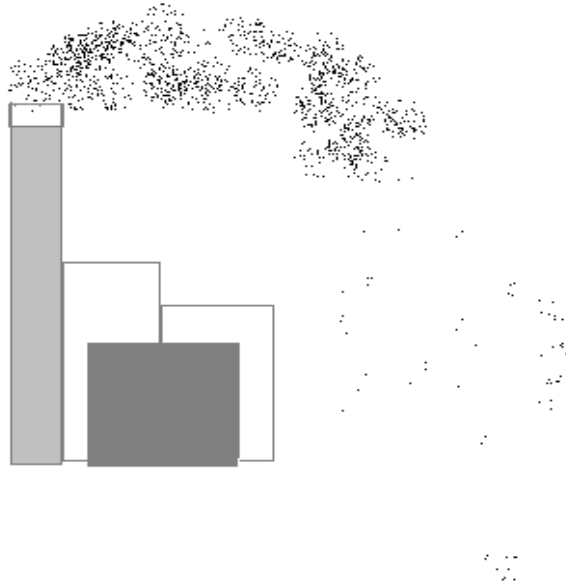


*Mispelstraat:
wonen
onder de rook
van een afvalverbrandingsoven*



*Rapport over de gezondheidsimpact van de
MWA-afvalverbrandingsoven te
Sint-Niklaas
België*

**ONDERZOEK NAAR DE GEZONDHEIDSEFFECTEN VAN DE
AFVALVERBRANDINGSOVEN TE SINT-NIKLAAS (BELGIE)**

**De Mispelstraat :
wonen onder de rook van een
afvalverbrandingsoven**

Korte Inhoud

1	Historiek en probleemschetsing van de MIWA-afvalverbrandingsoven te Sint-Niklaas	3
2	Neerslagpatroon van de toxische stoffen van de afvalverbrandingsoven	3
3	Blootstellingsgegevens	3
4	Het gezondheidsonderzoek in de Mispelstraat te Sint-Niklaas	3
4.1	Plaats van onderzoek en onderzoeksmethode	3
4.2	Respons	4
4.3	Registratie van de gemelde gezondheidsproblemen	4
4.4	Overzicht van de gezondheidsproblemen bij kinderen tussen 2 en 9 jaar	8
4.5	Basis van vergelijking van de geregistreerde gezondheidsklachten	9
4.6	Doodsoorzaak en leeftijd bij overlijden	9
4.7	Vergelijking van oorzaak van overlijden met de bevindingen vermeld in het Seveso-rapport	12
4.8	Overzicht van de geregistreerde kankerincidenties	13
4.9	Studie van de kankerincidentie bij de 145 bewoners die in de Mispelstraat wonen van voor 1978	15
4.10	Overzicht van de kankerincidenties over 10 jaar (1988-1997) bij de bewondersgroep die in de Mispelstraat wonen van voor 1978	16
4.11	Acute aandoeningen	17
5	Algemene bevindingen	19
5.1	Oprichting van een meldpunt	19
5.2	Vaststellingen uit 200 meldingen van gezondheidsklachten in de omgeving van de afvalverbrandingsoven	19
5.2.1	Overzicht van gemelde kankerincidentie bij kinderen	19
5.2.2	Klachten over reproductie	20
5.2.3	Overzicht van meldingen betreffende kinderen met aangeboren afwijkingen	20
5.2.4	Andere vaststellingen	20
6	Ziektebeeld rond verbrandingsovens	20
7	Methode om miliegerelateerde gezondheidsproblemen op te sporen en vast te stellen : het zevenstappenplan	21
7.1	Eerste stap : waarnemingen van de bewoners	22
7.2	Tweede stap : opsporen van bronnen die schade kunnen toebrengen aan de gezondheid	22
7.3	Derde stap : studie van de effecten van gezondheidsbedreigende bronnen	22
7.4	Vierde stap : opstarten van een meldpunt	22
7.5	Vijfde stap : alle gegevens op de landkaart uitzetten	23
7.6	Zesde stap : het wetenschappelijk onderzoek : afbakening van de locatie en de vraagstelling	23
7.7	Zevende stap : verwerking en analyse van de geregistreerde gezondheidsklachten	24
8	Slot	24

1. Historiek en probleemschetsing van de MIWA-afvalverbrandingsoven te Sint-Niklaas

De afvalverbrandingsoven, met een jaarcapaciteit van 55.500 ton/jaar, is ingeplant in een woonwijk. De roosteroven situeert zich op minder dan 2 km. afstand van het stadscentrum. In de omgeving van de afvalverbrandingsoven is geen zware industrie. De afvalverbrandingsoven is in werking sinds 1977. Hij is de enige bron van industriële emissie van dioxine in de omgeving. Van 1977 tot 1988 heeft deze afvalverbrandingsoven gewerkt met een zeer beperkte filterinstallatie (enkel met een slecht onderhouden elektrofilter). De assen werden gedurende 20 jaar in open containers opgeslagen en vervoerd. Momenteel is de MIWA-verbrandingsoven nog steeds operationeel en de verbradingsoven werkt nog steeds zonder stikstoffilter.

2. Neerslagpatroon van de toxische stoffen van de afvalverbrandingsoven

In een **rapport van de overheid (OVAM) van juni 1993 (MIE/MT/9304)** staan de resultaten van het onderzoek naar het neerslagpatroon in de omgeving van de verbrandingsoven van Sint-Niklaas (zie bijlage nr. 1). We hebben ook statistische gegevens verzameld in verband met de overheersende windrichtingen in Vlaanderen (zie bijlage nr. 2). De meest verontreinigde bodemstalen bevonden zich binnen een straal van 200 m van de verbrandingsoven en in de meest overheersende windrichting nl. tussen N. en N.O. en dit tot op een afstand van 4 km.

3. Blootstellingsgegevens

In het document van februari 1998 (1998/DIA/R20) "voorstel van normen voor dioxines in de lucht en depositie" van VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) werd berekend dat de continue blootstelling in de omgeving van de afvalverbrandingsoven te Sint-Niklaas 5,5 tot 12,3 pg TEQ/dag/kg lichaamsgewicht bedraagt en voor kinderen 17,7 tot 32 pg TEQ/dag/kg. In deze berekening werd voor kinderen de factor borstvoeding niet meeberekend. Voor de andere toxische stoffen zijn er geen blootstellingsgegevens berekend.

4. Het gezondheidsonderzoek in de Mispelstraat te Sint-Niklaas

4.1 Plaats van onderzoek en onderzoeksmethode

Het gezondheidsonderzoek werd uitgevoerd in de Mispelstraat. De Mispelstraat is gelegen op een afstand tussen 300 en 900 m. van de afvalverbrandingsoven en lateraal in de overheersende windrichting. In deze straat werden van alle omliggende woongebieden de hoogste concentraties aan dioxines gemeten. Het gezondheidsonderzoek werd begeleid door een geneesheer anesthesist en een geneesheer internist, patholoog en kankerspecialist van de Katholieke Universiteit Leuven.

In januari 1998 werd een vragenlijst (zie bijlage nr. 3) aan alle gezinnen van de Mispelstraat bedeed. Deze vragenlijst werd de week daaropvolgend, huis aan huis, opgehaald. De ophaling en het onmiddellijk nazicht ter plaatse werd door 2 personen uitgevoerd, dit in nauw overleg met elkaar.

4.2 Respons

In totaal werden in de Mispelstraat bij 145 gezinnen enquêteformulieren bedeed.

88 gezinnen hebben de formulieren ingevuld, hetzij 60,7%.

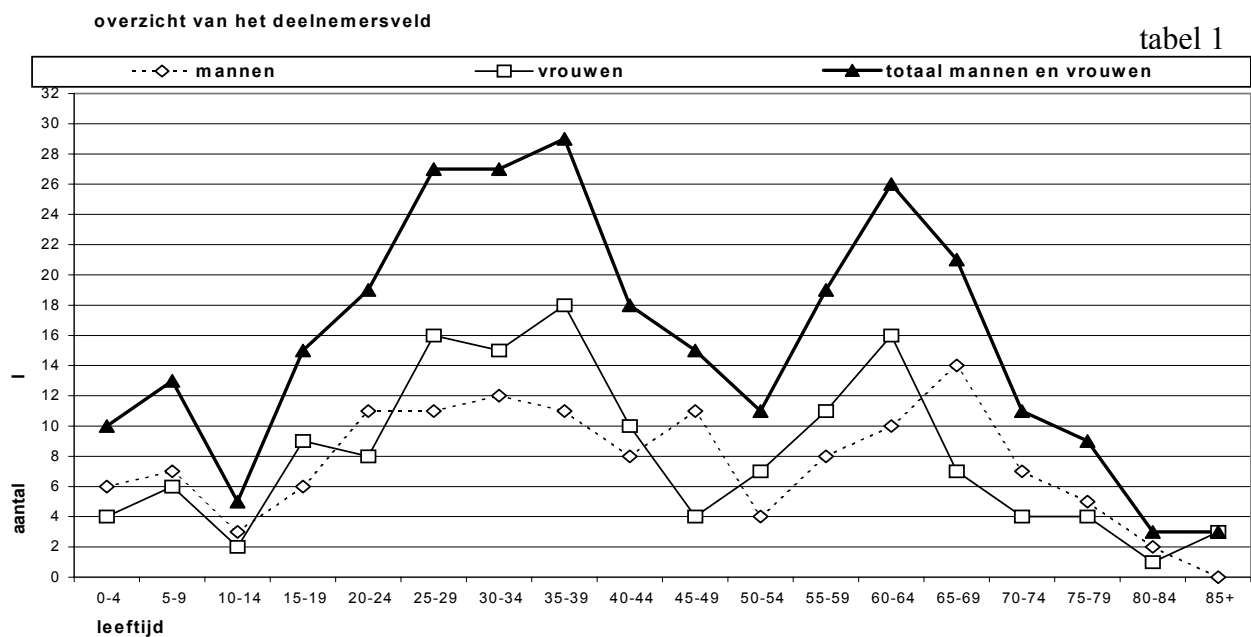
32 gezinnen weigerden deel te nemen.

7 beloofden de formulieren op te sturen, en hebben dit niet gedaan.

Bij 18 gezinnen hebben we minstens 3 maal niemand thuisgevonden.

In totaal ontvingen we gegevens van 281 personen.

Van de 281 deelnemers waren er 136 mannen en 145 vrouwen.



Tabel 1 geeft het beeld weer van een straat waar een oudere generatie eerste bewoners wordt opgevolgd door een jongere generatie.

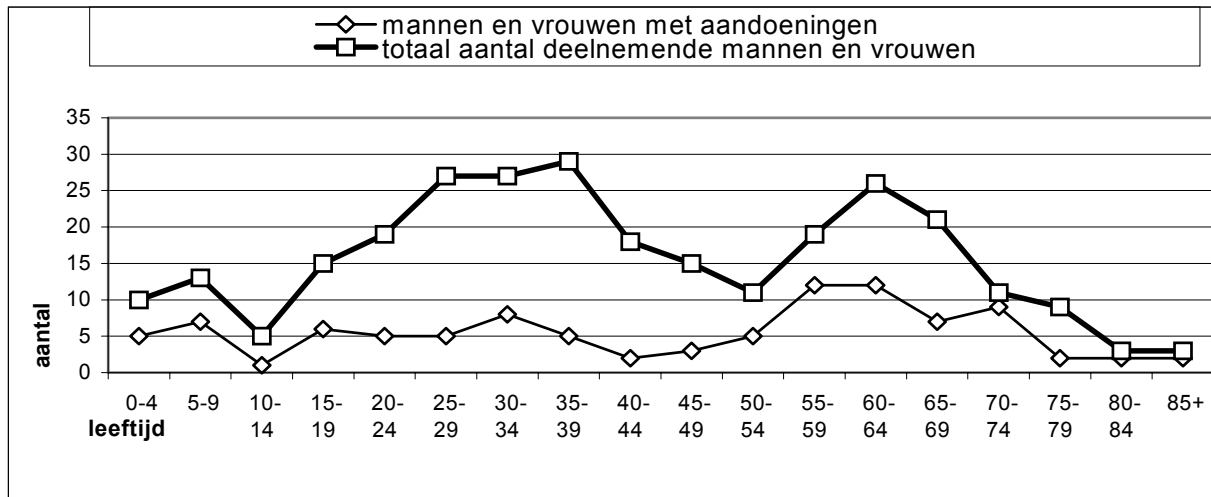
4.3 Registratie van de gemelde gezondheidsproblemen

In samenwerking met het Sint-Lucasziekenhuis te Gent werden alle klachten en aandoeningen gecodeerd met de internationale ICD-9-CM code.

Van de 281 personen zijn er 98 personen (35%) die melding maken van klachten of aandoeningen, waarvan 52 mannen en 46 vrouwen. Tabel nr. 2 geeft het totaal aantal mannen en vrouwen met aandoeningen weer t.o.v. het totaal aantal deelnemers. Tabel nr. 3 geeft het totaal aantal mannen weer met aandoeningen t.o.v. het totaal aantal deelnemende mannen en tabel nr. 4 geeft het totaal aantal vrouwen weer met aandoeningen t.o.v. het totaal aantal deelnemende vrouwen.

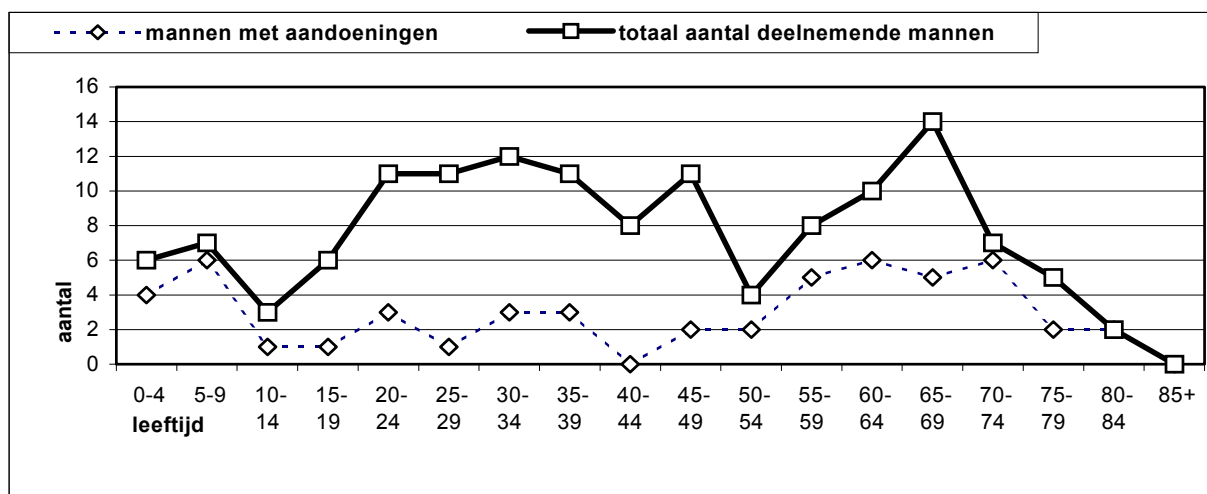
Aantal mannen en vrouwen met aandoeningen t.o.v. alle deelnemers.

tabel 2



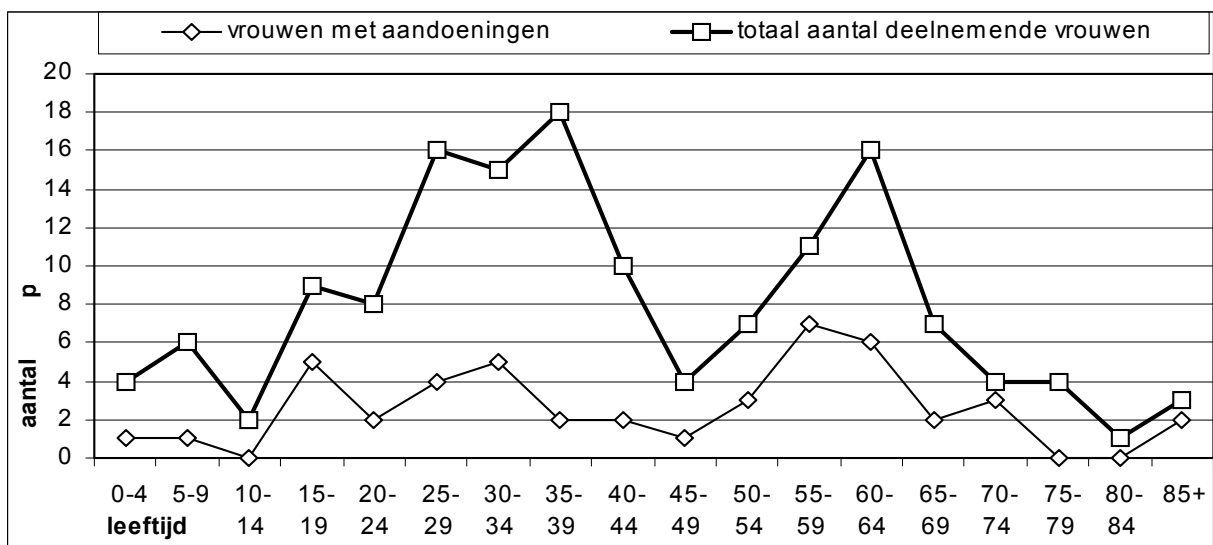
Aantal mannen met aandoeningen t.o.v. alle deelnemende mannen

tabel 3



Aantal vrouwen met aandoeningen t.o.v. alle deelnemende vrouwen

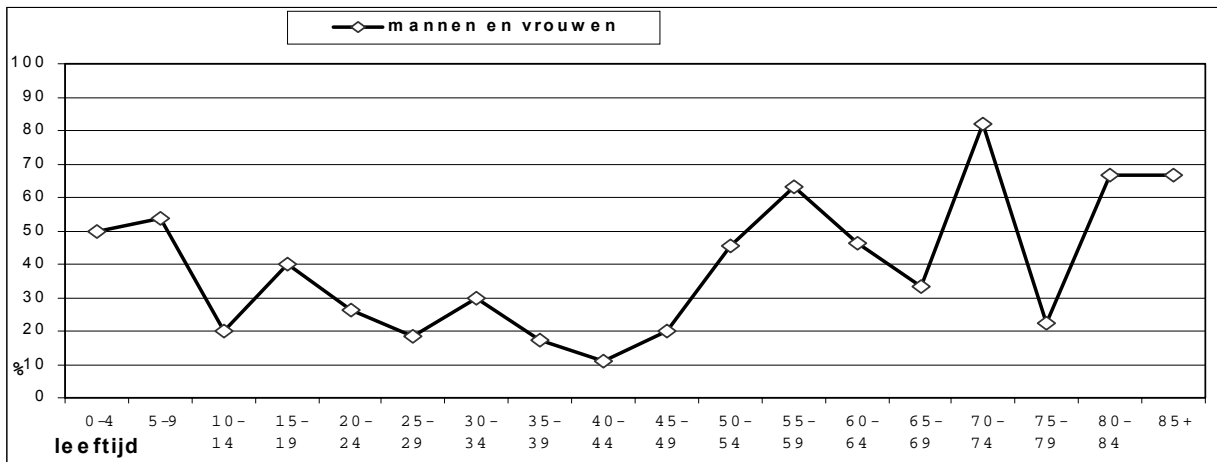
tabel 4



Tabellen 5, 6 en 7 geven het **percentage** weer van mensen met aandoeningen t.o.v. het totaal aantal deelnemenden.

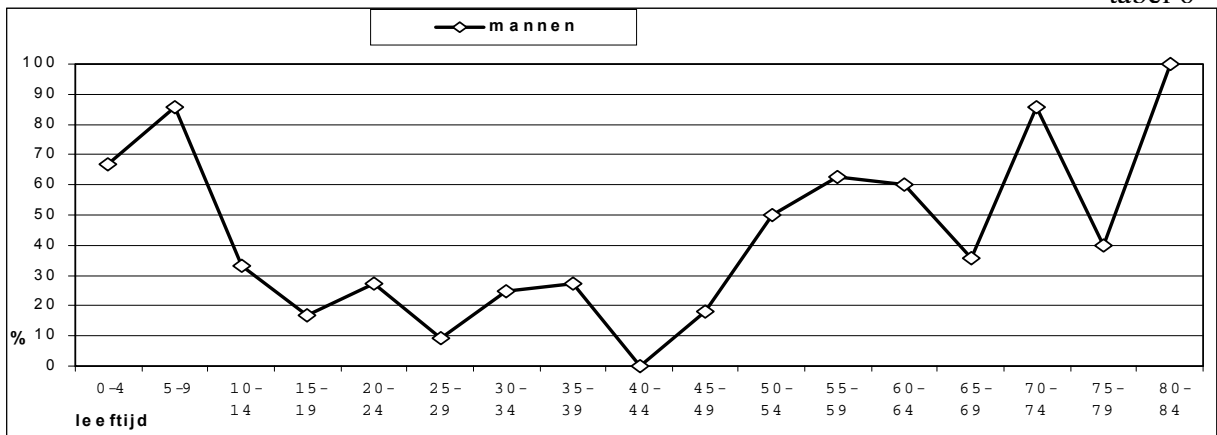
Klachten en aandoeningen bij alle deelnemenden uitgedrukt in **percent** t.o.v. totaal aantal deelnemers.

tabel 5



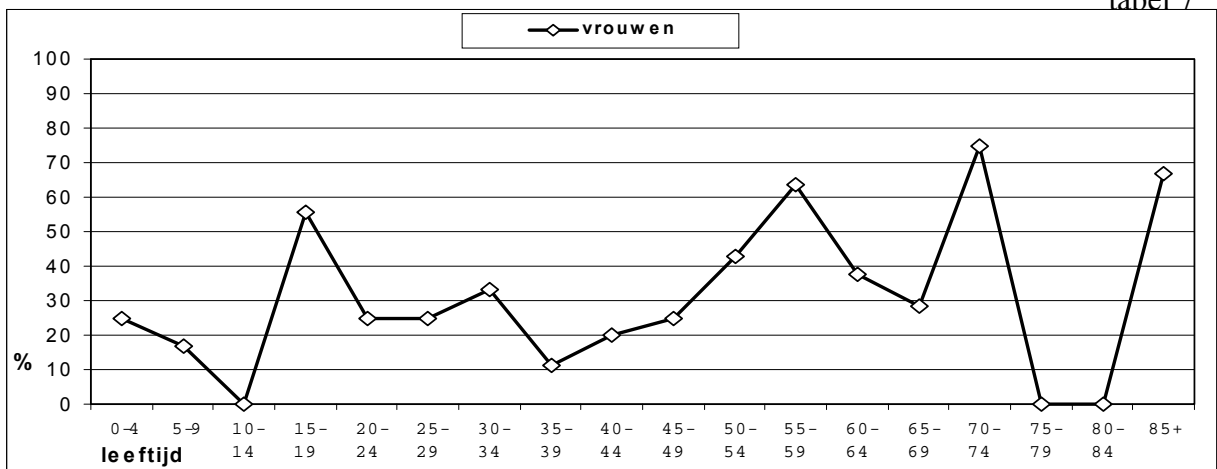
Klachten en aandoeningen bij mannen uitgedrukt in **percent** t.o.v. totaal aantal deelnemende mannen

tabel 6



Klachten en aandoeningen bij vrouwen uitgedrukt in **percent** t.o.v. totaal aantal deelnemende vrouwen

tabel 7



Jongens (2-9 jaar) zijn heel gevoelig voor gezondheidsproblemen (tabel nr. 6), bij meisjes ligt de gevoelige leeftijd voor gezondheidsproblemen wat later (15-19 jaar) (tabel nr. 7). Op latere leeftijd zijn vrouwen dan weer eerder gevoelig voor gezondheidsproblemen (vanaf 50-54 jaar) dan mannen (pas na 55 jaar). Dit laatste is te verklaren doordat kanker bij vrouwen op vroegere leeftijd voorkomt dan bij mannen.

98 van de 281 personen deden melding van klachten en/of aandoeningen. Tabel nr. 8 geeft een overzicht van alle geregistreerde klachten en aandoeningen. Eén persoon kan meerdere klachten en/of aandoeningen hebben.

tabel 8

1419	tongkanker	4019	hypertensie	71500	artrose
1490	keelkanker	41091	hartinfarct	7245	rugpijn
1490	keelkanker	4140	hartaandoening	7245	rugpijn
1539	darmkanker	4140	hartaandoening	7290	reuma
1539	darmkanker	41410	aneurysma van hart	7290	reuma
1539	darmkanker	4275	hartstilstand	7290	reuma
1539	darmkanker	42789	hartritmestoornissen	7291	spierpijn
1552	leverkanker	42789	hartritmestoornissen	73027	osteomyelitis
1629	longkanker	4289	hartdecompensatie	73300	botontkalking
1629	longkanker	4289	hartdecompensatie	7337	sudekadrofie
1629	longkanker	4409	aderverstopping	7793	koemelkallergie
1629	longkanker	4549	spataders	7804	duizeligheid
1629	longkanker	4549	spataders	78052	slapeloosheid
1739	huidkanker	4589	lage bloeddruk	7807	vermoeidheid
1739	huidkanker	460	verkoudheid	7807	vermoeidheid
1749	borstkanker	460	verkoudheid	7807	vermoeidheid
1749	borstkanker	460	verkoudheid	7807	vermoeidheid
1749	borstkanker	4659	infecties bovenste luchtwegen	7807	vermoeidheid
1749	borstkanker	4659	infecties bovenste luchtwegen	7807	vermoeidheid
185	prostaatkanker	4660	bronchitis	7807	vermoeidheid
185	prostaatkanker	4660	bronchitis	7807	vermoeidheid
1889	nierkanker	4660	bronchitis	7807	vermoeidheid
1889	nierkanker	4660	bronchitis	7807	vermoeidheid
1898	kanker urinewegen	4739	sinusitis	7807	vermoeidheid
1970	long nr. darmkanker	47412	poliepen	7821	huiduitslag
1983	metastase van hersenkanker	4778	allergie stof	7821	huiduitslag
1985	botkanker	4778	allergie stof	7834	motorische stoornissen
1985	botkanker	4778	allergie stof	7840	hoofdpijn
1990	aplastisch carcinoom	4778	allergie stof	7840	hoofdpijn
2019	hodgkin	4779	allergie via neus	7840	hoofdpijn
20280	lymfekanker	4779	allergie via neus	7840	hoofdpijn
20300	ziekte van Kaler	4779	allergie via neus	7840	hoofdpijn
20890	leukemie	4779	allergie via neus	7840	hoofdpijn
20890	leukemie	4779	allergie via neus	78601	hyperventilatie
2163	misdeling embryonale cellen (goedaardig)	49390	astma	78601	hyperventilatie
2357	longtumor	49390	astma	78609	ademhalingsstoornissen
2360	tumor baarmoeder	49391	astma en bronchitis	78609	ademhalingsstoornissen
2367	tumor blaas	49391	astma en bronchitis	78609	ademhalingsstoornissen
2367	tumor blaas	501	asbestose	78609	ademhalingsstoornissen
2409	vergroete schildklier	5128	klaplong	78703	misselijkheid
24290	snelwerkende schildklier	53019	niet sluitende maaklep	78791	diarree
2449	trage schildklier	53100	maagbloeding	78791	diarree
2563	hormonale klachten	53190	maagzweer	78901	buikpijn
2720	hoog cholesterolgehalte	5368	maagklachten	7992	zenuwachtig
2749	jicht	5368	maagklachten	9953	allergie andere
2989	dementie	5373	vernauwing maaguitgang	9953	allergie andere
30015	overspannen	5641	darmklachten	9953	allergie andere
3004	depressie	5641	darmklachten	E8190	verkeersongeval
3051	zware rookster	585	nierinsufficiëntie	E9589	zelfmoord
3089	stress	5941	niersteen	V4501	plaatsen pacemaker
3089	stress	600	prostaatvergroting	V4581	hartoverbrugging
31401	hyperactief	6210	baarmoederpoliepen		
31401	hyperactief	6272	vervroegde menopauze		
317	lichte zwakzinnigheid	64003	dreigende abortus		
34610	migraine	64403	dreigende premature		
36100	netvliesloslating	64423	vroege bevalling		
		65653	groeiachterstand foetus		
		6929	allergie huid		
		6929	allergie huid		
		6929	allergie huid		
		6929	allergie huid		
		6929	allergie huid		
		6961	huidziekte		
		6989	jeuk		
		6989	jeuk		

Zoals eerder vermeld valt het hoge aantal jongens met klachten op (tabel 9 en 10).

4.4 Overzicht van de gezondheidsproblemen bij kinderen tussen 2 en 9 jaar

tabel 9

M/V	Geb. jaar	begin bew.	klacht 1	sinds	klacht 2	sinds	klacht 3	sinds	klacht 4	sinds
m	1989	1989								
v	1989	1989								
m	1989	1989	78609	1993	49390	1993				
v	1989	1992								
v	1989	1995								
m	1990	1990	78791	1995	7834	1990	317	1990		
v	1990	1990	31401							
v	1990	1992								
m	1991	1991	460	1991						
v	1991	1992								
m	1992	1992	78791	1995						
m	1992	1993	47412		460		9953		31401	1992
m	1992	1995	7821	1995						
m	1994	1994	4660	1996						
m	1994	1997	2163	1996	5373	1996	7793	1996		
v	1995	1995								
m	1995	1997	53019	1995	4659	1996	6929	1995		
v	1996	1996	4778	1996						

beg. bew.= het eerste jaar dat het kind in de Mispelstraat woont.

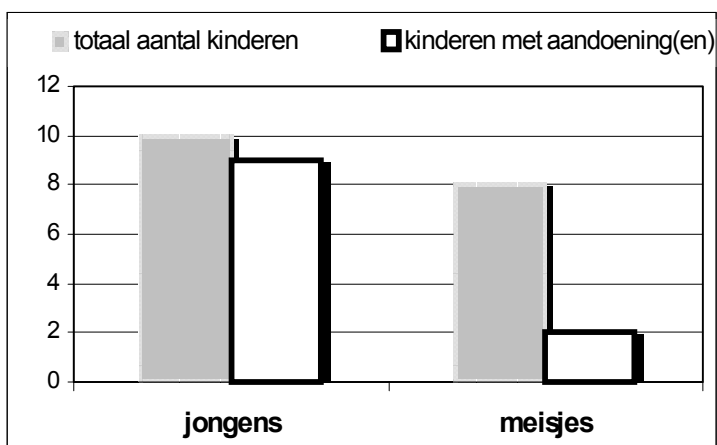
verklaring van de codes :

2163	misdeling embryonale cellen
31401	hyperactief
31401	hyperactief
317	lichte zwakzinnigheid
460	verkoudheden
460	verkoudheden
4659	infecties bovenste luchtwegen
4660	bronchitis
47412	poliepen
4778	stofallergie
49390	astma
53019	niet sluitende maagklep
5373	vernauwing maaguitgang
6929	huidallergie
7793	koemelkallergie
7821	huiduitslag
7834	motorische stoornissen
78609	ademhalingsstoornissen
78791	diarree
78791	diarree
9953	allergie

Overzicht kinderen van 2 tot 9 jaar

tabel 10

	totaal aantal	totaal aantal met aandoening(en)	% met aandoening(en)
jongens	10	9	90
meisjes	8	2	25
totaal	18	11	61



Er zijn 9 op 10 jongens tussen 2 en 9 jaar met 1 of meerdere aandoeningen zoals : misdeling embryonale cellen, hyperactiviteit, lichte zwakzinnigheid, verkoudheden, bronchitis, stofallergie, huidallergie, koemelkallergie, niet sluitende maagklep, vernauwing maaguitgang, ademhalingsstoornissen, diarree, infecties luchtwegen, astma, motorische stoornissen, poliepen, andere allergieën. (tabel nr. 10)

4.5 Basis van vergelijking van de geregistreerde gezondheidsklachten

In feite zouden alle gemelde gezondheidsklachten moeten vergeleken worden met de gezondheidsklachten van een vergelijkbare controlegroep op het platteland. Dit werd door de overheid onmogelijk gemaakt omdat de overheid zelf geen onderzoek wilde voeren en ook geen finances wilde vrijmaken voor verder onderzoek. We dienden namelijk het totale onderzoek volledig zelf te financieren.

In België hebben we slechts de beschikking over statistische gegevens i.v.m. doodsoorzaak en leeftijd van overlijden en van de kankerincidenties. De statistische gegevens in verband met doodsoorzaak en leeftijd bij overlijden kwamen uit het boek "Gezondheidsindicatoren 1995" van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Voor de berekening van de kankerincidenties hebben we ons gebaseerd op de statistische cijfers van het nationaal kankerregister. We hebben de gemiddelde jaarlijkse Belgische incidentiecijfers genomen over de periode 1990-1992. Aan de hand van deze statistische gegevens hebben we een aantal vaststellingen kunnen maken.

4.6 Doodsoorzaak en leeftijd bij overlijden

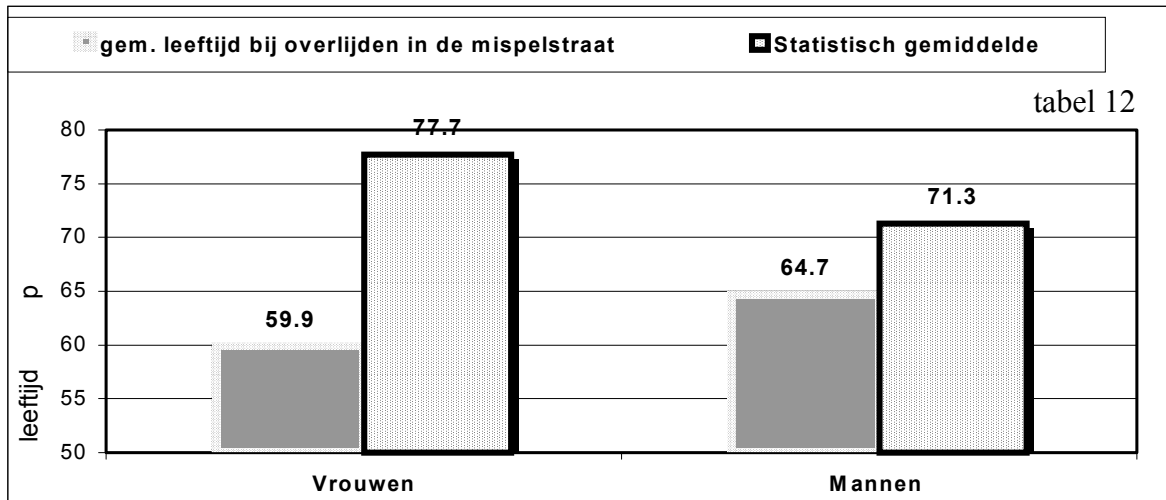
Tabel 11 geeft een overzicht van de 21 overleden personen.

tabel 11

leeftijd bij overlijden	m/v	oorzaak van overlijden	jaartal van overlijden	duur bewoning mispelstraat	bewoond		omschrijving aand van de aandoening	andere gemelde aandoeningen
					van	tot		
53	m	1490	1991	50	1941	1991	keelkanker	
51	m	1539	1989	29	1960	1989	darmkanker	
68	m	1539	1991	14	1977	1991	darmkanker	longkanker
60	v	1539	1994	36	1958	1994	darmkanker	
50	v	1552	1979	6	1973	1979	leverkanker	buikpijn
86	v	1629	1992	32	1960	1992	longkanker	
60	m	1629	1993	29	1964	1993	longkanker	
59	m	1629	1996	33	1963	1996	longkanker	botkanker
65	m	1629	1996	34	1962	1996	longkanker	hersentumor psoriasis
70	m	1889	1994	33	1961	1994	nierkanker	blaassteen
59	m	1889	1995	27	1968	1995	nierkanker	botkanker
51	v	1898	1981	31	1950	1981	kanker urinewegen	
69	v	1990	1995	59	1936	1995	tumor aan blaas	anaplastisch carcinoom
16	v	20890	1982	16	1966	1982	leukemie	
62	v	20890	1987	10	1977	1987	leukemie	
82	m	4140	1994	34	1960	1994	hartaandoening	
59	m	4275	1981	10	1971	1981	hartaderbreuk	bloedvaten
86	v	4289	1983	54	1929	1983	hartdecompensatie	
82	m	53100	1980	51	1929	1980	maagbloeding	
68	m	E8190	1987	10	1977	1987	verkeersongeval	
59	v	E9589	1991	32	1959	1991	zelfmoord	

Alle overleden personen woonden in de Mispelstraat op het ogenblik dat de afvalverbrandingsoven in werking trad (1977) en woonden daar tot het ogenblik van hun overlijden.

De overleden vrouwen hadden een gemiddelde leeftijd van 59,9 jaar (de gemiddelde leeftijd van vrouwen bij overlijden in Vlaanderen bedraagt 77,7 jaar), de overleden mannen hadden een gemiddelde leeftijd van 64,7 jaar (het gemiddelde in Vlaanderen bedraagt 71,3 jaar voor mannen). Zie tabel nr. 12.



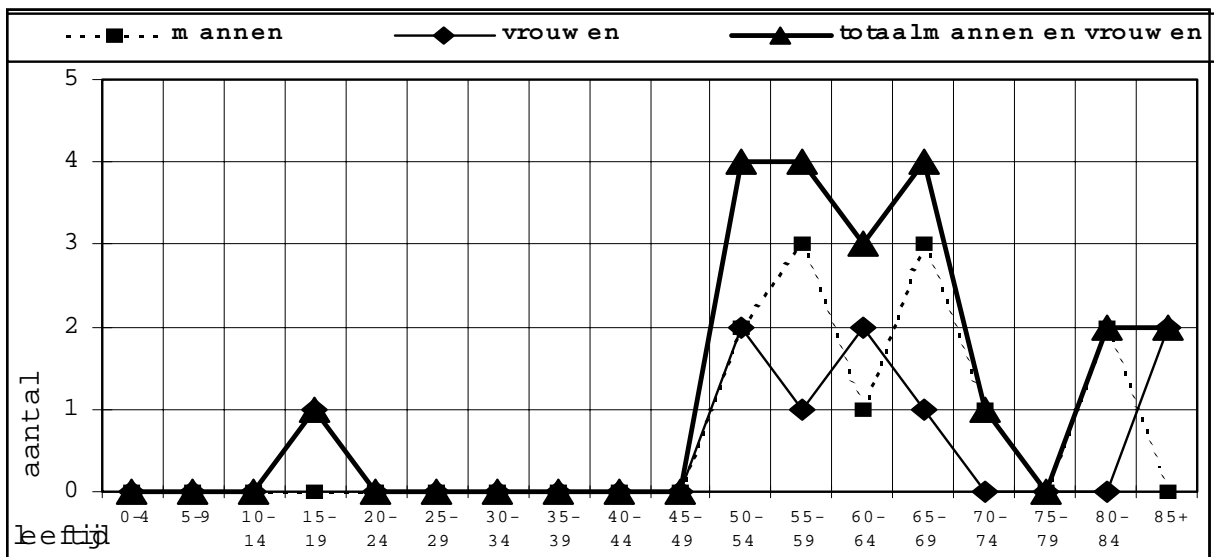
Sterfgegevens

tabel 13

	aantal	Mispelstraat gem. duur bewoning	Mispelstraat gem. leeftijd bij overlijden	Vlaanderen gemiddelde leefti bij overlijden
Vrouwen	9	30.7	59.9	77.7
Mannen	12	29.5	64.7	71.3
Totaal	21	30	62.6	74.4

De overledenen woonden gemiddeld 30 jaar in de Mispelstraat (tabel 13)
16 van de 21 overledenen zijn voor hun 75^{ste} jaar overleden. Eén meisje stierf op 16 jarige leeftijd aan leukemie (tabel 14).

tabel 14



Onze gegevens volgen dezelfde tendens als de gegevens voor het arrondissement Sint-Niklaas. Volgens deze gegevens bedraagt de algemene SMR (Standardized Mortality Ratio) tussen 1994 en 1996 voor mannen 102,8 en voor vrouwen 107,2. Dit betekent dat mannen gemiddeld 2,8 % meer overlijden in het arrondissement Sint-Niklaas dan het Vlaamse gemiddelde, dus dat de levensverwachting korter is; vrouwen overlijden gemiddeld 7,2 % meer.

Rangschikking in aantallen naar doodsoorzaak

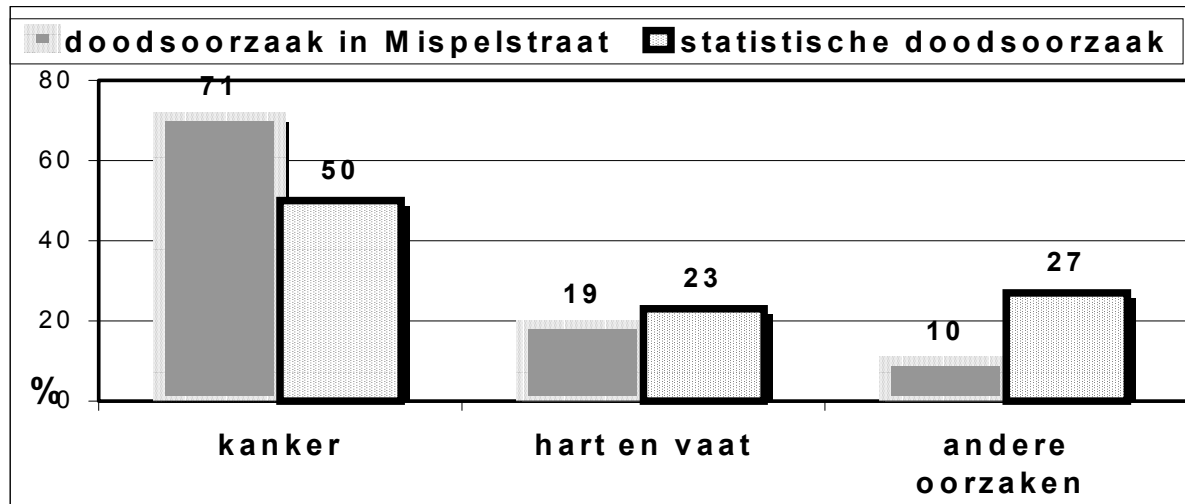
	aantal kanker	hart en vaat	andere oorzaken
Vrouwen	7	1	1
Mannen	8	3	1
Totaal	15	4	2
% mispelstraat	71	19	10
% vlaanderen	50	23	27

tabel 15

Bij de 21 overleden personen zijn er 15 gestorven aan kanker, hetzij 71 % (het gemiddelde in Vlaanderen bedraagt 50 %) (tabel 16).

Doodsoorzaak in de Mispelstraat (m/v), uitgedrukt in % en ingedeeld in kanker, hart- en vaatziekten en andere oorzaken

tabel 16



Proportioneel sterftecijfer in aantallen - m / v

tabel 17

mannen		soort aandoening	vrouwen	
vlaanderen	mispelstraat		mispelstraat	vlaanderen
1.1	2	darmkanker	1	0.64
1.98	3	longkanker	1	0.4
1.87	3	andere kanker	5	3.44
2.97	3	hart en vaat	1	1.52

statistisch sterftecijfer voor leeftijd tussen 45-64 jaar in Vlaanderen

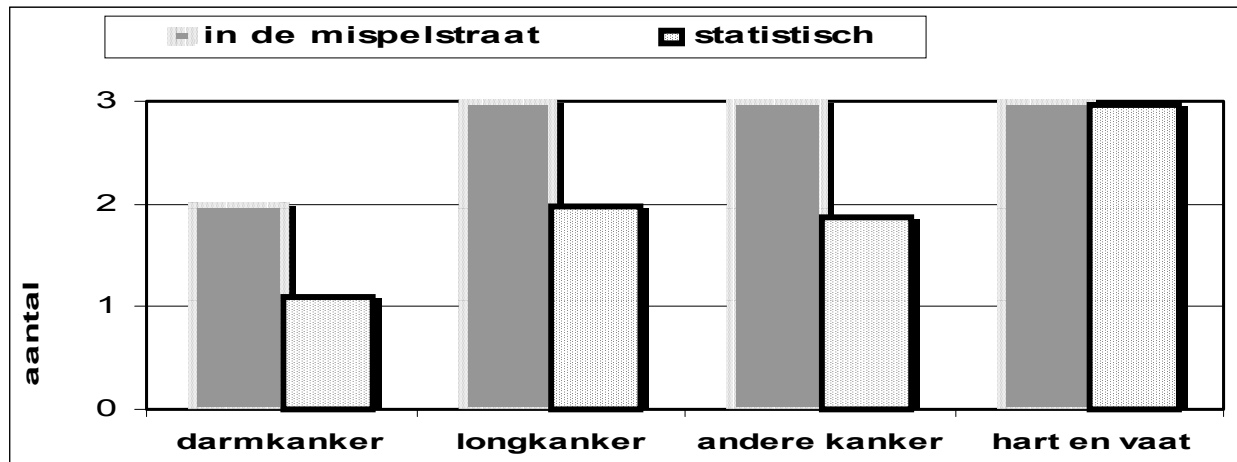
Als we de gegevens voor het arrondissement Sint-Niklaas bekijken zien we dat de kanker SMR (Standardized Mortality Ratio) tussen 1994 en 1996 voor de mannen 112,08 bedraagt en voor de vrouwen 105,32. Dit wil zeggen dat in het arrondissement Sint-Niklaas de mannen 12,08 % meer overlijden ten gevolge van kanker en de vrouwen 5,32 % meer ten opzichte van het Vlaamse gemiddelde.

Opvallend bij de doodsoorzaak van de vrouwen is dat niemand overleden is aan borst- of baarmoederhalskanker, nochtans is borst- en baarmoederhalskanker in 21 % van de gevallen de oorzaak van de overlijdens bij de vrouwen in Vlaanderen.

Andere oorzaken, van overlijden bij vrouwen aan kanker, dan borst-, long-, collorectale- en baarmoederhalskanker bedraagt in Vlaanderen slechts 22%. Bij ons onderzoek komen we aan 55%. We vermelden hierbij leverkanker, kanker aan de urinewegen, blaaskanker en 2 leukemies.

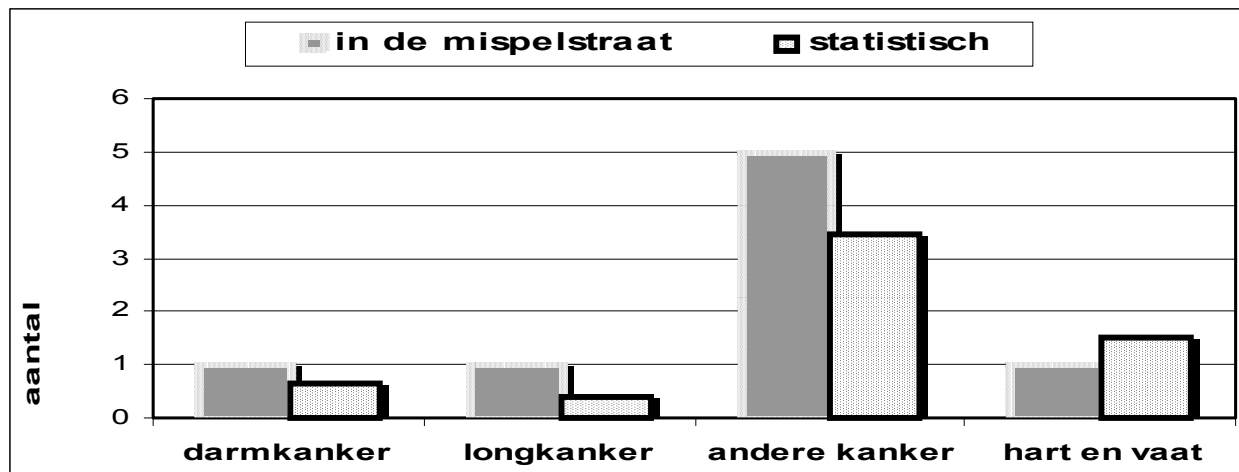
Proportioneel sterftecijfer voor de **mannen** in de Mispelstraat, volgens diverse kankersoorten en hart- en vaataandoeningen berekend volgens voorkomen bij de leeftijd tussen 45 en 64 jaar.

tabel 18



Proportioneel sterftecijfer voor de **vrouwen** in de Mispelstraat, volgens diverse kankersoorten en hart- en vaataandoeningen berekend volgens voorkomen bij de leeftijd tussen 45 en 64 jaar

tabel 19



De doodsoorzaak voor hart- en vaatziekten benadert het statistisch gemiddelde. De doodsoorzaak voor darmkanker, longkanker en andere kankersoorten is evenredig verhoogd in de Mispelstraat, en dit zowel bij de mannen als bij de vrouwen. (tabel 16-18-19)

4.7 Vergelijking van de oorzaak van overlijden met de bevindingen vermeld in het Seveso-rapport.

Zeer opvallend is de gelijkenis van onze situatie met het Seveso-rapport over de vaststellingen van gezondheidsproblemen 15 jaar na het ongeval (tabel 20 + 21). In Seveso heeft men een stijging waargenomen van sterfte aan darmkanker, longkanker, leverkanker, een verhoging van 6x aan leukemie en Hodgkin, en een verhoging van 2x aan zacht weefsel sarcoma. Een verlaagd sterftecijfer werd waargenomen voor borstkanker, baarmoederhalskanker en eierstokkanker. Deze verlaging wordt toegeschreven aan het feit dat TCDD (dioxine) bekend is om zijn krachtige anti-oestrogene werking.

Vergelijking van overlijden door kanker tussen Seveso en de Mispelstraat

	Vrouwen	Seveso	Mispelstraat
Zone A	spijsverteringsstelsel	licht verhoogd	verhoogd
Zone B	hodgkin en leukemie ademhalingswegen borstkanker baarmoeder eierstok	x 6 verminderd verminderd verminderd verminderd	sterk verhoogd ? geen geen geen

tabel 20

? = niet representatief wegens te laag aantal

gegevens uit het Seveso onderzoek :

	personen	oppervlakte	afstand in m	µg TCDD/m ²
Zone A	750	87 ha	0-526	15,5 - 580
Zone B	5.000	270 ha	526-927	< 50

Bij de mannen wordt in ons onderzoek een verhoging van sterfte aan kanker vastgesteld voor alle kankersoorten. Ook in Seveso werd vastgesteld dat er een verhoging was aan sterfte bij zowat alle kankersoorten bij de mannen (tabel 21).

	Mannen	Seveso	Mispelstraat
Zone B	rectum longkanker leukemie	x 3 licht verhoogd verhoogd	verhoogd verhoogd ?

tabel 21

? = niet representatief wegens te laag aantal

4.8 Overzicht van de geregistreerde kankerincidenties

tabel 22

Overzicht van de kankerincidenties (33 incidenties bij 145 personen die van voor het jaar 1978 in de straat wonen.

Code	M/V	geb.jaar	begin bew.	jaartal van overlijden	leeftijd bij incidentie	klacht1	groep nr.	omschrijving	sinds	Klacht2 omschrijving	sinds	Klacht3	sinds	Klacht4	sinds
2995	m	1924	1961		73	1419	1	141 tongkanker	1997	600	1997				
2995	m	1924	1961		64	1490	1	148 keelkanker	1988	600	1997				
791	m	1938	1941	1991	53	1490	1	148 keelkanker	1991						
3052	m	1923	1977	1991	65	1539	2	153 darmkanker	1988	1970	long nr. darmkanker	1988			
772	m	1920	1975		75	1539	2	153 darmkanker	1995						
3451	m	1938	1960	1989	51	1539	2	153 darmkanker	1989						
2558	v	1934	1958	1994	57	1539	2	153 darmkanker	1991						
2292	v	1929	1973	1979	50	1552	2	155 leverkanker	1979	78901		1979			
1399	m	1933	1964	1993	59	1629	3	163 longkanker	1992						
3299	m	1937	1964		60	1629	3	163 longkanker	1997						
2634	m	1937	1963	1996	58	1629	3	163 longkanker	1995	1985	botkanker	1995			
2919	m	1931	1962	1996	65	1629	3	163 longkanker	1996	1983	metastase v. hersenkar	1996	6961	1988	
810	v	1906	1960	1992	86	1629	3	163 longkanker	1992						
2805	m	1923	1936		73	1739	5	191 huidkanker	1996						
3014	v	1944	1966		52	1739	5	191 huidkanker	1996						
3337	v	1936	1970		61	1749	4	170 borstkanker	1997						
3014	v	1944	1966		46	1749	4	170 borstkanker	1990						
2349	v	1940	1965		52	1749	4	170 borstkanker	1992						
2710	v	1939	1965		56	1749	4	170 borstkanker	1995						
1285	m	1926	1950		70	185	4	177 prostaat kanker	1996	2749		1981	7290	1997	4409 1998
2805	m	1923	1936		70	185	4	177 prostaat kanker	1993						
886	m	1936	1968	1995	58	1889	4	180 nierkanker	1994	1985	botkanker	1994			
3261	m	1924	1961	1994	65	1889	4	180 nierkanker	1989	5941		1989			
1285	v	1930	1950	1981	49	1898	4	180 urinewegenkank	1979						
2406	m	1976	1976		17	2019	6	201 hodgkin	1993						
3261	v	1925	1961		72	20280	6	200 lymfekanker	1997						
31	v	1943	1974		54	20300	6	203 ziekte van Kaler	1997						
1133	v	1925	1977	1987	56	20890	6	204 leukemie	1981						
924	v	1966	1966	1982	15	20890	6	204 leukemie	1981						
2311	m	1930	1958		64	2357	3	163 longtumor	1994						
69	v	1939	1974		54	2360	4	173 tumor baarmoec	1993	7291		1993	7807	1993	
2558	m	1932	1958		63	2367	4	181 tumor blaas	1995	5128		1996			
2805	v	1926	1936	1995	66	2367	4	181 tumor blaas	1992	1990	anaplastisch carcinoom	1995	3051	1994	

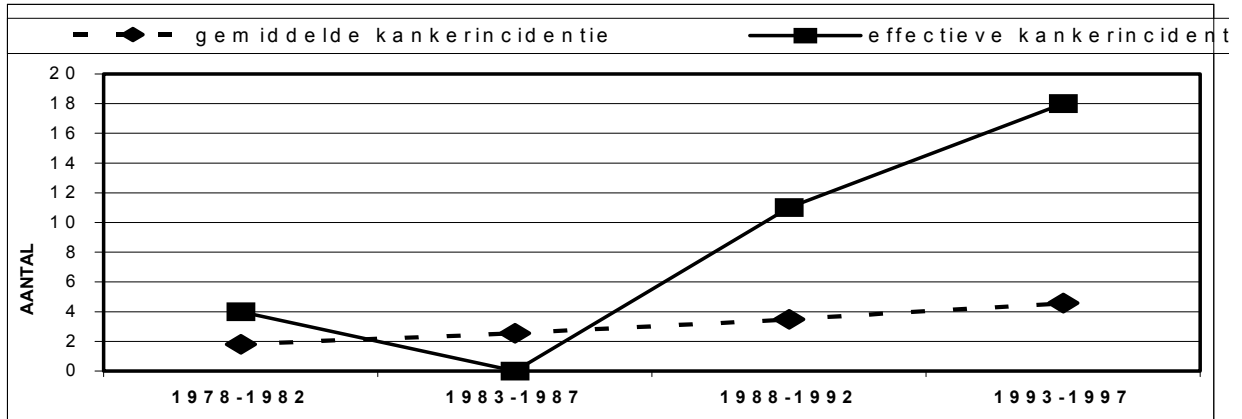
145 van de 281 deelnemers (52%) woonden in de Mispelstraat van voor 1978, waarvan 68 mannen (met een gemiddelde leeftijd van 55,1 jaar) en 77 vrouwen (met een gemiddelde leeftijd van 52,4 jaar). Bij deze groep van 145 personen, die van voor 1978 in de Mispelstraat woonden, kwamen er 33 kankerincidenties voor (18 bij mannen en 15 bij vrouwen). Dit is gemiddeld 1 op 4,4 personen.

29 van de 33 kankerincidenties kwamen de laatste 10 jaar voor (tabel 23+24+25).

Algemene kankerincidentie bij de 145 deelnemende personen die reeds van voor 1978 in de Mispelstraat wonen.

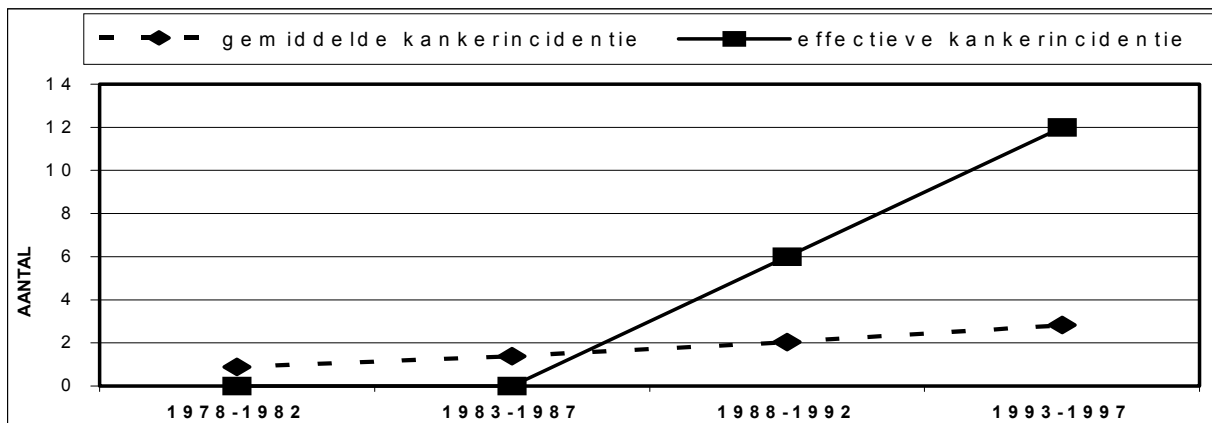
Dit in vergelijking tot de te verwachten incidentie in relatie tot leeftijd en aantal.

tabel 23



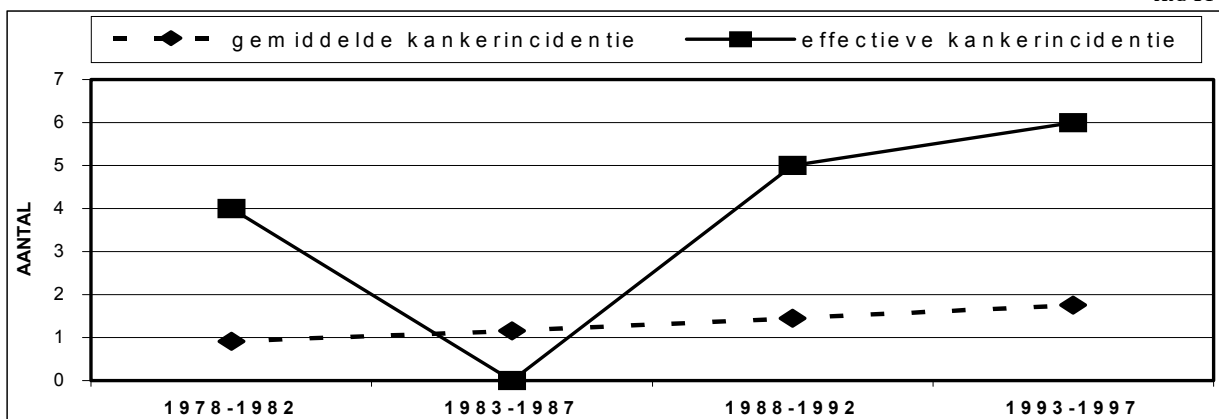
voor de mannen

tabel 24



voor de vrouwen

tabel 25



Ook opvallend is het feit dat de 4 kankerincidenties die dateren uit de periode van de eerste 5 jaar na de opstart van de verbrandingsoven, allen bij vrouwen voorkomen en dat deze vrouwen ook aan deze kankerincidentie overleden zijn (tabel 25). In 1979 overleed een vrouw van 50 jaar aan leverkanker en een vrouw van 49 jaar aan urinewegenkanker. In 1981 kwam leukemie voor bij een meisje van 15 jaar en bij een vrouw van 56 jaar.

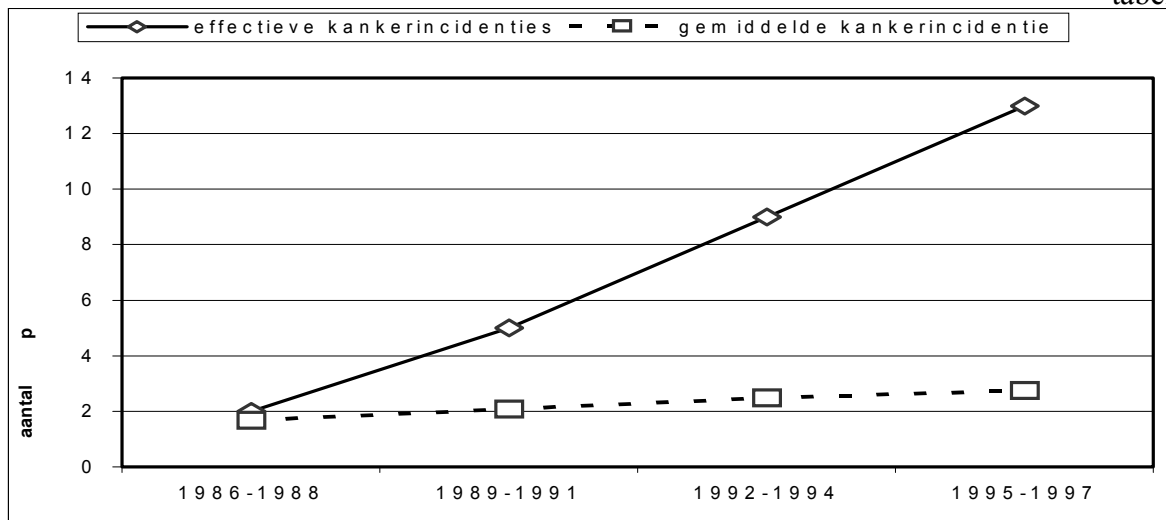
4.9 Studie van de kankerincidentie bij de 145 bewoners die in de Mispelstraat wonen van voor 1978

Bij de 145 bewoners die in de Mispelstraat wonen van voor 1978, is de kans op een kankerincidentie de laatste 3 jaar **4,8 maal hoger** dan gemiddeld in Vlaanderen (tabel 26).

Algemene kankerincidentie bij de 145 deelnemende personen die reeds van voor 1978 in de Mispelstraat wonen. Dit in vergelijking tot de te verwachten incidentie in relatie tot leeftijd en aantal.

Kankerincidentie van de laatste 12 jaar, per 3 jaar.

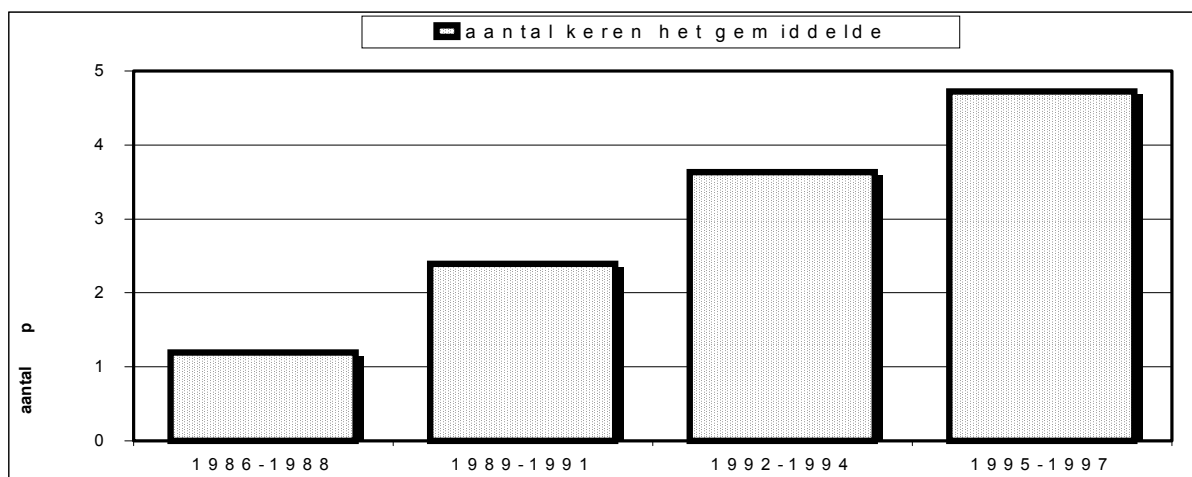
tabel 26



Opvallend is de stijgende lijn van de kankerincidenties bij deze bewondersgroep. Terwijl deze kankerincidentie in de periode van 1986-1988 nog ongeveer gelijk was aan de normaal te verwachten incidentie, stijgt de incidentie uit tot **4,8 keer** de normaal te verwachten incidentie voor de periode 1995-1997 (tabel 27).

Aantal keren meer dat de kankerincidentie voorkomt dan gemiddeld in Vlaanderen

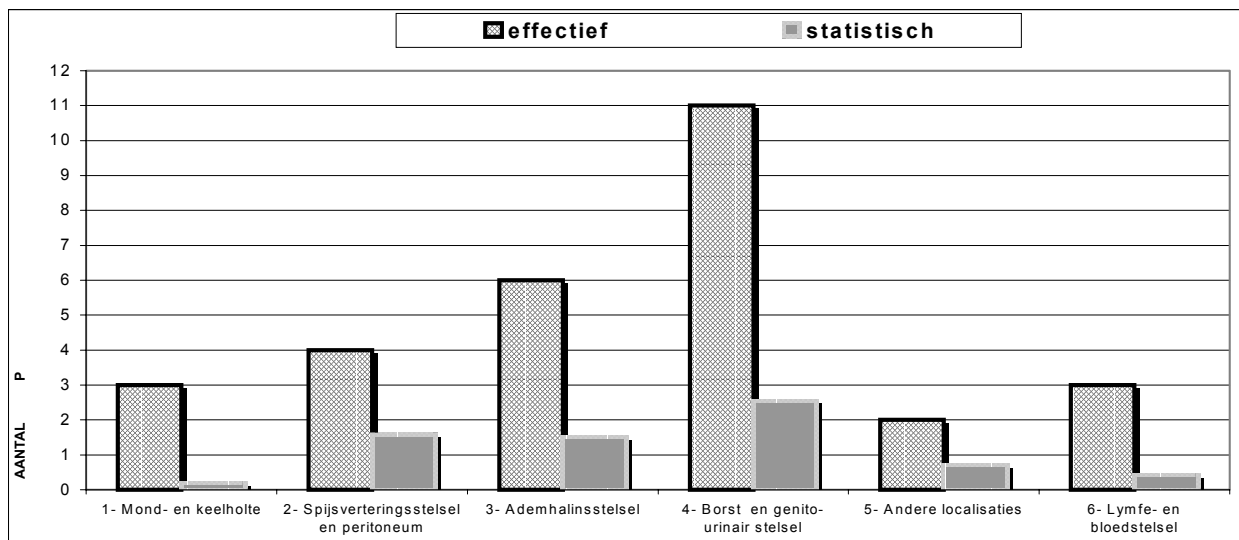
tabel 27



4.10 Overzicht van de kankerincidenties over 10 jaar (1988-1997) bij de bewonersgroep die in de Mispelstraat wonen van voor 1978.

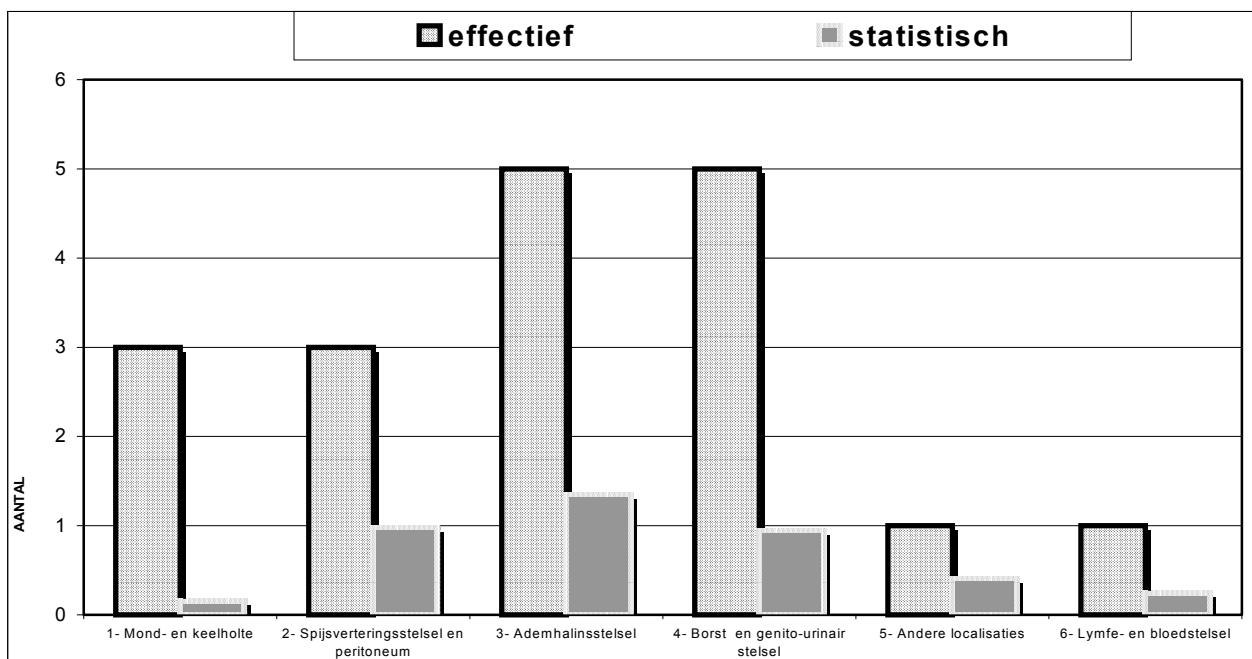
Indien we de kankerincidenties opdelen in de 6 hoofdgroepen, zien we een nagenoeg evenredige stijging van al deze groepen, zowel voor mannen als voor vrouwen. Dit met uitzondering van de groep mond- en keelholte bij mannen (19x meer dan de te verwachten incidentie), en de groep lymfe- en bloedstelsel bij vrouwen (11x meer dan de te verwachten incidentie) (tabel 28-31).

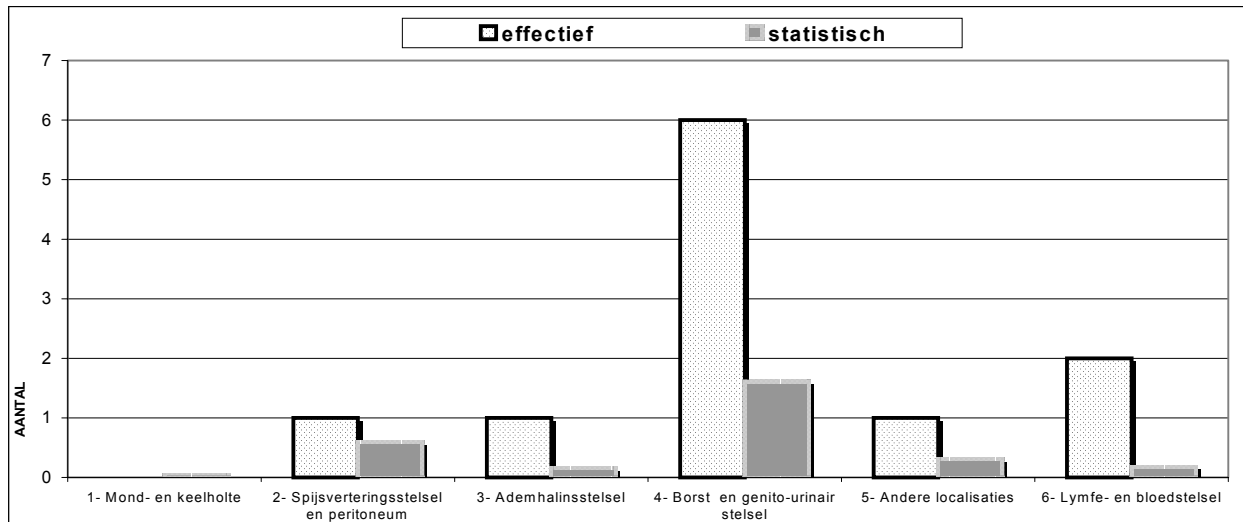
Betreft de 145 personen die reeds van voor 1978 in de Mispelstraat wonen. Indeling van de 29 kankerincidenties van 1988 tot 1997 volgens kankergroep. Dit in vergelijking met het aantal dat normaal statistisch zou moeten voorkomen. tabel 28



Bij mannen

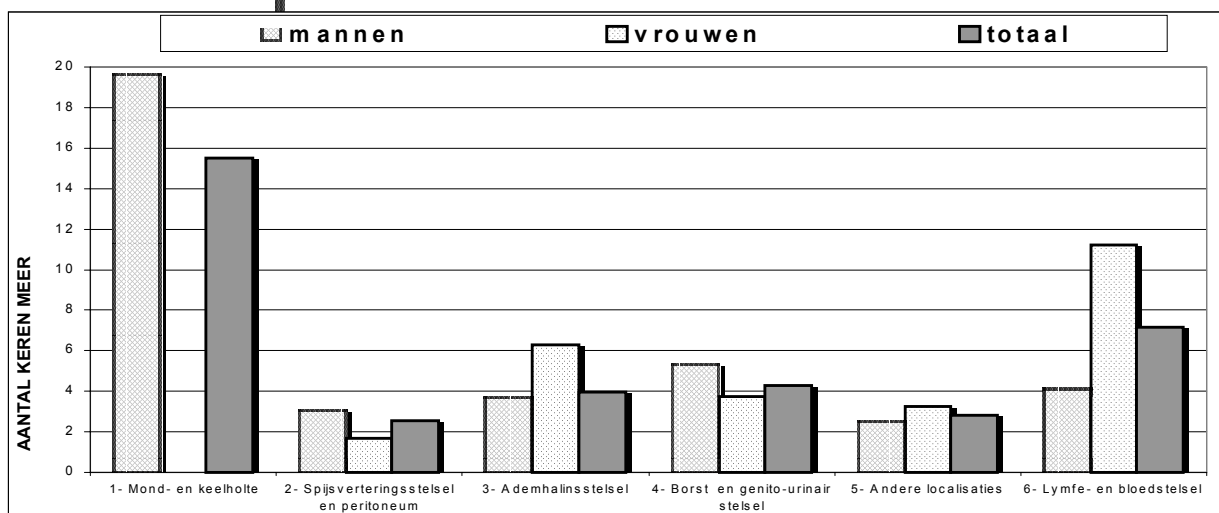
tabel 29





Kankerincidentie bij de 145 personen die in de Mispelstraat wonen van voor 1978. Ingedeeld per kankerincidentiegroep.

Aantal malen dat iedere kankergroep meer voorkomt dan gemiddeld in België tabel 31



4.11 Acute aandoeningen.

- Klachten die normaal zouden moeten verdwijnen indien de leefomgeving zuiver is (zoals allergieën, eczeem, ademhalingsklachten, aandoeningen aan luchtwegen, enz.) zijn nog steeds niet verdwenen (tabel 32).
- Ook mensen die minder dan 5 jaar in de Mispelstraat wonen, hebben klachten betreffende allergieën, aanslepende verkoudheden, eczeem, enz., die ze voorheen niet hadden (tabel 33).

overzicht van acute klachten

tabel 32

MV	° jaar	begin bew.	einde bew.	Klacht1	sinds	hersteld	Klacht2	sinds	hersteld	Klacht3	sinds	hersteld	Klacht4	sinds	hersteld
m	1971	1974		78609	1996	neen									
v	1977	1977		9953	1980	neen									
m	1992	1995		7821	1995	neen									
m	1962	1995		7821	1995	neen	4660	1995	Ja						
v	1939	1974		2360	1993	ja	7291	1993	Ja	7807	1993	ja			
m	1925	1961		2409	1987	1987	42789	1987	1996	V4501	1996		hartritmestoornissen	hersteld door pacemaker	
v	1930	1960		78609	1997	neen	3089	1997	neen						
m	1924	1960		2989	1996	neen	4289	1988	Ja	V4581	1988	ja	hersteld door overbrugging	hart	
v	1982	1982		7840	1995	neen									
m	1992	1992		78791	1995	neen									
m	1990	1990		78791	1995	neen	7834	1990	neen	317	1990	neen			
m	1952	1990		7840	1995	neen	7807	1995	neen	6989	1995	neen			
v	1964	1978		7840	1995	neen	5641	1995	neen	78601	1995	neen			
v	1983	1983		49391	1987	neen									
v	1967	1993		7807	1993	neen	78052	1993	neen						
m	1992	1993		47412	1997	ja	460	1995	Ja	9953	1995	neen	31401	1992	neen
m	1994	1994		4660	1994	neen									
m	1996	1996		4660	1996	neen									
v	1976	1982		4739	1986	neen							geopereerd in 1986 voor sinusitis, na operatie terug gekregen		
v	1980	1982		4779	1993	neen									
v	1953	1953		7807	1990	1994									
m	1942	1981		4019	1985	neen	7807	1985	neen	7804	1985	neen			
v	1965	1965	1989	4779	1985	neen	4778	1985	neen						
m	1963	1989		6929	1991	neen	9953	1991	neen						
m	1984	1984		460	1984	1990									
m	1991	1991		460	1991	1998									
m	1978	1988		6929	1978	neen	4778	1978	neen	4779	1978	neen			
v	1981	1988		6929	1981	neen	4778	1981	neen	4779	1981	neen			
v	1971	1971	1997	6929	1977	neen									
m	1926	1959		4659	1983	neen	42789	1997	Ja						
m	1964	1966		4779	1974	neen									
m	1989	1989		78609	1993	neen	49390	1993	neen						
v	1964	1966		3004	1995	1997	64403	1989	1989						
v	1996	1996		4778	1996	neen									
m	1964	1996		49391	1997	neen	78609	1997	neen						
v	1970	1996		78601	1997	neen	7992	1997	neen						
m	1959	1959		30015	?	neen									
v	1937	1963		6989	1993	neen									
m	1995	1997		53019	1995	n.t.	4659	1996	?	6929	1995	neen			
v	1963	1963	1984	7807	?	neen	4589	?	neen	64423	?	n.t.	65653	?	n.t.
v	1967	1967	1992	7807	1988	neen	78703	1988	Ja	64003	1993	n.t.	7245	1995	n.t.
v	1990	1990		31401	?	neen									
m	1937	1965		5641	1983	neen	7840	1983	neen						
v	1928	1961		7807	?	neen	5368	?	neen						
m	1943	1966		5368	1989	neen									
m	1982	1982		7840	1988		7807	1988							
v	1938	1964		7245	1978		4660	1978		7807	1978				
v	1969	1969		73300	1992	neen	34610	1987	neen	7807	1987	neen	7840	1987	neen
v	1969	1994		24290	1997	neen	3089	1997	neen						

30015	overspannen
3004	depressie
3089	stress
31401	hyperactief
34610	migraine
4019	hypertensie
42789	hartritmestoornissen
4289	hartdecompensatie
4589	lage bloeddruk
460	verkoudheid
4659	infecties bovenste luchtwegen
4660	bronchitis
4739	sinusitis
47412	poliepen
4778	allergie stof
4779	allergie via neus
49390	astma
49391	astma en bronchitis

5368	maagklachten
5641	darmklachten
6929	allergie huid
6989	jeuk
7804	duizeligheid
78052	slapeloosheid
7807	vermoeidheid
7821	huiduitslag
7840	hoofdpijn
78601	hyperventilatie
78609	ademhalingsstoornissen
78703	misselijkheid
78791	diarree
7992	zenuwachtig
9953	allergie andere

Overzicht van de deelnemers met klachten die pas de laatste 5 jaar in de Mispelstraat zijn komen wonen. tabel 33

MV	geb. jaar	begin bew.	einde bew.	klacht1	sinds	hersteld	Klacht2	sinds	hersteld	Klacht3	sinds	hersteld	Klacht4	sinds	hersteld
m	1962	1995		7821	1995	neen	4660	1995	Ja						
m	1992	1995		7821	1995	neen									
m	1992	1993		47412	1997	ja	460		ja	9953	1993	neen	31401	1992	neen
v	1967	1993		7807	1993	neen	78052	1993	neen						
m	1994	1994		4660	1994	neen									
m	1996	1996		4660	1996	neen									
v	1996	1996		4778	1996	neen									
m	1964	1996		49391	1997	neen	78609	1997	neen						
v	1970	1996		78601	1997	neen	7992	1997	neen						
m	1994	1997		2163	1996	ja	5373	1996		7793	1994	1996			
m	1995	1997		53019	1995	ja	4659	1996	?	6929	1995	?			
m	1976	1993	1996	36100	1997	ja									
v	1969	1994		24290	1997	neen	3089	1997	neen						

2163	dermoidcyste
24290	snelwerkende schildklier
31401	hyperactief
36100	netvliesloslating
460	verkoudheid
4660	bronchitis
4660	bronchitis
4660	bronchitis
47412	poliepen
4778	allergie stof
49391	astma en bronchitis

53019	reflux, maagklep die niet sluit
6929	allergie huid
7793	koemelkallergie
78052	slapeloosheid
7807	vermoeidheid
7821	huiduitslag
7821	huiduitslag
78601	hyperventilatie
9953	andere allergieën

5 Algemene bevindingen

5.1 Oprichting van een meldpunt

Eind 1997 hebben we een meldpunt opgericht. Als gevolg hiervan hebben we een 200-tal meldingen geregistreerd van omwonenden van de verbrandingsoven met gezondheidsklachten. Aan de hand van deze registratie hebben we enkele vaststellingen kunnen doen.

5.2 Vaststellingen uit 200 meldingen van gezondheidsklachten in de omgeving van de afvalverbrandingsoven

5.2.1 Overzicht van gemelde kankerincidentie bij kinderen

Opvallend is het hoog aantal jongeren met kanker uit groep 6 (leukemie en klierkanker). 8 jongeren tot 17 jaar, met een kankerincidentie uit groep 6, wonen op minder dan 1 km afstand van de oven (tabel 34).

tabel 34

soort aandoening	jaar overlijden	leeftijd bij aandoening	jaartal van aandoening	omschrijving
Leukemie		3	1997	leukemie op 3-jarige leeftijd, is aan het herstellen
Botkanker		12	1992	Heeft 5 jaar geleden botkanker gekregen, is nu 17 jaar en genezen.
Leukemie	87	13	1987	was 13 jaar bij overlijden.
Leukemie		15	1987	10 jaar geleden, was toen 15 jaar, is nu genezen, woont er niet meer
Leukemie		16	1982	In 1982 gestorven, was toen 16 jaar
Hodgkin	85	kind	1985	meisje gestorven 12 jaar geleden aan ziekte van Hodgkin
Leukemie	?	17	?	gestorven aan leukemie
Hodgkin		17	1992	5 jaar geleden, is nu hersteld, was toen 17 jaar
Leukemie	82	26	1982	Overleden aan leukemie
Non Hodgkin		27	1997	Sinds 25-8-1997

5.2.2 Klachten over reproductie

Heel wat volwassenen (vnl. vrouwen) die in hun jeugd jaren in de omgeving van de oven gewoond hebben, hebben problemen met vruchtbaarheid en bij zwangerschap en geboorte. Hun kinderen hebben een laag geboortegewicht, tijdens de zwangerschap dreigende prematuur, kinderen worden geboren met ernstige aandoeningen, enz. Wegens tijdgebrek hebben we dit niet nader kunnen onderzoeken.

5.2.3 Overzicht van meldingen betreffende kinderen met aangeboren afwijkingen

Kinderen met aangeboren afwijkingen zoals : zonder kleine hersenen, half middenrif, hartafwijkingen (ook ziekte van Steiner), dwerggroei (al dan niet levensvatbaar), embryonale afwijking, autisme, dubbele urineleider, niet sluitende maagklep (tabel 35).

tabel 35

Code	soort aandoening	jaar overlijden	leeftijd	Omschrijving
AA1	Embryonale afwijking	1996	0	Afwijking hart + gehoorgang zat dicht, gevolg van een embryonaal proces, het was niet erfelijk.
AA2	Mutatie	1995	3 d.	Slechts enkele dagen geleefd
AA3	Mutatie		1j 3m	achondroplasie, dwerggroei
AA4	Hartafwijking		1j 4m	Hartafwijking, ligt nu 6 weken in kliniek
AA5	Mutatie		3	niet erfelijk
AA6	misdeling embr. cellen		3	pylorusstenose (vernaauwing maaguitgang)
AA7	reflux		2	maagklep sluit niet meer en niet ingedaalde teeltbal
AA8	Mutatie		8	autisme, genetische afwijking, niet erfelijk bepaald.
AA9	Half middenrif		12	kind met half middenrif geboren, niet erfelijk, wel aangeboren
AA10	dubbele urineleider		14	geboren met dubbele urineleider en niet ingedaalde teeltbal
AA11	Kindje gehandikapt		16	ziet er 8 à 9 jaar uit, achterlijk, gaat naar 't veer.
AA12	Mutatie	1986	0	ouders chromosonaal in orde, thanathofore dwerggroei, kindje dood geboren
AA13	aangeboren afwijking			kindje geboren met soort vlek op het hoofd,
AA14	hartafwijking		1m	kindje geboren met de ziekte van Steiner (=hartafwijking)
AA15	reflux		6	maagklep sluit niet meer en lijmoor.

5.2.4 Andere vaststellingen.

- Heel wat mensen in de onmiddellijke omgeving van de oven klagen over chronische vermoeidheid, hoofdpijn en diarree.
- Overlijden tengevolge van hart- en vaataandoeningen komt bij oudere mensen abnormaal veel voor, voornamelijk in het gebied waar de meeste neerslag van de oven neerkomt. Ook in Seveso werd een verhoogde sterfte waargenomen aan hart- en vaatziekten en in het bijzonder aan hartaanvallen. Dit voornamelijk bij oudere mensen, en het meest in het sterkst verontreinigde gebied.
- We treffen veel verschillende zeldzame aandoeningen aan in het gebied rond de oven. (vb. netvliesloslating en botkanker bij jongeren, mannen met borstkanker, ALS (aftakeling van de zenuwknopen), onverklaarbare daling van de witte bloedcellen, ziekte van Kaler)

6 Ziektebeeld rond verbrandingsovens

Via onze eigen waarnemingen en bevindingen van actiecomités van andere verbrandingsovens in Vlaanderen zijn we in staat een patroon van gezondheidsproblemen weer te geven.

Vanaf de aanvang van de werking van een verbrandingsoven krijgen de omwonenden problemen met ademhaling, eczeem en allergieën.

Reeds na enkele jaren werking kan men volgende aandoeningen waarnemen :

- veranderingen in het immuuniteitsstelsel, vlugger vatbaar voor ziektes, vb. kinderen chronische verkoudheden, bronchitis, allergieën, e.a. ziektes
- effecten op voortplanting : vb. onvruchtbaarheid, toename van spontane abortussen, hoger sterfte tijdens geboorte, e.a.
- klachten over slaperigheid, vermoeidheid, verstoorde hormonenwerking, e.a.
- kanker bij vrouwen (leukemie, urinewegenkanker, leverkanker).

Na ongeveer 5 jaar werking van de verbrandingsoven komen de eerste kankers voor bij jongeren tot 28 jaar. Het betreft hier kanker van groep 6: bloed- en klierkanker bv. leukemie, Hodgkin en Non Hodgkin. Opvallend is dat al deze jongeren wonen op een afstand van maximaal 1,5 km. van de verbrandingsoven, en dit in alle windrichtingen.

Ook acute vermindering van witte bloedcellen bij kinderen komt frequent voor.

Moeders krijgen kinderen met laag geboortegewicht en dreigende prematuur.

Ook de aangeboren afwijkingen beginnen zich te manifesteren (embryopathiën, foetopathiën en mutaties), dit in een straal tot 7 km. in alle windrichtingen t.o.v. de oven.

Het overlijden op vroegere leeftijd begint ook reeds snel na de aanvang van de werking van de verbrandingsoven. Ook de verhoging van de doodsoorzaak als gevolg van kanker manifesteert zich reeds snel.

Tot 10 jaar na de werking van de oven kan men nog geen duidelijke verhoging van kanker waarnemen, tenzij bij de jongeren. Maar na 13 jaar bedraagt het voorkomen van kanker reeds 2 x meer dan elders, en deze verhoging loopt op tot 5 x meer dan elders na 20 jaar werking van de oven. De verhoging van het voorkomen van kanker is algemeen, dus voor alle kankersoorten. Deze curve komt perfect overeen met de waarnemingen in Seveso na de dioxineramp. Deze kankers komen voornamelijk voor, maar niet uitsluitend, in de overheersende windrichting en in de onmiddellijke omgeving van de oven. Het voorkomen van kanker neemt af naarmate de afstand tot de oven vergroot.

Ook endometriose en andere aandoeningen aan de baarmoeder of baarmoederhals beginnen zich na 10 jaar te manifesteren. Ook zacht weefsel sarcoma komt verspreid veelvuldig voor.

Bij heel wat kinderen worden de aandoeningen pas vele jaren na hun geboorte vastgesteld. Het betreft onder meer hyperactiviteit, gedragsstoornissen, groeiretardatie, stoornissen in de hersenontwikkeling, hartafwijkingen, leermoeilijkheden, concentratiestoornissen, allergieën, astma, mutaties in allerlei vormen (autisme, dwerggroei, e.a.), zwakzinnigheid, motorische stoornissen, e.a.

Heel wat mensen in de onmiddellijke omgeving van de oven hebben klachten over chronische vermoeidheid, slaperigheid, hyperventilatie, ademhalingsmoeilijkheden, stress, maagklachten, allergieën en hormonale klachten.

7 Methode om milieugerelateerde gezondheidsproblemen op te sporen en vast te stellen : het zevenstappenplan

Om tot deze vaststellingen van milieugerelateerde gezondheidsproblemen te komen hebben we een aantal stappen gezet die volgens ons onontbeerlijk zijn om te komen tot een goed gezondheidseffectenbeeld.

7.1 Eerste stap : waarnemingen van bewoners.

Door eigen weliswaar subjectieve waarnemingen, van de mensen zelf in een bepaalde omgeving, worden gezondheidsproblemen aanvoeld als zijnde abnormaal. Dit kan onder meer betekenen : een zogenaamd toevallig gezondheidsprobleem zonder oorzaak, een duidelijk milieugerelateerd gezondheidsprobleem, het klaarblijkelijk meer dan normaal voorkomen van een gezondheidsprobleem, een gezondheidsprobleem dat zich ook voordoet in de omgeving van andere soortgelijke vervuilingsbronnen.

7.2 Tweede stap : opsporen van bronnen die schade kunnen toebrengen aan de gezondheid

Hierna hebben we een studie gemaakt over de vervuilingsbron. Wij, omwonenden, kennen de plaats goed en weten welke mogelijke vervuilingsbronnen er bestaan en eventueel in het verleden nog zouden kunnen bestaan hebben. We zijn tot de vaststelling gekomen dat de afvalverbrandingsoven van Sint-Niklaas gedurende 21 jaar de enige industriële bron van vervuiling is in deze omgeving. Alle andere bronnen van vervuiling komen in heel Vlaanderen voor (verkeer, huisverwarming, landbouwbewerking, enz). Deze vaststelling werd versterkt door een bodemonderzoek dat de overheid in 1993 heeft laten uitvoeren om het verspreidingspatroon van dioxine afkomstig van de afvalverbrandingsoven te bestuderen.

7.3 Derde stap : studie van de effecten van gezondheidsbedreigende bronnen

We hebben tevens bestudeerd welke toxische stoffen er vrijkomen uit de afvalverbrandingsoven, in welke hoeveelheden (nu en in het verleden), waar ze neergekomen zijn en welke gezondheidseffecten deze stoffen zouden kunnen veroorzaken bij de omwonenden. Dit hebben we gedaan via literatuurstudie en door gesprekken met diverse wetenschappers.

7.4 Vierde stap : opstarten van een meldpunt

In de regio waar de afvalverbrandingsoven is ingeplant hebben we dan vnl. via de regionale pers informatie verspreid over de mogelijke gevolgen van deze toxische stoffen op de mens. Tegelijkertijd werd een oproep gedaan aan deze omwonenden om hun gezondheidsklachten te melden bij een regionaal meldpunt.

Dit meldpunt is bemand door een meldpuntbeheerder die de problematiek kent, zodat de melder ook antwoord kan krijgen op vragen die hij over dit onderwerp heeft. Meldingen kunnen gedaan worden door iedereen via de telefoon maar ook via toevallige contacten die de meldpuntbeheerder heeft met de omwonenden van de vervuilingsbron. (Anonieme meldingen kunnen gedaan worden maar kunnen verder niet mee opgenomen worden bij de verwerking van de gegevens omdat men nooit kan weten bij diverse meldingen of het om dezelfde of om verschillende personen gaat). Hierbij vinden we het heel belangrijk dat de meldpuntbeheerder zelf reeds jaren in deze streek verblijft.

Op deze wijze kunnen de omwonenden van de verbrandingsoven meer inlichtingen krijgen over de gestelde problematiek. Tevens kunnen ze ook gerustgesteld worden indien men zich onterecht problemen maakt over iets (vb. geven van borstvoeding als men nog maar juist in deze omgeving woont). Ook kunnen omwonenden aan de meldpuntbeheerder gegevens bezorgen over de vervuiliingsbron zelf. Indien ze dit wensen kunnen omwonenden met dezelfde klachten met elkaar in contact gebracht worden. Op deze wijze kunnen ook omwonenden met gezondheidsklachten doorverwezen worden naar ter zake gespecialiseerde artsen, diensten of zelfhulpgroepen.

Deze werkwijze kan bevruchtend werken zowel voor de melder als voor de beheerder van het meldpunt, immers niet alle effecten van deze toxische stoffen zijn gekend en zeker niet alle effecten van een mengeling van deze toxische stoffen. De meldpuntbeheerder registreert zorgvuldig alle klachten en gemelde waarnemingen.

Bijsturingen over vervuiliingsbron en gezondheidsklachten kunnen steeds gebeuren. Zo waren we vergeten de effecten van geluidsoverlast bij de omwonenden te bekijken. Dank zij klachtenmeldingen kwamen we tot de ontdekking dat ook de LFG (Laag Frequente Geluiden) een invloed hebben op de gezondheid van de omwonenden van de verbrandingsoven.

7.5 Vijfde stap : alle gegevens op de landkaart uitzetten

We hebben alle geregistreerde meldingen op een landkaart uitgezet. Op dezelfde kaart hebben we tevens de graad van vervuiling in de omgeving van de oven uitgezet alsook de overheersende windrichtingen. In dit onderzoek werden de relaties meteen duidelijk. De meeste klachten kwamen van mensen die woonden in de overheersende windrichting en in de bewoonde gebieden die het meest vervuild waren.

7.6 Zesde stap : het wetenschappelijk onderzoek : afbakening van de locatie en de vraagstelling

Al dit voorbereidend werk is nodig om de beste plaats te lokaliseren waar een wetenschappelijk gezondheidsonderzoek het meest verantwoord is. Enkel op deze wijze kan men een plaats afbakenen waar zich de meeste gezondheidsproblemen voordoen. In het geval van deze studie is dat de Mispelstraat.

Belangrijk bij het gezondheidsonderzoek is dat de deelnemers de kans krijgen om al hun gezondheidsklachten te melden (ook die bij dieren en planten) en ook andere waarnemingen kunnen melden. Belangrijk is ook na te gaan wanneer de klachten ontstaan zijn, of ze reeds gestopt zijn en zo ja sinds wanneer. Eigenlijk zou het onderzoek zich moeten uitstrekken over alle mensen die gedurende de periode van vervuiling in dit gebied verbleven hebben, maar omwille van de wet van de privacy worden door de overheid deze gegevens niet ter beschikking gesteld. We vroegen tevens aan de huidige bewoners welke mensen er vóór hen woonden en indien mogelijk om ook het gezondheidsformulier voor hen in te vullen. Meestal ging het hier over kinderen van de huidige bewoners. Zo zijn de meeste deelnemers van ons onderzoek mensen die op het moment van de ondervraging in de Mispelstraat woonden. Belangrijk om weten is ook hoelang deze mensen reeds in de Mispelstraat wonen, en waar ze voorheen gewoond hebben. Ook hebben wij bij de huidige bewoners navraag gedaan welke personen de laatste 20 jaar in dit huis gewoond hebben en hoelang. Ook de gezondheidssituatie van deze personen kon gemeld worden.

7.7 Zevende stap : verwerking en analyse van de geregistreerde gezondheidsklachten

Hierna volgt dan de verwerking van de gegevens. Elke klacht krijgt een ICD-9-CM code. De methode van verwerking van het gezondheidsonderzoek vindt ge in dit rapport. We hebben pas na het inventariseren van alle klachten analysemethodes uitgewerkt en toegepast. Deze methode is anders dan die welke door heel wat officiële gezondheidsonderzoeken toegepast werden. Veelal wordt de ondervraging van personen gedaan aan de hand van vooraf uitgewerkte analysemethodes. Het door ons uitgewerkte gezondheidsonderzoek toont duidelijk aan dat dit niet altijd de juiste manier van werken is om milieugerelateerde gezondheidseffecten aan te tonen.

8. Slot

We hopen door middel van dit rapport een bijdrage te kunnen leveren tot het vaststellen en analyseren van gezondheidsklachten. Enkel als we een duidelijk inzicht verwerven in milieugerelateerde gezondheidsklachten kunnen we de overheid ervan overtuigen dat er dringend grondige maatregelen dienen genomen te worden om de toekomst van onze kinderen te vrijwaren van al dit onheil.

Graag willen we dit rapport opdragen aan alle aan kanker overleden kinderen en aan de talrijke kinderen die tengevolge van de verbrandingsoven te kampen hebben of hadden met talrijke ernstige en minder ernstige gezondheidsproblemen. Een samenleving die geen zorg draagt voor zijn kinderen is minder dan primitief en onderontwikkeld.

Wij danken van harte volgende personen en instellingen voor hun loyale en belangeloze medewerking en inzet. Zonder hen zou dit rapport niet tot stand gekomen zijn.

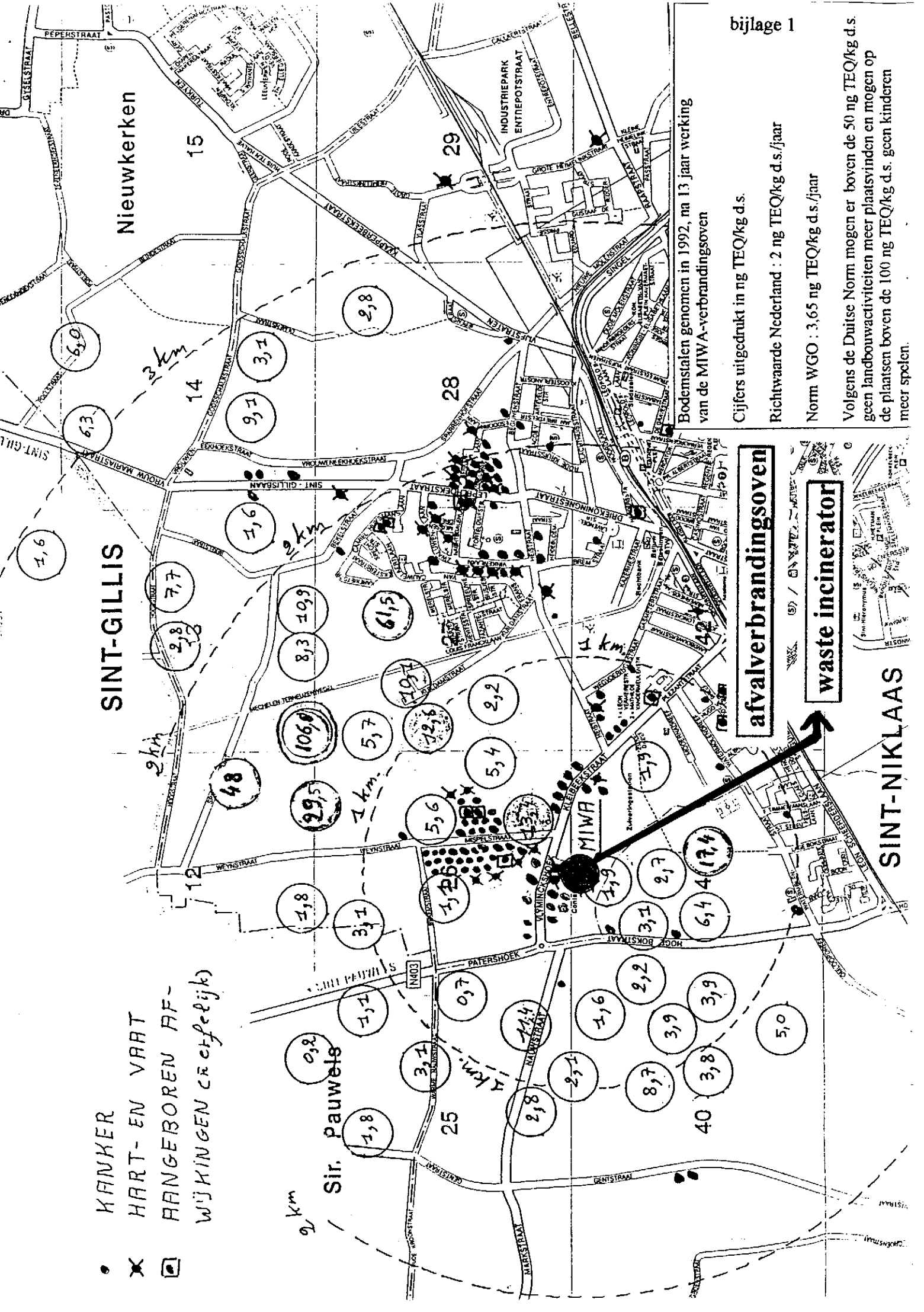
De 281 deelnemers aan ons gezondheidsonderzoek in de Mispelstraat
De 200 mensen die de moed en de kracht hadden melding te doen van hun ziekte of aandoening
Alle medewerkers van de Werkgroep Verbrandingsoven Sint-Niklaas
Onze artsen begeleiders Dr. Marc Ringoir en Dr Karl Geboes
De administratie van het Sint-Lucas ziekenhuis te Gent
Dr. Guy Magnus VLAM/WVMG
En heel veel andere mensen die elk op hun wijze hun inbreng gedaan hebben.

Onderzoek en rapport door :

Fred De Baere en Kristine De Leeuw
Drielandenstraat 24
B 9100 Nieuwkerken
België
☎ en fax 32-3-766 12 02
E-mail : info@milieugezondheid.be
Website : www.milieugezondheid.be

Bronnen

- Dioxins in the environment : follow-up of the population at Seveso door Pier Alberto Bertazzi
- Louvain Med. 116 : S113-S121, 1997
- New Seveso Story - Greenpeace Italië
- Depositie van dioxines uit een afvalverbrandingsinstallatie op de omringende bodem. P. Geuzens, G. Cosemans en M. Wevers. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van OVAM. Afdeling leefmilieu rapport MIE/MT/9304 juni 1993
- Studie van de gevolgen van de uitstoot van dioxines en PCB's door verbrandingsovens op de gezondheid - Kehl 1993 - Dr. Med. Knebusch
- Allergien und Asthma in Auenheim, Kehl 1989 Dr. Med. Knebusch
- Dioxine, furane, Biphenyle und andere organische chlorverbindungen in der muttermilch - eine vergleichende untersuchung in nah- und fernbereich von müllverbrennungsanlagen in KEHL.
Dr. Med. Knebusch Kehl 1993
- Enkele beschouwingen over de gezondheidsrisico's verbonden met blootstelling aan dioxineachtige stoffen. Prof. Dr. N. van Larebeke. 1997
- Diverse nota's door de MIWA-intercommunale zelf uitgegeven
- Voorstel van normen voor dioxines in lucht en depositie. 1998 - C. Cornelis, R. De Fré, J. Nouwen, G. Schoeters. Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij. 1998/DIA/R20
- Dioxinebeleid in Vlaanderen - Zwartboek dioxines - Agalev
- Dioxines in de melk - Landbouwleven 3/4/1998
- Verbrandingsovens en dioxines- milieu en gezondheid. Dr. G. Schoeters en Prof. Dr. L. Hens 1998
- Gezondheidsindicatoren, ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - W Aelvoet, F. Capet en J. Vanoverloop.- 1995
- De milieukundige score van verwerking van hoogcalorisch afval in de PEC, Centrum voor energiebesparing en schone technologie - HH. Croezen en G. Bergsma - 05.12.1997
- Wat chloor aanricht - De effecten van chloor op het menselijk lichaam - Greenpeace mei 1995
- isbn 187/532 23 x
- Embargo - Dioxinen - Gezondheidsraad : commissie risico-evaluatie van stoffen/dioxinen - nr. 1996/10 - 1996
- Hormoonverstoring door dioxinen - Greenpeace - 12/1997
- Voorontwerp voor een epidemiologische en moleculair-epidemiologische studie van de gezondheidseffecten van afvalverbranding te Neder-Over-Heembeek op personen die in de nabijheid wonen - Prof. Dr. N. van Larebeke, Dr. E. Pluygers - 11.12.1997
- Moorddadig milieu in Vlaanderen - Moeder waarop leven we? Peter Cremers - Bob van Laerhoven en Raf Willems - Icarus - 1997
- Kleine hoeveelheden, grote gevolgen - Hormoonversturende stoffen en hun effecten op mens en dier - Greenpeace sept. 1997
- Second follow-up of a Dutch cohort occupationally exposed to phenoxy herbicides, chlorophenols and contaminants (dioxine). American Journal of epidemiology, blz. 891-901, mei 1998.
- Still relatively high PCDD/PCDF concentrations in human milk of mothers living in a contaminated area in Germany. Organohalogen compounds VOL 38 (1998), blz. 33-36.
- Exposure study of persons living in the vicinity of the Times Beach, Missouri dioxin hazardous waste incinerator (Organohalogen compounds VOL 38 (1998), blz. 41-43.



KANKER
 HART- EN VAAT
 HANGEBOREN AF-
 WIJINGEN (crechegebied)

Sir. Pauwels

afvalverbrandingsoven
 waste incinerator

Bodemstalen genomen in 1992, na 13 jaar werking van de MIWA-verbrandingsoven

Cijfers uitgedrukt in ng TEQ/kg d.s.

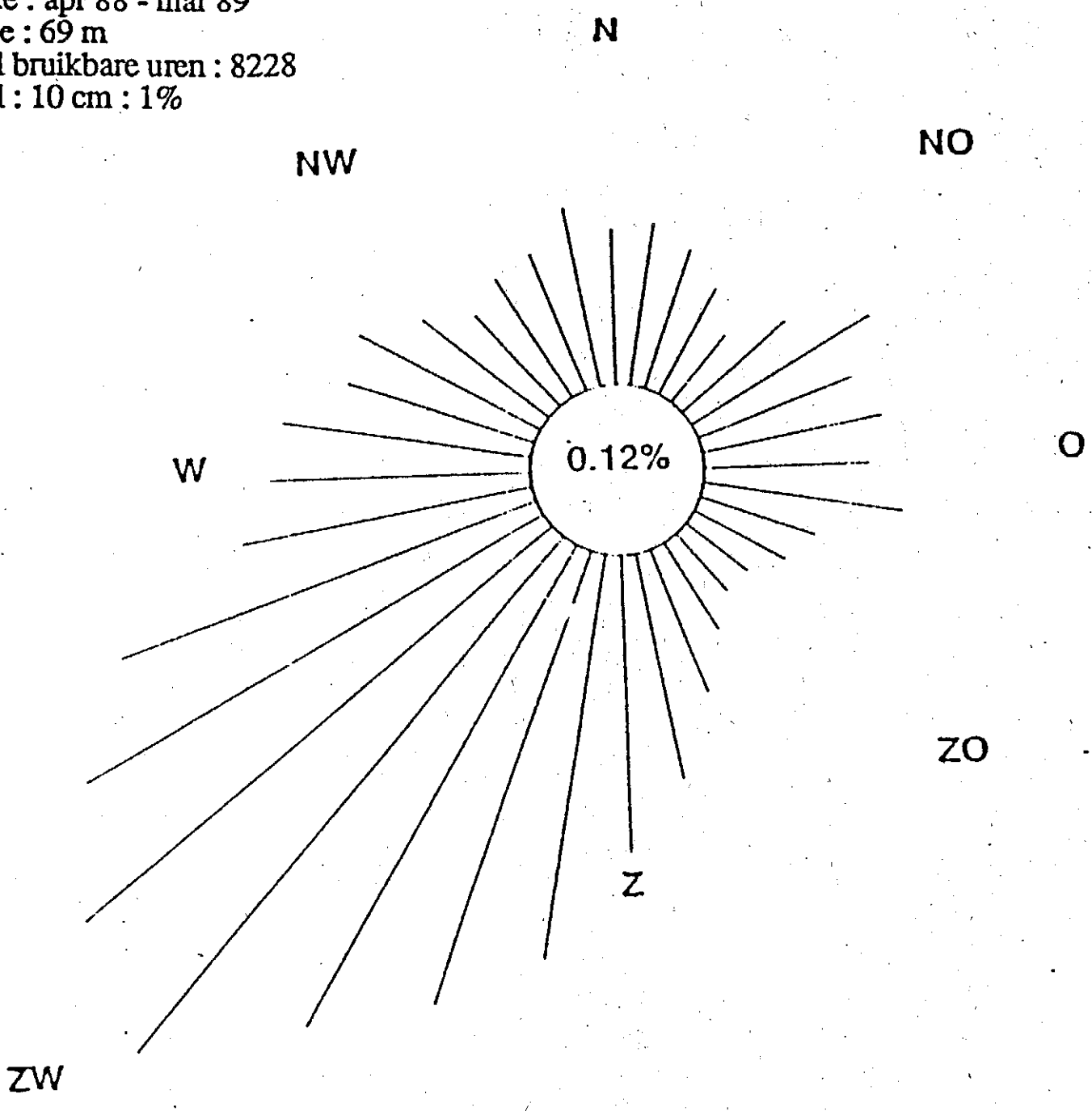
Richtwaarde Nederland : 2 ng TEQ/kg d.s./jaar

Norm WGO : 3,65 ng TEQ/kg d.s./jaar

Volgens de Duitse Norm mogen er boven de 50 ng TEQ/kg d.s. geen landbouwactiviteiten meer plaatsvinden en mogen op de plaatsen boven de 100 ng TEQ/kg d.s. geen kinderen meer spelen.

SINT-NIKLAAS

Windroos Mol
periode : apr 88 - mar 89
hoogte : 69 m
aantal bruikbare uren : 8228
chaal : 10 cm : 1%



ENQUETE-FORMULIER

ALGEMENE SITUATIE

1. Adres

.....straat nr.
postnummer : gemeente :
tel. nr.

2. Naam, geslacht en geboortedatum van de inwonenden (indien van toepassing ook voor de ex-inwonenden en voor de inmiddels overleden personen)

naam	voornaam	geslacht	geb. datum	datum overlijden
.....
.....
.....
.....

3. Hoelang wonen de vermelde personen op het onder 1. vermelde adres.

indien allen jaar
indien niet allen even lang, gelieve dit dan hieronder te vermelden

.....
.....
.....

4. Geef naam en adres van de personen die deel uitmaakten van uw gezin, en hier niet meer wonen. Sinds wanneer wonen deze personen niet meer op het onder 1. vermelde adres?

.....
.....

5. Indien u nog geen 20 jaar verblijft op het adres onder 1.

5.1. Geef dan hierna naam en adres (ev. tel. nr.) van de vorige bewoners.

.....
.....

5.2. Waar en hoelang verbleven de personen vermeld onder 2. voor ze hier woonden.

indien allemaal, schrijf je onder rubriek naam of namen “**allen**”

voornaam of voornamen	vorig adres	hoeveel jaar
.....
.....

Voor allen

6. Hebben de personen die hier wonen of gewoond hebben gezondheidsklachten? (ook onregelmatigheden bij zwangerschap, of ‘ernstige gezondheidsproblemen en afwijkingen bij pasgeborenen’)

Voornaam :	ja / neen (doorstrepen wat niet van toepassing is)
Voornaam :	ja / neen
Voornaam :	ja / neen
Voornaam :	ja / neen

7. Indien er voor een of meerdere personen gezondheidsklachten waren, wil je dan per persoon bijgaand formulier invullen.

MELDING GEZONDHEIDSKLACHTEN

Datum :

Naam en voornaam :

Melding van gezondheidsproblemen

Gelieve de gezondheidsproblemen zo nauwkeurig mogelijk te omschrijven. Indien het een overleden persoon betreft, gelieve te vermelden waaraan deze persoon overleden is.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Wanneer werd elk probleem voor het eerst waargenomen (jaartal).

.....
.....
.....

Kunt u iets vertellen over het ontstaan van elk gezondheidsprobleem afzonderlijk, of hebt u vermoedens.

.....
.....
.....

Bent u reeds hersteld van één of meerdere gezondheidsproblemen, zo ja welke.

.....
.....

Welke beroepen beoefende u achtereenvolgens en wanneer.

.....
.....

In verband met blootstellingen :

Welk is het huidige beroep :

Welke vrijetijdsbesteding :

Rookt u ?

Bent u ooit gestopt met roken, zo ja, wanneer.

Hebt u last van roken van anderen ?

Zijn er in de woning bouwmaterialen gebruikt die gezondheidsklachten kunnen veroorzaken ?

.....
.....

Zijn er bijzondere gezondheidsklachten te melden over planten of dieren ?

.....
.....