



Impact van de kwaliteit van de binnenlucht op de gezondheid van de bewoners: De bevindingen van RCIB

BLADT Sandrine
CRIPI/Brussel Milieu



PRESENTATIE VAN DE SPREKER

Sandrine Bladt is doctor in de wetenschappen en hoofd van het Laboratorium Chemie, Gezondheid en Binnenvervuiling bij Leefmilieu Brussel (LB). 24 jaar geleden hielp ze bij de oprichting van de Regionale Cel voor Interventie bij Binnenluchtvervuiling (RCIB), die ze coördineert en die verantwoordelijk is voor de analyse van chemische verontreinigende stoffen in het laboratorium voor luchtkwaliteit van LB. Het doel van RCIB is om artsen te ondersteunen bij de diagnose van bronnen van binnenvervuiling in Brusselse woningen wanneer een patiënt symptomen of ziekten vertoont die mogelijk worden verergerd door hun woning. De klachten hebben vooral betrekking op problemen van infecties van de luchtwegen (hoger of lager), maar ook meer algemene symptomen zoals hoofdpijn, vermoeidheid, enz. De verontreinigende stoffen die het vaakst worden geïdentificeerd, zijn biologische verontreinigende stoffen (schimmel in de lucht of op oppervlakken, mijten in matrassen) of chemische verontreinigende stoffen zoals benzeen, limoneen, formaldehyde in de lucht, lood in verf of koolmonoxide. Remediërend advies wordt gegeven aan de patiënt om de luchtkwaliteit te verbeteren in overeenstemming met de geïdentificeerde verontreinigende stoffen. Evaluaties die 1 jaar na de interventie worden uitgevoerd, tonen aan dat er in de meeste gevallen een lichte tot duidelijke verbetering van de gezondheid van de patiënt optreedt na het implementeren van de voorgestelde adviezen.



DOELSTELLINGEN VAN DE PRESENTATIE

- Het verband tussen binnenvervuiling en gezondheid
- Een tool om binnenvervuiling te objectiveren
- Bevindingen van 20 jaar ervaring RCIB (Regionale Cel voor Interventie bij Binnenluchtvervuiling)



OVERZICHT VAN DE PRESENTATIE

- I. Inleiding - Milieu en gezondheid
- II. Rol en werking van de RCIB-dienst
- III. RCIB-bevindingen
- IV. Remediëringen, beperkingen en evaluaties
- V. Conclusies



I. Inleiding - Milieu en gezondheid



WAAROM INTERESSE IN BINNENVERVUILING?

Milieu



Gezondheid

- 80% van de tijd in binnenruimtes
- Binnenluchtvervuiling veroorzaakt door gebouwen, menselijke activiteit, levensstijl en externe verontreinigende stoffen
- Financiële impact van huisvesting op de gezondheid in België = 3 miljard € (**)

- Allergieën nemen toe
- Kwetsbaarheid van kinderen
- 3,2 miljoen vroegtijdige sterfgevallen door vervuiling binnenshuis (WHO-2020)
- Ongeveer 12.000 liter lucht gaat dagelijks door onze longen, met 0,5 liter per ademhaling



** Europese Stichting tot verbetering van de levens- en arbeidsomstandigheden (2016)

"MILIEU VANDAAG, GEZONDHEID MORGEN

Hoe definieer een **gezond huis**?

Notie van levenskwaliteit:

"Levenskwaliteit wordt gedefinieerd als de perceptie van personen van hun plaats in het leven binnen de context van de cultuur en waardesystemen waarin zij leven en in relatie tot hun doelen, verwachtingen, standaarden en zorgen. Het is een breed concept dat op complexe wijze wordt beïnvloed door de lichamelijke gezondheid, psychische toestand, mate van zelfstandigheid, sociale relaties, persoonlijke overtuigingen van de persoon en zijn/haar relatie tot opvallende kenmerken van zijn/haar omgeving".
(Wereldgezondheidsorganisatie, 1993).

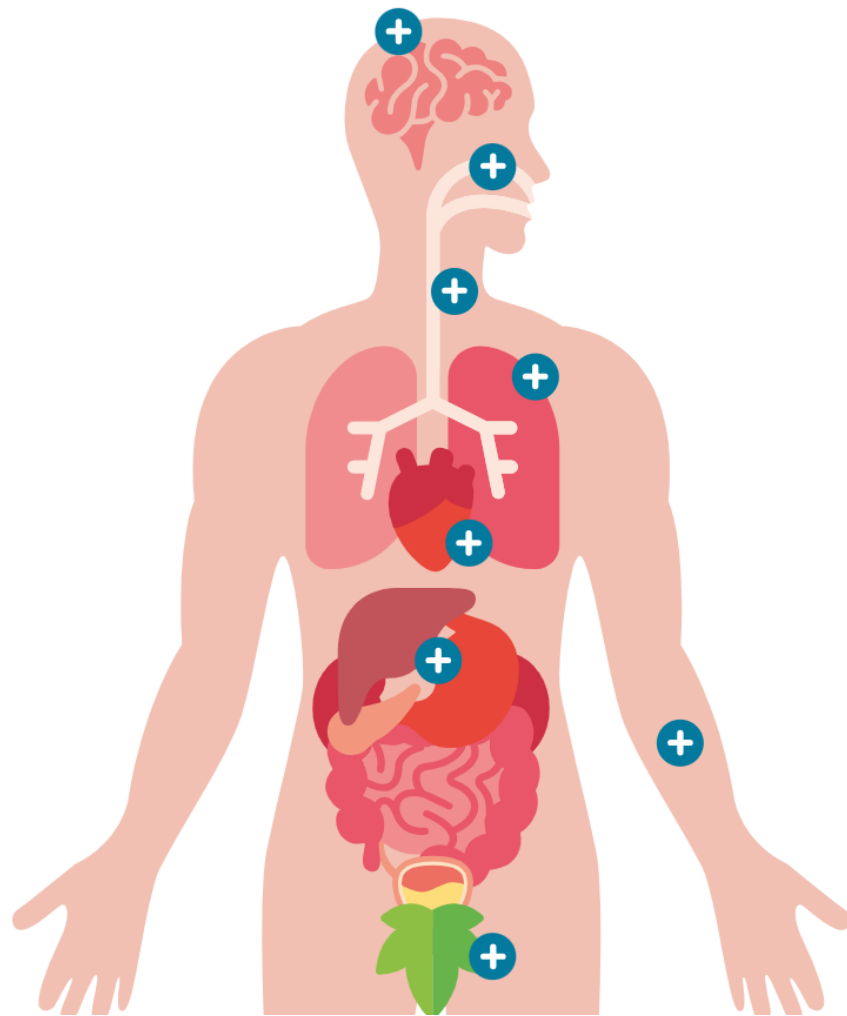


AANDOENINGEN VEROOORZAAKT DOOR BLOOTSTELLING AAN HET MILIEU

- **Meerdere oorzaken** van de meeste voorkomende ziekten in de EU, vaak onderling verbonden
- Het is moeilijk om het belang van een bepaalde vervuilende stof in lucht, bodem, water of voedsel op een bepaalde ziekte te bepalen. Verschillende factoren spelen een rol bij dit probleem:
 - Blootstelling aan lage doses,
 - Zeer lange latentieperiode
 - Synergie-effecten
 - Gelijksortige effecten
 - Stand van de wetenschappelijke kennis en controverse



AANDOENINGEN VEROOORZAAKT DOOR BLOOTSTELLING AAN HET MILIEU



- Aandoeningen van het centrale zenuwstelsel (Beroertes, duizeligheid, hoofdpijn...)
- Irritatie van ogen, neus en keel (Allergieën, rhinitis, conjunctivitis, sinusitis...)
- Longaandoeningen (Astma, longkanker...)
- Hart- en vaatziekten (Hoge bloeddruk, hartinfarct...)
- Spijsverteringsstoornissen (Reflux, misselijkheid...)
- Hormonale aandoeningen (Schildklierstoornissen...)
- Voortplantingsstoornissen (Verminderde vruchtbaarheid, vroeggeboortes...)
- Huidproblemen (Eczeem, jeuk...)



II. RCIB

Rol en werking

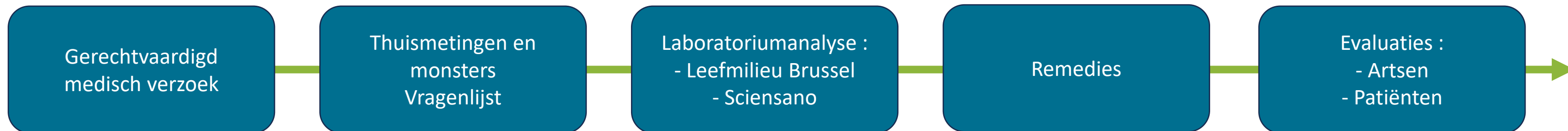


I. RCIB-DOELSTELLINGEN

Onderzoek naar binnenvervuiling bij patiënten van wie de woning gezondheidsproblemen kan veroorzaken of verergeren

- Algemeen en specifiek remediërend advies geven
- Analyseren van IAQ-gegevens (Indoor Air Quality-binnenluchtkwaliteit) en bewustwording vergroten

+/-3800 onderzoeken sinds september 2000
Alleen op medisch verzoek



II. GEÏDENTIFICEERDE VERONTREINIGENDE STOFFEN

Chemische verontreinigende stoffen :

- VOC's
- Formaldehyde
- Lood/verf
- Lood/water
- Fijne deeltjes
- Koolmonoxide

Biologische verontreinigende stoffen :

- Thermofiele schimmels 45°C (lucht, stof)
- Mijten, schimmels, gisten (matrassen)
- Thermotolerante schimmels en bacteriën (37°C)

Fysische parameters :

- Omgevingstemperatuur
- Relatieve vochtigheid
- CO₂
- Radon
- (Helderheid)



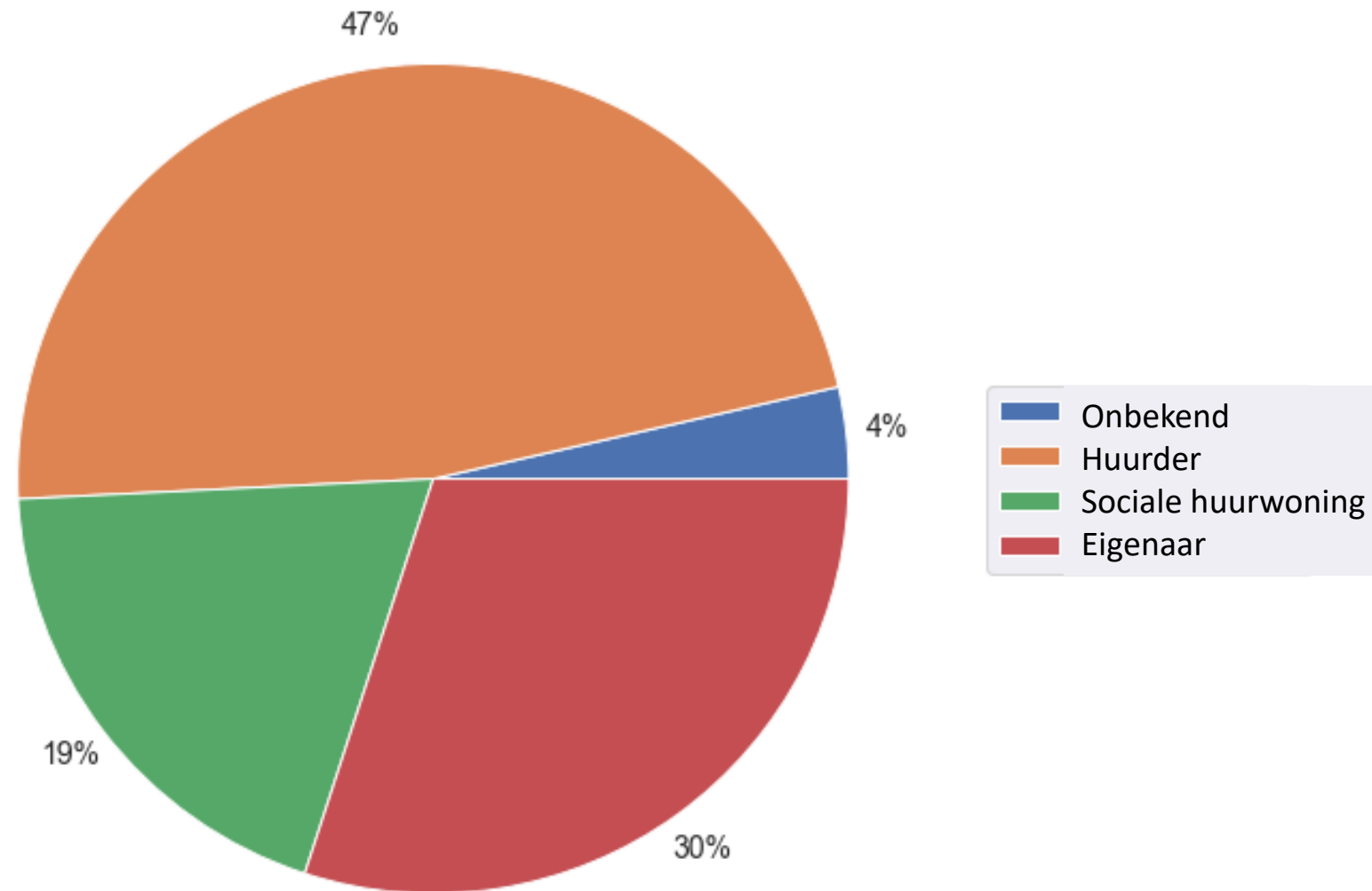
III. RCIB

Bevindingen

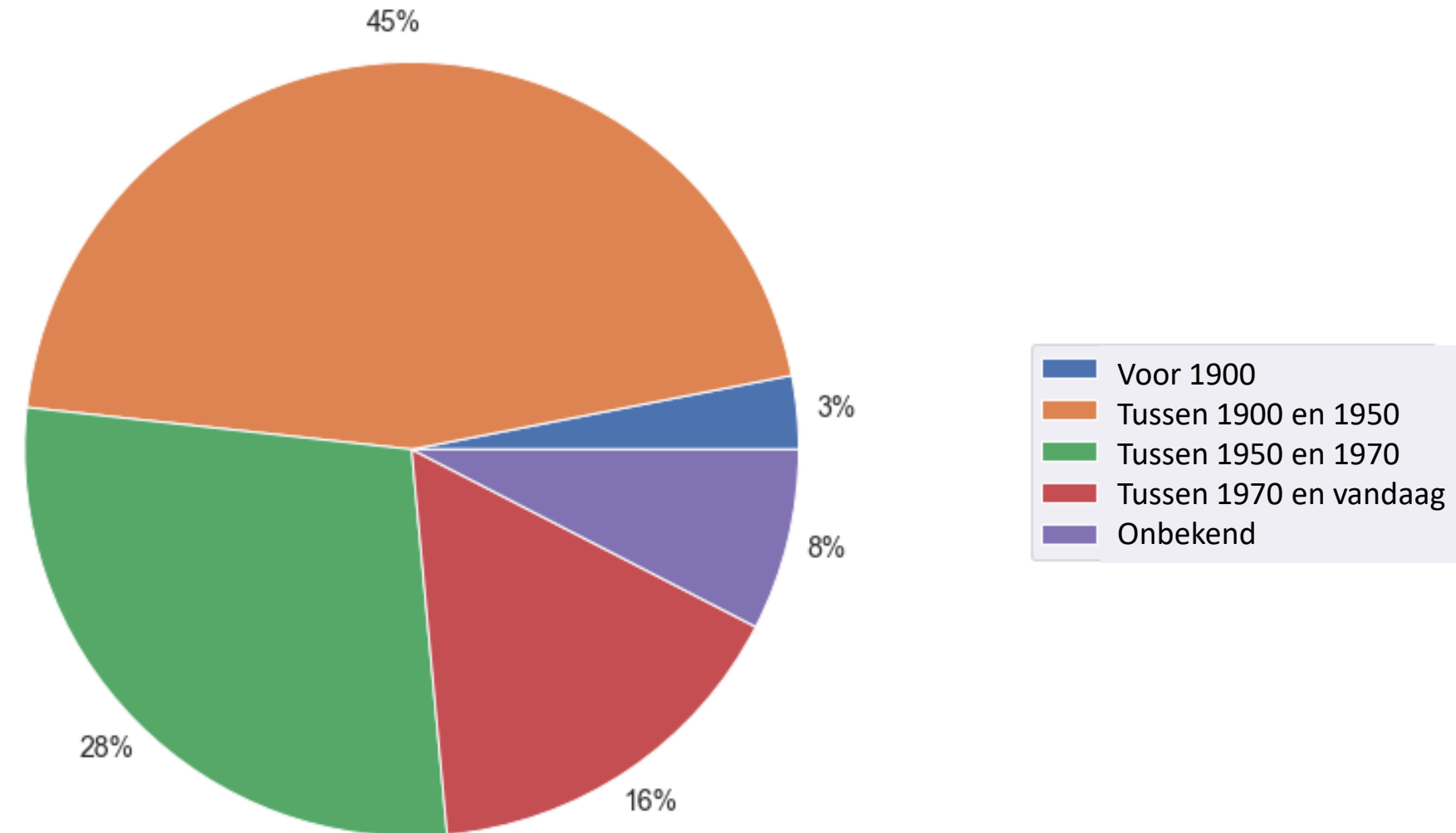


I. GEANALYSEERDE GEBOUWEN

Bewoners van woningen:



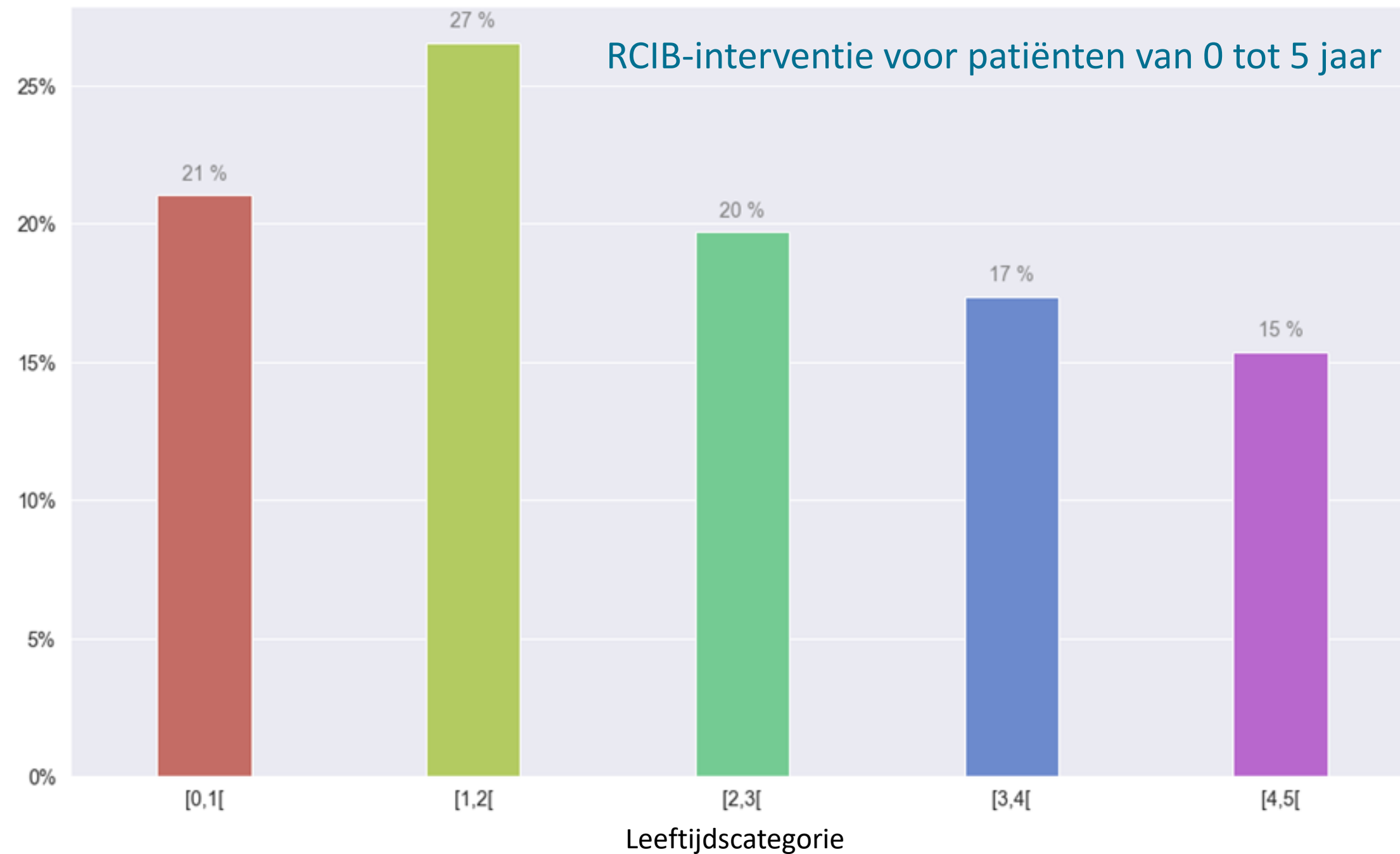
Leeftijd van het gebouw:



- Sociale woningen worden vaker bezocht dan hun aandeel in het Brussels Gewest (bron BISA 2019)
- Huizen voornamelijk bewoond door eigenaars en appartementen door huurders
- 45% van de geanalyseerde woningen dateert van 1900 en 1950, terwijl 20% van de Brusselse gebouwen tussen 1919 en 1945 werd gebouwd (bron: Census 2011).



II. LEEFTIJD VAN PATIËNTEN

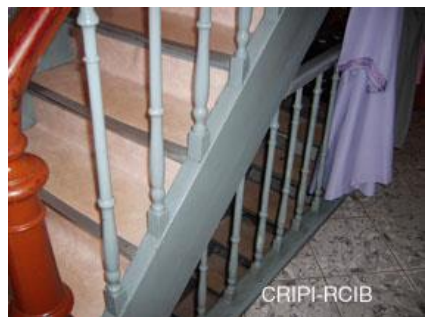


De leeftijd van de patiënten volgt de leeftijdspiramide van het Brussels Gewest, behalve voor de leeftijdsgroep van 0-5 jaar, met een hoger aantal interventies voor baby's van 1 jaar.



III. CHEMISCHE VERONTREINIGENDE STOFFEN: DE MEEST GEÏDENTIFICEERDE STOFFEN

- **Benzeen:** tabak, verf, schoonmaakmiddelen, bouwproducten, verkeer enz.
 $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Frankrijk) - kankerverwekkend
- **Terpenen (limoneen en pineen):** huisparfums, huishoudelijke producten, wax, houten meubelen, ecologische of natuurlijke verven, enz.
Geen norm - Irriterend en sensibiliserend effect
- **Formaldehyde:** spaanplaatmeubels, tabak, verf, huisparfums, enz.
 $100\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ over 30 min (WHO) / $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ op lange termijn (Frankrijk) - kankerverwekkend, irritatie van ogen, neus en luchtwegen
- **Lood:** 455 woningen gemeten, waarvan 101 woningen $> 1\text{mg}/\text{cm}^2$
loodvergiftiging, spijsverteringsproblemen, concentratieproblemen, ontwikkelingsproblemen



Binnenlucht meer vervuild dan
buitenlucht
Achtergrondgeluid + Cocktail-effect



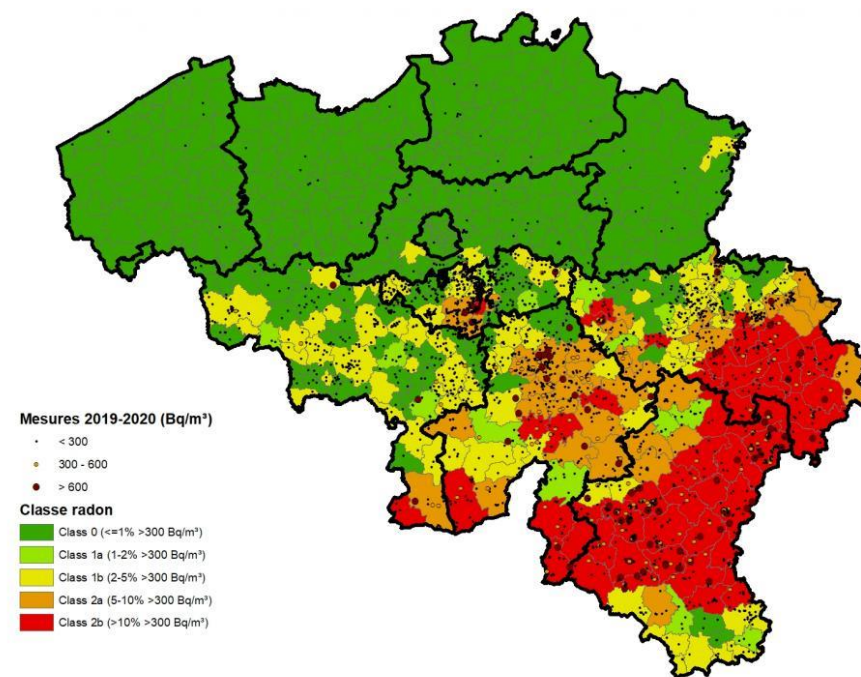
IV. FYSISCHE VERONTREINIGINGEN STOFFEN

- **Relatieve vochtigheid:** 50% onderzoeken overschrijden het aanbevolen percentage van 40-60%.

15% binnen 20-30% percentage

- **CO_2** (indicator voor luchtverversing): 25% van de woningen >1500ppm
- **Radon:** ongeveer 60 deelnemers/jaar - waarden <300Bq/m³.

Risico op longkanker



<https://afcn.fgov.be/fr>



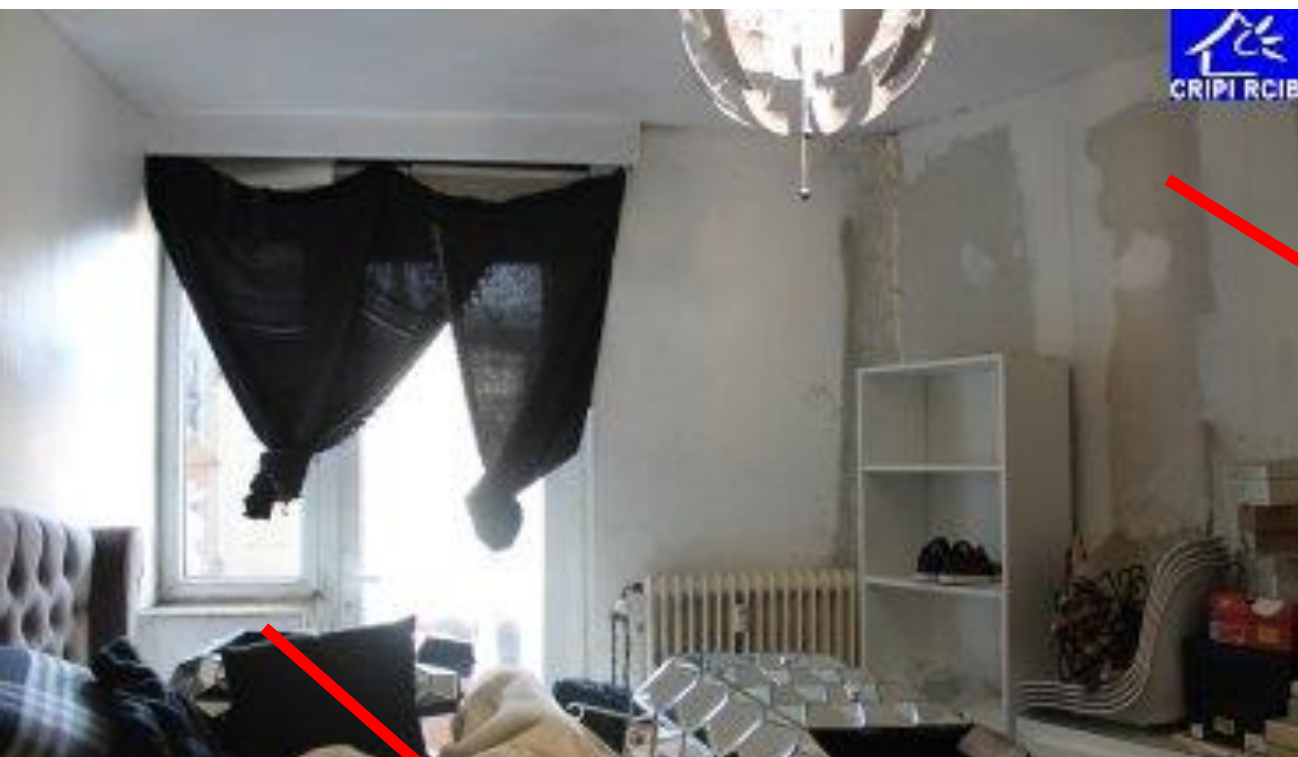
V. BIOLOGISCHE VERONTREINIGENDE STOFFEN: SCHIMMELS



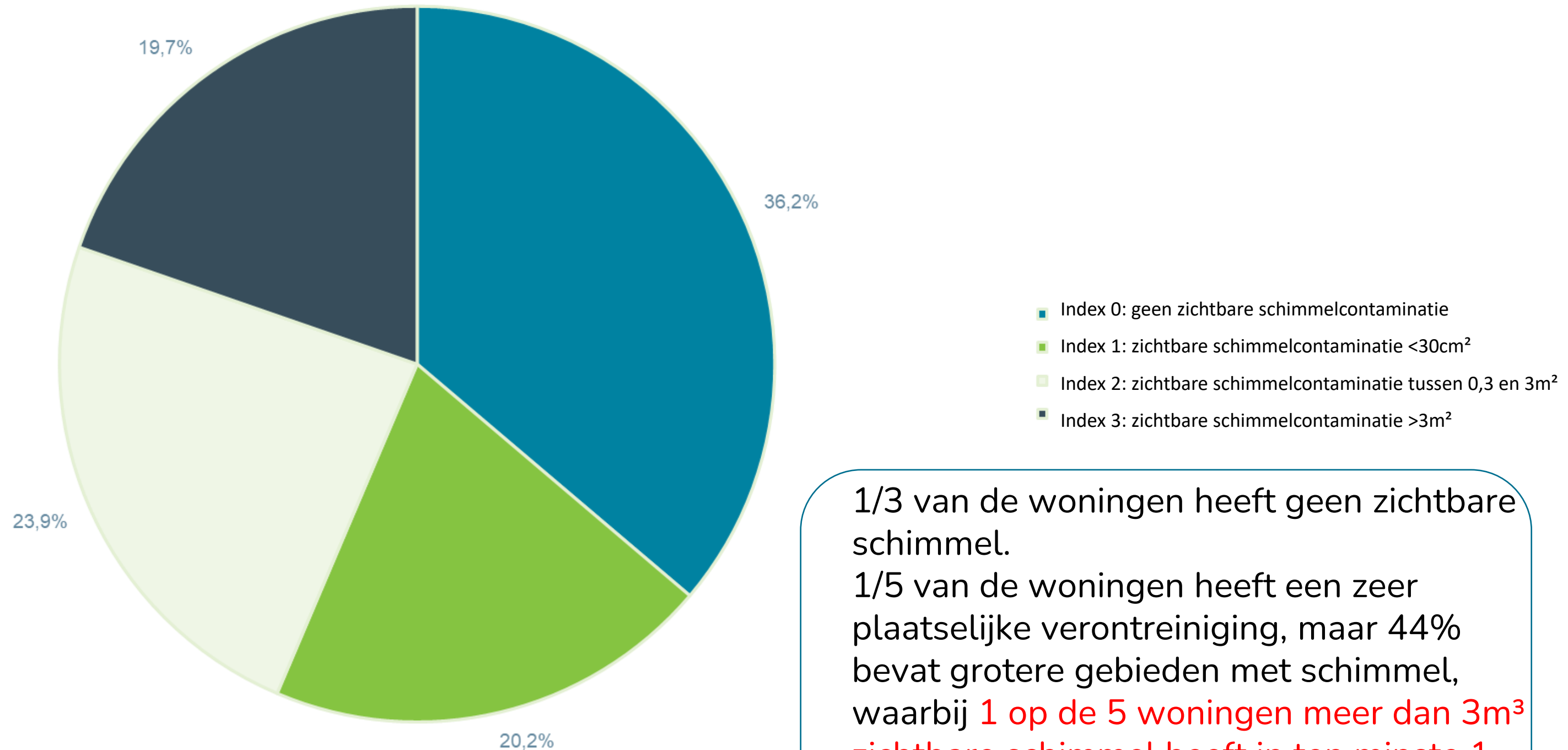
Allergieën, toxische effecten en infecties



V. BIOLOGISCHE VERONTREINIGENDE STOFFEN: VERBORGEN SCHIMMELS



VI. ZICHTBARE SCHIMMEL IN MINSTENS 1 KAMER



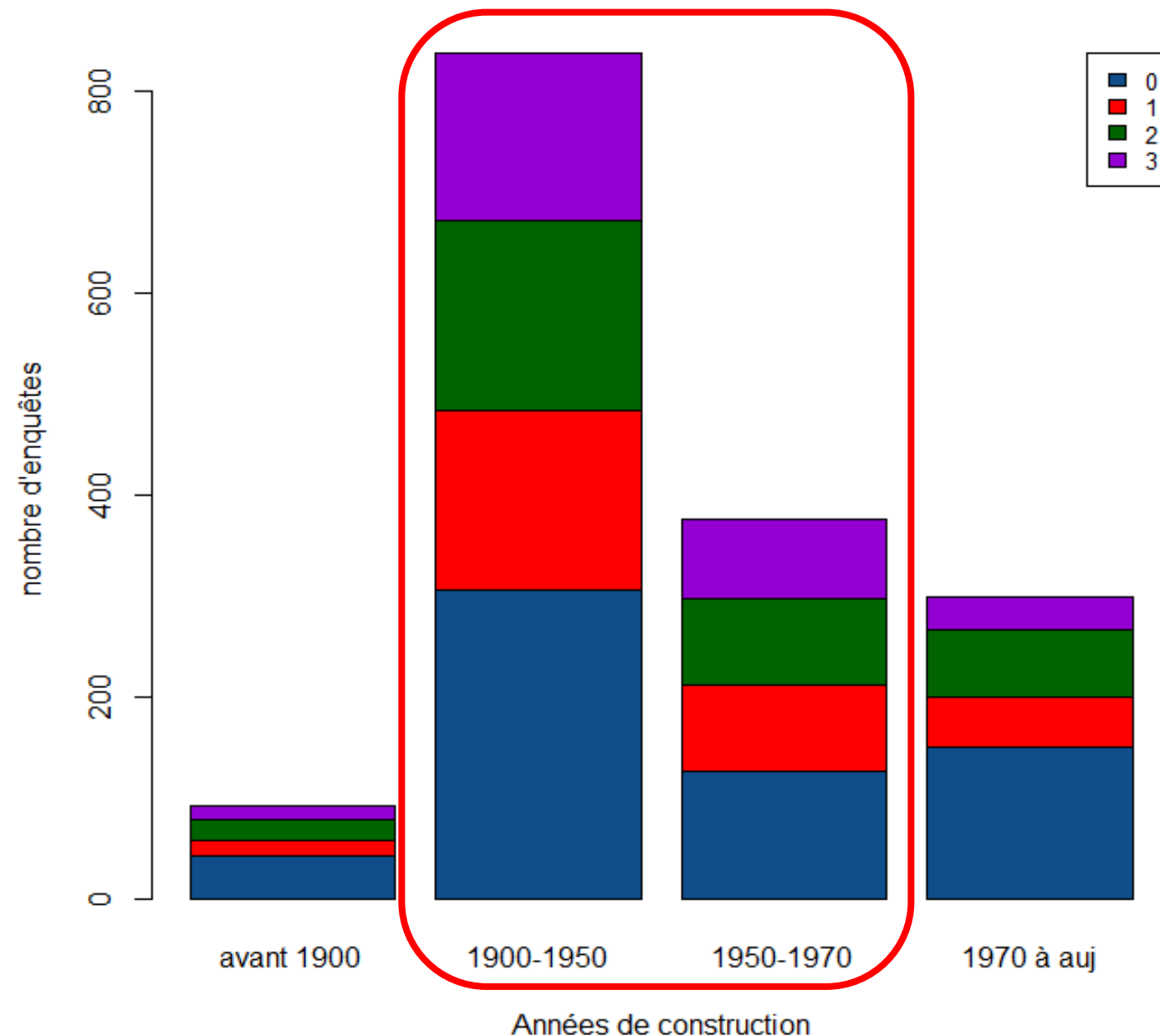
1/3 van de woningen heeft geen zichtbare schimmel.

1/5 van de woningen heeft een zeer plaatselijke verontreiniging, maar 44% bevat grotere gebieden met schimmel, waarbij **1 op de 5 woningen meer dan 3m³ zichtbare schimmel heeft in ten minste 1 kamer.**



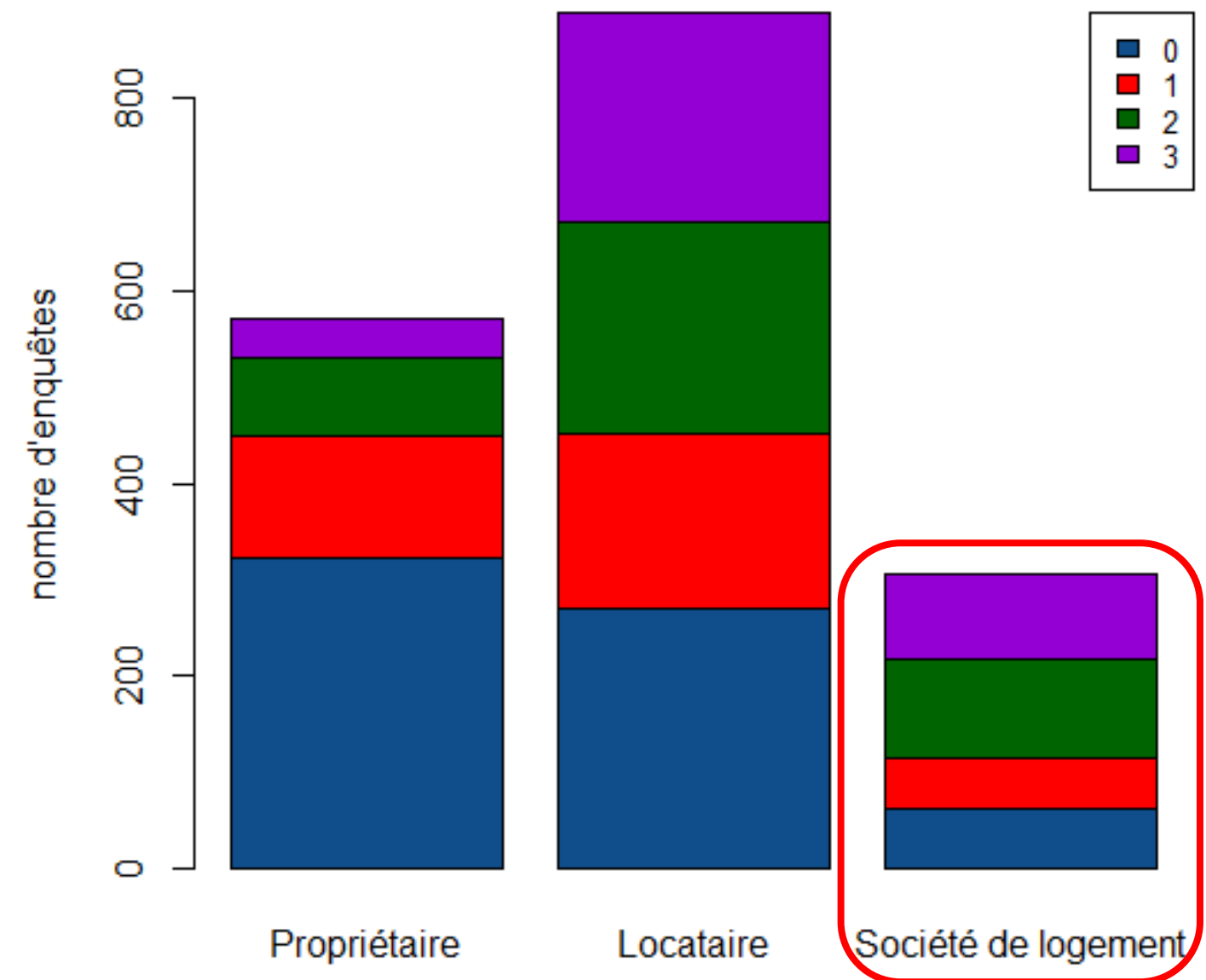
VII. MAXIMALE ZICHTBARE SCHIMMELCONTAMINATIE-INDEX

Afhankelijk van het bouwjaar



Woningen die dateren van 1900 tot 1970 zijn het meest vervuild door zichtbare schimmels

Afhankelijk van het type gebouw



Eigen woningen hebben de minst zichtbare schimmel, en index 3 beschimmelde oppervlakken komen verhoudingsgewijs vaker voor in sociale woningen.



VI. RCIB

Remediëringen, beperkingen en evaluaties



I. REMEDIES

- Verluchten tijdens en na het schoonmaken of werken, en de ruimte niet direct betrekken
- Producten gebruiken met het Europees ecolabel
- Luchtverfrissers niet overmatig gebruiken / liever de kamers verluchten
- Formaldehydevrije producten kiezen
- Verbrandingsapparaten en afvoerkanalen regelmatig onderhouden
- Voorzorgen nemen bij werken of schade aan materialen die loodverf bevatten en inkapseling toepassen
- Verwarmen om temperatuurverschillen te voorkomen
- De bron van vocht/schimmel identificeren en het probleem oplossen
- Schimmelvlekken reinigen met een reinigingsoplossing (verdunde bleekwater).
- Als het probleem zich op een muur bevindt, fixeren door een laag latex of speciale badkamerverf aan te brengen zodra het materiaal volledig droog is.
- Vermijd het verbergen van schimmel onder dubbele wanden, behangen of verf



II. BEPERKINGEN VAN DE DIENST

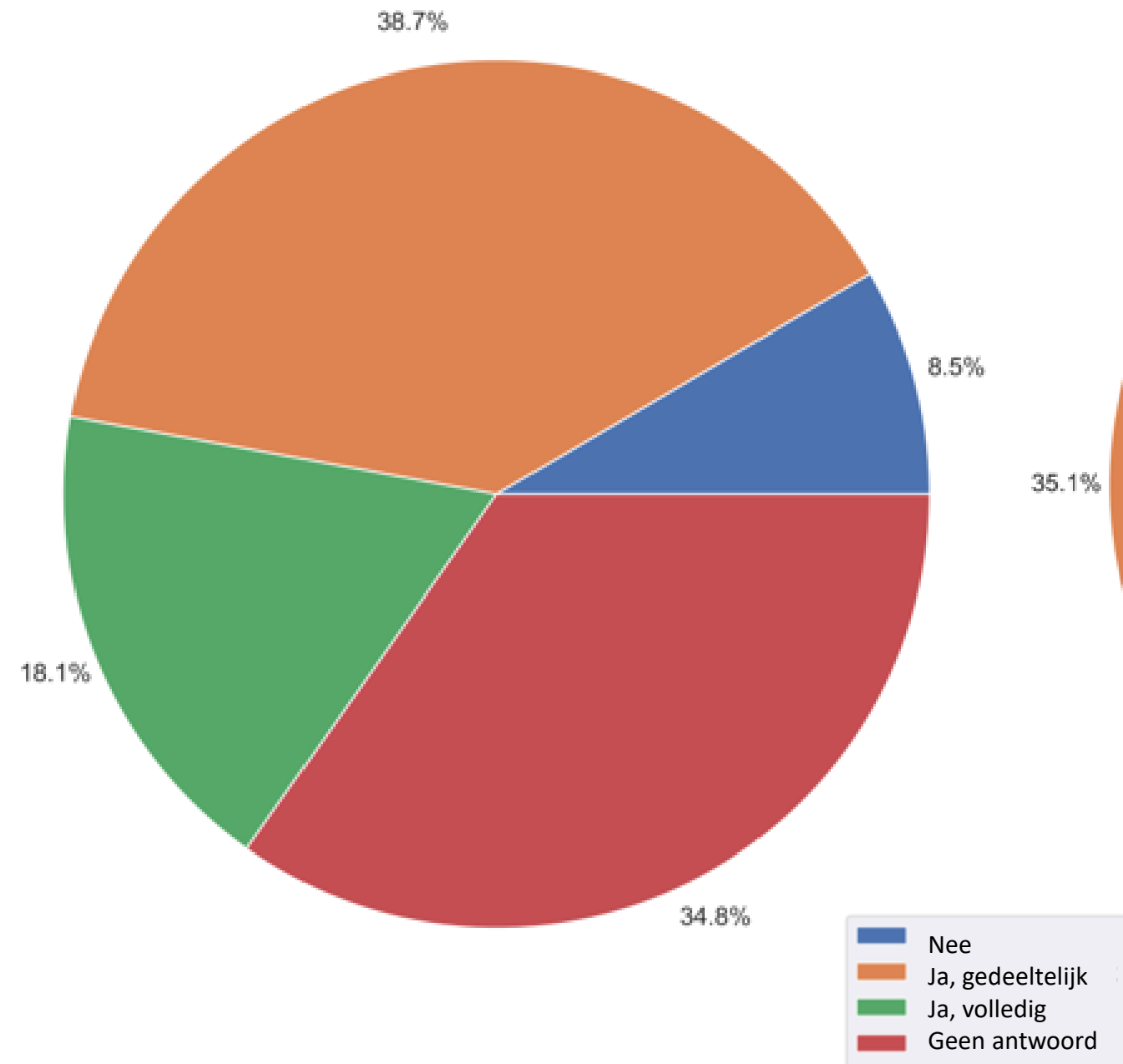
Gratis dienst MAAR:

- Geeft geen recht op een sociale woning
- Geen reden om een huurcontract te verbreken
- Het rapport kan niet worden gebruikt voor juridische doeleinden
- RCIB mengt zich niet in geschillen tussen huurders en eigenaars
- RCIB neemt geen contact op met eigenaars (als de patiënt een huurder is) of woningmaatschappijen...

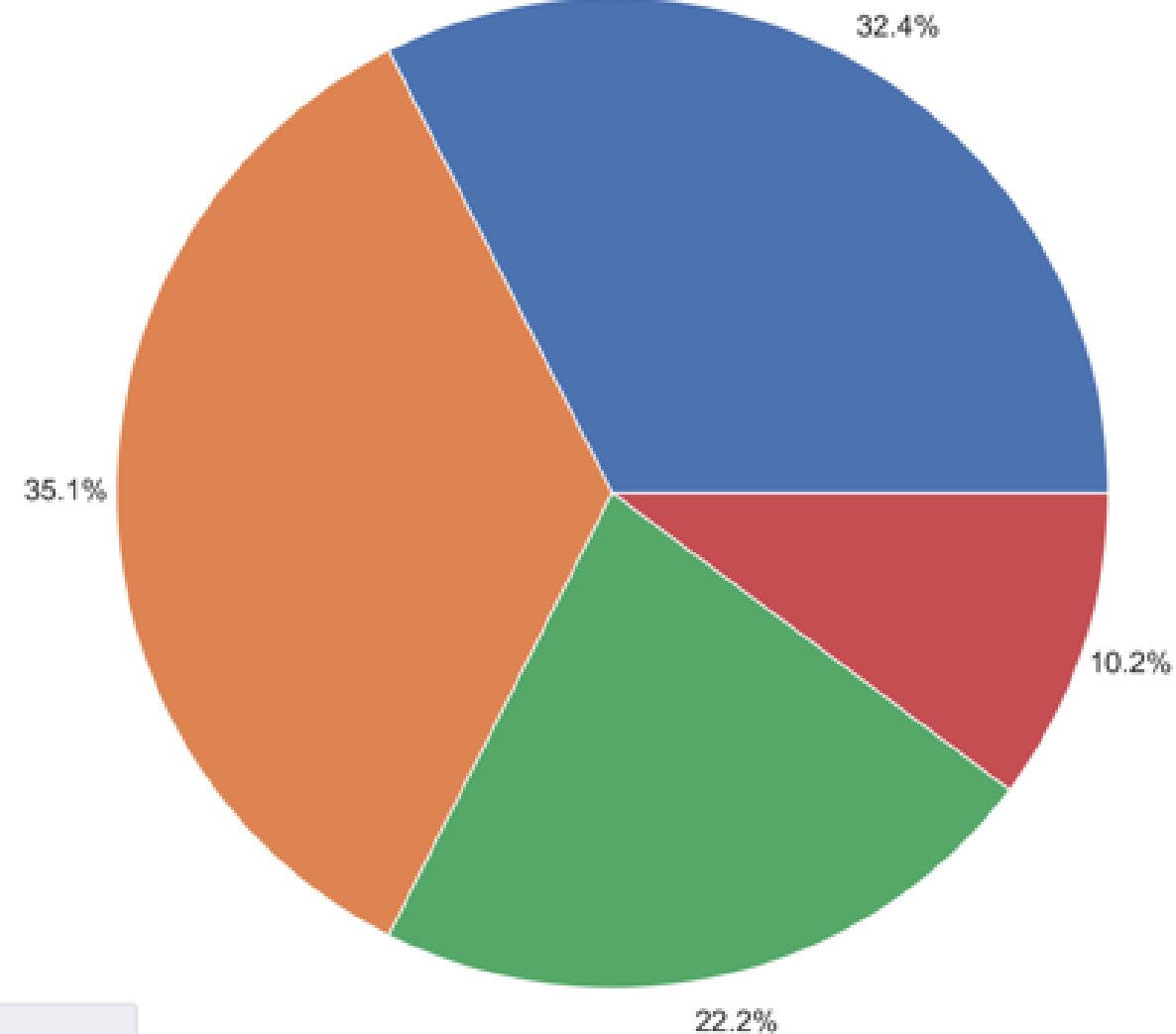


III. EVALUATIES NA 1 JAAR

Artsen



Patiënten



- Termijnen voor het verkrijgen van resultaten
 - Wettelijke waarde van het rapport
 - Verantwoordelijkheid?
 - Striktere aanbevelingen voor eigenaars
 - Het team aanvullen met een bouwexpert
-
- Objectivering van binnenluchtvervuiling
 - Toegestaan om te verhuizen (naar een sociale woning of andere woonst)
 - Waarderen de ernst waarmee ze werden gehoord en begeleid



TE ONTHOUDEN VAN DE PRESENTATIE

Binnenluchtvervuiling kan invloed hebben op elk type gebouw en individuen, ongeacht de leeftijd.

Voor een goede luchtkwaliteit is het belangrijk om:

- Bronnen van vervuiling beperken
- Dagelijks te verluchten (15 min 's ochtends en 's avonds)
- Vochtproblemen snel te begrijpen en op te lossen
- Een goed functionerend ventilatiesysteem te hebben



TOOLS, WEBSITES, BRONNEN

- Gids Duurzame Gebouwen

www.gidsduurzamegebouwen.brussels

> 10 thema's > Beheer, werf en participatie

Dossier | Beperking van de luchtverontreiniging op de bouwplaats

> Menselijke/humane

Dossier | Vermijden van pollutanten in het gebouw

- RCIB-rapport - 20 jaar activiteiten

<https://leefmilieu.brussels/burgers/news/2023/de-groene-ambulance-van-de-rcib-grijpt-bij-slechte-luchtkwaliteit-huis>

Europees Ecolabel

<https://www.ecolabel.be/nl>



CONTACT

Sandrine BLADT

*Hoofd van het Departement Gezondheid,
laboratorium chemie en binnenhuisvervuiling*

0497/599.361

sbladt@environnement.brussels

rcib@leefmilieu.brussels

Leefmilieu Brussel

<https://leefmilieu.brussels/>

