



Vlaanderen
is zorgzaam en
gezond samenleven

KANKERINCIDENTIE IN DE STATIONSBUURT VAN ANTWERPEN-CENTRAAL

Is er een verhoogd voorkomen van kankers in de stationsbuurt van Antwerpen?

Auteurs

Dr. Inge Bos
Dr. Hana Chovanova

Publicatiedatum

22 februari 2024

Dit rapport voor het brede publiek is opgesteld door dr. Inge Bos (Departement Zorg) en dr. Hana Chovanova (Departement Zorg) op basis van kankerincidentiecijfers en andere statistische gegevens verkregen van de Stichting Kankerregister. Het onderzoek en het rapport is mede tot stand gekomen in samenwerking met dr. Geert Silversmit (statisticus Stichting Kankerregister (BCR, Belgian Cancer Registry)) en Kris Dekoninck (data analyst Stichting Kankerregister (BCR, Belgian Cancer Registry)), de PO MGZ (Partnerorganisatie Milieugezondheidszorg) (dr. Elly Den Hond, epidemioloog PIH (Provinciaal Instituut voor Hygiëne) en Prof. dr. Christel Faes, biostatisticus, gespecialiseerd in 'small area statistics', Universiteit Hasselt) en dr. Mathieu Roelants epidemioloog departement Zorg).

INHOUD

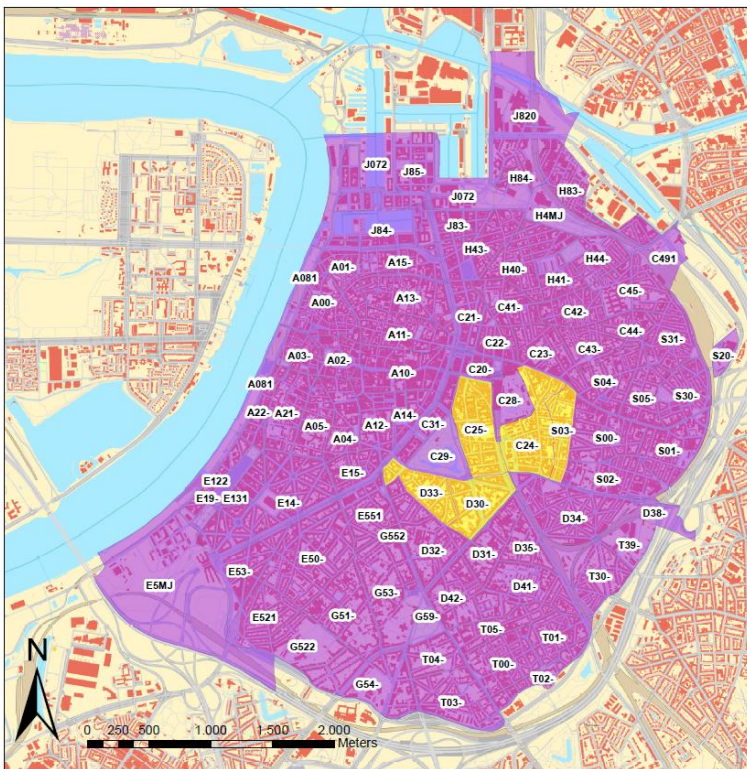
1	SAMENVATTING	4
1.1	Wat werd onderzocht?	4
1.2	Wat is het resultaat?	5
1.3	Lever- en baarmoederhalskanker: risicofactoren	6
2	DOELSTELLING	8
2.1	Doel	8
2.2	Onderzoeksvraag	8
2.3	Aanpak	8
3	ACHTERGROND	9
4	INFORMATIE OVER KANKER	9
4.1	Algemene info over kankerclusteronderzoek	9
4.2	Kanker en mogelijke risicofactoren in de stationsbuurt van antwerpen	10
5	METHODE	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Interpretatie van de cijfergegevens	12
5.2.1	Indirect gestandaardiseerde incidentie ratio's (SIR)	12
5.2.2	Problematiek van de kleine aantallen	12
6	RESULTATEN	12
6.1	Kankerincidentie in de stationsbuurt van antwerpen ten opzichte van vlaanderen	12
6.2	Kankerincidentie in de stationsbuurt in vergelijking met de binnenstad van antwerpen	15
6.3	Baarmoederhalskanker en leverkanker	16
6.3.1	Baarmoederhalskanker en leverkanker in de binnenstad van Antwerpen	16
6.3.2	Baarmoederhalskanker en leverkanker: samenvatting	17
6.3.3	Leverkanker bij vrouwen	17
7	VERDERE INTERPRETATIE	17
7.1	Kadering bezorgdheden van de stationsbuurt	17
7.1.1	Long-, pancreas-, en neuro-endocriene kankers	17
7.1.2	Zware metalen en kanker	18
7.2	Risicofactoren van lever- en baarmoederhalskanker	19
7.2.1	Risicofactoren van baarmoederhalskanker	19
7.2.2	Risicofactoren van leverkanker	21
8	LIJST MET AFKORTINGEN	25
9	BIJLAGEN	26
9.1	Tabellen	26

1 SAMENVATTING

Reeds geruime tijd heerst er ongerustheid bij omwonenden van een edelmetaalsmelterij in de stationsbuurt van Antwerpen-Centraal. Het Departement Zorg heeft in samenwerking met Stichting Kankerregister de kankerincidenties in de stationsbuurt onderzocht door het voorkomen van kankers in de stationsbuurt te vergelijken met heel Vlaanderen en met de ruimere binnenstad van Antwerpen.

1.1 WAT WERD ONDERZOCHT?

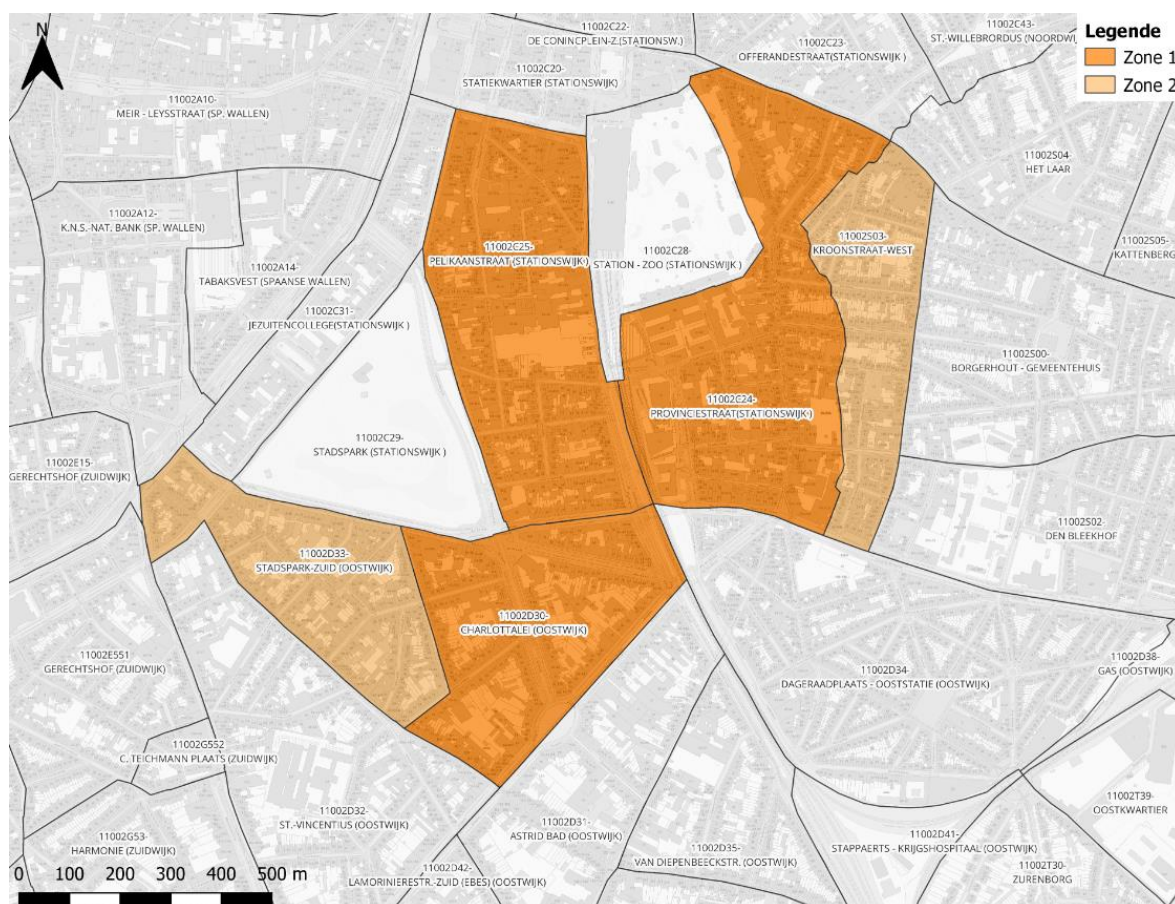
Stichting Kankerregister bestudeerde het voorkomen van 24 verschillende kankertypes en alle kwaadaardige kankers samen (behalve non-melanoma huidkankers) in de stationsbuurt in Antwerpen en vergeleek dit met heel Vlaanderen en met de binnenstad binnen de Antwerpse ring. Er werd gebruik gemaakt van de SIR-methode (indirect gestandaardiseerde incidentie ratio) en het daarbij horende 95% betrouwbaarheidsinterval. Een SIR geeft aan hoe de geobserveerde incidentie in een regio zich verhoudt tot de verwachte incidentie in die regio, waarbij het verwachte aantal wordt berekend op basis van de incidentie in de referentiepopulatie (Vlaanderen of binnenstad Antwerpen). In het verwachte aantal werd rekening gehouden met de leeftijdsopbouw in de bevolking per geslacht (correctie naar leeftijd).



Figuur 1: Statistische sectoren van Antwerpen, met het studiegebied en het controlegebied

Studiegebiet

 Controlegebied



Figuur 2: Studiegebied stationsbuurt, onderverdeeld in zone 1 en 2

Zone 1 Zone 2

Het studiegebied (stationsbuurt) bestaat uit de statistische sectoren (fig. 2) die het dichtste bij de bron van ongerustheid liggen. Om te voorkomen dat er geen uitspraken kunnen gedaan worden voor zeldzamere kankers, doordat er te weinig inwoners wonen in deze 3 statistische sectoren (zone 1), werden nog 2 statistische sectoren (licht oranje) toegevoegd (5 statistische sectoren samen = zone 2). Periodes 2006-2020, 2011-2020 en 2016-2020 werden bestudeerd voor vrouwen en mannen apart.

1.2 WAT IS HET RESULTAAT?

Kankers waarover ongerustheid heerst

De kankers waarvan omwonenden aangaven ongerust over te zijn (long-, pancreas- en neuro-endocriene kankers) komen niet vaker voor in de stationsbuurt dan in Vlaanderen en in de Antwerpse binnenstad.

De kankers waarvoor voldoende bewijskracht bestaat dat die door zware metalen veroorzaakt kunnen worden (longkanker en blaaskanker), komen niet vaker voor in de stationsbuurt dan in Vlaanderen of de Antwerpse binnenstad.

Kankers die minder vaak voorkomen

De resultaten tonen dat alle kankers samen (mannen en vrouwen in zone 1 en 2), melanoom (mannen en vrouwen zone 1 en 2), dikke darmkanker (vrouwen zone 1 en 2), longkanker (mannen zone 1 en 2) en blaaskankers (mannen zone 2) **minder vaak** voorkomen in de stationsbuurt dan in Vlaanderen.

Bij mannen wonende in de stationsbuurt zien we dat longkanker in zone 1 en 2 en blaaskanker in zone 2 ook minder vaak voorkomen dan in de binnenstad van Antwerpen.

Kankers die vaker voorkomen

Ten opzichte van Vlaanderen

In de stationsbuurt van Antwerpen komen **baarmoederhalskankers** bij vrouwen (zone 1 en zone 2) in periode 2016-2020 en **leverkankers bij mannen** (zone 1) in periode 2006-2020 en 2011-2020 **vaker** voor dan gemiddeld in Vlaanderen. Deze kankers komen ook vaker voor in de binnenstad van Antwerpen t.o.v. Vlaanderen. Deze verhoogde kankerincidentie zien we dus niet enkel in de stationsbuurt, maar in de hele binnenstad.

Ten opzichte van de binnenstad

Bij vrouwen wonende in de stationsbuurt (zone 2) zien we dat **baarmoederhalskanker** vaker voorkomt t.o.v. de binnenstad, op basis van de laatste recente cijfers genomen over een periode van 5 jaar (periode 2016-2020). Voor de langere periodes 2006-2020 en 2011-2020 werd er geen verschil gezien tussen het voorkomen in de stationsbuurt t.o.v. de binnenstad.

Leverkanker komt bij mannen in zone 1 van de stationsbuurt ook vaker voor dan in de binnenstad van Antwerpen.

Geen verschil t.o.v. Vlaanderen

Voor vele andere bestudeerde kankers is er **geen verschil** in het voorkomen in de stationsbuurt t.o.v. Vlaanderen. Dat geldt bij **mannen** in zone 1 en zone 2 voor prostaat-, dikke darm-, hoofd- en hals-, nierkanker, leukemie, non-Hodgkin lymfoom, slokdarm-, pancreas-, hersenen en CZS (Centraal Zenuwstelsel) kanker en multiple myeloom. In zone 2 bij de mannen geldt dat ook voor testiskanker. Bij **vrouwen** is er geen verschil in zone 1 en zone 2 t.o.v. Vlaanderen voor borst-, long-, baarmoederlichaam- en hoofd- en halskanker. In zone 2 is dit ook het geval bij vrouwen voor non-Hodgkin lymfoom, eierstokkanker, leukemie, pancreas-, nier- en schildklierkanker.

Voor de meer zeldzame kankers zijn de aantallen geobserveerde kankers te laag (<5) om uitspraken te kunnen doen, zelfs in de periode van 15 jaar. Dat geldt bij **mannen** in zone 1 en zone 2 voor maagkanker, Hodgkin lymfoom, mesotheliom, schildklier-, galblaas- en borstkanker. In zone 1 is dit ook het geval voor testiskanker. Bij **vrouwen** zijn de aantallen lager dan 5 voor zone 1 en zone 2 voor blaas-, maag-, hersen- en CZS kanker, multiple myeloom, slokdarm-, lever-, galblaaskanker, Hodgkin lymfoom en mesotheliom. In zone 1 is dit ook het geval bij vrouwen voor non-Hodgkin lymfoom, eierstokkanker, leukemie, pancreas-, nier- en schildklierkanker.

1.3 LEVER- EN BAARMOEDERHALSKANKER: RISICOFACTOREN

Baarmoederhalskanker

De meeste baarmoederhalskankers (99%) worden veroorzaakt door een chronische (langdurige) humaan papillomavirus (HPV) infectie.

Baarmoederhalskanker kan vermeden worden door 3-jaarlijks terugbetaald uitstrijkje bij vrouwen van 24 tot 65 jaar (screening) en gratis vaccinatie tegen HPV bij meisjes en jongens (routinevaccin aangeboden in het eerste jaar secundair onderwijs sinds 2010 voor meisjes en sinds 2019 voor jongens). Een uitstrijkje kan

zelfs een voorstadium van baarmoederhalskanker aan het licht brengen, waardoor vroegtijdige behandeling mogelijk is, voor er sprake is van kanker.

Het vaccin beschermt tegen de meeste gevaarlijke HPV types, maar niet tegen de minder vaak voorkomende HPV types. Daarom is het van belang dat gevaccineerde vrouwen ook uitstrijkjes blijven nemen (tussen 25 en 64 jaar).

Mogelijke verklaringen van geografische verschillen in incidentie van baarmoederhalskanker zijn:

- Hogere prevalentie van HPV (virus komt daar vaker voor)
- Lagere screeningsgraad (minder vrouwen laten zich screenen via een uitstrijkje)

De dekkingsgraad van de screening van baarmoederhalskanker bedroeg in 2021

- in Vlaanderen: 63,9 %,
- in zone 1: 53,5 %
- in zone 2: 55,7 % (in de twee toegevoegde statistische sectoren: 59,6 %)
- in de Antwerpse binnenstad: 59,1 %.

De latentietijd (tijd tussen de besmetting met HPV en het ontstaan van kanker) voor baarmoederhalskanker is gemiddeld 10 tot 15 jaar.

Het is nog te vroeg om (geografische) verschillen te zien als gevolg van HPV vaccinatie in Vlaanderen. Dit kan enkel bij jonge vrouwen, gezien oudere vrouwen niet of nauwelijks gevaccineerd zijn tegen HPV.

Leverkanker

De meest voorkomende oorzaak van leverkanker in België is een chronische (langdurige) leverziekte (cirrose), veroorzaakt door chronische hepatitis B of C of door overmatige alcoholconsumptie. Ook niet-alcoholische leververvetting kan levercirrose geven. Andere risicofactoren zijn o.a. tabaksrook en aflatoxine (van bepaalde schimmels op noten en granen) en zeldzame factoren en genetische aandoeningen .

Preventieve mogelijkheden voor leverkanker:

- hepatitis B vaccinatie (routinevaccinatie bij kinderen sinds 1999)
- behandelen van chronische hepatitis virus infectie
- vermijden van alcohol en tabaksrook
- vermijden van voedingsmiddelen met aflatoxine
- een gezond dieet, dagelijkse lichaamsbeweging en vermijden van overgewicht om kans op niet-alcoholische leververvetting (cirrose) te verminderen

Hepatitis B vaccinatie is in Vlaanderen gestart in 1999 en heeft in parallel bij baby's en adolescenten gelopen tot 2012 (dep Zorg). Er is nog steeds een aanbod van inhaalvaccinatie voor jongeren tot 18 jaar via CLB (Centrum voor Leerlingenbegeleiding). Volwassenen kunnen terecht bij de huisarts.

De latentietijd, tijd tussen leverschade en ontstaan van leverkanker, is 20 tot 30 jaar.

Hepatitis B vaccinatie is nog niet lang genoeg toegepast in Vlaanderen om een effect te hebben op het aantal leverkankers die geobserveerd zijn in dit onderzoek in de stationsbuurt.

2 DOELSTELLING

2.1 DOEL

In het kader van de bezorgdheid van omwonenden van een smelterij voor edelmetalen in de stationsbuurt van Antwerpen omtrent mogelijke gezondheidseffecten en meer specifiek de bezorgdheid over het mogelijks verhoogd voorkomen van kankers, onderzoekt het Departement Zorg de kankerincidentie in deze buurt.

Stichting Kankerregister heeft op vraag van het Departement Zorg de kankerincidentiecijfers in de omgeving van de stationsbuurt bestudeerd op zeer lokaal niveau, gebruik makend van informatie op statistische sectorniveau.

In 2021 werden de kankerincidentiecijfers van de stationsbuurt van Antwerpen vergeleken met Vlaanderen op postcode niveau (voor postcode 2018). Toen was dat het meest fijnmazig mogelijke niveau om kankerincidentiecijfers te verkrijgen. In dit rapport worden de kankerincidentiecijfers van de stationsbuurt zeer lokaal, in de dichtstbijzijnde statistische sectoren rond de smelterij voor edelmetalen bestudeerd.

2.2 ONDERZOEKSVRAAG

Onderzoeksvraag:

Is er een verhoogde kankerincidentie in de stationsbuurt van Antwerpen?

2.3 AANPAK

De kankerincidentiecijfers in de stationsbuurt werden aangeleverd voor 24 verschillende kankertypes en alle maligne (kwaadaardige) kankers samen (behalve non-melanoma huidkankers) en werden vergeleken met heel Vlaanderen en met de ruimere binnenstad van Antwerpen.

Dit werd onderzocht voor 3 verschillende tijdsperiodes: 15 jaar (2006-2020), 10 jaar (2011-2020) en 5 jaar (2016-2020). Op het moment van de start van de analyses waren de cijfers van het jaar 2020 de meest recente beschikbare cijfers. Hiervoor werd gebruik gemaakt van statistische sectoren om de kankerincidentie voor een kleine regio als de stationsbuurt van Antwerpen zeer lokaal te kunnen analyseren en statistisch te kunnen vergelijken met de referentie.

Omdat de stationsbuurt van Antwerpen zich in een stedelijke omgeving bevindt, werd de kankerincidentie aanvullend statistisch vergeleken met een referentiepopulatie woonachtig in stedelijke omgeving ('binnenstad van Antwerpen'), naast de vergelijking met de standaard referentiepopulatie Vlaanderen. Wonen in een stedelijke omgeving kan immers gepaard gaan met een verhoogde blootstelling aan verscheidene (milieugebonden) pollutanten en leefstijlfactoren.

In dit (onderzoeks)rapport worden de methode en de resultaten van het onderzoek naar de kankerincidentie in de stationsbuurt van Antwerpen uiteengezet en besproken.

3 ACHTERGROND

Reeds geruime tijd heerst er ongerustheid in de stationsbuurt van Antwerpen.

Omwonenden zijn ongerust over mogelijke gezondheidseffecten door een mogelijke blootstelling aan schadelijke stoffen, i.h.b. zware metalen, gerelateerd aan de activiteiten van een lokale smelterij van edelmetalen (vnl. goud en zilver), die sinds 2002 gevestigd is op de hoek van de Jacob Jacobsstraat en de Simonsstraat.

Er is o.a. bezorgdheid omtrent het mogelijks verhoogd voorkomen van kankers in de buurt, in het bijzonder van long-, pancreas-, en neuro-endocriene kanker (beroepsargument omwonenden van 18.02.2022).

In 2022 werden op initiatief van enkele buurtbewoners zware metalen in bodemstalen van stadstuinjes in de Jacob Jacobsstraat gemeten. In enkele van deze bodemstalen werd de bodemsaneringsnorm overschreden voor lood en/of zink. Dit was de aanleiding voor OVAM om bijkomende metingen uit te voeren in de omgeving van de Jacob Jacobsstraat¹. Ter hoogte van verschillende boorpunten werden concentratieverhogingen met zware metalen vastgesteld.

Deze concentratieverhogingen lijken voornamelijk te linken aan ophoging met bodemvreemde (aangevoerde) materialen zoals puin, baksteen en koolassen (historische vervuiling). Andere bronnen kunnen niet worden uitgesloten. Er kon geen eenduidige link met één bron gelegd worden.

Op 6 percelen wordt een beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd om deze verontreiniging verder in kaart te brengen.

4 INFORMATIE OVER KANKER

4.1 ALGEMENE INFO OVER KANKERCLUSTERONDERZOEK

Kanker omvat ongeveer 100 *verschillende* ziekten. Per soort kanker zijn er andere oorzaken en risicofactoren. Vele vormen van kanker hebben verschillende oorzaken. Ook voor één vorm van kanker zijn vaak verschillende oorzaken aan te wijzen. Het is daarom meestal niet mogelijk om in individuele gevallen de oorzaak vast te stellen. Wanneer sprake is van verschillende vormen van kanker in een regio, is het onwaarschijnlijk dat dit aan één gemeenschappelijke milieufactor kan worden toegeschreven.

Een stijging in incidentie van kanker kan verschillende oorzaken hebben, zoals vergrijzing van de bevolking (veroudering van de algemene bevolking brengt sowieso meer kankers met zich mee) en verandering in levensstijl.

Ongeveer één man op 3 en één vrouw op 4 in België krijgt kanker voor de leeftijd van 70 jaar. Iedereen krijgt dus in de familie, de buurt of op het werk te maken met mensen die kanker krijgen.

Daarbovenop is de bewustwording en openheid over kanker in de samenleving toegenomen, waardoor er meer over gesproken wordt.

De meeste kankers zijn gerelateerd aan leefgewoonten als roken, alcoholgebruik, voeding, ... andere zijn (deels) genetisch bepaald (vb. borstkanker). Roken is verantwoordelijk voor ongeveer 1 op 3 kankers.

¹ <https://ovam.vlaanderen.be/nl/w/onderzoeksverslag-bodemverontreiniging-met-zware-metalen-in-omgeving-jacob-jacobsstraat-in-antwerpen>

Doordat de rookgewoonten geografisch variëren, ontstaat ook een regionale variatie in het optreden van kanker.

De oorzaken van de meeste kankers zijn multifactorieel; verschillende factoren bepalen of iemand al dan niet kanker krijgt. De oorzaken liggen vaak in een (ver) verleden, o.a. doordat blootstellingsduur een rol speelt en omdat er een latentietijd is tussen de blootstelling aan een risicofactor en het ontstaan van kanker. Voor de meeste kankers is deze latentietijd minstens 10 jaar; bij kinderen kan die periode korter zijn.

Daarbij komt de problematiek van statistiek bij kleine aantallen en de rol van toeval hierbij. Er bestaat een grote variatie in het voorkomen van kanker. Het aantal kankerdiagnosen kan in een gemeente of kleinere gemeenschap sterk verschillen van jaar tot jaar, louter als gevolg van toevalschommelingen. Dit soort variaties is normaal. Alleen al door dit toeval, kunnen er in elke gemeente of in elke artspraktijk op bepaalde momenten “veel” nieuwe kankerdiagnosen voorkomen. Daarom is het belangrijk om de evolutie over langere periodes te bekijken, zeker bij zeldzaam voorkomende kankers of bij weinig inwoners in de onderzoeksregio.

4.2 KANKER EN MOGELIJKE RISICOFACTOREN IN DE STATIONSBUURT VAN ANTWERPEN

In aanmerking genomen dat in deze context de bezorgdheid over de blootstelling niet gelinkt kan worden aan één enkele eenduidig geïdentificeerde schadelijke stof, wordt voor dit onderzoek de kankerincidentie bestudeerd voor 24 verschillende kankertypes en alle maligne kankers samen (behalve non-melanoma huidkankers).

Voor de kankers die significant vaker voorkomen, zullen mogelijke risicofactoren besproken worden. Er zal eveneens specifiek aandacht besteed worden aan de kankertypes waarover bezorgdheid heerst bij de omwonenden van de stationsbuurt van Antwerpen (in het beroepsdossier).

Omgekeerd zullen ook de kankers die veroorzaakt kunnen worden door de schadelijke stoffen waarover ongerustheid over een mogelijke blootstelling heerst in de stationsbuurt, onderzocht worden.

5 METHODE

5.1 ALGEMEEN

Het **onderzoeksgebied** betreft een selectie van de statistische sectoren (NIS9) die deel uitmaken van ‘de stationsbuurt van Antwerpen’ (figuur 2). Voor de stationsbuurt werden 2 zones geselecteerd, een kleinere zone, zone 1, die 3 statistische sectoren (11002C24, 11002C25, 11002D30) omvat, en een ruimere zone, zone 2, die 5 statistische sectoren omvat (11002C24, 11002C25, 11002D30, 11002D33, 11002S03). Zone 2 is vooral meegenomen om meer inwoners te includeren om zeldzamere kankers te kunnen bestuderen. Het is een moeilijk evenwicht tussen de keuze voor een voldoende kleine zone (om de invloed van de bron na te gaan) en voldoende inwoners in het studiegebied (om valide uitspraken te kunnen doen).

Het voorkomen van kanker in zone 1 en zone 2 (apart) wordt vergeleken met het voorkomen van kanker in heel Vlaanderen en in de binnenstad van Antwerpen (binnen de ring).

Voor de 'binnenstad van Antwerpen' worden de statistische sectoren binnen de ring en grenzend aan de ring en de Schelde geselecteerd (zie figuur 1).

Aanvullend worden, waar nuttig voor dit onderzoek (voor kankers die statistisch significant vaker voorkomen in de stationsbuurt), de kankerincidentie voor inwoners van de binnenstad van Antwerpen vergeleken met de referentiepopulatie in heel Vlaanderen. Dat is nuttig voor de interpretatie, om na te gaan of een eventueel verhoogd kankerrisico zich enkel in de stationsbuurt situeert of ook in de hele binnenstad.

De **studiepopulatie** betreft inwoners (alle leeftijden) binnen zone 1 en de ruimer genomen zone 2 van de stationsbuurt in Antwerpen. Deze studiepopulaties worden elk vergeleken met 2 referentiepopulaties, zijnde de inwoners van heel Vlaanderen en inwoners van het geselecteerde gebied, 'Antwerpen binnenstad'.

Kankerpatiënten die op het eind van het jaar voorafgaand aan hun diagnose in de betreffende onderzoeksgebieden woonden, werden geïnccludeerd. Dit om wijzigingen in woonplaats ten gevolge van de kankerdiagnose of behandeling zelf te vermijden.

De cijfers werden berekend voor drie **studieperiodes**: 2006-2020, 2011-2020 en 2016-2020; om een beeld te kunnen krijgen van de kankerincidentie over de studieperiodes van 15, 10 en 5 jaar (terug te tellen van 2020, de laatste beschikbare gegevens op het moment van de start van de analyses).

Informatie omtrent de statistische sector (NIS9) van de woonplaats van de patiënt was beschikbaar in de databank van het InterMutualistisch Agentschap (IMA).

Er werden kankerincidentiecijfers aangeleverd van 24 verschillende kankertypes. Deze selectie is gebaseerd op wat BCR (Belgisch Kankerregister) standaard rapporteert in de Cancer Burden publicaties² voor de solide tumoren, aangevuld met enkele hematologische groepen. Deze lijst bevat o.a. de 15 meest voorkomende kankers bij mannen en vrouwen. Ook werden kankerincidentiecijfers aangeleverd voor alle kwaadaardige diagnoses (kankers) in de CIB (Cancer In Belgium)-databank behalve de non-melanoma huidkankers (alle kwaadaardige kankers samen, dit is niet de optelsom van de 24 kankertypes). Bij mannen gaat het om 22 kankertypes en bij vrouwen om 21 kankertypes.

² [CancerBurdenfeb2020reduced.pdf \(kankerregister.org\)](#)

Wegens privacyoverwegingen mogen aantallen lager dan 5 niet gerapporteerd worden. Aantallen van 0 tot en met 4 worden daarom in de tabellen weergegeven als “<5”. Door de verwachte waarde te corrigeren voor leeftijd wordt er rekening gehouden met de leeftijdsopbouw in de bevolking. Het aantal diagnoses wordt bekeken per geslacht en voor alle leeftijden samen.

5.2 INTERPRETATIE VAN DE CIJFERGEGEVENS

5.2.1 Indirect gestandaardiseerde incidentie ratio's (SIR)

Om na te gaan of kankers in de stationsbuurt vaker voorkomen dan in een referentiegebied, wordt de indirect gestandaardiseerde incidentie ratio (SIR) gebruikt. De SIR geeft de verhouding weer tussen het geobserveerde aantal diagnoses in de regio en het verwachte aantal in de regio, waarbij het verwachte aantal berekend wordt op basis van de leeftijdsspecifieke incidentie in de referentiepopulatie (Vlaanderen of binnenstad Antwerpen). Hierbij wordt ook een 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI) berekend, die een schatting geeft van de onzekerheid rond de SIR waarde. Deze methode is geschikt voor berekeningen met kleine aantallen.

Om het onderzochte gebied (zone 1 en 2 van de stationsbuurt in Antwerpen) statistisch te kunnen vergelijken met het referentiegebied (Vlaanderen of de binnenstad van Antwerpen), moet het betrouwbaarheidsinterval meegenomen worden in de interpretatie. Dit betrouwbaarheidsinterval geeft de boven- en ondergrens aan waartussen de SIR-waarde kan liggen. Valt 100 binnen het betrouwbaarheidsinterval, dan is het verschil in waargenomen incidentie in het onderzochte gebied ten opzichte van de verwachte incidentie niet statistisch significant. Dan spreken we van ‘geen verschil in het voorkomen van een bepaalde kanker in het studiegebied ten opzichte van het referentiegebied’. Is de bovengrens van het betrouwbaarheidsinterval kleiner dan 100, dan is de incidentie in het onderzochte gebied (statistisch significant) lager dan in het referentiegebied. Is de ondergrens van het betrouwbaarheidsinterval groter dan 100, dan geldt het omgekeerde, (significant) hogere incidentie in het onderzochte gebied. Hoe breder het betrouwbaarheidsinterval, hoe minder nauwkeurig de inschatting (bv. t.g.v. kleine aantallen).

5.2.2 Problematiek van de kleine aantallen

Bij de interpretatie van deze cijfergegevens moet rekening gehouden worden met de problematiek van de kleine aantallen. Ondanks het samenvoegen van gegevens over meerdere jaren, blijven cijfergegevens uit een kleine regio (zoals zone 1 en zone 2 van de stationsbuurt in Antwerpen) gebaseerd op kleine aantallen. Bij statistieken met kleine aantallen kan zelfs een kleine variatie, zoals één geval meer of minder, aanzienlijke invloed hebben op de resultaten, ondanks het gebruik van betrouwbaarheidsintervallen voor onzekerheid. Statistisch onderzoek met kleine aantallen is moeilijk en vraagt dan ook een voorzichtige interpretatie van de cijfergegevens en voorzichtigheid bij het formuleren van conclusies.

6 RESULTATEN

6.1 KANKERINCIDENTIE IN DE STATIONSBUURT VAN ANTWERPEN TEN OPZICHTE VAN VLAANDEREN

Tabellen 5 en 6 in bijlage geven een overzicht weer van de indirect gestandaardiseerde incidentie ratio's (SIR) voor mannen resp. vrouwen in zone 1 en zone 2 van de stationsbuurt in Antwerpen t.o.v. Vlaanderen, per kankertype.

De tabellen tonen het aantal geobserveerde nieuwe diagnoses in de gespecificeerde periode, het aantal verwachte nieuwe diagnoses in zone 1 en zone 2 op basis van de incidentie in Vlaanderen als referentie, de indirect gestandaardiseerde incidentie ratio's in % (SIR) (verhouding tussen de geobserveerde incidentie (geobserveerd) van de zone t.o.v. de verwachte incidentie (verwacht)), met bijhorende 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI).

De **samenvattende tabel** (tabel 1) toont de kankertypes die statistisch significant minder vaak of vaker voorkomen in zone 1 en zone 2 van de stationsbuurt van Antwerpen dan gemiddeld in Vlaanderen (referentie), voor mannen en vrouwen, in de 3 periodes.

Tabel 1: Samenvattende tabel met kankertypes die vaker (↑) of minder vaak (↓) voorkomen in zone 1 en zone 2 van de stationsbuurt van Antwerpen t.o.v. Vlaanderen. Als minder dan 5 gevallen werden geobserveerd, staat er '<5' aangeduid.

Samenvattend overzicht van zone 1 en 2 t.o.v. Vlaanderen							
Kankertype	Zone	MANNEN			VROUWEN		
		2006-2020	2011-2020	2016-2020	2006 - 2020	2011-2020	2016-2020
Alle kankers	Zone 1	↓			↓		
	Zone 2	↓	↓		↓		
Dikke darm	Zone 1				↓	↓	<5
	Zone 2				↓	↓	↓
Melanoom	Zone 1				↓		<5
	Zone 2	↓	↓		↓	↓	↓
Long	Zone 1	↓					
	Zone 2	↓					
Blaas	Zone 1			<5	<5	<5	<5
	Zone 2	↓		<5	<5	<5	<5
Baarmoederhals	Zone 1						↑
	Zone 2						↑
Lever	Zone 1	↑	↑	<5	<5	<5	<5
	Zone 2			<5	<5	<5	<5

Vergeleken met Vlaanderen tonen de kankercijfers:

- Een **minder vaak** voorkomen van **alle maligne (kwaadaardige) kankers samen** in de stationsbuurt (zone 1 en 2), zowel bij mannen als vrouwen, in de periode 2006-2020 en bij de mannen in zone 2 ook in de periode van 2011-2020.
- Een **minder vaak** voorkomen van **dikke darmkanker** in de stationsbuurt (zone 1 en 2) voor vrouwen. In zone 1 geldt dat voor de periode van 2006-2020 en in zone 2 in de 3 periodes.
- Een **minder vaak** voorkomen van **melanoom** in de stationsbuurt (zone 1 en 2), zowel voor vrouwen als voor mannen (zone 2).
- Een **minder vaak** voorkomen van **longkanker** bij mannen wonende in de stationsbuurt (periode 2006-2020).
- Een **minder vaak** voorkomen van **blaaskanker** bij mannen in de stationsbuurt (zone 2, periode 2006-2020).
- Een **vaker** voorkomen van **baarmoederhalskanker** bij vrouwen wonende in de stationsbuurt (zone 1 en zone 2) (tijdsperiode 2016-2020).

- Een **vaker** voorkomen van **leverkanker** bij mannen wonende in de stationsbuurt in zone 1 (periode 2006-2020 en 2011-2020). In zone 2 tonen de cijfers ook een hoger voorkomen t.o.v. Vlaanderen, maar alle gevallen van leverkanker woonden in zone 1.

Voor vele andere bestudeerde kankers is er geen verschil in het voorkomen in de stationsbuurt t.o.v. Vlaanderen. Dat geldt bij de **mannen** in zone 1 en zone 2 voor prostaat-, dikke darm-, hoofd- en hals-, nierkanker, leukemie, non-Hodgkin lymfoom, slokdarm-, pancreas-, hersenen en CZS kanker en multiple myeloom. In zone 2 bij de mannen geldt dat ook voor testiskanker. Bij de **vrouwen** is er geen verschil in zone 1 en zone 2 met Vlaanderen voor borst-, long-, baarmoederlichaam- en hoofd- en halskanker. In zone 2 geldt dat bij de vrouwen ook voor non-Hodgkin lymfoom, eierstokkanker, leukemie, pancreas-, nier- en schildklierkanker.

Voor zeldzamere kankertypen zijn de aantallen geobserveerde kankers te laag (<5), zelfs in de langste periode van 15 jaar (2006-2020). Voor deze kankertypes zijn dus geen uitspraken mogelijk. Dat geldt bij **mannen** in zone 1 en zone 2 voor maagkanker, Hodgkin lymfoom, mesothelioom, schildklier-, galblaas- en borstkanker. In zone 1 is dit ook het geval voor testiskanker. Bij **vrouwen** zijn de aantallen lager dan 5 voor zone 1 en zone 2 voor blaas-, maag-, hersen- en CZS kanker, multiple myeloom, slokdarm-, lever-, galblaaskanker, Hodgkin lymfoom en mesothelioom. In zone 1 is dit ook het geval bij vrouwen voor non-Hodgkin lymfoom, eierstokkanker, leukemie, pancreas-, nier- en schildklierkanker.

In de 3 periodes gaat het bij baarmoederhalskanker en bij leverkanker in zone 1 en zone 2 om vrij kleine aantallen en brede betrouwbaarheidsintervallen. Wanneer aantallen klein zijn, kan één enkel geval meer of minder een aanzienlijke invloed hebben op deze conclusies. Bij leverkanker zouden verschillende van de significanties verdwijnen als er 1 geval minder was in de zone. Maar voor zone 1 in periode 2006-2020 blijft de significantie wel overeind. Er zijn 11 gevallen en al vanaf 8 gevallen is er een significant verhoogde waarde. Voor baarmoederhalskanker zou de significantie ook verdwijnen als er maar 4 i.p.v. 5 gevallen zouden zijn in zone 1, maar bij zone 2 (11 gevallen) zou significantie wel behouden blijven (nl. vanaf 7 gevallen is er significantie).

Samenvatting resultaten t.o.v. Vlaanderen

Alle kwaadaardige kankers samen (mannen en vrouwen in zone 1 en 2), dikke darmkanker (vrouwen zone 1 en 2), melanoom (mannen en vrouwen zone 1 en 2), longkanker (mannen zone 1 en 2) en blaaskankers (mannen zone 2) komen **minder vaak** voor in de stationsbuurt dan in Vlaanderen.

In de stationsbuurt van Antwerpen komen baarmoederhalskankers bij vrouwen (zone 1 en zone 2) in de periode 2016-2020 en leverkankers bij mannen (zone 1) in de periode 2006-2020 en 2011-2020 **vaker** voor dan gemiddeld in Vlaanderen.

Voor vele andere bestudeerde kankers is er **geen verschil** in het voorkomen in de stationsbuurt t.o.v. Vlaanderen. Dat geldt bij **mannen** in zone 1 en zone 2 voor prostaat-, dikke darm-, hoofd- en hals-, nierkanker, leukemie, non-Hodgkin lymfoom, slokdarm-, pancreas-, hersenen en CZS (Centraal Zenuwstelsel) kanker en multiple myeloom. In zone 2 bij de mannen geldt dat ook voor testiskanker. Bij **vrouwen** is er geen verschil in zone 1 en zone 2 t.o.v. Vlaanderen voor borst-, long-, baarmoederlichaam- en hoofd- en halskanker. In zone 2 is dit ook het geval bij vrouwen voor non-Hodgkin lymfoom, eierstokkanker, leukemie, pancreas-, nier- en schildklierkanker.

Voor de meer zeldzame kankers zijn de aantallen geobserveerde kankers te laag (minder dan 5), zelfs in de periode van 15 jaar, om uitspraken te kunnen doen.

6.2 KANKERINCIDENTIE IN DE STATIONSBUURT IN VERGELIJKING MET DE BINNENSTAD VAN ANTWERPEN

Tabellen 8 (mannen) en 9 (vrouwen) in bijlage geven een overzicht weer van de indirect gestandaardiseerde incidentie ratio's (SIR) voor mannen resp. vrouwen in zone 1 en zone 2 van de stationsbuurt in Antwerpen t.o.v. de binnenstad van Antwerpen, per kankertype.

De tabellen tonen het aantal geobserveerde nieuwe diagnoses in de gespecificeerde periode, het aantal verwachte nieuwe diagnoses in zone 1 en zone 2 op basis van de incidentie in de binnenstad van Antwerpen als referentie, de indirect gestandaardiseerde incidentie ratio's in % (SIR) (verhouding tussen de geobserveerde incidentie (geobserveerd) van de zone t.o.v. de verwachte incidentie (verwacht)), met bijhorende 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI).

De **samenvattende tabellen** (tabel 2 en 3) tonen de kankertypes die minder vaak of vaker voorkomen in zone 1 en zone 2 van de stationsbuurt dan in de binnenstad van Antwerpen (referentie), voor mannen en vrouwen respectievelijk en in de 3 periodes.

Bij **mannen** wonende in de stationsbuurt zien we dat longkankers in zone 1 en 2 (periode 2006-2020 en 2011-2020) en blaaskankers in zone 2 (periode 2006-2020) minder vaak voorkomen dan in de binnenstad van Antwerpen. Leverkankers (zone 1) komen vaker voor dan in de binnenstad van Antwerpen in de periode van 15 jaar (2006-2020).

Prostaatkanker komt vaker voor in zone 2 t.o.v. de binnenstad, maar hier is het belangrijk te vermelden dat prostaatkanker in de binnenstad van Antwerpen minder vaak voorkomt dan in Vlaanderen. Voor prostaatkanker is er geen verschil in het voorkomen in zone 1 en zone 2 t.o.v. Vlaanderen. Prostaatkanker komt met andere woorden niet vaker voor in zone 1 en zone 2 dan in Vlaanderen.

Bij **vrouwen** wonende in de ruimere omgeving van de stationsbuurt (zone 2) zien we dat baarmoederhalskanker vaker voorkomt t.o.v. de binnenstad, op basis van de laatste recente cijfers genomen over een periode van 5 jaar (periode 2016-2020). Voor de langere periode 2006 - 2020 en 2011-2020 wordt er geen verschil gezien tussen het voorkomen in de stationsbuurt t.o.v. de binnenstad.

Voor de andere meer voorkomende kankers die onderzocht werden, zien we **geen verschil** in het voorkomen in de stationsbuurt t.o.v. de binnenstad in Antwerpen. Dat geldt bij **mannen** in zone 1 en zone 2 voor alle kwaadaardige kankers samen, dikke darm-, hoofd- en hals-, slokdarmkanker, non-Hodgkin lymfoom, leukemie, nier-, pancreas-, hersen- en CZS kanker en multiple myeloom. Voor mannen in zone 2 is dit ook het geval ook voor melanoom en testiskanker. Bij **vrouwen** zien we geen verschil voor zone 1 en zone 2 t.o.v. de binnenstad voor alle kankers samen, borst-, dikke darm-, longkanker, melanoom, baarmoederlichaam en hoofd- en halskanker. In zone 2 is dit ook het geval voor non-Hodgkin lymfoom, eierstokkanker, leukemie, pancreas-, schildklier- en nierkanker.

Voor vele zeldzamere kankertypen was het aantal waargenomen gevallen te laag (<5), zelfs in de langste periode van 15 jaar en zijn er dus geen uitspraken mogelijk. Dat geldt bij **vrouwen** voor non-hodgkin lymfoom, eierstokkankers, leukemie, pancreas-, schildklier- en nierkankers in zone 1. Dat geldt ook voor blaas-, galblaas-, hersen- en CZS kankers, Hodgkin lymfoom, lever-, maag- en slokdarmkankers, mesothelioom en multiple myeloom in zowel zone 1 als zone 2. Bij **mannen** zijn de aantallen lager dan 5 voor zone 1 en zone 2 voor galblaas-, borst-, maag- en schildklierkanker, Hodgkin lymfoom en mesothelioom. Voor zone 1 is dat bij mannen ook voor melanoom en testiskanker.

Tabel 2: Samenvattende tabel met kankertypes die vaker (↑) of minder vaak (↓) voorkomen in de stationsbuurt t.o.v. de binnenstad van Antwerpen, voor mannen. Als minder dan 5 gevallen werden geobserveerd, staat er '<5' aangeduid.

Samenvattend overzicht van zone 1 en 2 t.o.v. binnenstad van Antwerpen				
MANNEN				
Kankertype	Zone	2006-2020	2011-2020	2016-2020
Long	Zone 1	↓	↓	
	Zone 2	↓	↓	
Blaas	Zone 1			<5
	Zone 2	↓		<5
Lever	Zone 1	↑		<5
	Zone 2			<5

Tabel 3: Samenvattende tabel met kankertypes die vaker (↑) of minder vaak (↓) voorkomen in de stationsbuurt tov de binnenstad van Antwerpen, voor vrouwen.

Samenvattend overzicht van zone 1 en 2 t.o.v. binnenstad van Antwerpen				
VROUWEN				
Kankertype	Zone	2006-2020	2011-2020	2016-2020
Baarmoederhals	Zone 1			
	Zone 2			↑

6.3 BAARMOEDERHALSKANKER EN LEVERKANKER

6.3.1 Baarmoederhalskanker en leverkanker in de binnenstad van Antwerpen

Aangezien baarmoederhalskankers (vrouwen) en leverkankers bij de mannen vaker voorkomen in de stationsbuurt t.o.v. Vlaanderen, zijn ook de cijfers voor de binnenstad van Antwerpen t.o.v. Vlaanderen bestudeerd, zie tabel 4. Hieruit blijkt dat baarmoederhalskankers bij vrouwen (in de periode 2006-2020 en 2016-2020) en leverkankers bij mannen (in de 3 periodes) ook vaker voorkomen in de binnenstad van Antwerpen t.o.v. Vlaanderen. Het is opmerkelijk dat baarmoederhalskankers in zone 1 en 2 enkel vaker voorkomen in de peropde van de laatste 5 jaar.

Deze verhoogde kankerincidentie van baarmoederhals- en leverkankers zien we dus niet enkel in de stationsbuurt, maar in de hele binnenstad van Antwerpen. Mogelijks zijn deze verhoogde kankerincidenties ook aanwezig in andere stedelijke omgevingen, maar dat is in deze studie niet onderzocht.

Tabel 4: Samenvattende tabel voor baarmoederhalskanker en leverkanker in zone 1, zone 2 en binnenstad van Antwerpen t.o.v. Vlaanderen, met aanduiding van vaker voorkomen (↑). Als minder dan 5 gevallen werden geobserveerd, staat '<5' aangeduid.

Samenvattend overzicht van zone 1 en 2 en binnenstad t.o.v. Vlaanderen							
Kankertype	Zone	MANNEN			VROUWEN		
		2006-2020	2011-2020	2016-2020	2006 - 2020	2011-2020	2016-2020
Baarmoederhals	Zone 1						↑
	Zone 2						↑
	Binnenstad				↑		↑
Lever	Zone 1	↑	↑	<5	<5	<5	<5
	Zone 2			<5	<5	<5	<5
	Binnenstad	↑	↑	↑			

In tabellen 7 en 8 in bijlage staan de uitgebreide gegevens van baarmoederhals- en leverkanker in de binnenstad van Antwerpen t.o.v. Vlaanderen.

6.3.2 Baarmoederhalskanker en leverkanker: samenvatting

In de stationsbuurt van Antwerpen komen baarmoederhalskankers bij vrouwen (zone 1 en zone 2) en leverkankers bij mannen (zone 1) **vaker** voor dan gemiddeld in Vlaanderen. Deze kankers komen ook vaker voor in de binnenstad van Antwerpen t.o.v. Vlaanderen. Deze verhoogde kankerincidentie zien we dus niet enkel in de stationsbuurt, maar in de hele binnenstad.

Bij vrouwen wonende in de stationsbuurt (zone 2) zien we dat baarmoederhalskankers vaker voorkomen t.o.v. de binnenstad. Leverkankers komen bij mannen in zone 1 van de stationsbuurt ook vaker voor dan in de binnenstad van Antwerpen.

6.3.3 Leverkanker bij vrouwen

De aantallen geobserveerde leverkankers in de stationsbuurt zijn te laag bij de vrouwen (<5), zelfs in de langste periode van 15 jaar. We kunnen voor de vrouwen dus geen uitspraken doen over leverkankers in de stationsbuurt t.o.v. Vlaanderen noch t.o.v. de binnenstad.

Bij vrouwen in de binnenstad van Antwerpen zijn de aantallen wel voldoende groot en zien we dat leverkankers bij de vrouwen in de binnenstad van Antwerpen niet vaker voorkomen dan in Vlaanderen. Dat is dus anders dan bij de mannen.

7 VERDERE INTERPRETATIE

7.1 KADERING BEZORGDHEDEN VAN DE STATIONSBUURT

7.1.1 Long-, pancreas-, en neuro-endocriene kankers

De bewoners zijn o.a. bezorgd over het mogelijks vaker voorkomen van long-, pancreas-, en neuro-endocriene kankers. Neuro-endocriene kankers zijn zeldzame kankers. Ze ontstaan vooral in het maag-darm kanaal, pancreas (alvleesklier) en longen, maar kunnen op vele plaatsen in het lichaam voorkomen³.

Resultaten van het onderzoek tonen aan dat:

- longkanker in de stationsbuurt niet vaker voorkomt dan in Vlaanderen. Longkanker komt minder vaak voor bij mannen in zone 1 en zone 2 van de stationsbuurt dan in Vlaanderen (periode 2006-2020) en minder vaak dan in de binnenstad van Antwerpen (periode 2006-2020 en 2011-2020).
- pancreaskanker in de stationsbuurt niet vaker voorkomt dan in Vlaanderen en niet vaker dan in de binnenstad van Antwerpen. Bij vrouwen in zone 1 zijn de aantallen kleiner dan 5, waardoor geen uitspraken gedaan kunnen worden.
- slokdarmkanker (bij mannen) en dikke darmkanker (bij mannen en vrouwen) niet vaker voorkomen in de stationsbuurt dan in de binnenstad en in Vlaanderen. Bij de vrouwen komt dikke darmkanker in zone 1 en zone 2 minder vaak voor in de stationsbuurt dan in

³ *Neuro-endocriene tumor (nve.nl)*

Neuro Endocriene Tumoren (NET) - Maaq Lever Darm Stichting (mlds.nl)

Vlaanderen. De aantallen voor maagkanker (mannen en vrouwen) en slokdarmkanker (vrouwen) zijn kleiner dan 5, waardoor geen uitspraken gedaan kunnen worden.

Samenvatting:

Kankers waarvan omwonenden aangaven ongerust over te zijn (long-, pancreas- en neuroendocriene kankers) komen **niet vaker** voor in de stationsbuurt dan in Vlaanderen en de Antwerpse binnenstad.

7.1.2 Zware metalen en kanker

Er is ongerustheid over zware metalen in de stationsbuurt.

Volgens het Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek^{4 5} (IARC) van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) is er voldoende evidentie (bewijskracht) dat zware metalen volgende kankers kunnen veroorzaken bij de mens:

- Arseen: longkanker, blaaskanker, non-melanoma huidkanker
- Cadmium: longkanker
- Chroom: longkanker
- Nikkel: longkanker, kanker van neusholte en paranasale sinussen
- Lood, koper, kwik, zink, kobalt: /

De resultaten van het onderzoek tonen aan dat:

- longkanker in de stationsbuurt niet vaker voorkomt dan in Vlaanderen, maar wel minder vaak voorkomt bij mannen in de stationsbuurt dan in de binnenstad van Antwerpen.
- blaaskanker bij de mannen in zone 2 minder vaak voorkomt dan in Vlaanderen en dan in de binnenstad van Antwerpen, en in zone 1 is er geen verschil met Vlaanderen. Bij de vrouwen in zone 1 en in zone 2 zijn de aantallen kleiner dan 5, waardoor geen uitspraken gedaan kunnen worden.
- kanker van neusholte en paranasale sinussen: de aantallen voor deze zeldzame kankers zijn kleiner dan 5 in de stationsbuurt, zelfs over een periode van 15 jaar. Deze kankers zitten wel vervat bij de hoofd- en halskankers. Hoofd- en halskankers komen niet vaker voor in zone 1 en zone 2 dan gemiddeld in Vlaanderen.
- non-melanoma huidkankers: de overgrote meerderheid van deze vaak voorkomende kankers ontstaan door blootstelling aan UV-stralen, afkomstig van de zon en kunstmatige lichtbronnen (zoals UV-lampen, zonnebank)⁶. Deze kankers zijn zelden levensbedreigend en worden daarom, ook internationaal, meestal niet meegenomen in de rapportering. Het is zeer moeilijk om een volledige registratie van deze kankers te bekomen (BCR).

Samenvattend:

Kankers waarvoor voldoende bewijskracht bestaat dat die door zware metalen veroorzaakt kunnen worden (longkanker en blaaskanker), komen **niet vaker** voor in de stationsbuurt dan in Vlaanderen.

⁴ [Table 4 \(who.int\)](#)

⁵ [Human Cancer: Known Causes and Prevention by Organ Site – IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans \(who.int\)](#)

⁶ [Cancer Risk Factors: Sunlight - NCI](#)

nemen (bij huisarts of gynaecoloog). Een uitstrijkje kan zelfs een voorstadium van baarmoederhalskanker aan het licht brengen, waardoor behandeling mogelijk is voordat kanker ontstaat.

Het vaccin beschermt tegen de meeste gevaarlijke HPV types, maar niet tegen de minder vaak voorkomende HPV types (Stichting tegen kanker). Daarom is het van belang dat gevaccineerde vrouwen ook uitstrijkjes blijven nemen.

De routine HPV vaccinatie is in Vlaanderen gestart voor meisjes in 2010 en voor jongens in 2019. De latentietijd (tijd tussen de besmetting met HPV en het ontstaan van kanker) voor baarmoederhalskanker is gemiddeld 10 tot 15 jaar¹².

Het is te vroeg om (geografische) verschillen te zien als gevolg van HPV vaccinatie. Dit kan enkel bij jonge vrouwen, gezien oudere vrouwen niet of nauwelijks gevaccineerd zijn tegen HPV.

Screening baarmoederhalskanker in de stationsbuurt van Antwerpen

Volgens de cijfers van Centrum voor Kankeropsporing vzw was in 2021 de dekkingsgraad van screening voor baarmoederhalskanker (uitstrijkje) in Vlaanderen 63,6 %. Dat wil zeggen dat 63,6 % van de vrouwen zich laat screenen.

In zone 1 van de stationsbuurt in Antwerpen was de totale dekkingsgraad van screening 53,5 %.

Dekkingsgraad onderverdeeld per statistische sector (fig. 2):

- Statistische sector 11002C24: 55,5 %
- Statistische sector 11002C25: 51,9 %
- Statistische sector 11002D30: 52,9 %

In de extra 2 statistische sectoren van zone 2 van de stationsbuurt in Antwerpen was de totale dekkingsgraad van screening 59,6 %.

Dekkingsgraad onderverdeeld per statistische sector (fig. 2):

- Statistische sector 11002D33: 59,5 %
- Statistische sector 11002S03: 59,8 %

In zone 2 van de stationsbuurt in Antwerpen was de totale dekkingsgraad van screening 55,7 %.

In de binnenstad van Antwerpen (binnen de ring) was de totale dekkingsgraad van screening 59,1 %.

Meer informatie over screening van baarmoederhalskanker is te vinden op

<https://baarmoederhalskanker.bevolkingsonderzoek.be/nl>.

Mogelijke verklaringen van geografische verschillen in incidentie van baarmoederhalskanker zijn:

- Hogere prevalentie van HPV (virus komt daar vaker voor)
- Lagere screeningsgraad (minder vrouwen laten zich screenen)

¹² [Cervical cancer \(who.int\)](https://www.who.int)

https://www.medscape.com/viewarticle/467126_3?form=fpf

7.2.2 Risicofactoren van leverkanker

Het meest voorkomende type van leverkanker bij volwassenen is hepatocellulair carcinoom. Het komt meestal voor bij mensen met een chronische (langdurige) leverziekte (cirrose), veroorzaakt door chronische hepatitis B of hepatitis C infectie of overmatige alcoholconsumptie. Bij levercirrose is het meeste leverweefsel vervangen door littekenweefsel, waardoor de lever niet goed meer kan werken¹³.

Mensen met meerdere risicofactoren hebben een hogere kans op leverkanker.

Leverkanker komt in België meer dan dubbel zo vaak voor bij mannen dan bij vrouwen¹⁴. De gemiddelde leeftijd bij diagnose van leverkanker is 68,2 jaar bij mannen en 69,1 jaar bij vrouwen (2006-2020) in Vlaanderen (BCR).

Volgens het Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek (IARC) van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) zijn voor leverkanker volgende stoffen/agentia als kankerverwekkend geklasseerd als met voldoende bewijs bij de mens:

- **roken van tabaksrook (rokers en kinderen van rokers),**
- **alcoholische dranken,**
- **chronische infectie met het hepatitis C virus,**
 - Dit is de meest voorkomende oorzaak van leverkanker in Europa, Noord-Amerika en Japan¹⁵.
 - Door blootstelling aan besmet bloed, zoals bij onveilig gebruik van injectienaalden, onveilige medische zorg, vroeger bij bloedtransfusies, ongescreende bloedtransfusies, vervuilde naalden bij drugsgebruik en seksueel contact¹⁶
- **chronische infectie met het hepatitis B virus,**
 - Dit is de meest voorkomende oorzaak van leverkanker in Azië en Afrika
 - hepatitis B verspreidt zich voornamelijk via transdermale (via de huid) of mucosale (via slijmvliezen) blootstelling aan besmet bloed of andere lichaamsvochten (speeksel, vaginale vchten, zaadvocht, menstruatie), zoals bij seksueel contact, bij de geboorte (van moeder naar kind) en op jonge leeftijd, onvrijwillige overdracht bij medische en chirurgische handelingen, het gebruik van onvoldoende gesteriliseerde spuiten en naalden, intraveneus en transdermaal drugsgebruik, het laten zetten van een tattoo, piercing of acupunctuur. Horizontale transmissie intrafamiliaal (in het huishouden, kind tot kind) is ook mogelijk¹⁷.
 - kan vermeden worden door vaccinatie
- **aflatoxine B1**
 - Dit zijn toxines die door schimmels van het geslacht aspergillus worden geproduceerd, de voornaamste bron van blootstelling aan de mens is via de inname van voeding, zoals granen en noten, die in een warme en vochtige

¹³ [Liver Cancer Causes, Risk Factors, and Prevention - NCI](#)

¹⁴ [CancerBurdenfeb2020reduced.pdf \(kankerregister.org\)](#)

¹⁵ [Liver Cancer Causes, Risk Factors, and Prevention - NCI](#)

¹⁶ <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>

¹⁷ <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/154590/9789241549059_eng.pdf?sequence=1

omgeving zijn bewaard. Dat komt vooral voor in sub-Saharisch Afrika, Zuidoost-Azië en China¹⁸.

- orale anticonceptie met oestrogeen en progestageen (gecombineerd),
- vinylchloride
 - Ook wel chlooretheen of chloorethyleen genoemd, dat voor 95% gebruikt wordt voor de productie van pvc (polyvinylchloride), wat op zijn beurt 12% uitmaakt van het totale gebruik van plastics wereldwijd, het kent veelvuldige toepassingen, onder meer voor materialen in huis (buizen, behang en vloerbedekking)¹⁹
 - Vinylchloride kan angiosarcoom van de lever veroorzaken. Deze kanker is uiterst zeldzaam in de algemene bevolking en komt vooral voor bij vroegere werknemers van de PVC-producerende industrie. Vinylchloride kan ook hetapocellulair carcinoom veroorzaken.
 - Blootstelling aan vinylchloride gebeurt vooral door inademing (vooral arbeidsgerelateerd)²⁰, maar kan ook via rook van sigaretten en sigaren. Het kan in de buitenlucht voorkomen in de buurt van plasticproducerende bedrijven of stortplaatsen. Uitzonderlijk zou blootstelling ook via drinkwater kunnen gebeuren.
 - Vinylchloride in drinkwater
 - De aanwezigheid in drinkwater is eerder uitzonderlijk: het is mogelijk door migratie vanuit bepaalde PVC-buizen of door migratie vanuit een lokale bodemverontreiniging (als afbraakproduct van oplosmiddelen trichlooretheen en tertrachlooretheen, die in chemische textielreiniging gebruikt worden)²¹.
 - De Vlaamse norm voor vinylchloride in drinkwater is 0,5 µg/l. Vinylchloride wordt elk jaar in Vlaanderen gemeten. Volgens het meest recente rapport (2021) 'Kwaliteit van het drinkwater'²² van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) zijn er in 2021 1090 metingen voor vinylchloride uitgevoerd, verspreid in de leveringsgebieden in Vlaanderen. In geen enkele van deze metingen is vinylchloride gedetecteerd in het drinkwater.
 - Vinylchloride in lucht: dit is een vluchtige organische stof die niet standaard gemeten wordt in de lucht door de Vlaamse Milieu Maatschappij
- Thorium-232 en zijn vervalproducten
 - Thorium is een radioactieve stof dat van nature voorkomt in de bodem (Bron: Health risks of Radon) en ook in materialen waarmee de muren en plafonds zijn afgewerkt²³. De radioactieve vervalproducten hechten zich aan zwevende stofdeeltjes in de lucht. Het risico kan zich vooral voordoen in de binnenlucht en

¹⁸ <https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/06/mono100F-31.pdf> Liver Cancer Causes, Risk Factors, and Prevention - NCI

¹⁹ <https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/06/mono100F-31.pdf>
Vinyl Chloride | ToxFAQs™ | ATSDR (cdc.gov)

²⁰ Vinyl Chloride | ToxFAQs™ | ATSDR (cdc.gov)

²¹ <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/chemical-hazards-in-drinking-water/vinyl-chloride>

²² [Kwaliteit van het drinkwater in 2021 — Vlaamse Milieumaatschappij \(vmm.be\)](https://www.vmm.be/kwaliteit-van-het-drinkwater-in-2021)

²³ [Wat is radon en thoron ? | RIVM](https://www.rivm.nl/wat-is-radon-en-thoron)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK218130/>

<https://www.rivm.nl/radon-en-thoron/over-radon-en-thoron/radon-en-thoron-onderdeel-van-uranium-en-thoriumreeks>

daarom is continue ventilatie in woningen en andere gebouwen nuttig om blootstelling te verminderen. Roken versterkt het schadelijke effect van thorium.

- Plutonium:

- Plutonium is in extreem lage concentraties aanwezig in de biosfeer (als sporenelementen in uraniumrijke ertsen), kan echter ook in het milieu terecht komen door uitstoot van kernreactoren, onderzoeksfaciliteiten, en wapenproducerende fabrieken²⁴.

- **Andere risicofactoren²⁵:**

- niet-alcoholische steatohepatitis (NASH): dat is de meest ernstige vorm van niet-alcoholische vette leverziekte. Bij sommige mensen kan dit inflammatie geven en kunnen de levercellen beschadigd worden, waardoor kanker kan ontstaan. Deze ziekte wordt ook gelinkt aan overgewicht, diabetes en hoge bloeddruk.
- Sommige zeldzame medische en genetische situaties kunnen het risico op leverkanker verhogen, zoals:
 - onbehandelde erfelijke hemochromatose
 - alpha-1 antitrypsine deficiëntie
 - glycogeen opslag ziekte
 - porphyria cutanea tarda
 - ziekte van Wilson

Preventieve mogelijkheden voor leverkanker:

- hepatitis B vaccinatie (routinevaccinatie bij kinderen sinds 1999)
- behandelen van chronische hepatitis virus infectie
- vermijden van alcohol en tabaksrook
- vermijden van voedingsmiddelen met aflatoxine
- een gezond dieet, dagelijkse lichaamsbeweging en vermijden van overgewicht om kans op niet-alcoholische leververvetting te verminderen²⁶

Hepatitis B vaccinatie is in Vlaanderen gestart in 1999 en heeft in parallel bij baby's en adolescenten gelopen tot 2012 (dep Zorg). Er is nog steeds een aanbod van inhaalvaccinatie voor jongeren tot 18 jaar via het CLB (Centrum voor Leerlingenbegeleiding). Volwassenen kunnen terecht bij de huisarts.

De latentietijd, tijd tussen leverschade en ontstaan van leverkanker is 20-30 jaar²⁷.

²⁴ <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/610063002.pdf>

<https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/06/mono78.pdf>

²⁵ [Liver Cancer Causes, Risk Factors, and Prevention - NCI](#)

²⁶ <https://kanker.be/kanker/leverkanker/>

²⁷ <https://emedicine.medscape.com/article/197319-overview?form=fpf>

Hepatitis B vaccinatie is nog niet lang genoeg toegepast in Vlaanderen om een effect te hebben op het aantal leverkankers die geobserveerd zijn in dit onderzoek in de stationsbuurt. Data over de hepatitis B vaccinatiegraad in Vlaanderen zijn niet beschikbaar op niveau kleiner dan postcode.

8 LIJST MET AFKORTINGEN

Lijst met afkortingen en verklarende woordenlijst

BCR	Belgian Cancer Registry (Stichting Kankerregister)
PIH	Provinciaal Instituut voor Hygiëne
PO MGZ	Partnerorganisatie Milieugezondheidszorg
UHasselt	Universiteit Hasselt
CLB	Centrum voor Leerlingenbegeleiding
Maligne	kwaadaardige
I.h.b.	in het bijzonder
Melanoom	agressieve huidkanker
Ovarium	eierstok
Pancreas	alvleesklier
CZS	centraal zenuwstelsel
Mesotheliom	longvlieskanker
Testis	teelbal
IARC	International Agency for Research on Cancer (Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek van de WHO (Wereld Gezondheidsorganisatie))
HPV	Humaan papillomavirus
Paranasale sinussen	neusbijholten

9 BIJLAGEN

9.1 TABELLEN

Testis	Zone 1	<5	-			<5	-	<5	-
	Zone 2	5	9,61	52,01	[20.8 ; 104.02]	<5	-	<5	-
Maag	Zone 1	<5	-			<5	-	<5	-
	Zone 2	<5	-			<5	-	<5	-
Hersenen en CZS	Zone 1	5	5,06	98,81	[39.52 ; 197.62]	<5	-	<5	-
	Zone 2	5	7,83	63,82	[25.53 ; 127.64]	<5	-	<5	-
Lever	Zone 1	11	3,64	302,57	[165.04 ; 522.62]	7	2,72	257,31	[110.28 ; 477.87]
	Zone 2	11	5,77	190,6	[103.96 ; 329.21]	7	4,35	161,01	[69.01 ; 299.03]
Multiple Myeloom	Zone 1	5	3,39	147,52	[59.01 ; 295.03]	5	2,36	211,47	[84.59 ; 422.93]
	Zone 2	6	5,39	111,23	[55.62 ; 222.46]	6	3,79	158,34	[79.17 ; 316.68]
Hodgkin lymfoom	Zone 1	<5	-			<5	-	<5	-
	Zone 2	<5	-			<5	-	<5	-
Mesothelioom	Zone 1	<5	-			<5	-	<5	-
	Zone 2	<5	-			<5	-	<5	-
Schildklier	Zone 1	<5	-			<5	-	<5	-
	Zone 2	<5	-			<5	-	<5	-
Galblaas	Zone 1	<5	-			<5	-	<5	-
	Zone 2	<5	-			<5	-	<5	-
Borst	Zone 1	<5	-			<5	-	<5	-
	Zone 2	<5	-			<5	-	<5	-

	Zone 2	10	6,92	144,57 [72.28 ; 245.77]	7	4,96	141,18 [60.51 ; 262.2]	<5	-
Blaas	Zone 1	<5		-	<5		-	<5	-
	Zone 2	<5		-	<5		-	<5	-
Maag	Zone 1	<5		-	<5		-	<5	-
	Zone 2	<5		-	<5		-	<5	-
Hersenen en CZS	Zone 1	<5		-	<5		-	<5	-
	Zone 2	<5		-	<5		-	<5	-
Multiple Myeloom	Zone 1	<5		-	<5		-	<5	-
	Zone 2	<5		-	<5		-	<5	-
Slokdarm	Zone 1	<5		-	<5		-	<5	-
	Zone 2	<5		-	<5		-	<5	-
Lever	Zone 1	<5		-	<5		-	<5	-
	Zone 2	<5		-	<5		-	<5	-
Galblaas	Zone 1	<5		-	<5		-	<5	-
	Zone 2	<5		-	<5		-	<5	-
Hodgkin lymfoom	Zone 1	<5		-	<5		-	<5	-
	Zone 2	<5		-	<5		-	<5	-
Mesothelioom	Zone 1	<5		-	<5		-	<5	-
	Zone 2	<5		-	<5		-	<5	-

Tabel 7a en b: Leverkanker in de stationsbuurt en de binnenstad van Antwerpen t.o.v. Vlaanderen (a. mannen en b. vrouwen)

Overzicht indirect gestandaardiseerde incidentie ratio's (SIR) voor mannen in stationsbuurt en in Antwerpse binnenstad t.o.v. Vlaanderen													
Kankertype	Zone	Periode 2006-2020				Periode 2011-2020				Periode 2016-2020			
		Geobserveerd	Verwacht	SIR	95% BI	Geobserveerd	Verwacht	SIR	95% BI	Geobserveerd	Verwacht	SIR	95% BI
Lever	Zone 1	11	3,64	302,57	[165.04 ; 522.62]	7	2,72	257,31	[110.28 ; 477.87]	<5			-
	Zone 2	11	5,77	190,6	[103.96 ; 329.21]	7	4,35	161,01	[69.01 ; 299.03]	<5			-
	Binnenstad	127	81,12	156,57	[130.68 ; 184.92]	94	60,76	154,7	[125.07 ; 187.61]	55	33,14	165,96	[126.73 ; 214.24]

Overzicht indirect gestandaardiseerde incidentie ratio's (SIR) voor vrouwen in stationsbuurt en in Antwerpse binnenstad t.o.v. Vlaanderen													
Kankertype	Zone	Periode 2006-2020				Periode 2011-2020				Periode 2016-2020			
		Geobserveerd	Verwacht	SIR	95% BI	Geobserveerd	Verwacht	SIR	95% BI	Geobserveerd	Verwacht	SIR	95% BI
Lever	Zone 1	<5			-	<5			-	<5			-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5			-
	Binnenstad	41	36,32	112,88	[82.6 ; 151.43]	31	26,8	115,68	[82.09 ; 160.46]	18	14,27	126,17	[77.1 ; 189.25]

Tabel 8: Baarmoederhalskanker in de stationsbuurt en de binnenstad van Antwerpen t.o.v. Vlaanderen

Overzicht indirect gestandaardiseerde incidentie ratio's (SIR) voor vrouwen in stationsbuurt en in Antwerpse binnenstad t.o.v. Vlaanderen													
Kankertype	Zone	Periode 2006-2020				Periode 2011-2020				Periode 2016-2020			
		Geobserveerd	Verwacht	SIR	95% BI	Geobserveerd	Verwacht	SIR	95% BI	Geobserveerd	Verwacht	SIR	95% BI
Baarmoederhals	Zone 1	7	5,41	129,47	[55.49 ; 240.45]	6	3,73	160,94	[80.47 ; 321.88]	5	1,89	265,18	[106.07 ; 530.36]
	Zone 2	11	8,65	127,12	[69.34 ; 219.57]	10	5,95	167,95	[83.97 ; 285.51]	9	3	299,6	[166.45 ; 532.63]
	Binnenstad	151	111,5	135,43	[114.8 ; 157.85]	91	75,17	121,06	[98.44 ; 147.67]	52	37,75	137,76	[103.32 ; 177.5]

Tabel 9: Overzicht indirect gestandaardiseerde incidentie ratio's (SIR) voor mannen in zone 1 en zone 2 van de stationsbuurt in Antwerpen t.o.v. de binnenstad van Antwerpen, per kankertype. Aantal geobserveerde nieuwe diagnoses in de gespecificeerde periode (geobserveerd), aantal verwachte nieuwe diagnoses in zone 1 en zone 2 op basis van de incidentie in de binnenstad van Antwerpen als referentie (verwacht), indirect gestandaardiseerde incidentie ratio's in % (SIR) (verhouding tussen de geobserveerde incidentie (geobserveerd) van de zone t.o.v. de verwachte incidentie (verwacht)) met bijhorende 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI). Kankers die minder vaak voorkomen staan in het groen aangeduid, kankers die vaker voorkomen in het oranje. Als minder dan 5 gevallen werden geobserveerd, staat er '<5' aangeduid. Bron: Belgisch Kankerregister, 2023

Overzicht indirect gestandaardiseerde incidentie ratio's (SIR) voor mannen in zone 1 en zone 2 van de stationsbuurt in Antwerpen t.o.v. de binnenstad van Antwerpen													
Kankertype	Zone	2006-2020				2011-2020				2016-2020			
		Geobserveerd	Verwacht	SIR	95% BI	Geobserveerd	Verwacht	SIR	95% BI	Geobserveerd	Verwacht	SIR	95% BI
Alle kankers	Zone 1	236	263,65	89,51	[78.51 ; 101.27]	166	182,27	91,08	[77.91 ; 105.34]	80	95,2	84,04	[67.23 ; 104]
	Zone 2	379	417,61	90,75	[81.89 ; 100.09]	263	290,39	90,57	[80.24 ; 101.93]	133	151,19	87,97	[74.08 ; 103.84]
Prostaat	Zone 1	59	50,74	116,28	[88.69 ; 147.82]	42	34,85	120,52	[88.95 ; 160.69]	19	18,8	101,05	[63.82 ; 154.24]
	Zone 2	101	81,02	124,66	[102.44 ; 150.58]	69	56,16	122,87	[96.16 ; 153.15]	34	30,35	112,04	[79.09 ; 151.58]
Long	Zone 1	25	44,2	56,57	[38.47 ; 81.46]	19	30,02	63,3	[39.98 ; 96.62]	10	15,11	66,19	[33.1 ; 112.53]
	Zone 2	45	70,37	63,94	[46.89 ; 83.84]	34	48,14	70,62	[49.85 ; 95.55]	18	24,18	74,45	[45.49 ; 111.67]
Dikke darm	Zone 1	28	32,3	86,69	[58.83 ; 120.75]	18	21,81	82,55	[50.45 ; 123.82]	10	10,73	93,16	[46.58 ; 158.37]
	Zone 2	50	51,39	97,29	[73.94 ; 126.48]	34	34,96	97,25	[68.64 ; 131.57]	18	17,11	105,22	[64.3 ; 157.82]
Hoofd- en hals	Zone 1	15	18,28	82,08	[49.25 ; 131.33]	12	11,86	101,2	[59.03 ; 168.66]	<5		-	
	Zone 2	25	28,96	86,32	[58.7 ; 124.3]	19	18,9	100,51	[63.48 ; 153.41]	8	9,58	83,48	[41.74 ; 156.53]
Blaas	Zone 1	7	12,09	57,88	[24.81 ; 107.49]	6	7,59	79,03	[39.52 ; 158.07]	<5		-	
	Zone 2	11	19,33	56,89	[31.03 ; 98.27]	8	12,24	65,34	[32.67 ; 122.52]	<5		-	

Slokdarm	Zone 1	10	8,88	112,6	[56.3 ; 191.41]	7	6,12	114,32	[48.99 ; 212.31]	5	3,03	164,78	[65.91 ; 329.55]
	Zone 2	15	14,14	106,1	[63.66 ; 169.75]	9	9,83	91,56	[50.87 ; 162.78]	5	4,86	102,87	[41.15 ; 205.74]
Non-Hodgkin lymfoom	Zone 1	8	8,77	91,19	[45.59 ; 170.98]	5	5,87	85,15	[34.06 ; 170.29]	<5			-
	Zone 2	13	13,76	94,49	[50.88 ; 152.64]	8	9,23	86,64	[43.32 ; 162.44]	<5			-
Leukemie	Zone 1	10	8,71	114,75	[57.37 ; 195.07]	8	6,71	119,24	[59.62 ; 223.57]	<5			-
	Zone 2	13	13,66	95,15	[51.23 ; 153.7]	10	10,58	94,56	[47.28 ; 160.75]	<5			-
Nier	Zone 1	5	8,38	59,69	[23.88 ; 119.39]				-				-
	Zone 2	13	13,23	98,28	[52.92 ; 158.76]	10	9,66	103,53	[51.76 ; 176]	7	5,08	137,84	[59.07 ; 255.99]
Melanoom	Zone 1	<5			-	<5			-	<5			-
	Zone 2	8	12,04	66,42	[33.21 ; 124.54]	7	10,05	69,63	[29.84 ; 129.32]	6	5,61	106,92	[53.46 ; 213.83]
Pancreas	Zone 1	6	7,03	85,3	[42.65 ; 170.61]	<5			-	<5			-
	Zone 2	8	11,21	71,39	[35.7 ; 133.86]	6	8,02	74,79	[37.4 ; 149.59]	<5			-
Lever	Zone 1	11	5,87	187,41	[102.22 ; 323.7]	7	4,32	161,96	[69.41 ; 300.78]	<5			-
	Zone 2	11	9,26	118,74	[64.76 ; 205.09]	7	6,86	102,08	[43.75 ; 189.57]	<5			-
Testis	Zone 1	<5			-	<5			-	<5			-
	Zone 2	5	7,64	65,41	[26.16 ; 130.81]	<5			-	<5			-
Hersenen en CZS	Zone 1	5	4,75	105,2	[42.08 ; 210.4]	<5			-	<5			-
	Zone 2	5	7,37	67,81	[27.12 ; 135.62]	<5			-	<5			-
Multiple Myeloom	Zone 1	5	3,61	138,34	[55.34 ; 276.69]	5	2,64	189,04	[75.62 ; 378.08]	<5			-
	Zone 2	6	5,73	104,7	[52.35 ; 209.4]	6	4,21	142,52	[71.26 ; 285.04]	<5			-
Borst	Zone 1	<5			-	<5			-	<5			-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5			-
Galblaas	Zone 1	<5			-	<5			-	<5			-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5			-
Hodgkin lymfoom	Zone 1	<5			-	<5			-	<5			-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5			-
Maag	Zone 1	<5			-	<5			-	<5			-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5			-
Mesothelioom	Zone 1	<5			-	<5			-	<5			-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5			-
Schildklier	Zone 1	<5			-	<5			-	<5			-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5			-

	Zone 2	8	6,54	122,36	[61.18 ; 229.43]	6	4,58	131,14	[65.57 ; 262.28]	<5	-
Blaas	Zone 1	<5			-	<5			-	<5	-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5	-
Galblaas	Zone 1	<5			-	<5			-	<5	-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5	-
Hersenen en CZS	Zone 1	<5			-	<5			-	<5	-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5	-
Hodgkin lymfoom	Zone 1	<5			-	<5			-	<5	-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5	-
Lever	Zone 1	<5			-	<5			-	<5	-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5	-
Maag	Zone 1	<5			-	<5			-	<5	-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5	-
Mesothelioom	Zone 1	<5			-	<5			-	<5	-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5	-
Multiple Myeloom	Zone 1	<5			-	<5			-	<5	-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5	-
Slokdarm	Zone 1	<5			-	<5			-	<5	-
	Zone 2	<5			-	<5			-	<5	-

