



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

# Long-COVID op Bonaire

Het voorkomen, de risicofactoren en de zorgbehoefte van patiënten met  
post COVID-19 condition (long-COVID) op Bonaire

Presentatie zorgverleners Bonaire, 29-3-2022

Door: afdeling Publieke Gezondheid & RIVM





## Inhoud presentatie



- Introductie
- Achtergrond
- Methode
- Eerste resultaten
- Discussie





## Introductie



- Aanleiding studie: vraag vanuit de huisartsen, mei 2021
- Onderzoeksplan, subsidie RIVM
- Onderzoeksteam
  - Publieke Gezondheid: regiehouder, data verzameling
  - Mobilito: datamanagement, procesondersteuning
  - RIVM: technische expertise, data analyse



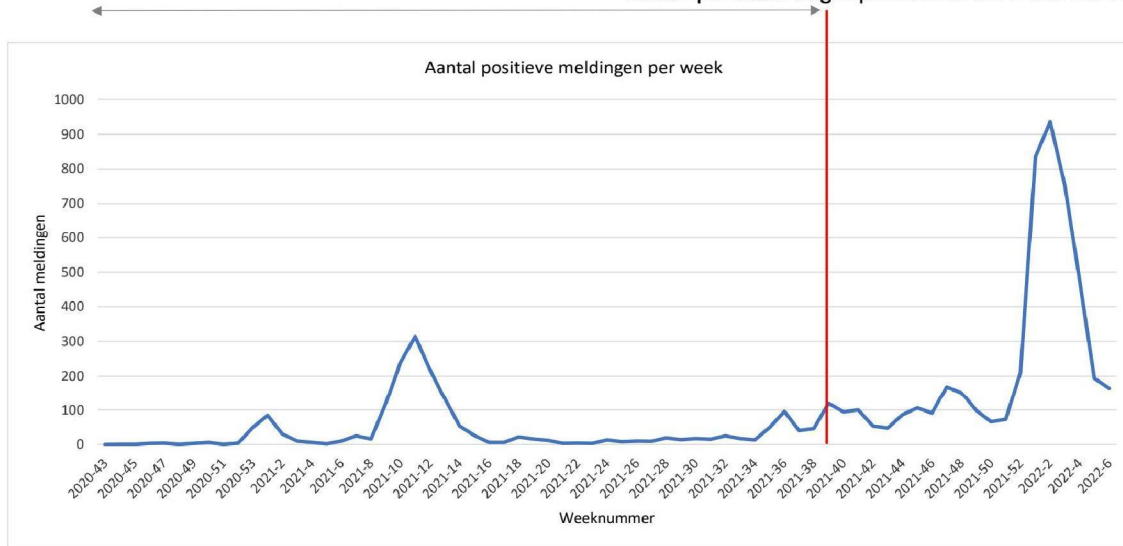


OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

# Achtergrond



Studieperiode: begin pandemie tot 1 okt 2021



Totaal aantal besmettingen t/m 1 okt: 2.036

Totaal aantal ziekenhuisopnames t/m 1 okt: 74







## Onderzoeksvragen



- Wat is het voorkomen van PCC op de BES-eilanden?
- Wat zijn de risicofactoren voor PCC op de BES-eilanden?
- Wat is de zorgbehoefte van PCC-patiënten op de BES-eilanden?

*Focus deze presentatie: Bonaire*





OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Methode

- Retrospectieve cohort studie
- Telefonische interviews
- Vragenlijst
  - Samengesteld GGD Zuid-Holland Zuid, RIVM, Nivel, studie Maastricht
  - Input uit zorgketen Bonaire
- 30 interviewers opgeleid
- Interviewperiode 15-nov t/m 4-dec 2021
- Dataverzameling in digitalechecklisten.nl
- METC-check gedaan



INTERVIEWERS | FULLTIME / PARTTIME



**We hebben je nodig!**  
Openbaar Lichaam Bonaire en Tempo hebben je nodig.

Voor het long COVID onderzoek van de afdeling Publieke Gezondheid zijn wij op zoek naar:

- telefonische interviewers (tijdelijk project).

Kom jij ons team versterken?

**Registreer je nu!**





# Training interviewers





# Gedeputeerde op bezoek





## Methode



### Inclusiecriteria **COVID+** Cohort

- Symptomatisch
- Lab-bevestigde positieve PCR / antigeen testuitslag
- Inwoner van Bonaire
- Informed consent gegeven
- Contactgegevens beschikbaar in HP-Zone

### Sampling

1. Alle opgenomen patiënten (n=57)
2. Overige COVID+ in HP-Zone gerandomiseerd in "bel blokken"

### Inclusiecriteria **COVID-** Cohort (Community Controls)

- Geen COVID-19 gehad binnen de inclusieperiode (self-reported)
- Inwoner van Bonaire
- Informed consent gegeven
- Contactgegevens via referentie COVID+ Cohort

### Sampling

Niet uit zelfde huishouden als COVID+ referentie, wel vergelijkbare leeftijd en geslacht.





## Methode



**Community control:** Persoon die zelf aangeeft geen COVID-19 (test) te hebben gehad, en die geen COVID-gerelateerde symptomen heeft op het moment van inclusie

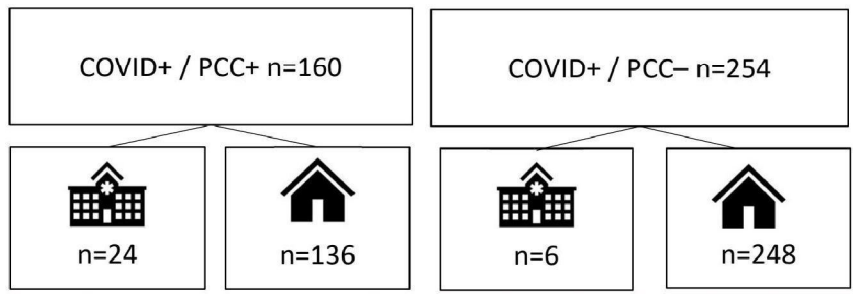
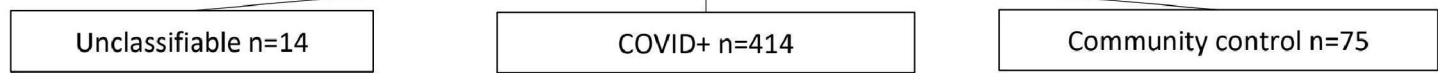
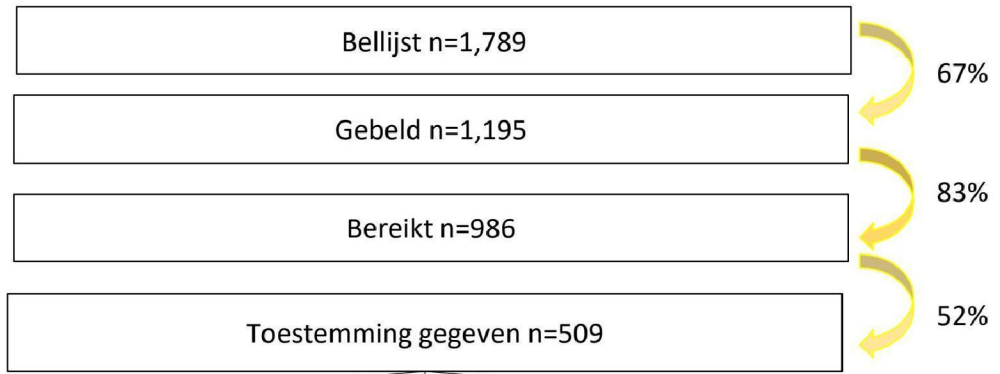
**Acute case:** COVID-19 patiënt met een lab-bevestigde positieve testuitslag en van wie alle ervaren symptomen toegekend aan COVID-19 minder dan 4 weken hebben geduurd

**Post-COVID-19-condition (PCC) patiënt:** COVID-19 patiënt met een lab-bevestigde positieve testuitslag en van wie ten minste 1 symptoom toegekend aan COVID-19 langer dan 4 weken heeft geduurd





Interviews afgenomen  
tussen 15 november en 4  
december 2021



95 niet op bellijst door  
asymptotisch

19 niet op bellijst door  
overlijden

594 niet gebeld door  
gebrek aan tijd en  
middelen





## *Wat is het voorkomen van PCC op Bonaire?*



- Geobserveerde PCC prevalentie op Bonaire **39%** onder het COVID-19+ cohort (n=160 PCC patiënten).
  - Verwachte prevalentie was 20%
- Prevalentie hoger onder vrouwen dan mannen (**38% vs. 25%**)
- Prevalentie hoogst in leeftijdsgroep 40-59 jaar (**40%**)
- Prevalentie hoogst bij BMI Morbide obesitas (**31%**)
- 80% van de opgenomen COVID+ ontwikkelde PCC, vs. 35% van niet opgenomen COVID+ .





OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Resultaten: Leeftijdsverdeling



### PCC patiënten

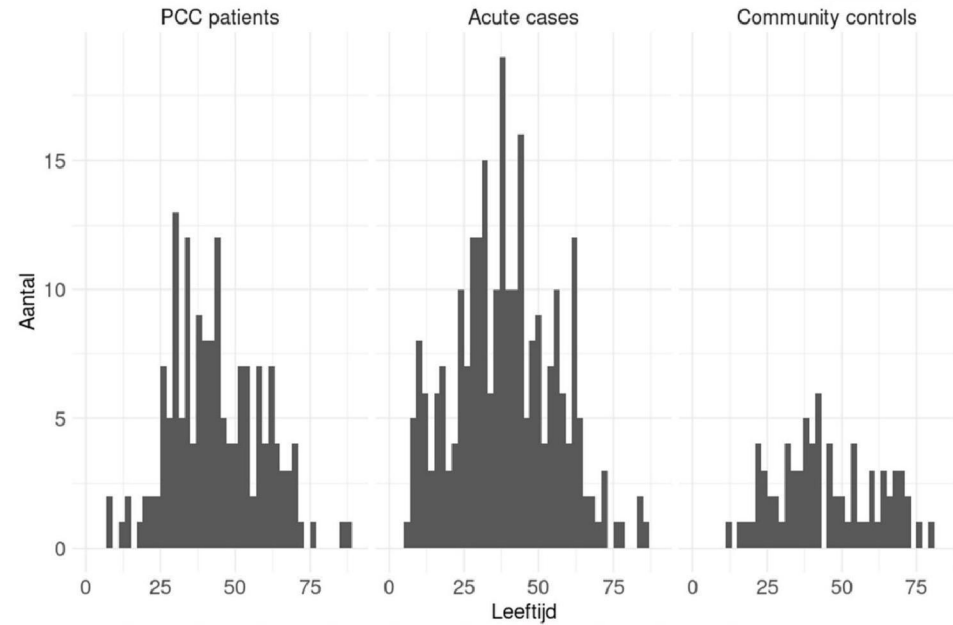
- Gemiddelde leeftijd 44.0 (SD 15.2)

### Acute cases

- Gemiddelde leeftijd 39.4 (SD 16.9)

### Community controls

- Gemiddelde leeftijd 45.1 (SD 16.7)



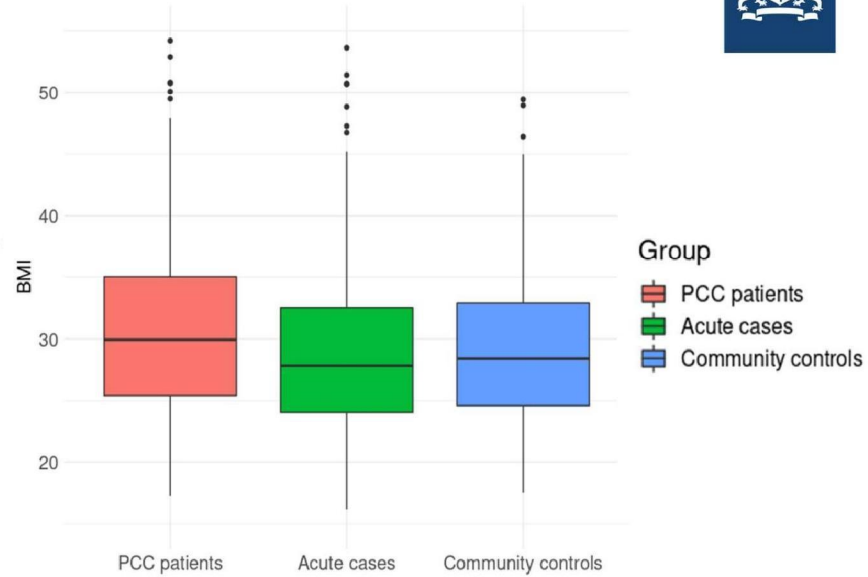


OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Resultaten: BMI



- Mediaan BMI community controls = 29.0
- Mediaan BMI acute cases = 28.1
- **Mediaan BMI PCC patiënten = 30.3**



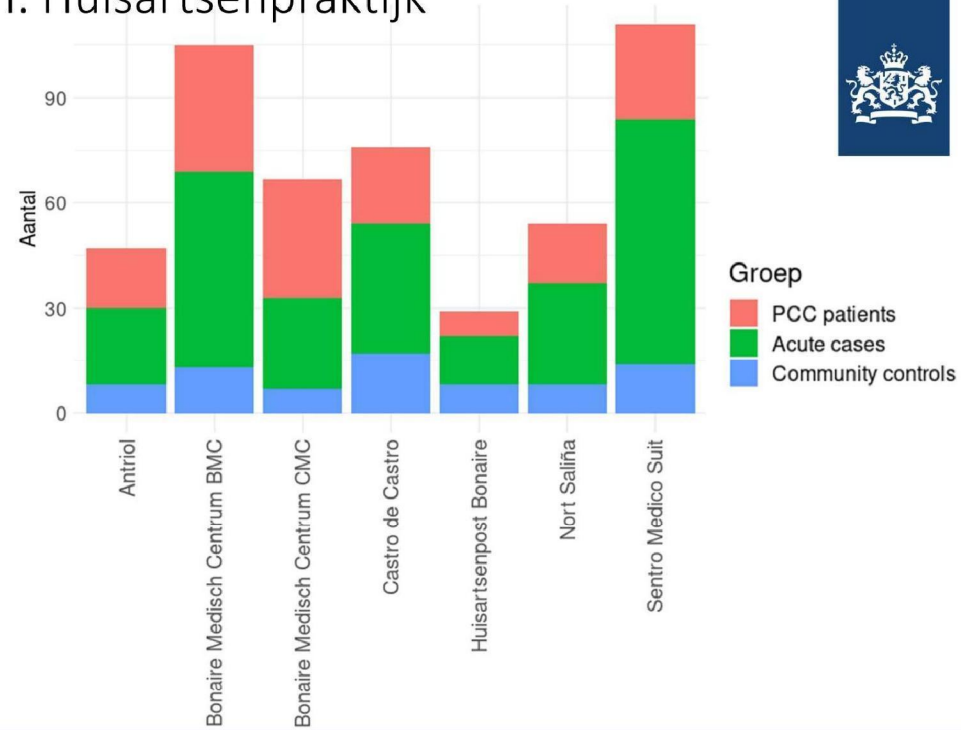


OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Resultaten: Huisartsenpraktijk



Huisartsenpraktijk	Prevalentie (%)
Huisartsenpost Bonaire	24
Sentro Médico Sùit	24
Castro de Castro	29
Nort Saliña	31
Bonaire Medisch Centrum BMC	34
Antriol	36
Bonaire Medisch Centrum CMC	51



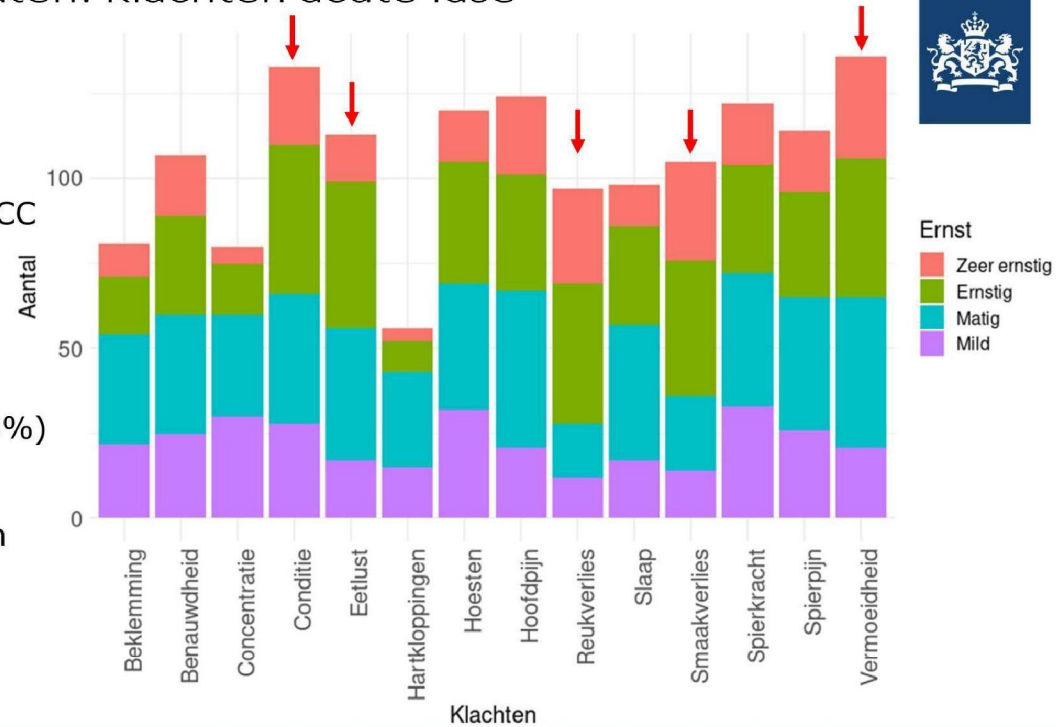


## Resultaten: Klachten acute fase



Meest voorkomende klachten PCC patiënten tijdens acute fase:

- Vermoeidheid (85%)
- Verminderde conditie (83%)
- Hoofdpijn (78%)
- Verminderde spierkracht (76%)
- Rode pijltjes: zeer ernstig en ernstig komt vaak voor





OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Resultaten: Restklachten

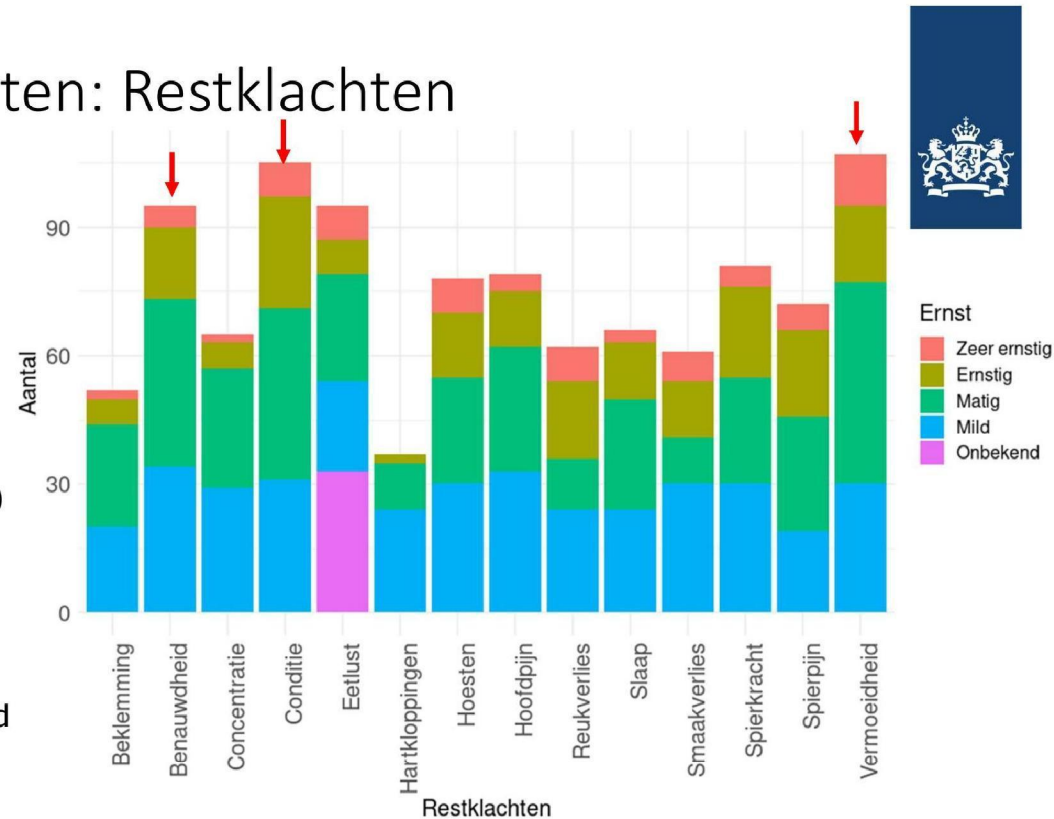
Meest voorkomende  
restklachten onder PCC  
patiënten:

Vermoeidheid (67%)  
28% daarvan (zeer) ernstig

Verminderde conditie (66%)  
32% (zeer) ernstig

Benuwdheid (59%)  
23% (zeer) ernstig

Klachten vaker matig of mild



Ernst

Zeer ernstig  
Ernstig  
Matig  
Mild  
Onbekend



## Resultaten



Klachtenpatroon naar subgroep en fase (% van personen)

	Klachten	Hoesten	Kortademig	Hoofdpijn	Sierpijn	Beklemming of pijn op de borst	Vermoeidheid	Verminderde conditie
Tijdens pre-pandemische fase	PCC patiënten	8.1	12.5	<b>20.6</b>	10.6	7.5	9.4	7.5
	Acute cases	12.2	5.9	<b>20.5</b>	5.5	4.7	7.9	2.4
	Community controls	6.7	4.0	<b>12.0</b>	10.7	4.0	9.3	5.3
Tijdens acute fase (<4 weken)	PCC patiënten	75.0	66.7	77.5	71.2	50.6	<b>85.0</b>	<b>83.1</b>
	Acute cases	50.8	33.9	<b>60.6</b>	40.2	23.2	47.6	46.1
Tijdens PCC fase (>4 weken)	PCC patiënten	48.8	59.4	49.4	45.0	32.5	<b>66.9</b>	<b>65.6</b>



OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Resultaten



Klachtenpatroon naar subgroep en fase (% van personen)

	Klachten	Verminderde eetlust	Geen reuk	Geen smaak	Hartkloppingen	Concentratie problemen	Slaap problemen	Minder spierkracht
Tijdens pre-pandemische fase	PCC-patiënten	3.8	3.1	1.9	8.1	6.3	<b>12.5</b>	5
	Acute cases	4.3	3.5	3.5	3.5	5.1	<b>7.9</b>	1.6
	Community controls	4.0	0	0	2.7	2.7	<b>8.0</b>	6.7
Tijdens acute fase (<4 weken)	PCC-patiënten	<b>70.6</b>	60.6	65.5	35	50	61.3	<b>76.2</b>
	Acute cases	44.5	46.5	<b>49.6</b>	13.8	18.1	29.5	38.6
Tijdens PCC fase (>4 weken)	PCC-patiënten	<b>59.4</b>	38.8	38.1	23.1	<b>40.6</b>	41.2	<b>50.6</b>



OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Resultaten



Gemiddeld (self-reported) ernst van COVID-klachten, pre-pandemisch, op een schaal van 0-10:

	<u>Herstelde PCC patiënten</u>	<u>Nog niet herstelde PCC patiënten</u>	<u>Acute cases</u>	<u>Community controls</u>
<b>Vermoeidheid</b>	1.75 (2.65)	2.17 (2.74)	1.28 (2.40)	1.13 (2.26)
<b>Pijn</b>	1.58 (2.75)	1.58 (2.55)	1.10 (2.07)	0.85 (2.11)
<b>Concentratie problemen</b>	1.24 (2.50)	1.24 (2.66)	0.85 (2.07)	0.59 (1.69)
<b>Benaauwdheid</b>	1.10 (2.41)	1.47 (2.58)	0.88 (2.25)	0.56 (1.94)

\*mean + SD



## Resultaten



Mediaan (self-reported) ernst van COVID-klachten, pre-pandemisch, op een schaal van 0-10:

	<u>Herstelde PCC patiënten</u>	<u>Nog niet herstelde PCC patiënten</u>	<u>Acute cases</u>	<u>Community controls</u>
<b>Vermoeidheid</b>	0 (3)	0 (4)	0 (2)	0 (1)
<b>Pijn</b>	0 (2)	0 (3)	0 (1)	0 (0)
<b>Concentratie problemen</b>	0 (0)	0 (3)	0 (0)	0 (0)
<b>Benauwdheid</b>	0 (0)	0 (2)	0 (0)	0 (0)

\*mean + SD



## Resultaten



### Percentage personen zonder klachten pre-pandemisch:

	Herstelde PCC patiënten (n= 106)	Nog niet herstelde PCC patiënten (n=53)	Acute cases (n=254)	Community controls (n = 75)
<b>Vermoeidheid</b>	59% (63)	51% (27)	70% (178)	71% (53)
<b>Pijn</b>	67% (71)	53% (28)	74% (187)	80% (60)
<b>Concentratie problemen</b>	75% (80)	62% (33)	80% (204)	84% (63)
<b>Benauwdheid</b>	76% (81)	66% (35)	81% (207)	88% (66)



Hadden het minst vaak geen klachten vóór de pandemie



OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Resultaten



Mediaan (IQR) (self-reported) ernst van COVID-klachten, pre-pandemisch, op een schaal van 1-10:

	<u>Herstelde PCC patiënten</u>	<u>Nog niet herstelde PCC patiënten</u>	<u>Acute cases</u>	<u>Community controls</u>
<b>Vermoeidheid</b>	4.0 (4.0)	4.0 (2.8)	5.0 (4.0)	3.0 (4.8)
<b>Pijn</b>	5.0 (4.5)	3.0 (3.0)	4.0 (4.0)	4.0 (3.8)
<b>Concentratie problemen</b>	5.0 (3.8)	5.0 (4.0)	5.0 (3.8)	2.5 (3.0)
<b>Benauwdheid</b>	4.0 (2.0)	4.0 (4.8)	5.0 (4.5)	4.0 (6.0)

Aanwezigheid klachten verschilt wel (vorige slide), maar ernst klachten niet)



## Resultaten



Gemiddeld verschil in (self-reported) ernst van COVID-klachten in de afgelopen week\* en voor de COVID-uitbraak, op een schaal van 0-10:

	<u>Herstelde PCC patiënten</u>	<u>Nog niet herstelde PCC patiënten</u>	<u>Acute cases</u>	<u>Community controls</u>
<b>Vermoeidheid</b>	0.87 (SD 3.55)	2.85 (SD 2.85)	0.18 (SD 2.57)	0.03 (SD 1.95)
<b>Pijn</b>	0.27 (SD 2.89)	1.92 (SD 3.17)	-0.02 (SD 2.21)	-0.17 (SD 1.52)
<b>Concentratie problemen</b>	-0.40 (SD 2.52)	1.46 (SD 2.66)	0.00 (SD 2.08)	0.07 (SD 1.49)
<b>Benauwdheid</b>	0.53 (SD 2.65)	1.36 (SD 3.37)	-0.10 (SD 2.29)	-0.20 (SD 1.36)

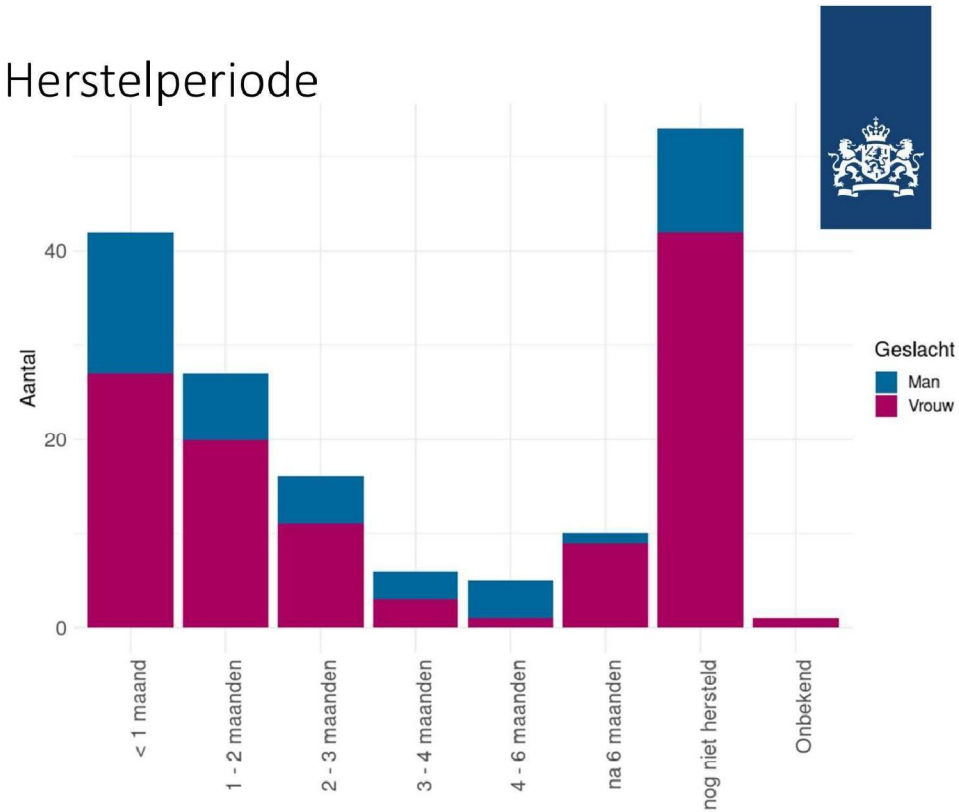
\*In de week voor afname van het interview

↑  
(Rest)-klachten nu veel ernstiger dan voor de pandemie



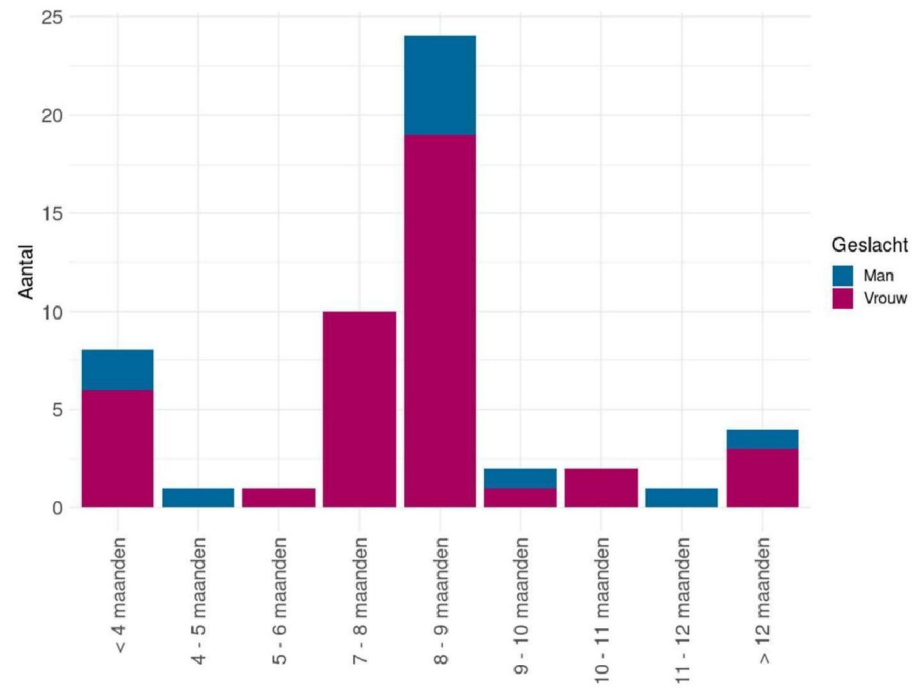
## Resultaten: Herstelperiode

- 54/160 long-covid patiënten nog niet hersteld
- Vrouwen vaker nog niet hersteld dan mannen (37% vs 24%)





Verdeling duur van klachten voor nog niet herstelde PCC patiënten, naar geslacht





OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Resultaten: Herstelperiode

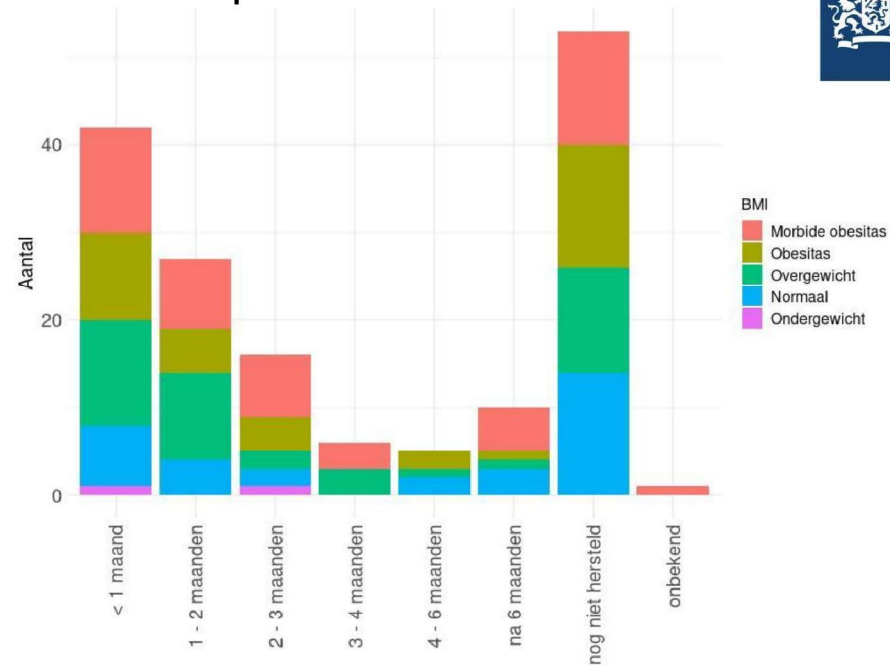


44% met gezond gewicht nog niet hersteld

29% met overgewicht nog niet hersteld

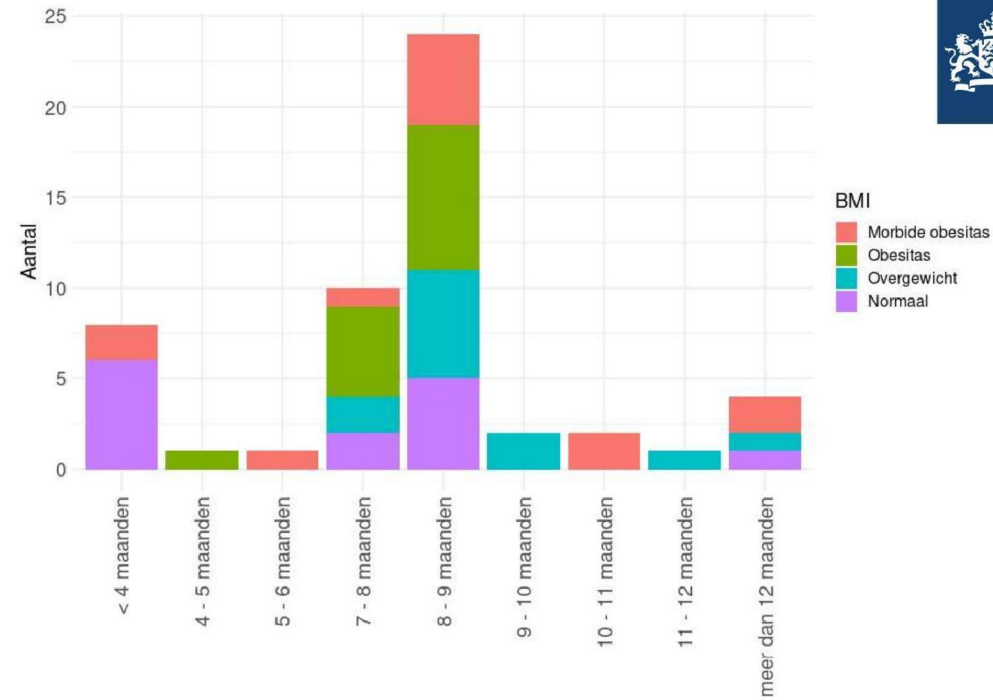
39% met obesitas nog niet hersteld

27% met morbide obesitas  
nog niet hersteld



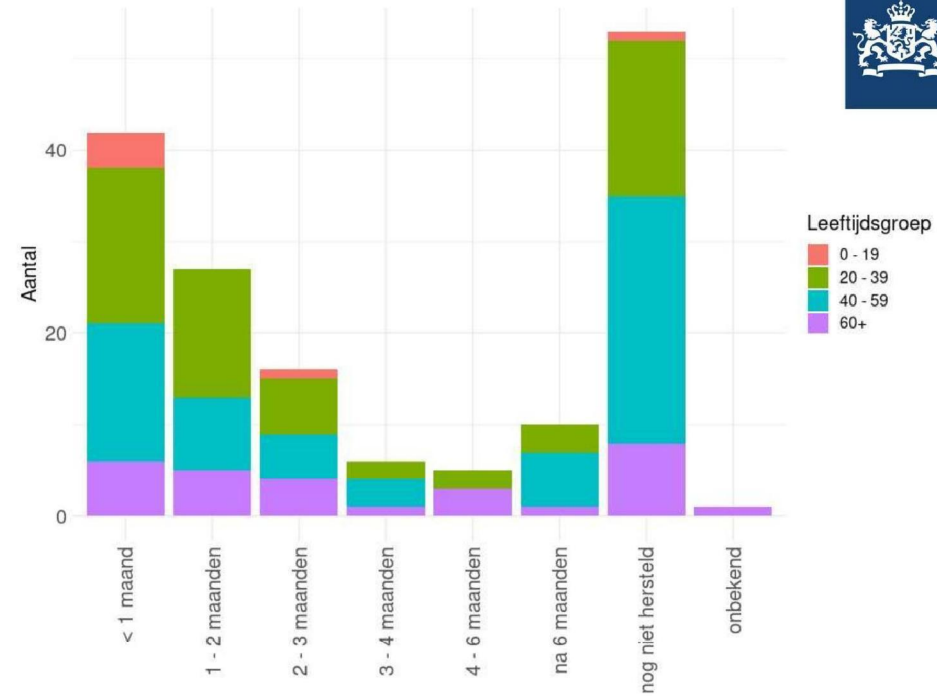


Verdeling duur van klachten voor nog niet herstelde PCC patiënten, naar BMI categorie

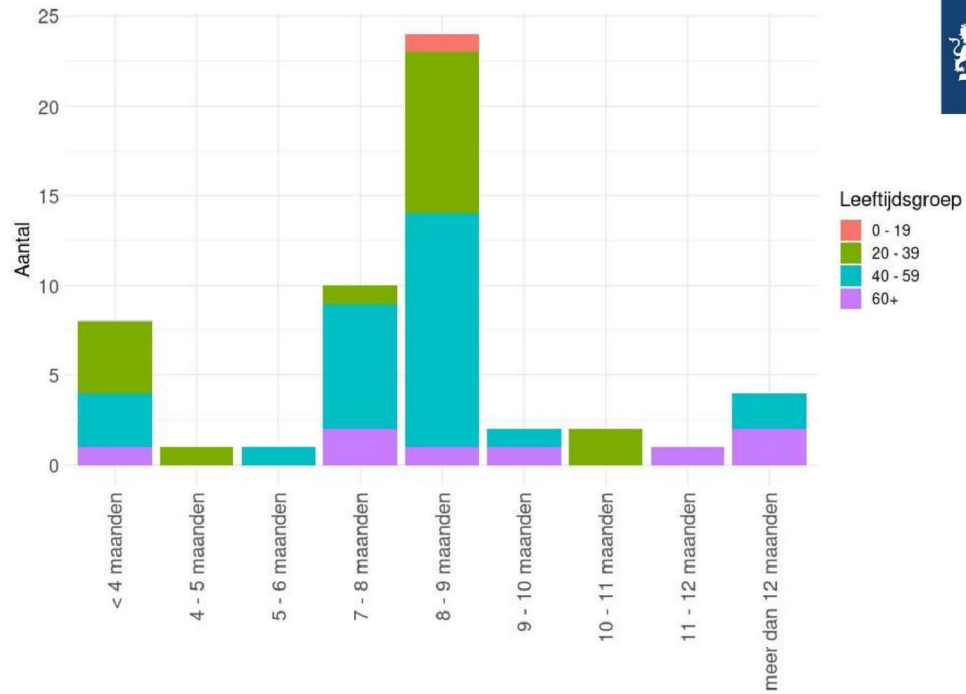




17% 0-19 jaar nog niet hersteld  
 28% 20-39 jaar nog niet hersteld  
 42% 40-59 jaar nog niet hersteld  
 28% 60+ jaar nog niet hersteld

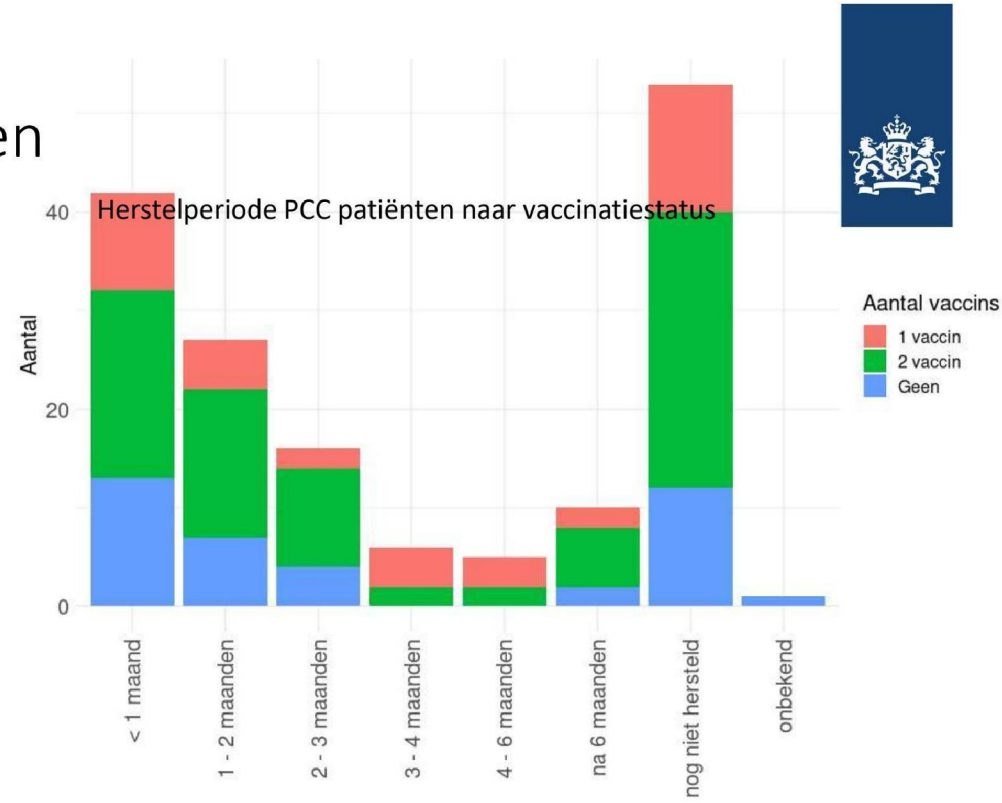


Verdeling duur van klachten voor nog niet herstelde PCC patiënten, naar leeftijd





# Resultaten

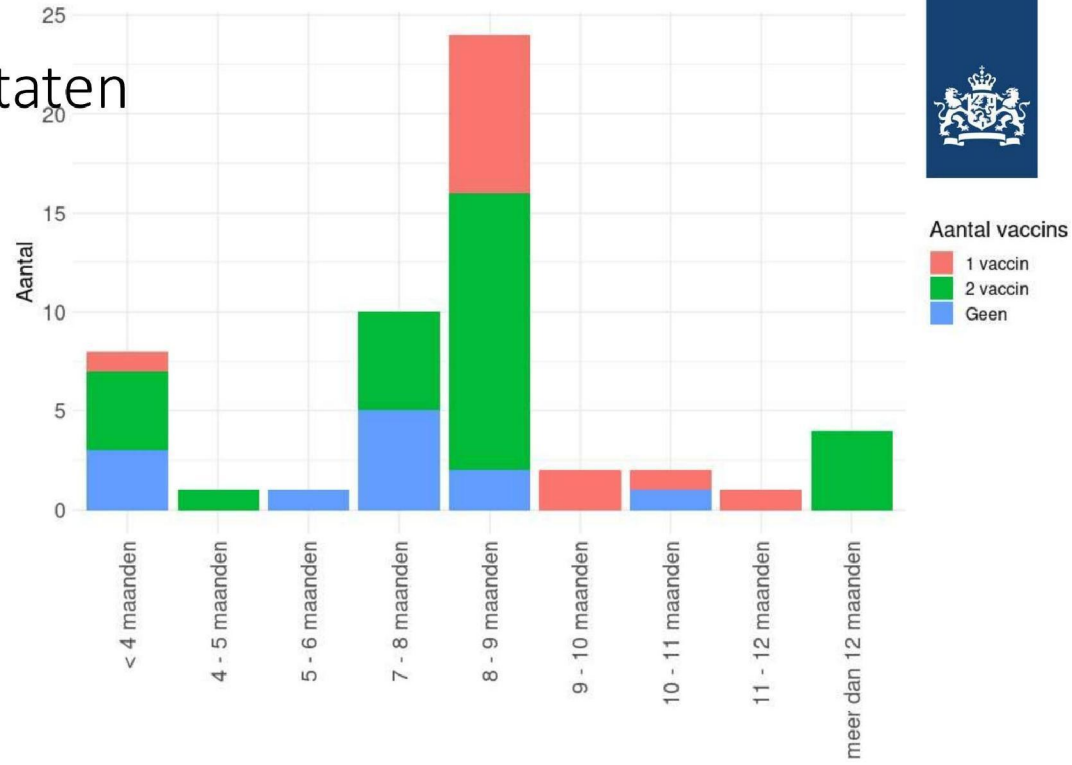


Aantal vaccins  
1 vaccin  
2 vaccin  
Geen





# Resultaten



Aantal vaccins  
1 vaccin  
2 vaccin  
Geen





OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Zorggebruik op Bonaire pre-pandemisch vs. nu



Aantal verschillende categorieën artsen / paramedici die patiënten behandelen: Gemiddeld verschil tussen afgelopen week* vs. pre-pandemisch				
	<u>Herstelde PCC patiënten</u>	<u>Nog niet herstelde PCC patiënten</u>	<u>Acute cases</u>	<u>Community controls</u>
<b>Artsen</b>	- 0.15 (SD 1.21)	0.02 (SD 1.53)	-0.02 (SD 0.62)	-0.19 (SD 0.91)
<b>Paramedisch</b>	-0.03 (SD 0.40)	-0.06 (SD 0.5)	-0.01 (SD 0.125)	-0.01 (SD 0.12)

\*In de week voor afname van het interview



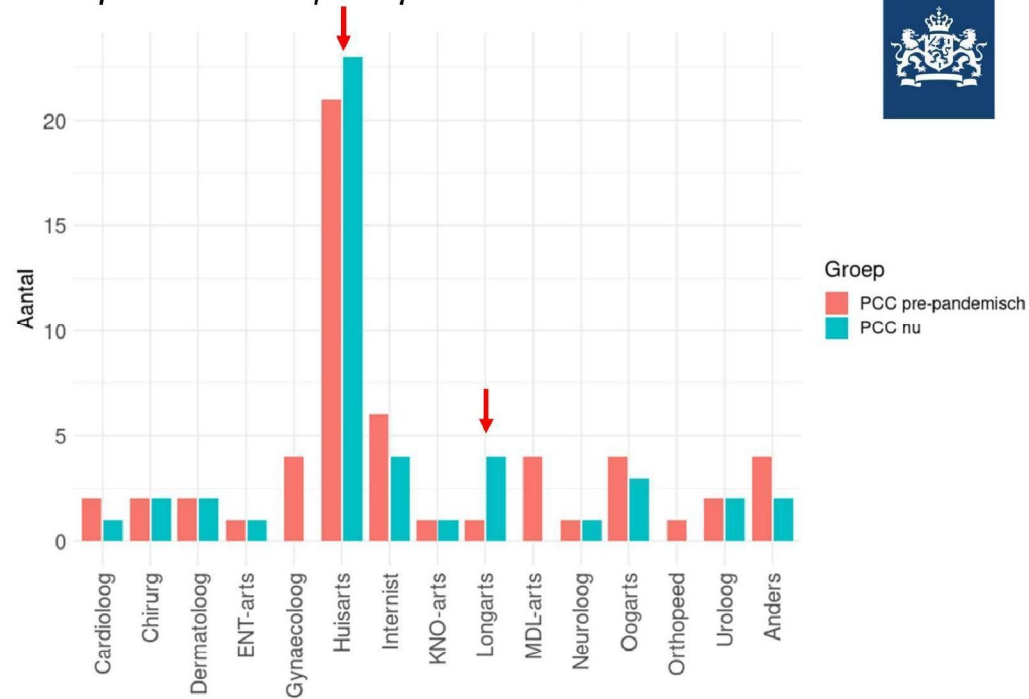
OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Zorggebruik op Bonaire pre-pandemisch vs. nu

Verschuiving van het totaal aantal bezochte artsen door **herstelde** PCC patiënten (n = 106)

65% bezocht geen arts pre-pandemisch

69% bezocht geen arts op moment van interview





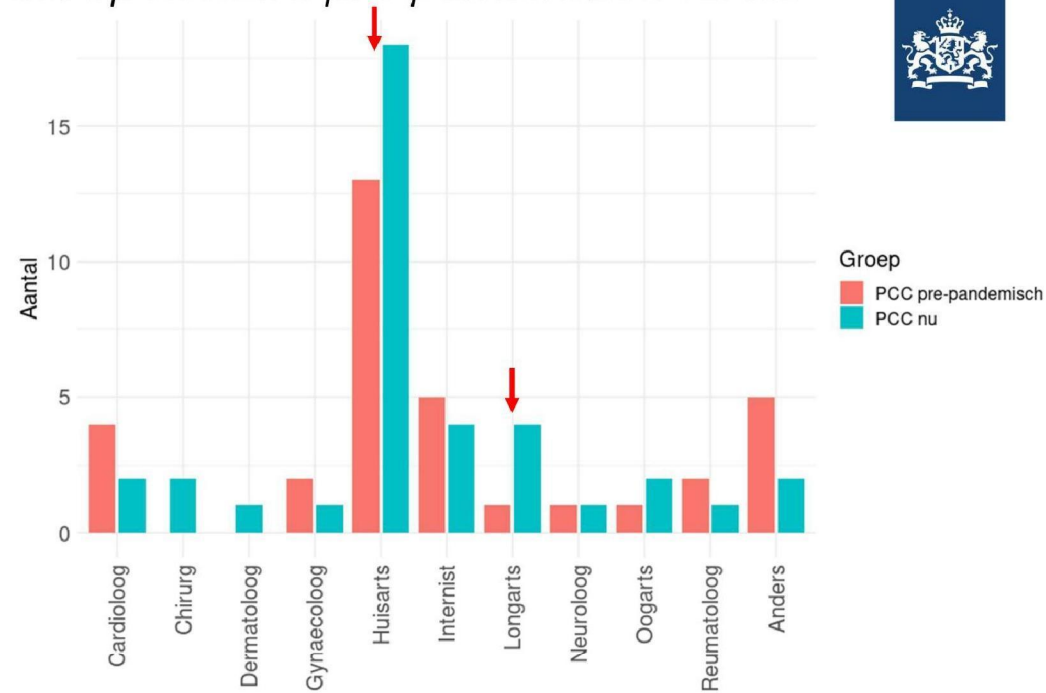
## Zorggebruik op Bonaire pre-pandemisch vs. nu



Verschuiving van het totaal aantal bezochte artsen door **niet herstelde** PCC patiënten (n = 53)

62% bezocht geen arts pre-pandemisch

53% bezoekt geen arts op moment van interview

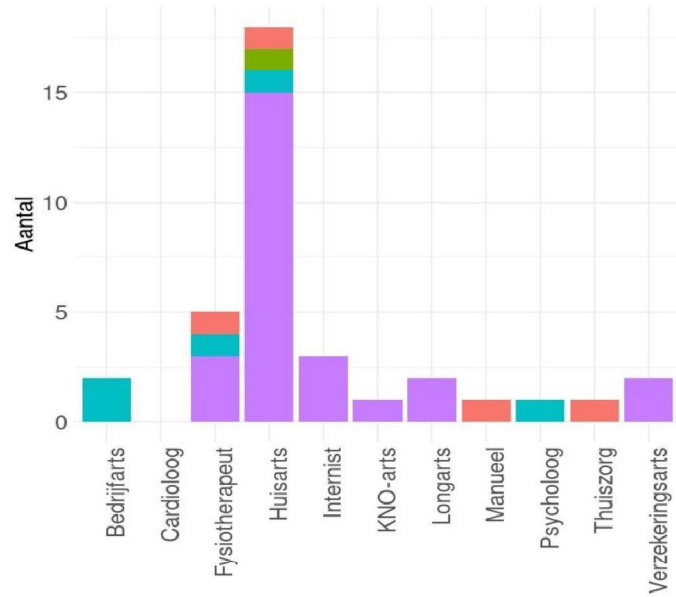




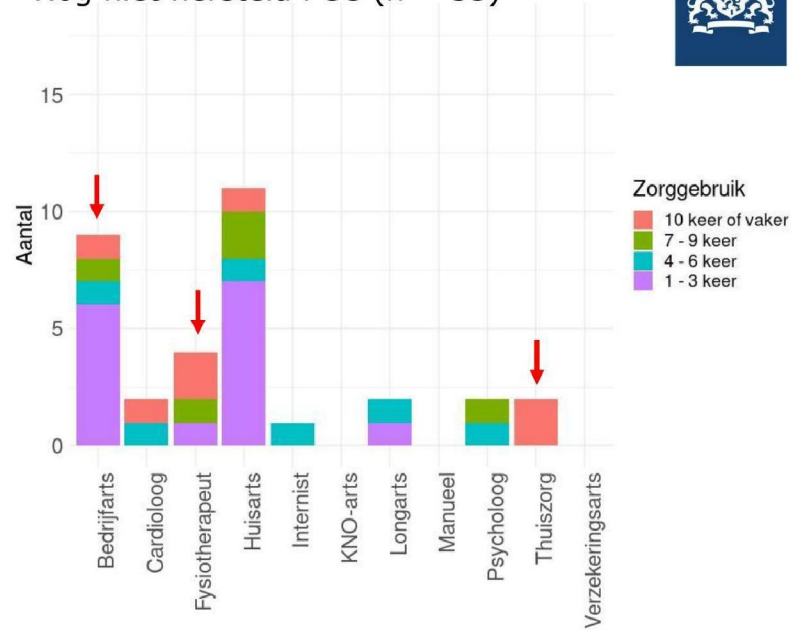
OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Zorggebruik op Bonaire pre-pandemisch vs. nu

- Hersteld PCC (n = 106)



- Nog niet hersteld PCC (n = 53)





## Methodologische overwegingen



- 1e studie over long-covid in de Caribische regio
  - Relatief grote studie populatie
  - Controlegroep en vragen over prepandemische situatie
  - Representatieve steekproef (geen zelfaanmelding)
  - Zeer uitgebreide vragenlijst, rijke data
  - Interviews kwalitatief goed afgenomen, weinig missing data
- 
- Oversampling van ziekenhuispatiënten
  - Alleen patiënten met klachten geïnccludeerd
  - Alleen patiënten met bevestigde covid-diagnose PG geïnccludeerd





OPENBAAR LICHAAM  
**BONAIRE**

## Vooruitzicht



Het lopende onderzoek zal zich verder nog richten op:

- Determinanten van hoog zorggebruik door PCC patiënten
- Voorspellende factoren voor het ontwikkelen van (ernstige) PCC
  - De rol van ziekenhuisopname op het risico voor het ontwikkelen van (ernstige) PCC
  - Maar ook factoren als onderliggend lijden, SES, BMI, zorggebruik, vaccinatiestatus
- De impact van PCC op dagelijks functioneren en kwaliteit van leven
- De impact van PCC op werk/studie, en steun die PCC patiënten vanuit de werk/studie omgeving ontvangen





# Acknowledgements



- **Publieke Gezondheid Bonaire**

- [redacted] 5.1.2e PhD, [redacted] 5.1.2e
- [redacted] 5.1.2e
- [redacted] 5.1.2e

- **Bonaire TEMPO**

- **Digitale checklisten**
- **CBS Bonaire**
- **Sporthal Jorge Nicolaas, Bonaire**
- **GGD-Zuid Holland Zuid**
- **NIVEL**

- **Mobilito**

- [redacted] 5.1.2e

- **RIVM Nederland**

- [redacted] 5.1.2e PhD, MSc
- [redacted] 5.1.2e MSc, MPH
- [redacted] 5.1.2e, MScR

