



Kinderen met astma in beeld

Eindrapportage
7 februari 2025



Agenda

Achtergrond en methodiek

Analyse bevindingen

Conclusies

Appendix – data en methodiek

Astma is een relatief veelvoorkomende aandoening onder kinderen

In Nederland...



Probleemstelling

In het ziekenhuis wordt een toename gezien van kinderen met astma, en in het bijzonder van kinderen met een zeer ernstig beloop in de vorm van een status astmaticus. Er zijn verschillende factoren die astmatische klachten kunnen uitlokken, waaronder factoren die sterk samenhangen met de leefomgeving (mede beïnvloed door sociaal economische factoren) van het kind.

Artsen hebben het vermoeden dat **het ontwikkelen van astma bij kinderen en de ernst van het beloop samenhangen met leefomgeving en sociaaleconomische factoren**. In dit project maken we in samenwerking met het Amsterdam UMC (partner en opdrachtgever) een start met het ontwikkelen van inzichten hierin.

“Kinderen met astma in beeld”: eerste inzichten in regionale en sociaaleconomische verschillen in het voorkomen van astma bij kinderen

Doelstelling

Inzicht verkrijgen in regionale en sociaaleconomische verschillen in het voorkomen van (ernstige) astma onder kinderen in Nederland, om zodoende te informeren en handelingsperspectief (acties buiten het ziekenhuis) te genereren.

Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:



Wat is de landelijke prevalentie voor ernstige astma en hoe ontwikkelt deze trend zich tussen 2018 en 2022?



Wat zijn kenmerken (sociaal, demografisch, economisch, anders) van kinderen met (ernstige) astma in Nederland?



Waar in Nederland liggen hotspots voor (ernstige) astma?



Welke kenmerken (sociaal, demografisch, economisch, anders) zijn meer of minder prevalent in hotspots voor ernstige astma?



Waar in Amsterdam liggen hotspots voor ernstige astma bij kinderen en welke populatiekenmerken zijn hier het meest prevalent?



In deze studie wordt het voorkomen van (ernstige) astma onder kinderen (2-17 jaar) in beeld gebracht middels ziekenhuiszorg data

Onderzoekspopulaties



Deze studie adresseert het voorkomen van astma onder kinderen in Nederland. De resultaten geven een doorsnede weer van de gehele populatie kinderen woonachtig en geregistreerd in Nederland op peildatum 31 december van het jaar van interesse. De populatie kinderen is vervolgens ingedeeld in leeftijdscohorten. Deze leeftijdscohorten zijn vastgesteld in samenspraak met de opdrachtgever en zijn gebaseerd op de zekerheid van diagnose (onder de 6 jaar is de diagnose astma lastiger te stellen). De gehanteerde leeftijdscohorten zijn:

- *6-17 jaar*: primaire onderzoekspopulatie
- *2-5 jaar*: additionele onderzoekspopulatie

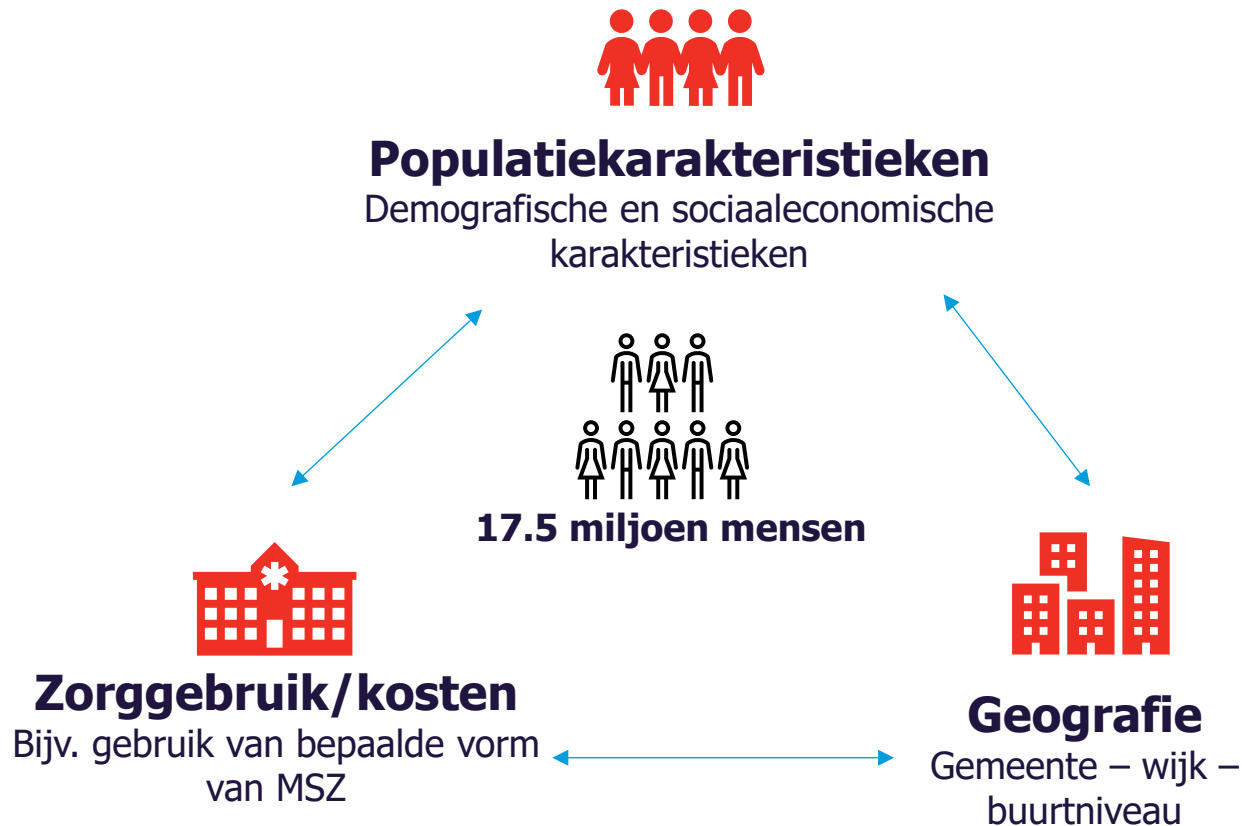
Astmadefinitie

Astma wordt gedefinieerd op basis gegevens over Medisch Specialistische Zorg ontvangen binnen de Zorgverzekeringswet (Zvw) en medicatiegebruik. Dit betekent dat primair ziekenhuiszorg wordt meegenomen in deze analyses. Door het ontbreken van zorg buiten het ziekenhuis, hoofdzakelijk huisartsenzorg, valt een populatie kinderen met “mildere” astma buiten de scope van de studie. Het is onbekend hoe groot deze groep is.

In deze studie worden de volgende astmavormen in beeld gebracht, zie [appendix pp.72-73 voor een gedetailleerde beschrijving](#):

- *Astma medicatie gebruik*: astma-gerelateerde medicatiegebruik, gedefinieerd op basis van ATC-4 code
- *Niet-ernstige astma*: astma-gerelateerd poliklinisch ziekenhuisbezoek, gedefinieerd op basis van DBC-code
- *Ernstige astma*: astma-gerelateerd spoedeisende hulpbezoek, klinische ziekenhuisopname en/of IC-opname in afgelopen 2 jaar, gedefinieerd op basis van DBC-code en/of ICD-10 code
- *IC-opname met astma*: astma-gerelateerde IC-opname, gedefinieerd op basis van ICD-10 code

Hiertoe wordt CBS microdata gebruikt – dit betreft de detailgegevens onderliggend aan de CBS statistieken toegankelijk voor onderzoek



Het voorkomen van (ernstige) astma wordt in deze studie in beeld gebracht aan de hand van CBS microdata.

Binnen de CBS Microdata infrastructuur kan (register)data op persoonsniveau aan elkaar gekoppeld worden. Naast sociaaleconomische en demografische data, bevat deze data-infrastructuur ook zorgdata. Deze zorgdata betreft alle binnen de basisverzekering gedeclareerde zorg (Zorgverzkeringswet, Zvw), zoals gecontroleerd en aangeleverd door Vektic C.V., inclusief MSZ-declaraties. Zodoende kan MSZ-gebruik op een gedetailleerd niveau in kaart gebracht worden en kunnen populatiekenmerken, zorggebruik, zorgkosten en geografie in samenhang onderzocht worden.

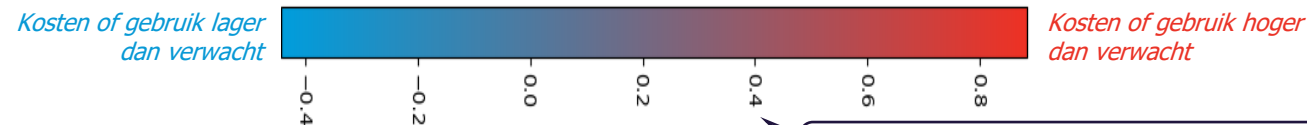
Naast descriptieve inzichten, worden zorggebruik en –kosten tussen gebieden vergeleken middels een “benchmark” (“verwachting”)

Benchmark: een vergelijking tussen geobserveerd en verwacht zorggebruik

Met de benchmark wordt het werkelijk zorggebruik in een regio (bijv Amsterdam) vergeleken met het verwachtte zorggebruik voor een vergelijkbare populatie in Nederland. Alle inwoners van Nederland zijn hiervoor ingedeeld in referentieprofielen o.b.v. 5 kenmerken: leeftijd, geslacht, huishoudsamenstelling, inkomen en herkomst. Per referentieprofiel is het gemiddeld zorggebruik bepaald, dit is de “benchmark” (ookwel de “verwachting”). Zorggebruik van inwoners wordt vergeleken met de verwachting voor het referentieprofiel waartoe zij behoren. Zodoende wordt inzichtelijk of in een bepaalde regio meer of minder zorg wordt gebruikt dan verwacht op basis van het Nederland gemiddelde én de populatiesamenstelling in de regio.

Leeswijzer benchmark

	Referentie profiel 1	Referentie profiel 2	Referentie profiel 3	Referentie profiel 4	Referentie profiel ...	Referentie profiel ...	Uitkomst
Verwachting gemiddeld zorggebruik in Nederland voor referentieprofiel o.b.v leeftijd, geslacht, inkomen, huishoudsamenstelling en herkomst					...	...	“Verwachting”
Afwijking in zorggebruik in regio in vergelijking met het referentieprofiel, resulterend of hoger of lager gebruik					...	...	Percentage afwijking van verwachting



Voorbeeld: bij een benchmark van +0.4 wordt er in een bepaalde regio 40% meer zorg gebruikt dan verwacht op basis van de verwachting

Agenda

Achtergrond en methodiek

Analyse bevindingen

Astmamedicatiegebruik onder kinderen in beeld

Kinderen met (ernstige) astma in cijfers

Voorkomen van (ernstige) astma in Nederland

Kenmerken van kinderen met ernstige astma

Escalatieroutes naar ernstige astma in beeld

Kinderen met astma in “hotspots”

Kinderen met astma in Amsterdam

Conclusies

Appendix – data en methodiek

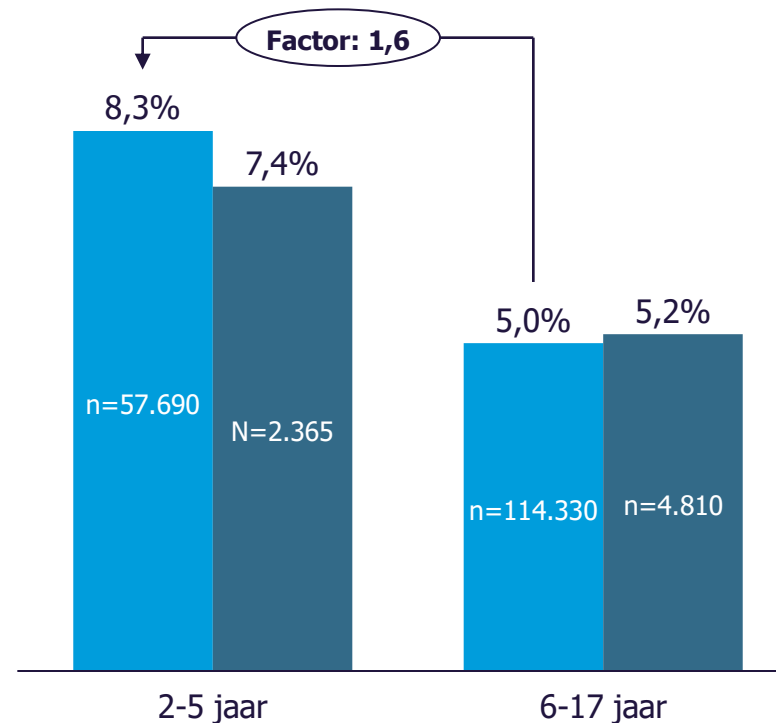
In Nederland gebruiken ruim 57.000 kinderen van 2-5 jaar en 114.000 kinderen van 6-17 jaar astmamedicatie

Astmamedicatiegebruik¹ onder kinderen van 2-5 en 6-17 jaar in Nederland en Amsterdam (n, % 2022)

Let op:

Astmamedicatie wordt niet uitsluitend voorgeschreven bij kinderen met een astma diagnose. Medicatiegebruik is daarmee geen directe maat voor "kinderen met astma".

De omvang van de groep, zeker bij de 6-17 jaar, is wel indicatief voor astmatische klachten. Bij gebrek aan informatie t.a.v. huisartsenzorg, is dit een welkome aanvulling op ziekenhuiszorgdata, zie [appendix p.75](#).



■ Nederland ■ Amsterdam

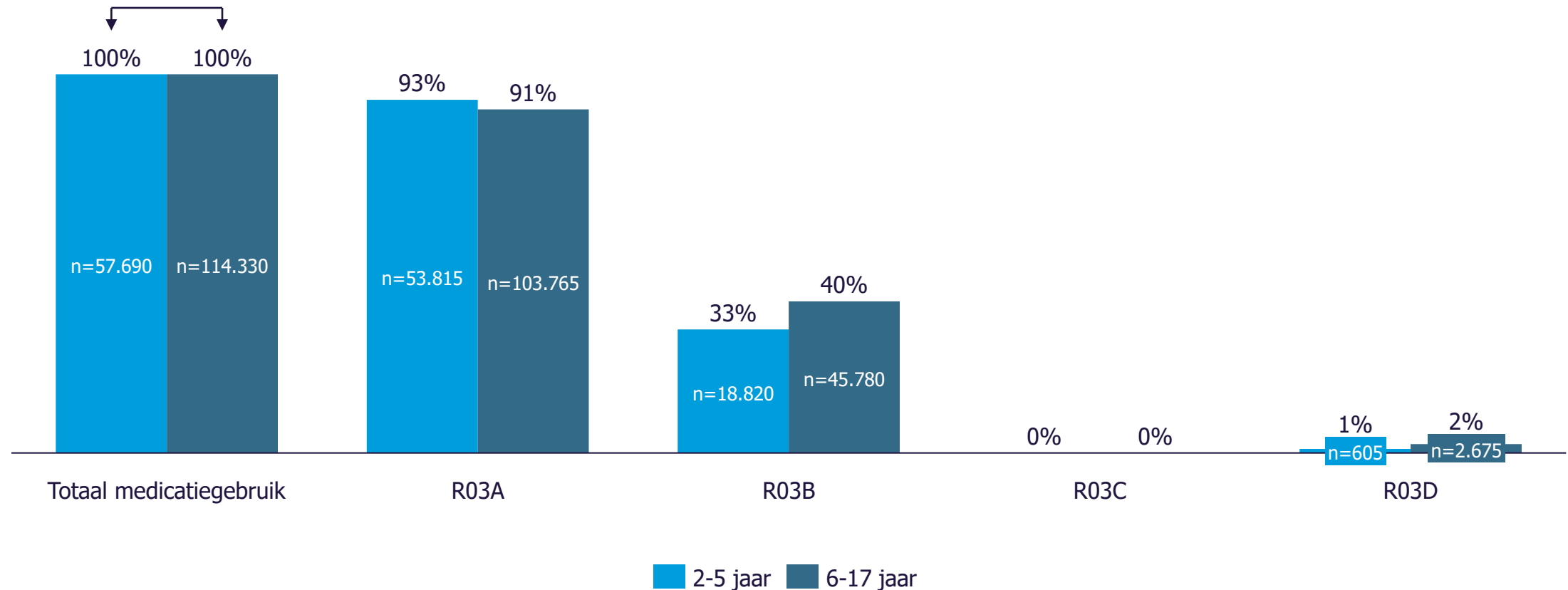
¹ Het gebruik van astmamedicatie refereert aan het gebruik van één of meer medicaties met ATC-4 code: R03A, R03B, R03C of R03D (zie ook: [appendix p.72](#))

Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Bron: CBS (2022 data); ahti analyses

Verreweg de meeste kinderen gebruiken astmamedicatie binnen de groep R03A (“sympathicomimetica voor inhalatie”) – 6-17 jarigen gebruiken iets vaker R03B (“overig”)

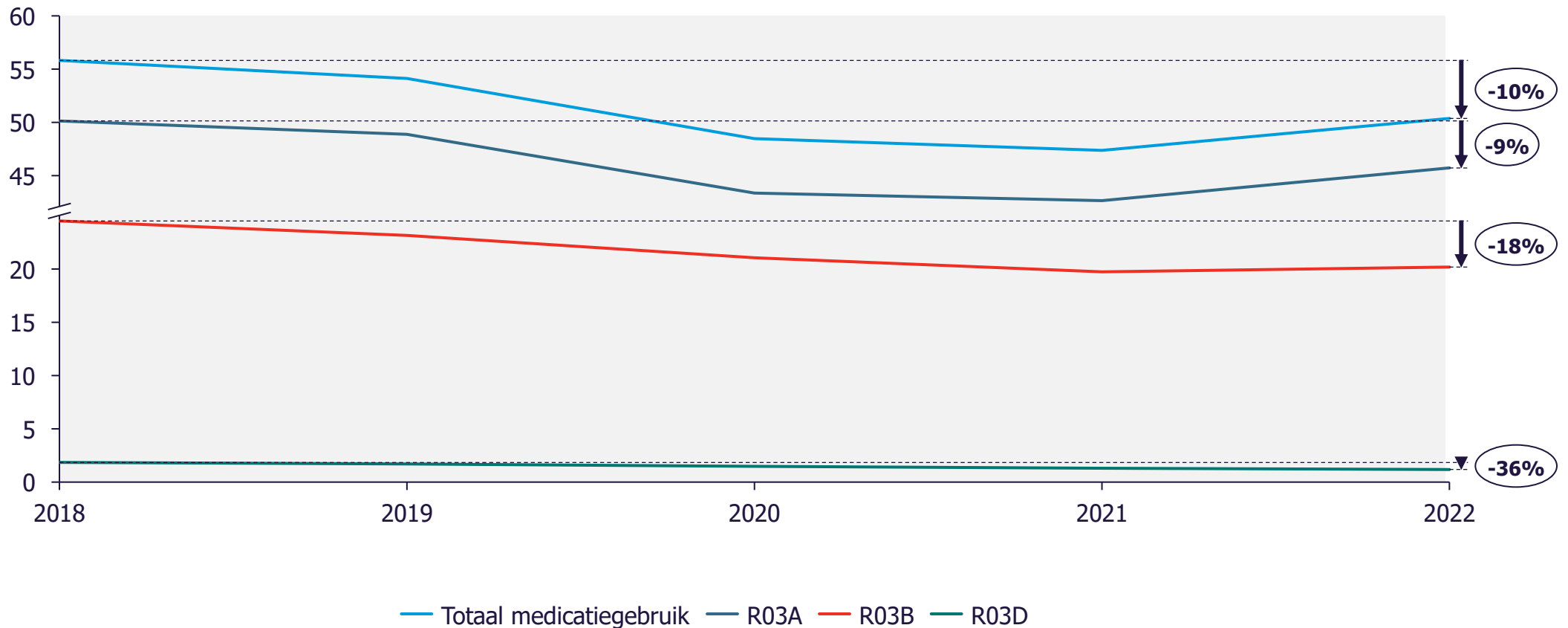
Astmamedicatiegebruik¹ onder kinderen van 2-5 en 6-17 jaar in Nederland, naar ATC-code (n, % 2022)



¹ Het gebruik van astmamedicatie refereert aan het gebruik van één of meer medicaties met ATC-4 code: R03A, R03B, R03C of R03D (zie ook: [appendix p.72](#))
Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek
Bron: CBS (2022 data); ahti analyses

In 2020 nam het astmamedicatiegebruik onder 6-17 jarigen af – in 2022 nam dit weer toe, maar keerde nog niet terug op het niveau van de voor de Covid-19 pandemie

Astmamedicatiegebruik¹ onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland, over de tijd (prevalentie (per 1.000), 2018-2022)



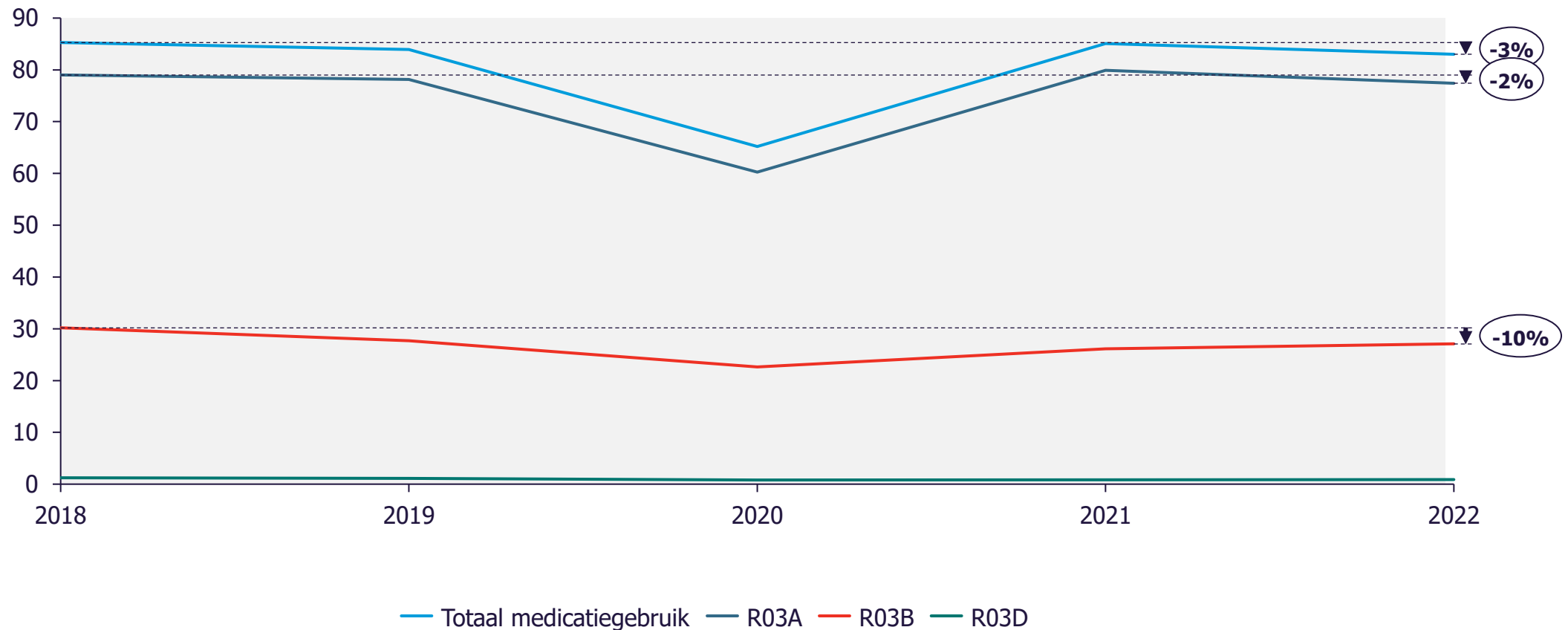
¹ Het gebruik van astmamedicatie refereert aan het gebruik van één of meer medicaties met ATC-4 code: R03A, R03B, R03C of R03D (zie ook: [appendix p.72](#))

Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Bron: CBS (2018-2022 data); ahti analyses

Onder 2-5 jarigen is een gelijkmatig patroon zichtbaar: na een afname in 2020 neem het astmamedicatiegebruik vanaf 2021 weer toe tot het pre-pandemisch niveau

Astmamedicatiegebruik¹ onder kinderen van 2-5 jaar in Nederland, over de tijd (prevalentie (per 1.000), 2018-2022)



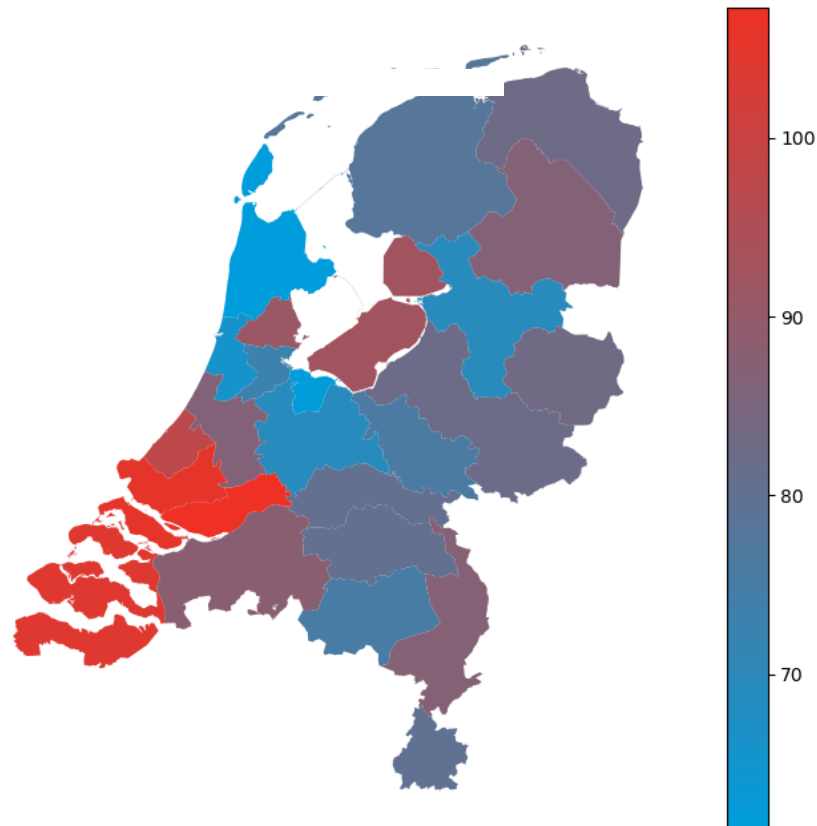
¹ Het gebruik van astmamedicatie refereert aan het gebruik van één of meer medicaties met ATC-4 code: R03A, R03B, R03C of R03D (zie ook: [appendix p.72](#))

Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

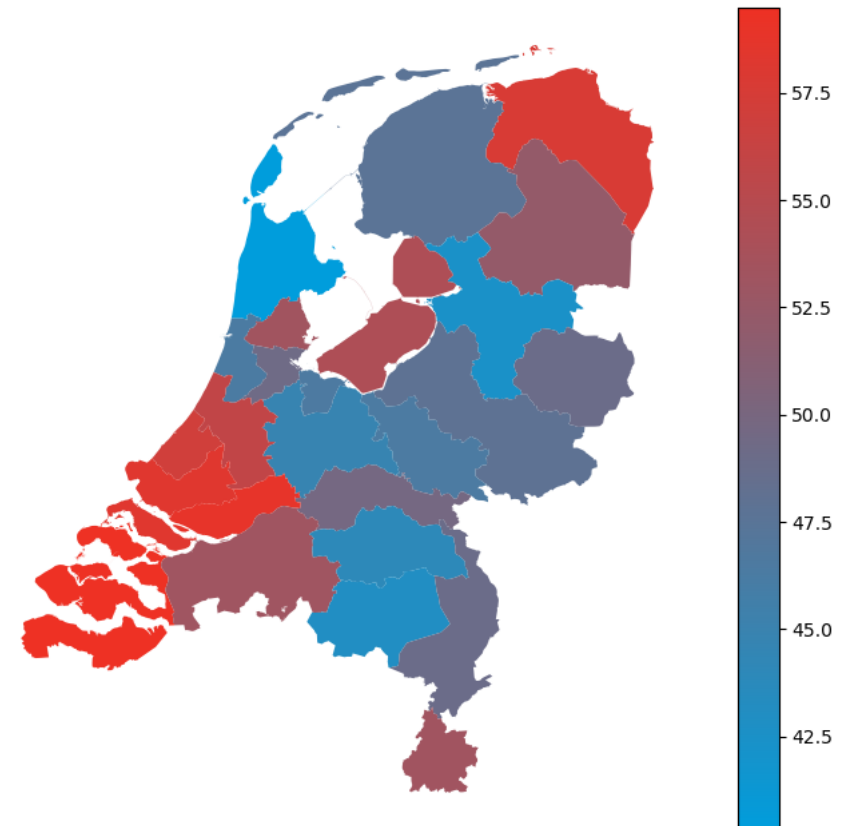
Bron: CBS (2018-2022 data); ahti analyses

In heel Nederland is het medicatiegebruik hoger onder 2-5 dan onder 6-17 jarigen – met name Zeeland en Zuid-Holland vallen op

Prevalentie *astma-medicatiegebruik* onder kinderen van 2-5- jaar in Nederland (per 1.000, 2022)



Prevalentie *astma-medicatiegebruik* onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland (per 1.000, 2022)



¹ Het gebruik van astmamedicatie refereert aan het gebruik van één of meer medicaties met ATC-4 code: R03A, R03B, R03C of R03D (zie ook: [appendix p.72](#))
Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek
Bron: CBS (2022 data); ahti analyses

Agenda

Achtergrond en methodiek

Analyse bevindingen

Astmamedicatiegebruik onder kinderen in beeld

Kinderen met (ernstige) astma in cijfers

Voorkomen van (ernstige) astma in Nederland

Kenmerken van kinderen met ernstige astma

Escalatieroutes naar ernstige astma in beeld

Kinderen met astma in “hotspots”

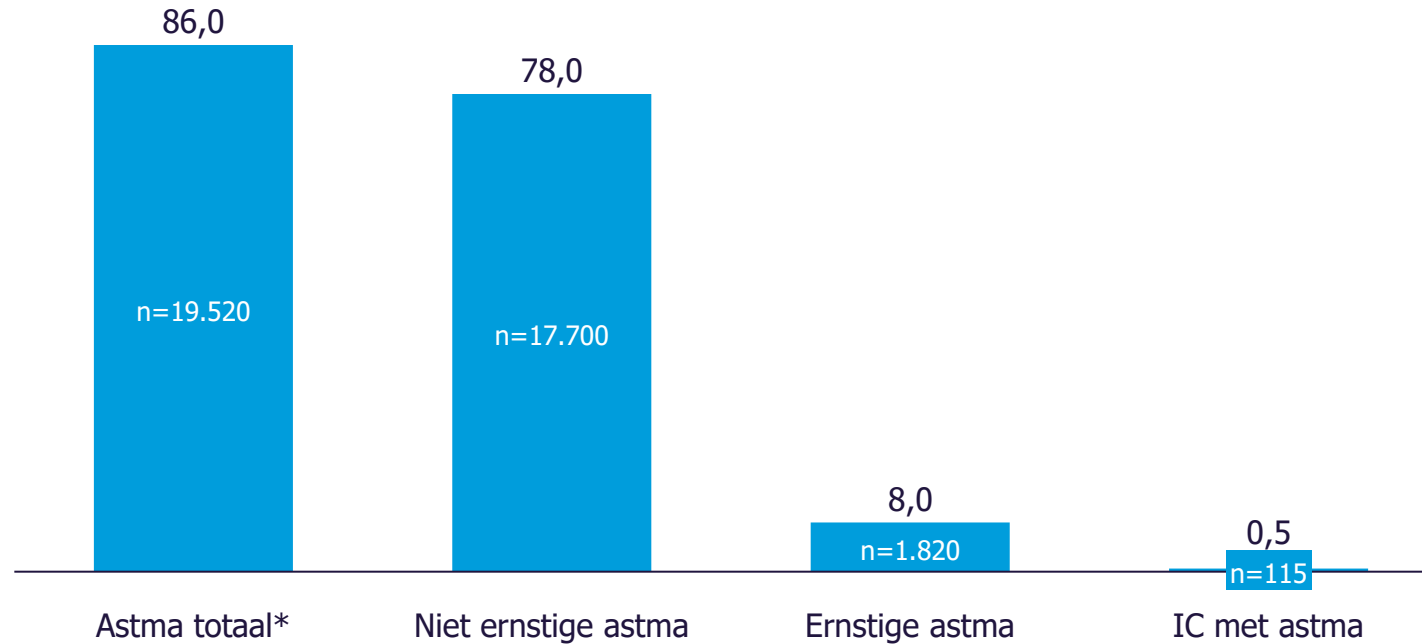
Kinderen met astma in Amsterdam

Conclusies

Appendix – data en methodiek

In 2022 werden 8 op de 10.000 kinderen (6-17 jaar) in Nederland met astma opgenomen in het ziekenhuis – 115 kinderen kwamen op de IC

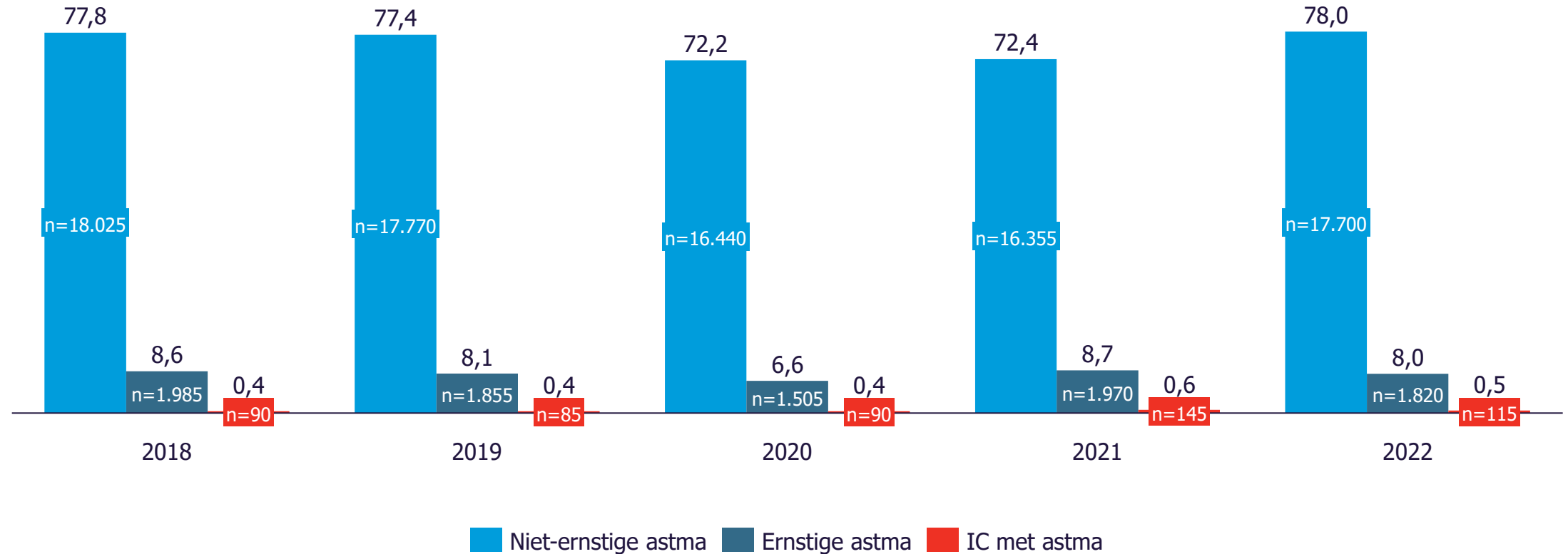
Prevalentie (niet-)ernstige astma onder alle kinderen van 6-17 jaar in Nederland (per 10.000, 2022)



* Let op: hierin is enkel Medisch Specialistische Zorg geleverd in het ziekenhuis, en vergoed binnen de Zorgverzekeringswet (Zvw), meegenomen
Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek
Bron: Vektis C.V., DHD, CBS (2022 data); ahti analyses

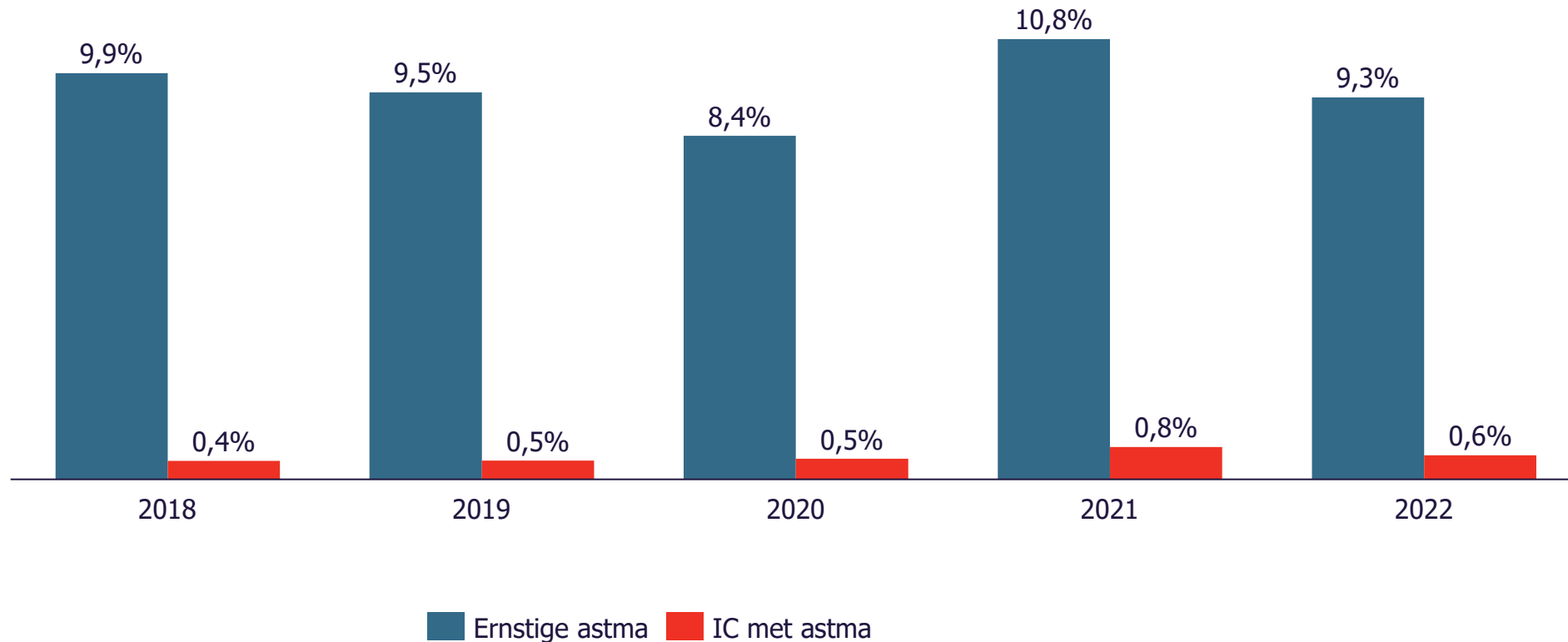
Op populatieniveau is de prevalentie van zowel ernstige als niet-ernstige astma relatief constant gebleven tussen 2018 en 2022 – wel is een kleine afname zichtbaar in 2020 (tijdens de Covid-19 pandemie)

Prevalentie (niet-)ernstige astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland (per 10.000, 2018-2022)



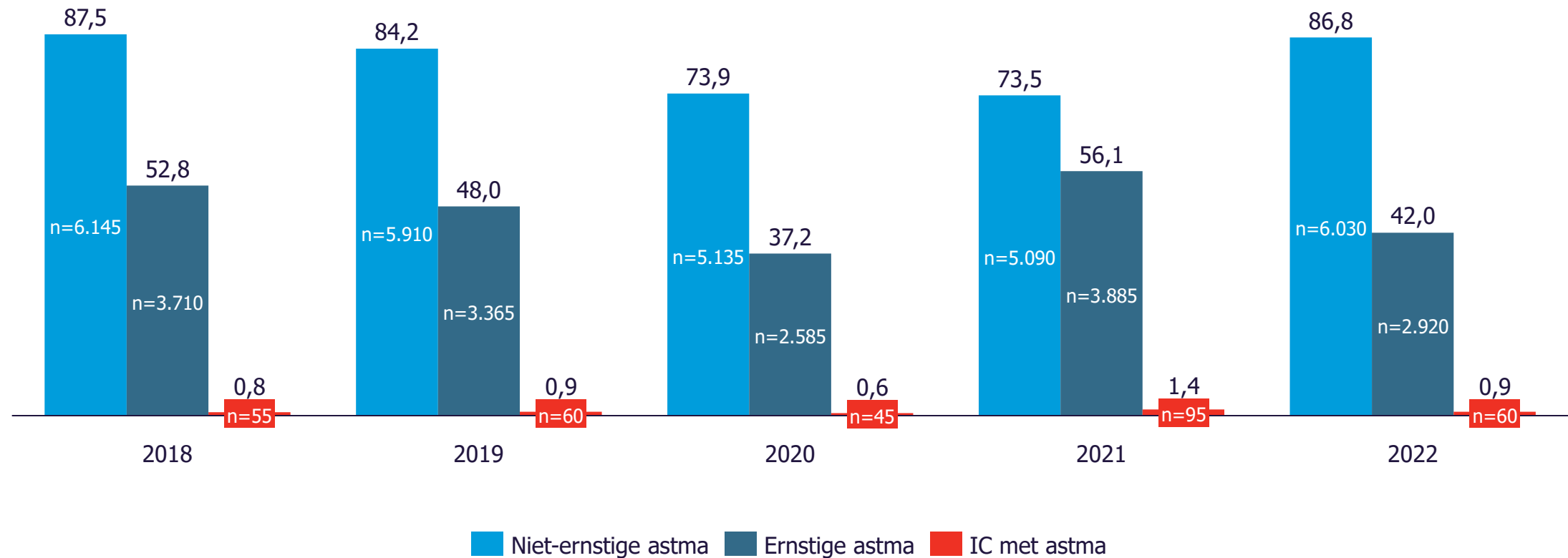
Het percentage kinderen met ernstige astma van het totaal is relatief stabiel over de jaren

Percentage kinderen met ernstige astma en IC-opname met astma t.o.v. totaal aan kinderen met astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland (% , 2018-2022)



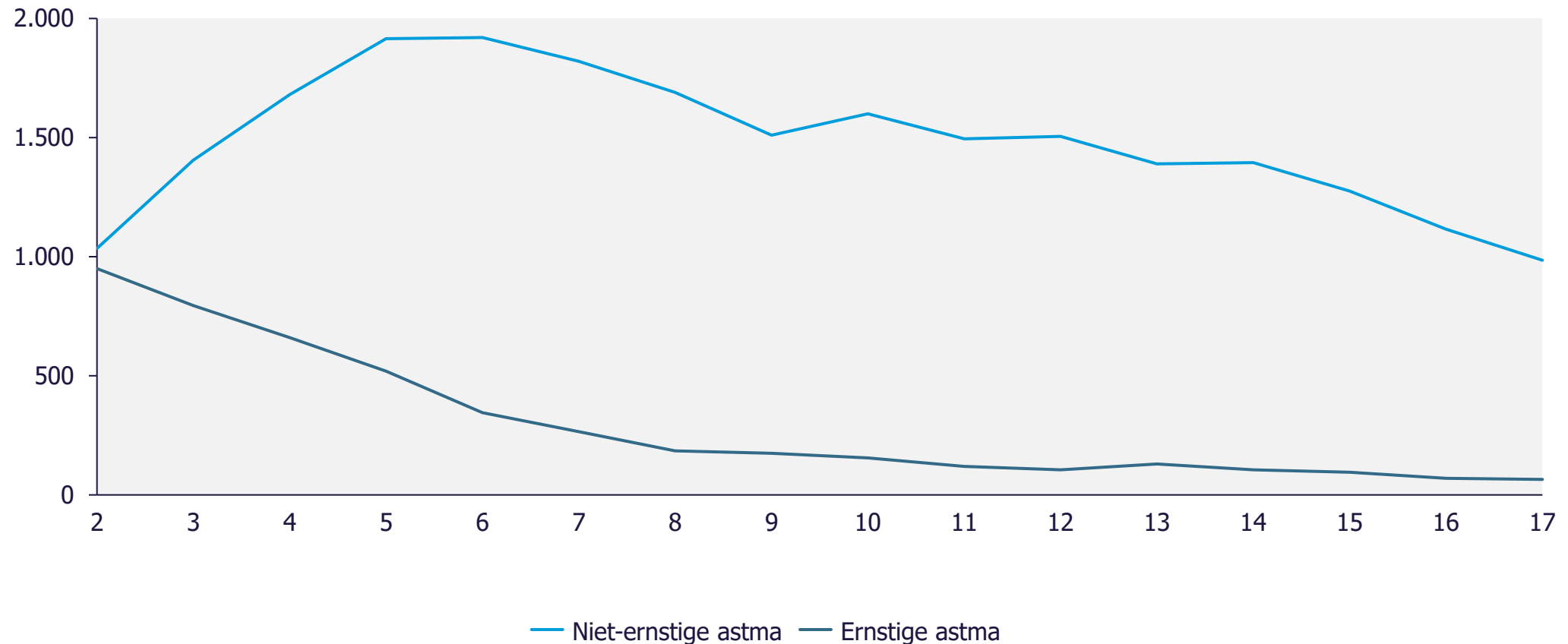
Ook onder 2-5 jarigen is het voorkomen van astma relatief constant – wél komt ernstige astma verhoudingsgewijs (t.o.v. niet-ernstige astma) vaker voor

Prevalentie (niet-)ernstige astma onder kinderen van 2-5 jaar in Nederland (per 10.000, 2018-2022)



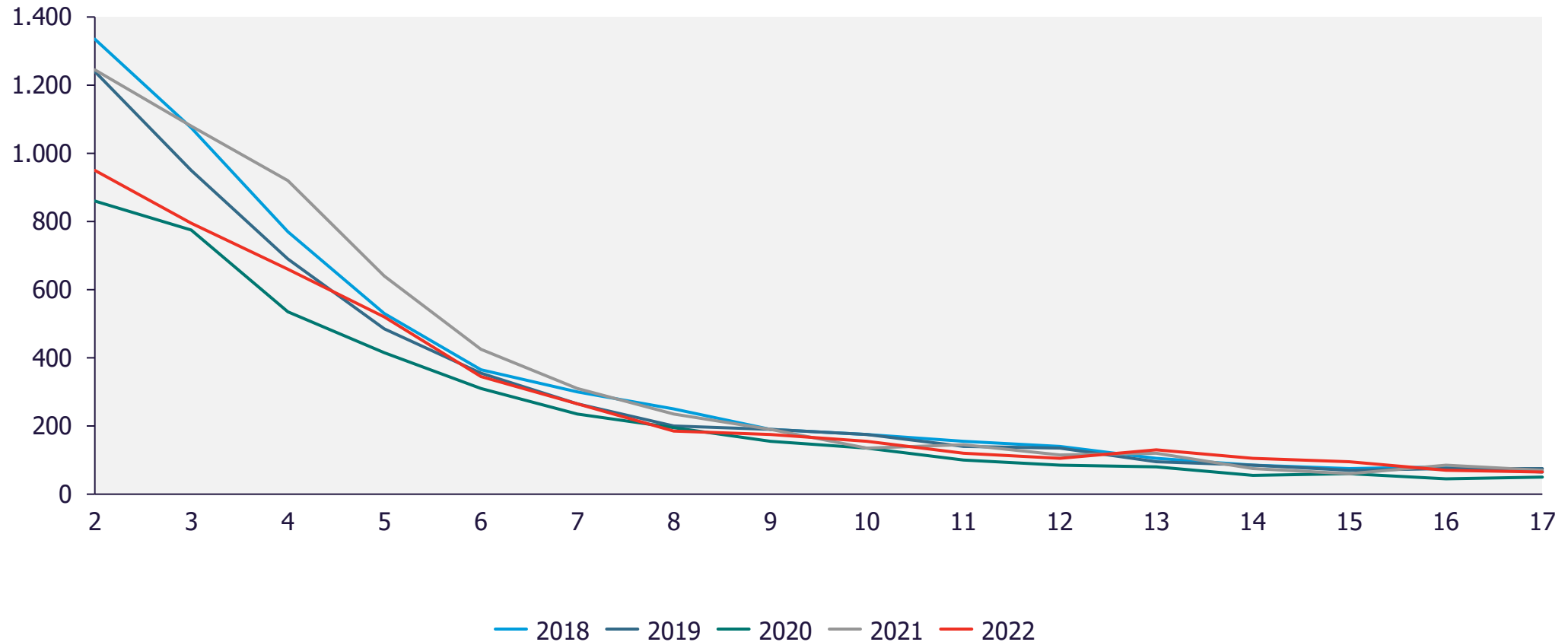
In 2022 waren verreweg de meeste kinderen met ernstige astma tussen de 2 en 6 jaar oud – tot 5 jarige leeftijd neemt het voorkomen van niet-ernstige astma toe, en ernstige astma juist snel af

Aantal kinderen met niet-ernstige en ernstige astma in Nederland, ingedeeld naar leeftijd (n, 2022)



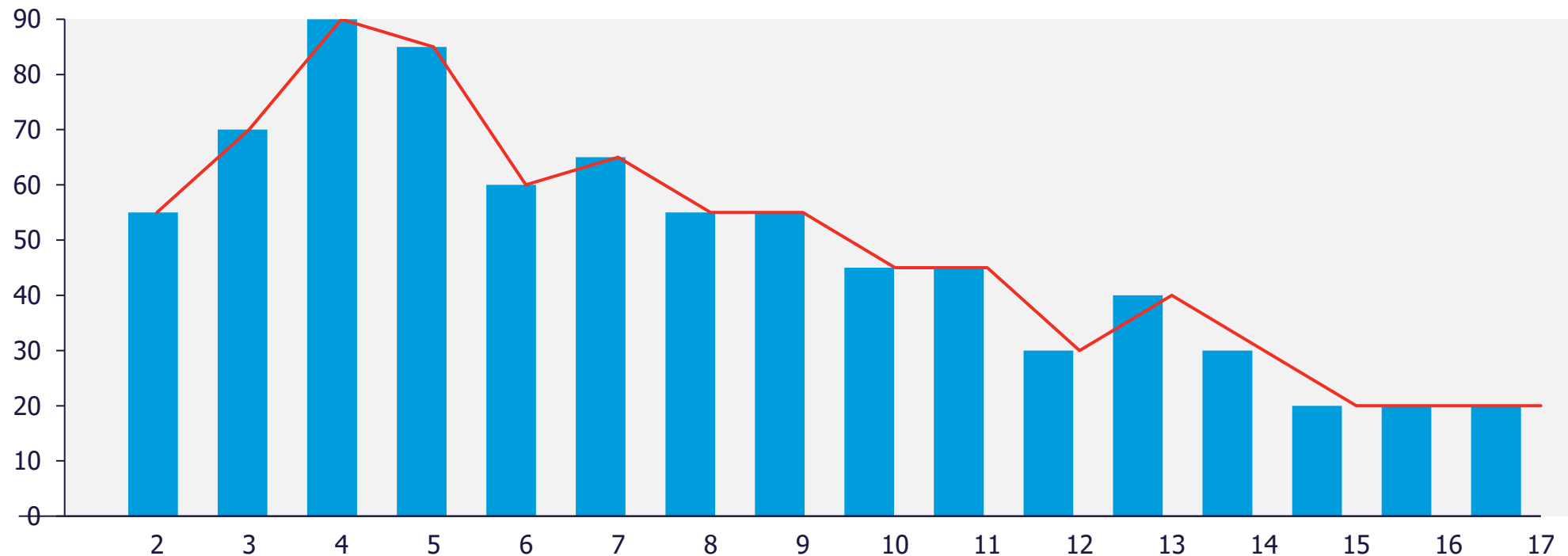
Ondanks enige jaar-op-jaar variatie is gedurende de periode 2018-2022 een gelijk patroon zichtbaar, waarbij ernstige astma het meest voorkomt bij kinderen tot en met 6 jaar oud

Aantal kinderen met ernstige astma in Nederland, ingedeeld naar leeftijd (n, 2018-2022)



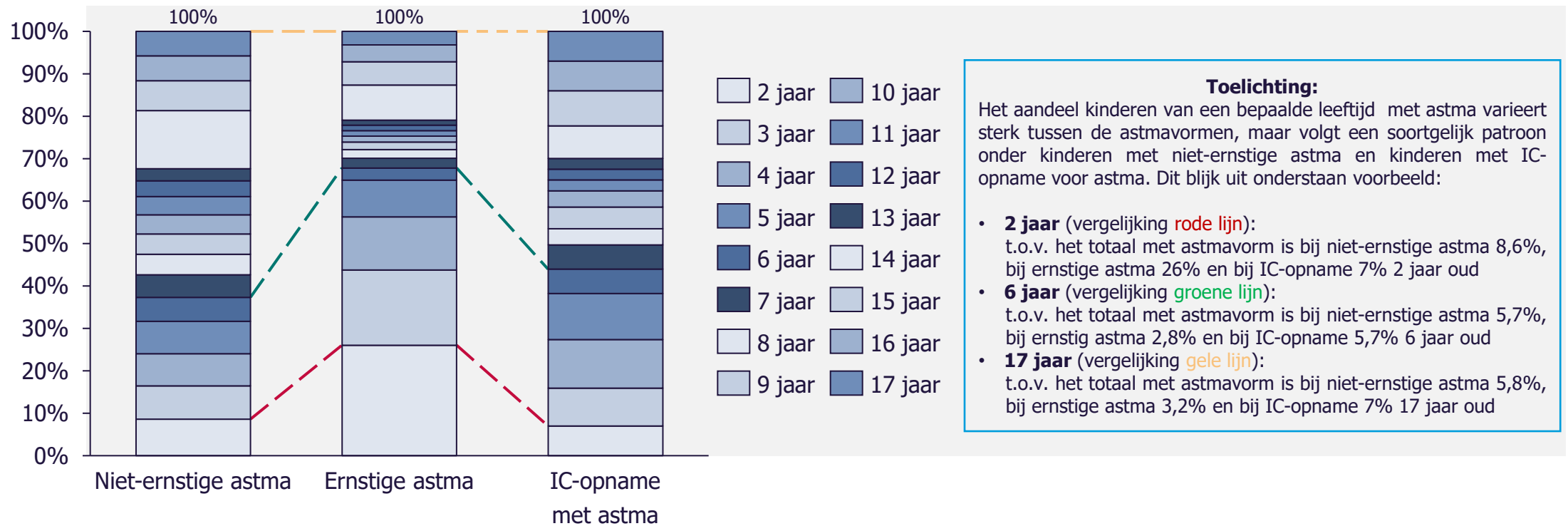
Gedurende 2018-2022 vonden verreweg de meeste IC-opnames plaats onder kinderen van 4 en 5 jaar oud – naar mate kinderen ouder worden neemt het aantal IC-opnames af

Aantal kinderen met IC-opname voor astma in Nederland, ingedeeld naar leeftijd (n, som 2018-2022)



Opvallend: de leeftijdsverdeling van kinderen met niet-ernstige astma en IC-opname komen sterk overeen, terwijl de leeftijdsverdeling van kinderen met ernstige astma juist afwijkt

Percentage kinderen met astmavorm in Nederland, ingedeeld naar leeftijd (% , som 2018-2022)



Agenda

Achtergrond en methodiek

Analyse bevindingen

Astmamedicatiegebruik onder kinderen in beeld

Kinderen met (ernstige) astma in cijfers

Voorkomen van (ernstige) astma in Nederland

Kenmerken van kinderen met ernstige astma

Escalatieroutes naar ernstige astma in beeld

Kinderen met astma in “hotspots”

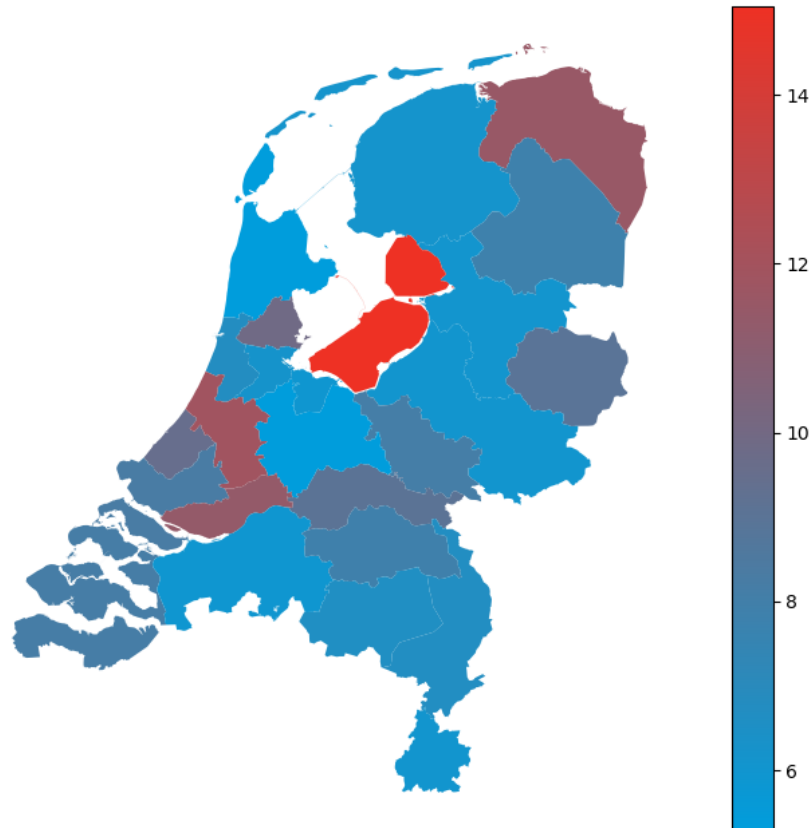
Kinderen met astma in Amsterdam

Conclusies

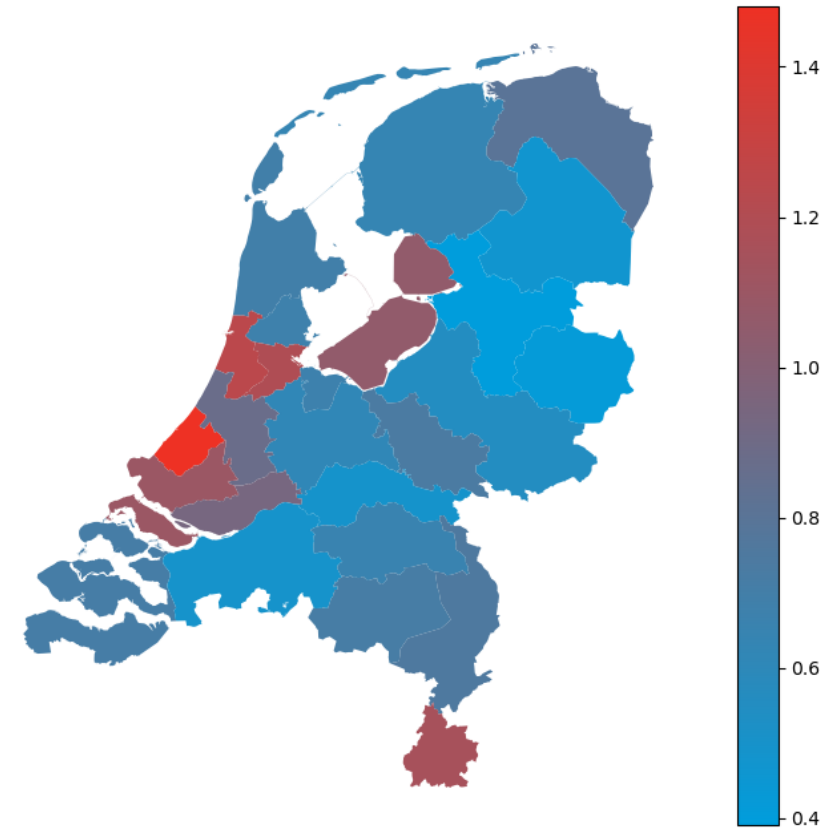
Appendix – data en methodiek

Niet-ernstige astma is het meest prevalent onder 6-17 jarigen in Flevoland, ernstige-astma komt met name veel voor in Den Haag

Prevalentie *niet-ernstige* astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland (per 1.000, 2022)

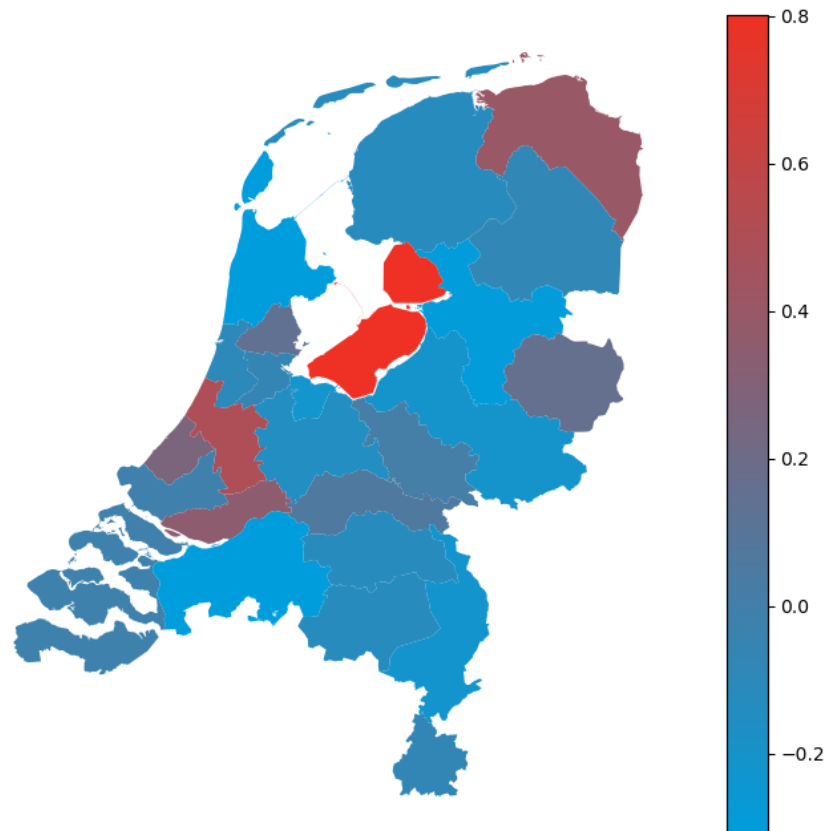


Prevalentie *ernstige* astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland (per 1.000, 2022)

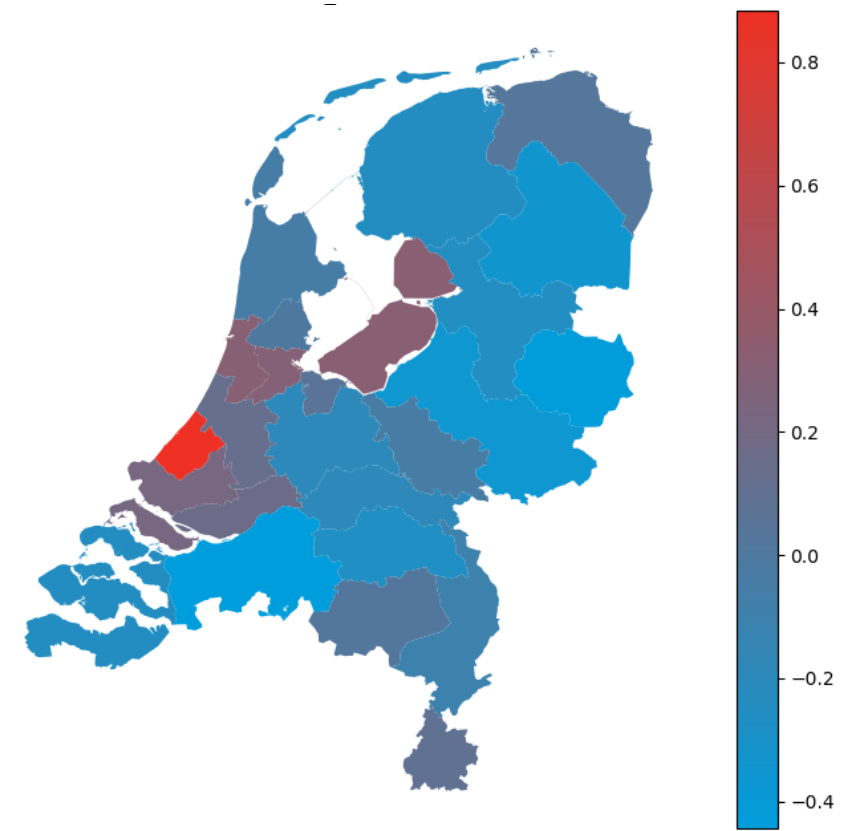


Het voorkomen van niet-ernstige astma in Flevoland en ernstige astma in Den Haag ligt ~80% boven de verwachting op basis van het Nederlands gemiddelde

Benchmark *niet-ernstige* astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland (NL-benchmark¹, 2022)



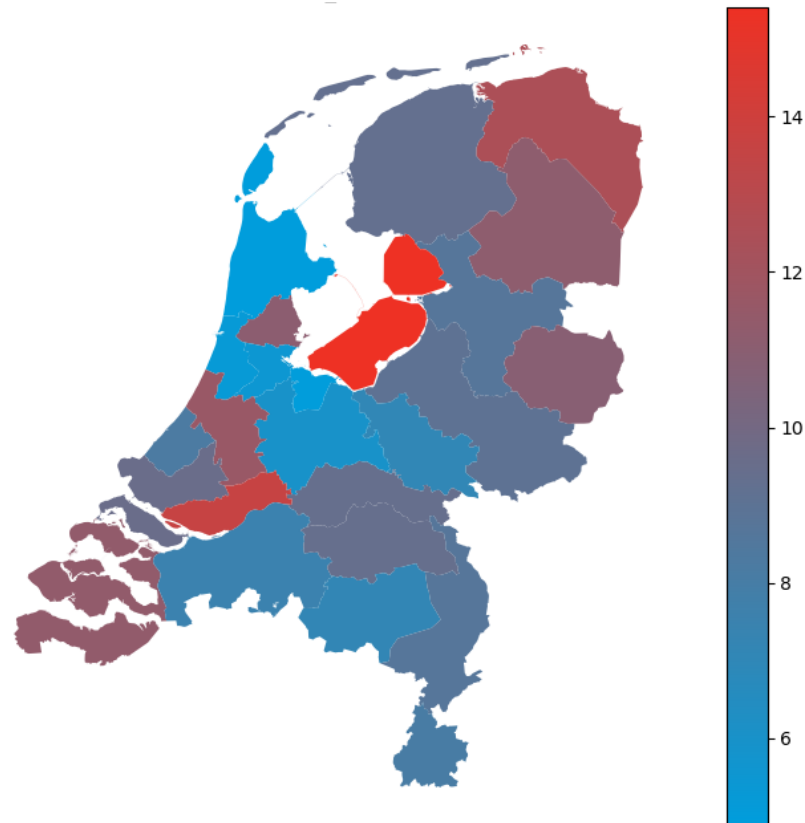
Benchmark *ernstige* astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland (NL-benchmark¹, 2022)



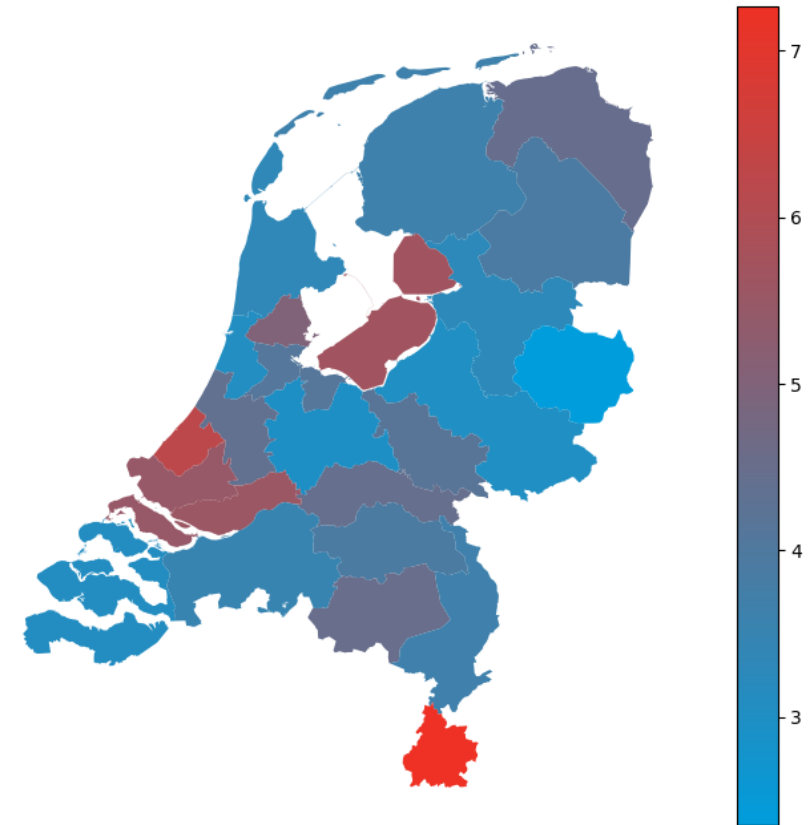
¹ De verwachting wordt berekend op basis van vijf onderliggende populatiekenmerken: leeftijd, geslacht, herkomst, inkomen en huishoudsamenstelling (zie [appendix p.71](#))
Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek
Bron: Vektis C.V., DHD, CBS (2022 data); ahti analyses

Ook onder 2-5 jarigen is niet-ernstige astma het meest prevalent in Flevoland – met een prevalentie van ~7 op de 1.000 komt ernstige astma het meest voor in Zuid-Limburg

Prevalentie *niet-ernstige* astma onder kinderen van 2-5 jaar in Nederland (per 1.000, 2022)

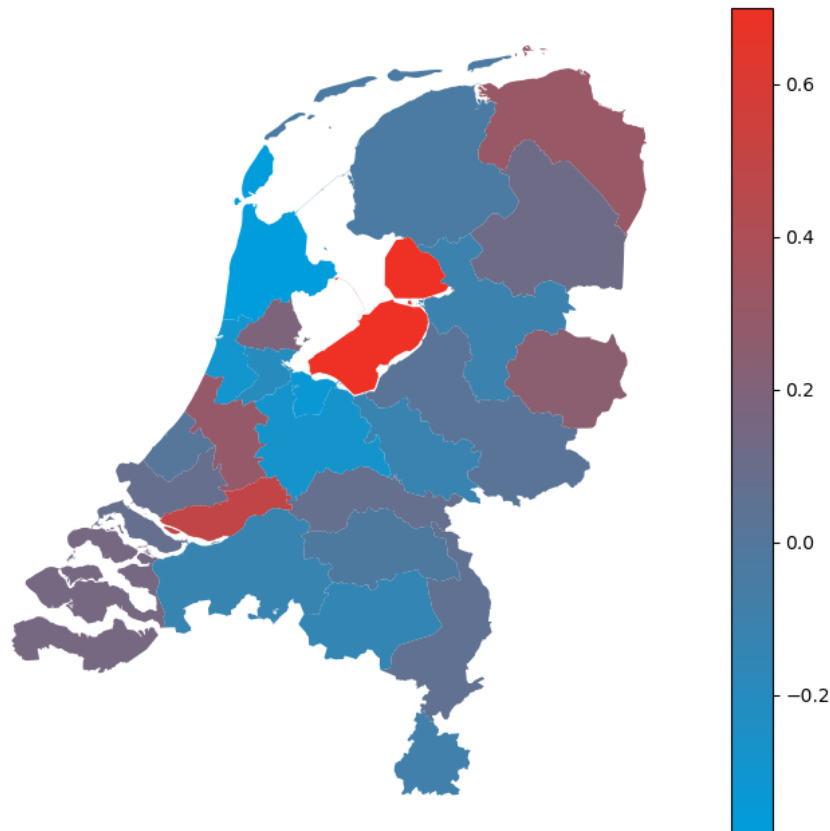


Prevalentie *ernstige* astma onder kinderen van 2-5 jaar in Nederland (per 1.000, 2022)

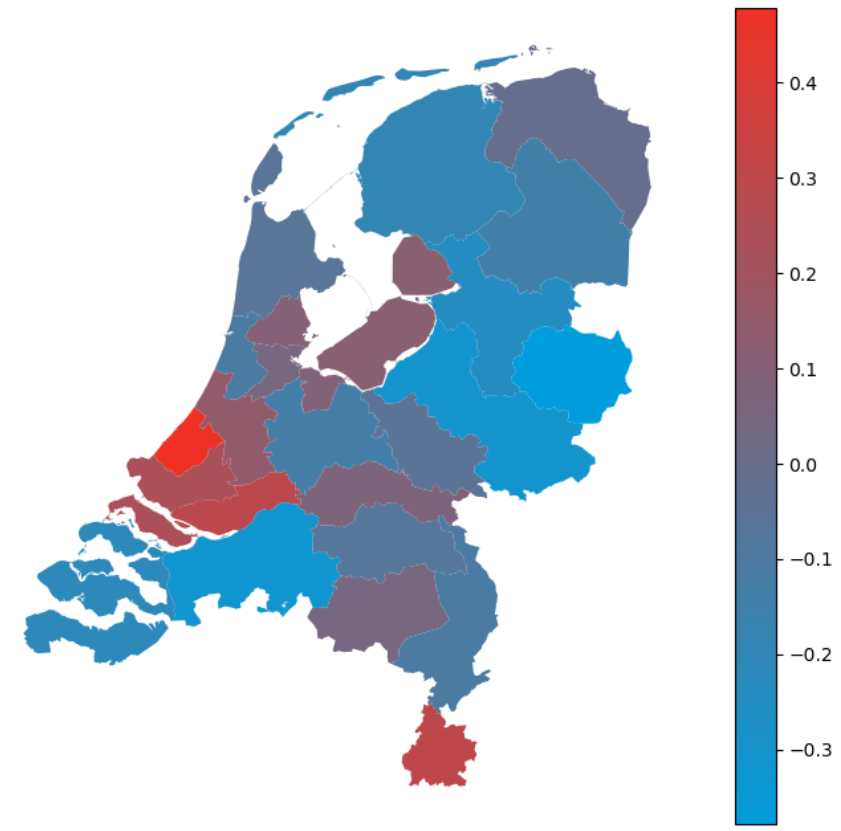


Net als bij 6-17 jarigen komt bij 2-5 jarigen niet-ernstige astma in Flevoland (~60%) en ernstige astma in Den Haag (~40%) vaker voor dan verwacht

Benchmark *niet-ernstige* astma onder kinderen van 2-5 jaar in Nederland (NL-benchmark¹, 2022)



Benchmark *ernstige* astma onder kinderen van 2-5 jaar in Nederland (NL-benchmark¹, 2022)



¹ De verwachting wordt berekend op basis van vijf onderliggende populatiekenmerken: leeftijd, geslacht, herkomst, inkomen en huishoudsamenstelling (zie [appendix p.71](#))
Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek
Bron: Vektis C.V., DHD, CBS (2022 data); ahti analyses

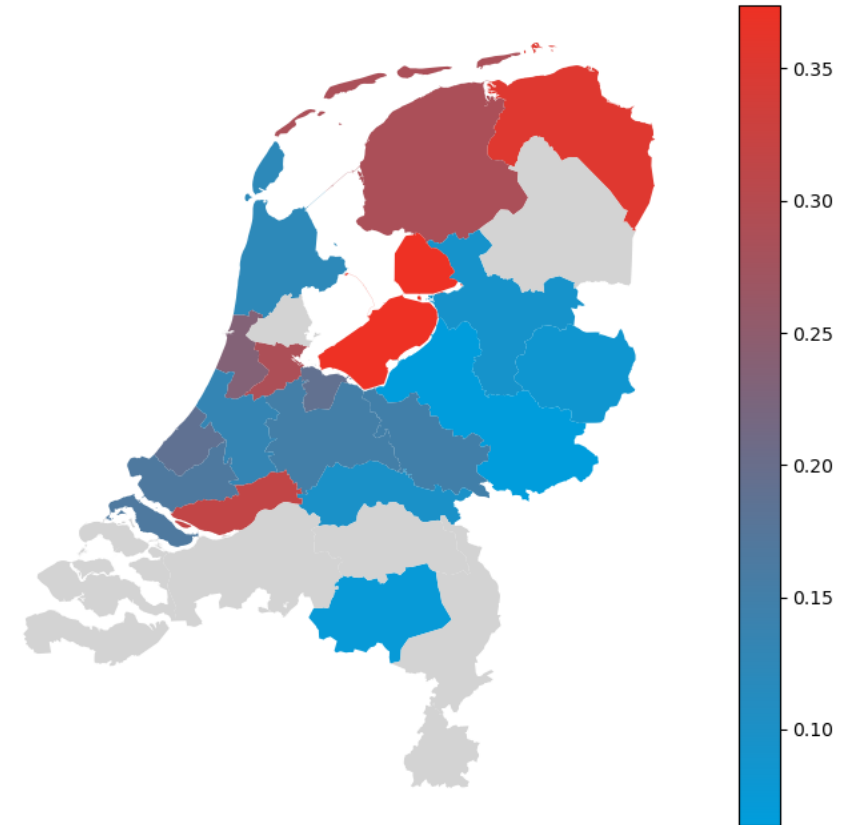
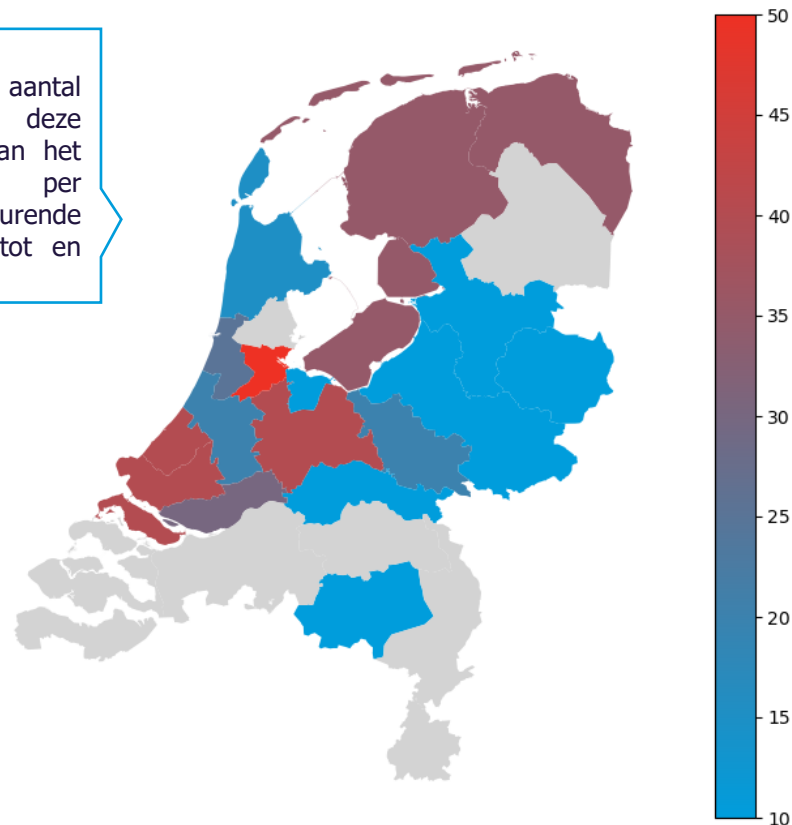
Gedurende 2018-2022 werden in Amsterdam de meeste kinderen met astma opgenomen op de IC – desalniettemin was de prevalentie hoger in Flevoland en Groningen

Aantal IC-opnames voor astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland (n, som jaren 2018-2022)

Prevalentie IC-opname voor astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland (per 1.000, som jaren 2018-2022)

Let op:

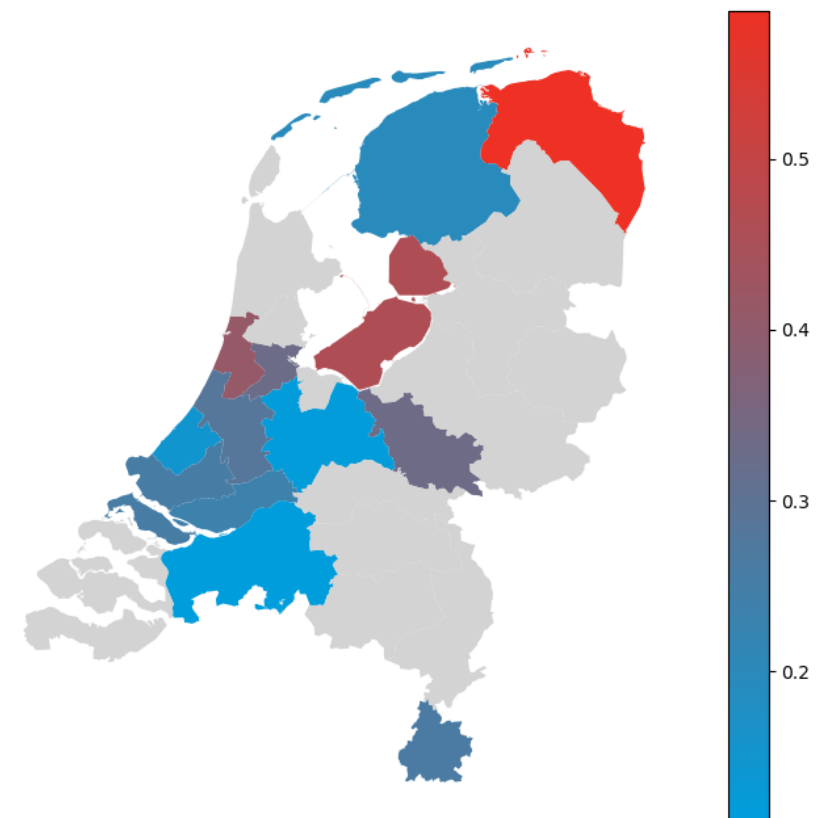
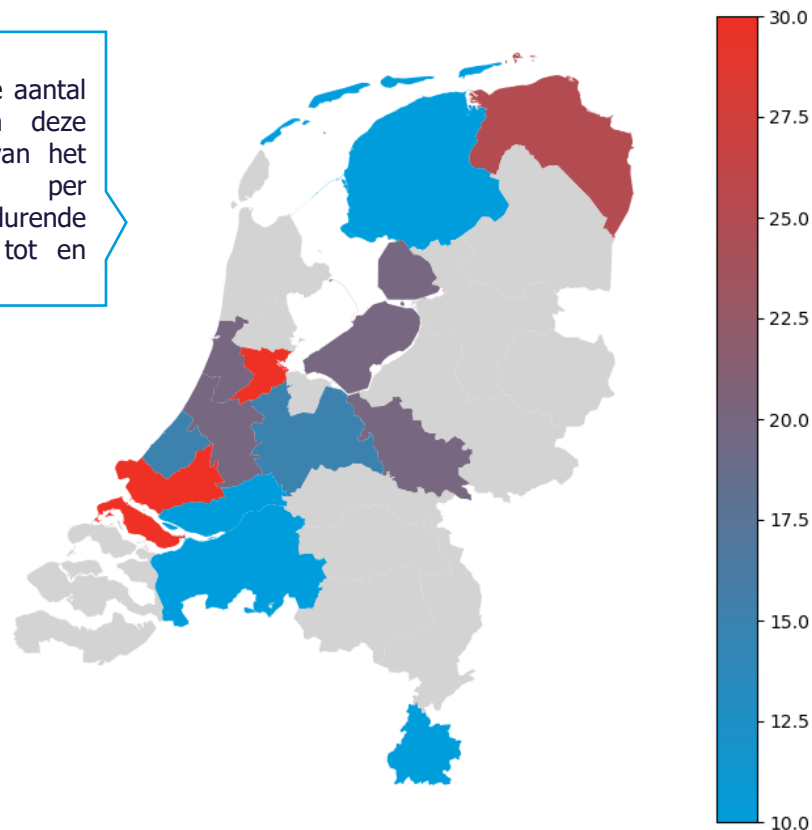
vanwege het kleine aantal observaties geven deze kaarten de som van het aantal opnames per veiligheidsregio gedurende de periode 2018 tot en met 2022 weer.



Onder 2-5 jarigen vonden de meeste IC-opnames plaats in Amsterdam en Rotterdam – de prevalentie is het hoogst in Groningen

Aantal IC-opnames voor astma onder kinderen van 2-5 jaar in Nederland (n, som jaren 2018-2022)

Prevalentie IC-opname voor astma onder kinderen van 2-5 jaar in Nederland (per 1.000, som jaren 2018-2022)



Over de hele periode 2018-2022 genomen is de ernstige astma prevalentie het *hoogst* in Haaglanden – ook de regio's Flevoland, Amsterdam, Rotterdam en Kennemerland staan in de top 5

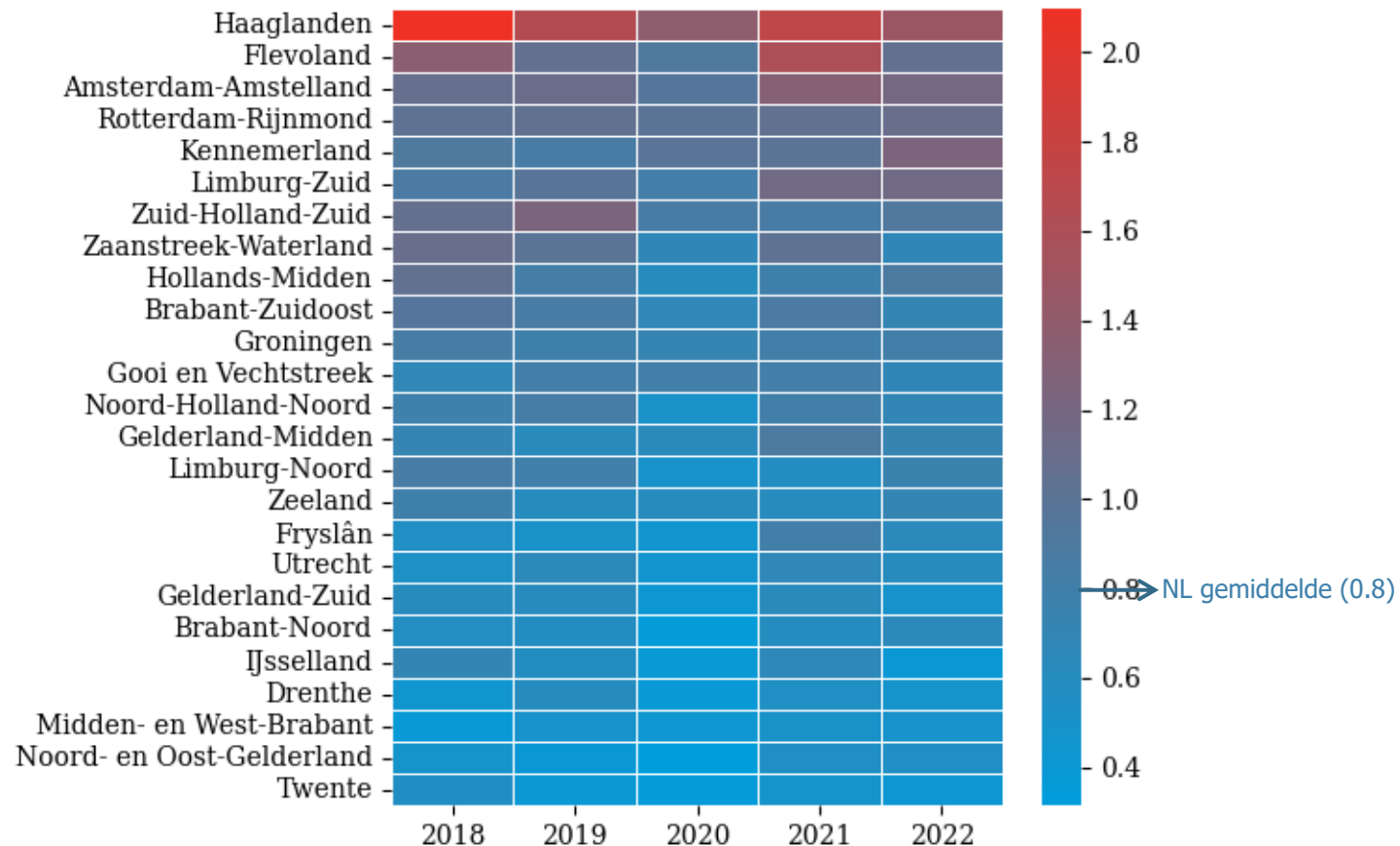
Prevalentie *ernstige astma* onder kinderen 6-17 jaar in Nederland, gerangschikt naar hoogste prevalentie tussen 2018 en 2022 (per 1.000, per veiligheidsregio)

Toelichting:

Deze "heatmap" geeft de prevalentie van ernstige astma gedurende de periode 2018 (links) tot en met 2022 (rechts) weer.

De veiligheidsregio's zijn gerangschikt van hoogste naar laagste prevalentie.

- Bovenaan staat de veiligheidsregio waar – over de gehele periode 2018-2022 genomen – de prevalentie het hoogst was.
- Onderaan staan de veiligheidsregio's waar – gedurende 2018-2022 – de prevalentie het laagste was.



Het voorkomen van ernstige astma steeg het meest in Kennemerland, Limburg-Zuid en Amsterdam-Amstelland – in Haaglanden nam dit af

Veiligheidsregio's met grootste *toename* in voorkomen van ernstige astma onder kinderen 6-17 jaar tussen 2018 en 2022

Veiligheidsregio	2018 – prevalentie (per 1.000)	2022 – prevalentie (per 1.000)	Groei in prevalentie 2018-2022	% groei 2018-2022
Kennemerland	0,91	1,24	0,33	36%
Limburg-Zuid	0,87	1,15	0,28	32%
Amsterdam-Amstelland	1,07	1,32	0,11	10%
Midden en West-Brabant	0,38	0,49	0,11	29%
Fryslân	0,54	0,63	0,09	16%

Veiligheidsregio's met grootste *afname* in voorkomen van ernstige astma onder kinderen 6-17 jaar tussen 2018 en 2022

Veiligheidsregio	2018 – prevalentie (per 1.000)	2022 – prevalentie (per 1.000)	Afname in prevalentie 2018-2022	% afname 2018-2022
Haaglanden	2,09	1,48	-0,61	-29%
Zaanstreek-Waterland	1,09	0,67	-0,42	-38%
IJsselland	0,70	0,39	-0,31	-44%
Flevoland	1,35	1,06	-0,29	-21%
Brabant-Zuidoost	0,95	0,71	-0,24	-25%

Merk op:

Opvallend is dat in de vijf veiligheidsregio's met hoogste prevalentie gedurende 2018-2022 ontwikkelingen in verschillende richtingen zichtbaar zijn:

- Het voorkomen van ernstige astma **steeg** in de regio's *Amsterdam-Amstelland* (+10%) en *Kennemerland* (+36%).
- Daarentegen **daalde** het voorkomen van ernstige astma in *Haaglanden* (-29%) en *Flevoland* (-21%).
- *Rotterdam-Rijnmond* zag het voorkomen van ernstige astma wél stijgen (+8%), maar komt hiermee niet in de top 5 regio's met grootste toename.

Agenda

Achtergrond en methodiek

Analyse bevindingen

Astmamedicatiegebruik onder kinderen in beeld

Kinderen met (ernstige) astma in cijfers

Voorkomen van (ernstige) astma in Nederland

Kenmerken van kinderen met ernstige astma

Escalatieroutes naar ernstige astma in beeld

Kinderen met astma in “hotspots”

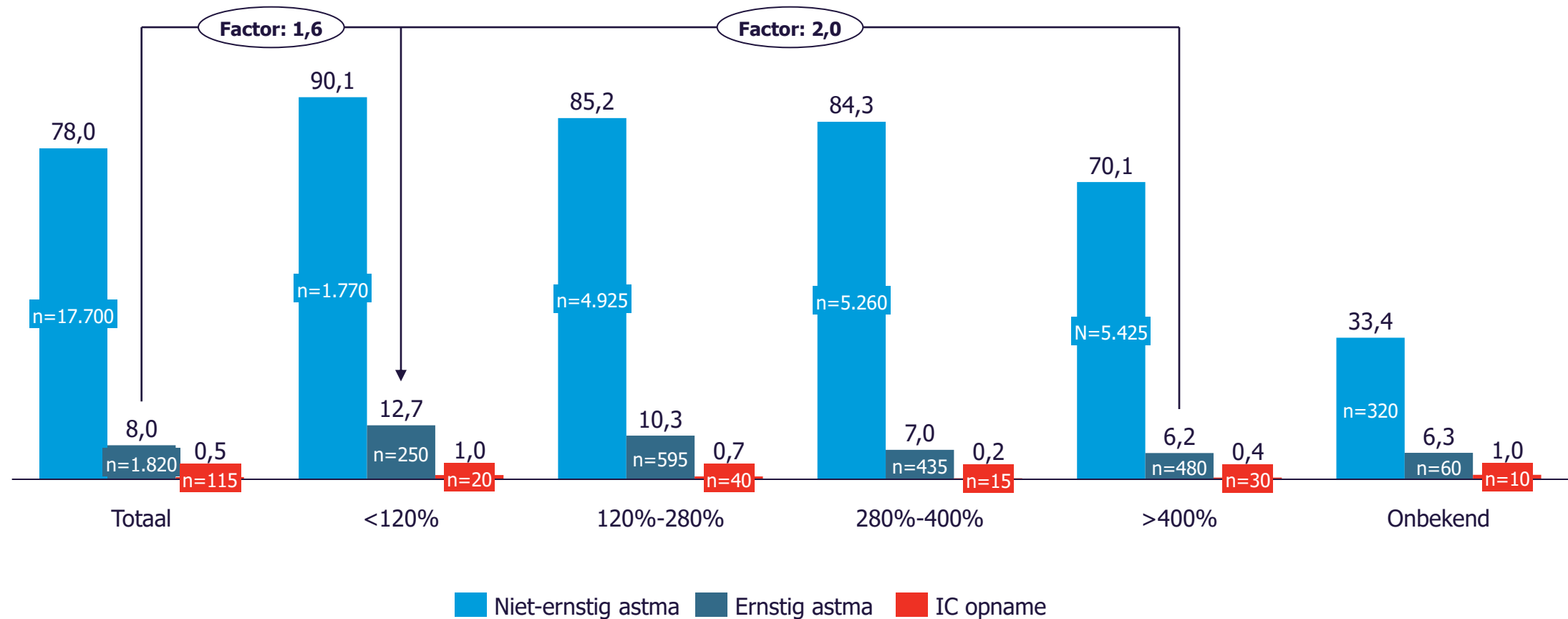
Kinderen met astma in Amsterdam

Conclusies

Appendix – data en methodiek

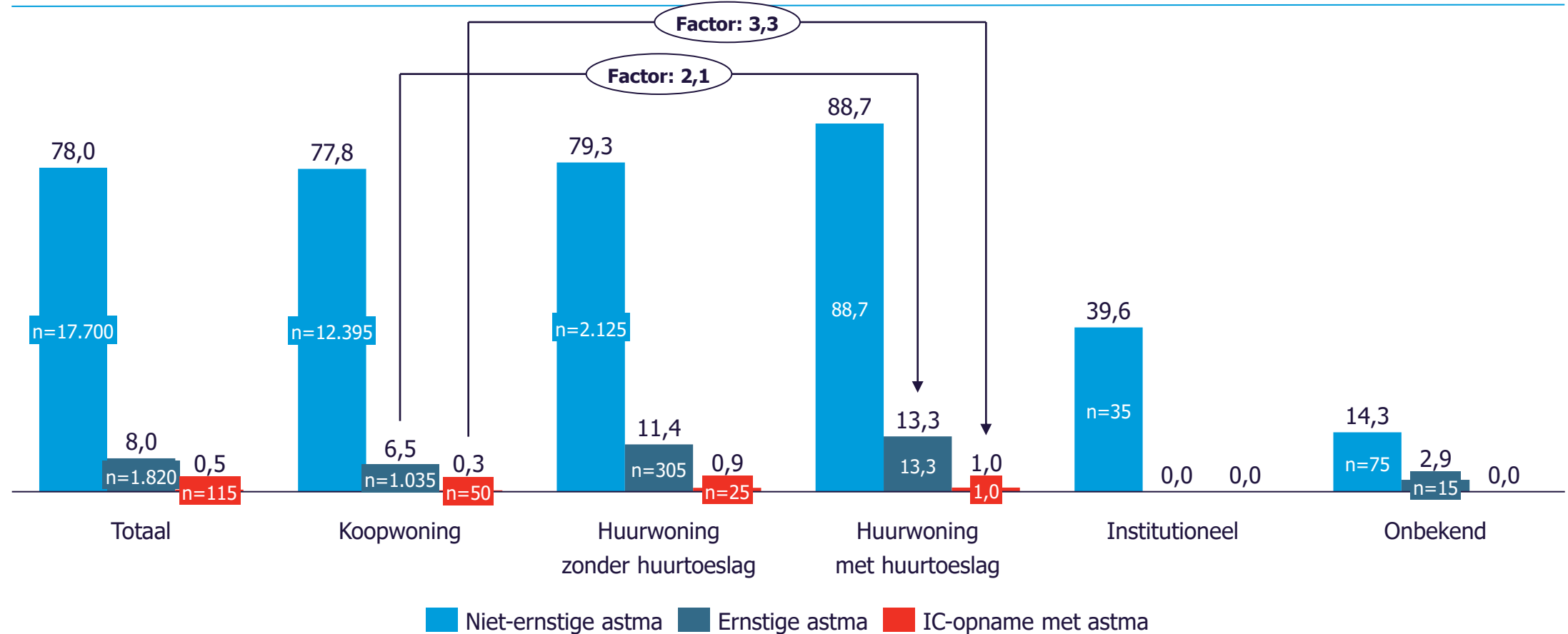
De astma-prevalentie is aanzienlijk hoger onder kinderen in de laagste inkomensgroep – waar ernstige astma >1,5x vaker voor komt dan gemiddeld

Prevalentie (niet-)ernstige astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland, ingedeeld naar inkomensklasse (per 10.000, 2022)



De astma-prevalentie is ook hoger onder kinderen woonachtig in een huurwoning (met toeslag) – met name voor ernstige astma is deze toename opvallend

Prevalentie ernstige astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland, ingedeeld naar woonsituatie (per 10.000, 2022)



Voor alle astmavormen is eenzelfde patroon zichtbaar: een lagere sociaaleconomische status gaat gepaard met een hogere (niet-)ernstige astma prevalentie

(Niet-)ernstige astma onder kinderen 6-17 jaar in Nederland (prevalentie (per 10.000), n, 2022)

Kenmerk		Niet-ernstig astma (prev, n)	Ernstig astma (prev, n)	IC opname (prev, n)
Totaal		78,0 (n=17.700)	8,0 (n=1.820)	0,5 (n=115)
Geslacht	Mannen	91,9 (n = 10.695)	9,8 (n = 1.140)	0,6 (n = 75)
	Vrouwen	63,3 (n = 7.000)	6,2 (n = 680)	0,4 (n = 45)
Migratieachtergrond	Nederlands	78,9 (n = 12.695)	7,0 (n = 1.130)	0,4 (n = 60)
	Eerste generatie migrant	40,3 (n = 740)	6,5 (n = 120)	0,8 (n = 15)
	Tweede generatie migrant	89,6 (n = 4.260)	12,0 (n = 570)	0,9 (n = 45)
Inkomensklasse (huishoudinkomen in percentages van het wettelijk sociaal minimum, voor de respectieve huishoudsamenstelling; in vier klassen (hierbij geldt: <120% als bestaansminimum en refereert 400% aan een inkomen 4x het minimum)	0-120	90,1 (n = 1.770)	12,7 (n = 250)	1,0 (n = 20)
	120-280	85,2 (n = 4.925)	10,3 (n = 595)	0,7 (n = 40)
	280-400	84,3 (n = 5.260)	7,0 (n = 435)	0,2 (n = 15)
	400+	70,1 (n = 5.425)	6,2 (n = 480)	0,4 (n = 30)
	Onbekend	33,4 (n = 320)	6,3 (n = 60)	1,0 (n = 10)
SESWOA (door CBS gedefinieerde maat voor sociaal-economische status gebaseerd op: arbeidsverleden, opleidingsniveau, inkomen- ingedeeld in kwartielen: 25% met laagste SESWOA, de daaropvolgende 25-50% en 50-75%, en 75-100% met hoogste SESWOA)	1st quant [-2.3, 0.04]	87,1 (n = 4.570)	12,2 (n = 640)	1,0 (n = 50)
	2nd quant [0.04, 0.48]	86,1 (n = 4.345)	7,5 (n = 380)	0,4 (n = 20)
	3rd quant [0.48, 0.78]	78,0 (n = 4.135)	7,2 (n = 380)	0,3 (n = 15)
	4th quant [0.78,1.04]	71,5 (n = 3.485)	6,3 (n = 305)	0,4 (n = 20)
	Onbekend	52,4 (n = 1.165)	5,2 (n = 115)	0,7 (n = 15)
Huishoudsamenstelling	Eenouder huishouden	79,6 (n = 3.465)	10,3 (n = 450)	0,7 (n = 30)
	Stel met kind	78,3 (n = 14.055)	7,5 (n = 1.345)	0,5 (n = 85)
	Institutioneel	37,3 (n = 40)	NA	NA
	Overig	51,7 (n = 140)	7,4 (n = 20)	NA
Woonsituatie	Koopwoning	77,8 (n = 12.395)	6,5 (n = 1.035)	0,3 (n = 50)
	Huurwoning zonder huurtoeslag	79,3 (n = 2.125)	11,4 (n = 305)	0,9 (n = 25)
	Huurwoning met huurtoeslag	88,7 (n = 3.065)	13,3 (n = 460)	1,0 (n = 35)
	Institutioneel huishouden	39,6 (n = 35)	NA	NA
	Onbekend	14,3 (n = 75)	2,9 (n = 15)	NA

Dit beeld is hetzelfde bij kinderen van 2-5 jaar: kinderen met een lagere sociaaleconomische status hebben veelal een hogere (niet-)ernstige astma prevalentie

(Niet-)ernstige astma onder kinderen 2-5 jaar in Nederland (prevalentie (per 10.000), n, 2022)

Kenmerk		Niet-ernstig astma (prev, n)	Ernstig astma (prev, n)	IC opname (prev, n)
Totaal		86,6 (n=6.030)	42,0 (n=2.920)	0,9 (n=60)
Geslacht	Mannen	105,6 (n = 3760)	51,7 (n = 1840)	1,1 (n = 40)
	Vrouwen	66,9 (n = 2270)	32,0 (n = 1085)	0,7 (n = 25)
Migratieachtergrond	Nederlands	92,2 (n = 4520)	40,9 (n = 2005)	0,8 (n = 40)
	Eerste generatie migrant	32,0 (n = 110)	21,8 (n = 75)	NA
	Tweede generatie migrant	82,2 (n = 1400)	49,6 (n = 845)	1,2 (n = 20)
Inkomensklasse (huishoudinkomen in percentages van het wettelijk sociaal minimum, voor de respectieve huishoudsamenstelling; in vier klassen (hierbij geldt: <120% als bestaansminimum en refereert 400% aan een inkomen 4x het minimum)	0-120	88,9 (n = 530)	56,2 (n = 335)	NA
	120-280	96,6 (n = 1625)	52,6 (n = 885)	1,5 (n = 25)
	280-400	94,5 (n = 2040)	41,5 (n = 895)	0,7 (n = 15)
	400+	77,5 (n = 1695)	32,9 (n = 720)	0,7 (n = 15)
	Onbekend	43,1 (n = 140)	27,7 (n = 90)	NA
SESWOA (door CBS gedefinieerde maat voor sociaal-economische status gebaseerd op: arbeidsverleden, opleidingsniveau, inkomen- ingedeeld in kwartielen: 25% met laagste SESWOA, de daaropvolgende 25-50% en 50-75%, en 75-100% met hoogste SESWOA)	1st quant [-2.3, 0.04]	93,9 (n = 1505)	59,3 (n = 950)	1,6 (n = 25)
	2nd quant [0.04, 0.48]	104,6 (n = 1580)	45,0 (n = 680)	1,0 (n = 15)
	3rd quant [0.48, 0.78]	89,4 (n = 1510)	39,1 (n = 660)	0,6 (n = 10)
	4th quant [0.78,1.04]	75,2 (n = 1190)	32,5 (n = 515)	0,6 (n = 10)
	Onbekend	43,4 (n = 245)	21,2 (n = 120)	NA
Huishoudsamenstelling	Eenouder huishouden	100,6 (n = 870)	53,2 (n = 460)	1,7 (n = 15)
	Stel met kind	85,0 (n = 5105)	40,4 (n = 2430)	0,7 (n = 45)
	Institutioneel	NA	NA	NA
	Overig	103,5 (n = 55)	47,0 (n = 25)	NA
Woonsituatie	Koopwoning	87,5 (n = 4185)	37,0 (n = 1770)	0,6 (n = 30)
	Huurwoning zonder huurtoeslag	86,8 (n = 880)	52,8 (n = 535)	1,5 (n = 15)
	Huurwoning met huurtoeslag	96,8 (n = 930)	61,9 (n = 595)	1,6 (n = 15)
	Institutioneel huishouden	NA	NA	NA
	Onbekend	17,9 (n = 30)	12,0 (n = 20)	NA



De impact van verschillende persoonskenmerken is verder getoetst aan de hand van een “linear probability model”



Om de impact van verschillende demografische variabelen op astma-uitkomsten te analyseren, is een lineair waarschijnlijkheidsmodel (“linear probability model”) toegepast. Dit met als doel te toetsen of sociaal demografische factoren bij kinderen van 6-17 jaar in Nederland geassocieerd zijn met het hebben van de “uitkomst” bij 3 vragen:

1. Het hebben van astma vs geen astma in Nederland
2. Het hebben van ernstige astma vs het hebben van niet-ernstige astma
3. Het hebben van niet-ernstige astma én doormaken van een escalatie naar ernstige astma vs zonder escalatie naar ernstige astma

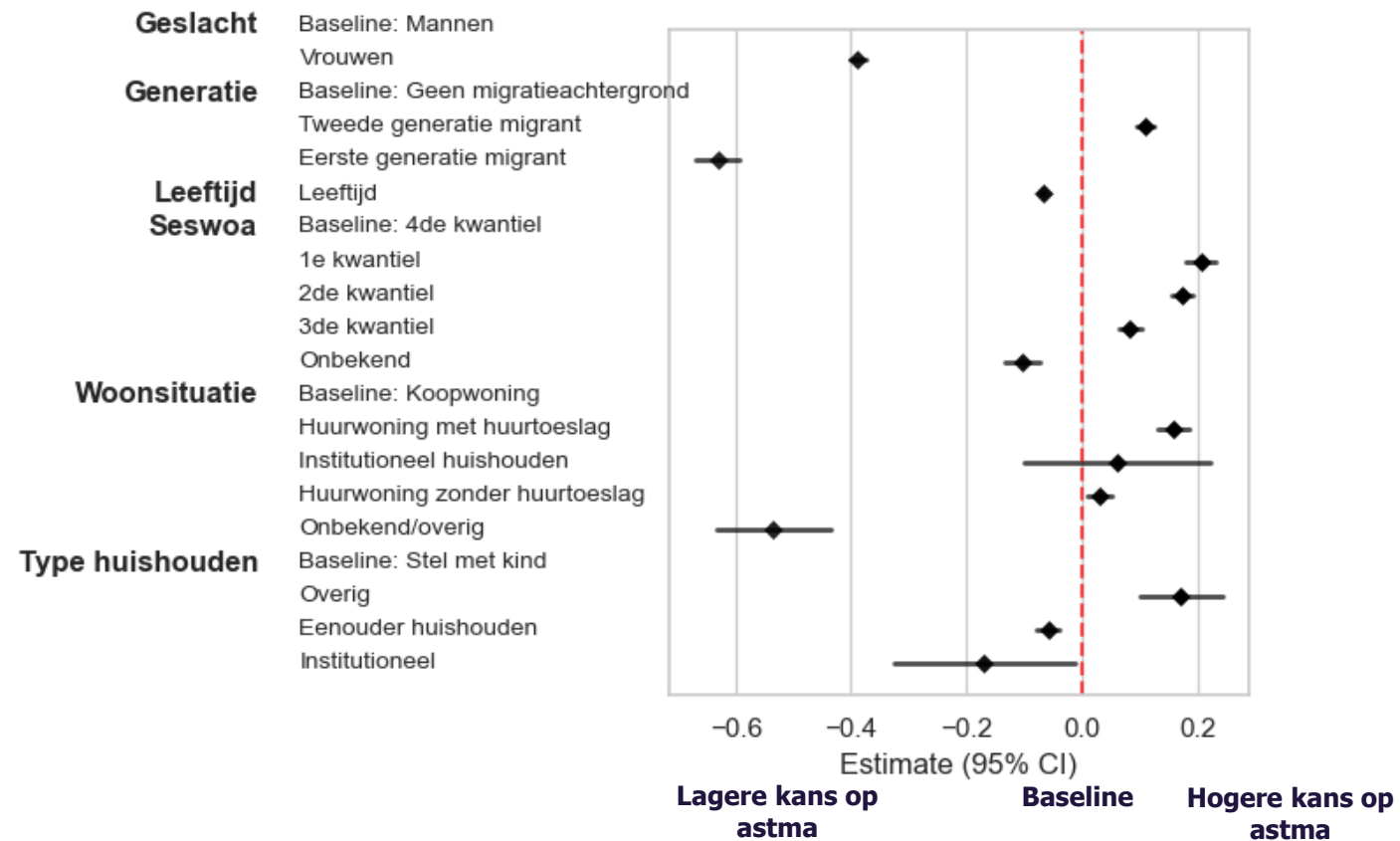
Dit model geeft aan in welke mate een bepaalde variabele de uitkomst voorspelt, in vergelijking met de baselinevariabele.

Met dit model toetsen we in hoeverre een sociaal demografische factor impact lijkt te hebben op het verschil tussen het hebben van astma en geen astma. De grootte van de coëfficiënt geeft aan in welke mate de variabele het verschil met de baselinevariabele voorspelt, waarbij elke sociaal demografische factor een baseline heeft (bijv man of hoge SES).

N.b. de voorspellende waarde van de modellen is algeheel laag, wat aannemelijk is gezien veel bekende leefomgevingsfactoren van astma, bijv luchtkwaliteit, niet in het model is meegenomen.

Meisjes zijn geassocieerd met een lagere kans op astma dan jongens (-39%), en een lage SESWOA gaat gepaard met een verhoogde kans op astma (+21%)

Lineair waarschijnlijkheidsmodel: de kans op het hebben van astma vs geen astma bij de diverse persoonskenmerken (coëfficiënt met 95% confidence interval, leeftijd 6-17 jaar, som 2018-2022)



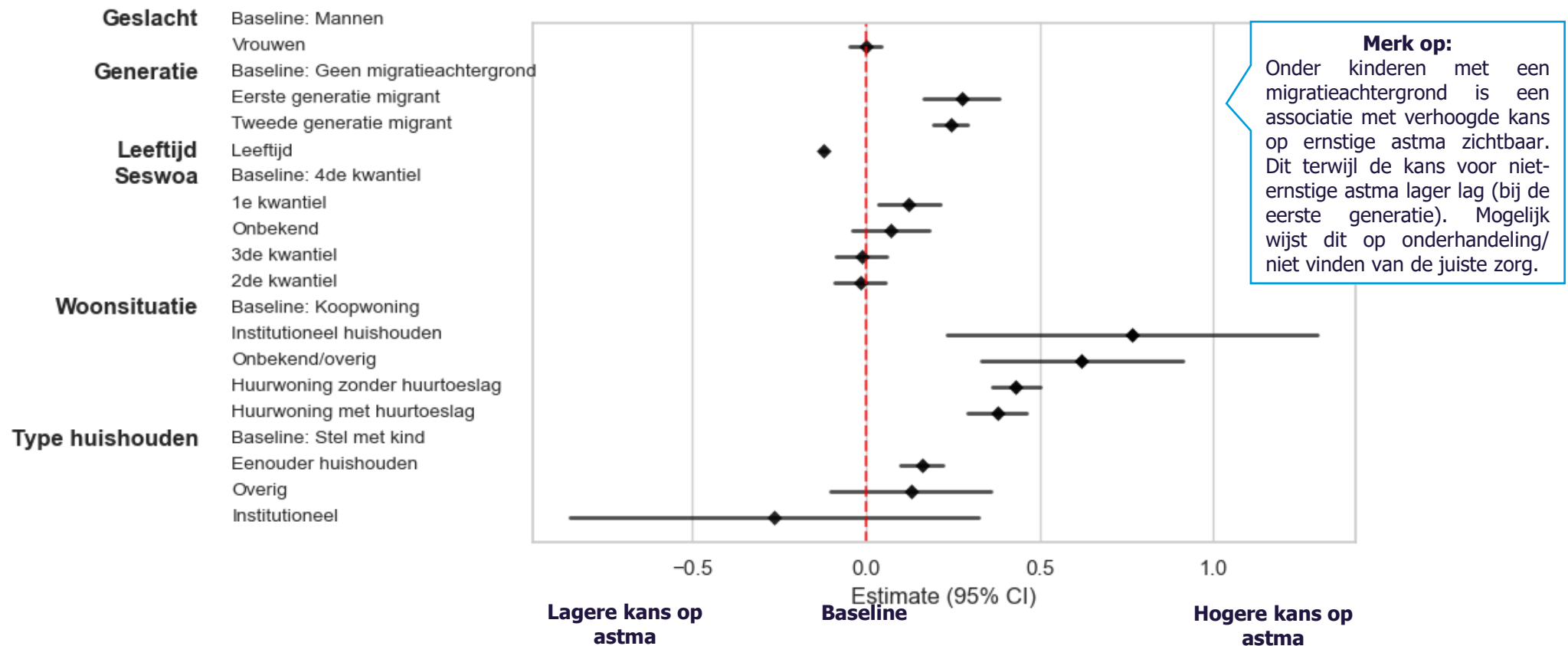
Noot 1: kinderen in een institutioneel huishouden zijn een kleine groep en hebben daarmee een hogere variatie.

Noot 2: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Bron: Vektis C.V., DHD, CBS (2018-2022 data); ahti analyses

Woonsituatie is geassocieerd met een hogere kans op ernstige astma (t.o.v. niet-ernstige astma) – zeker bij huurwoning zonder toeslag

Lineair waarschijnlijkheidsmodel: de kans op het hebben van ernstige astma vs niet-ernstige astma bij de diverse persoonskenmerken (coëfficiënt met 95% confidence interval, som 2018-2022)



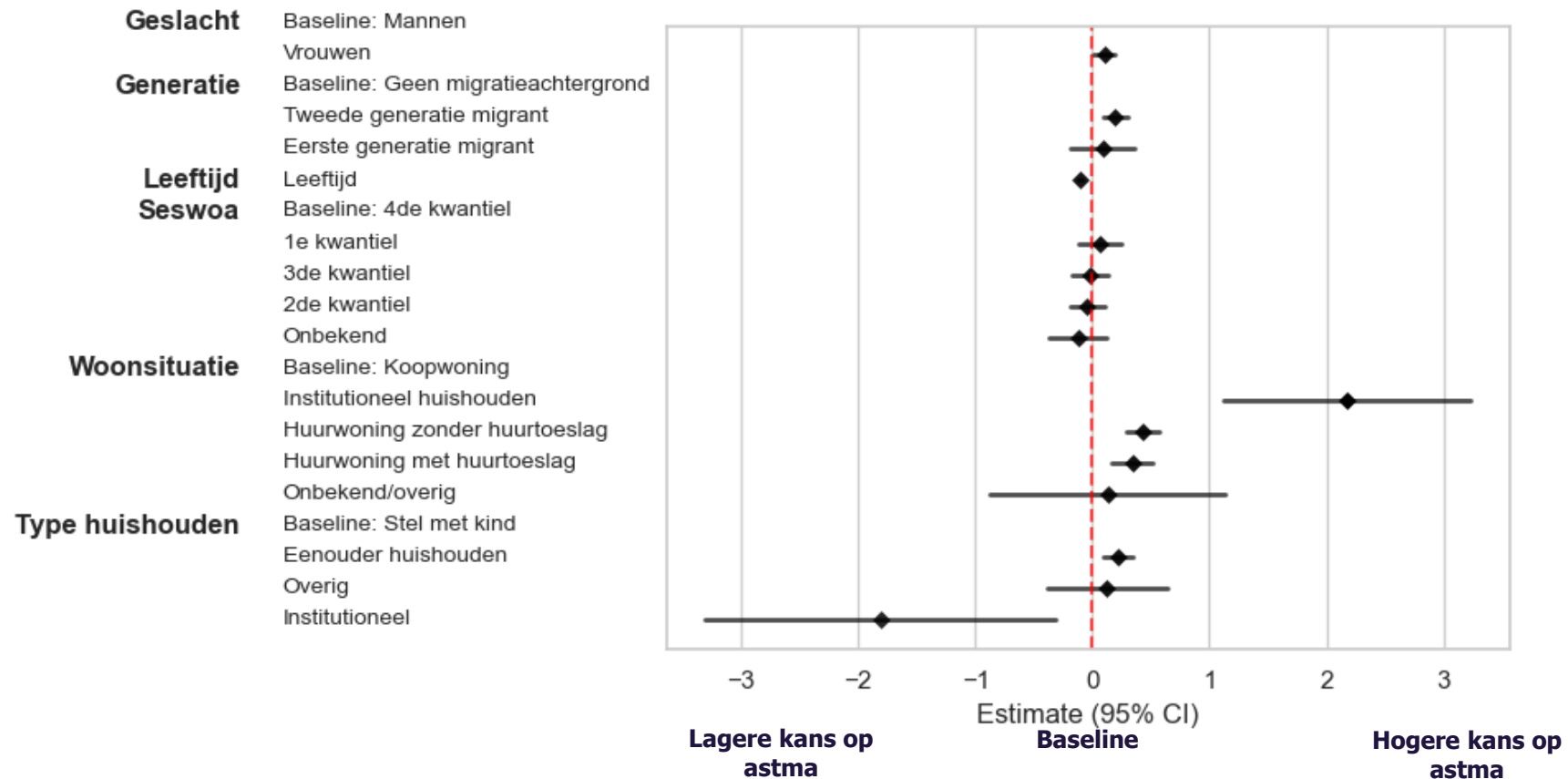
Noot 1: kinderen in een institutioneel huishouden zijn een kleine groep en hebben daarmee een hogere variatie.

Noot 2: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Bron: Vektis C.V., DHD, CBS (2018-2022 data); ahti analyses

Ook bij escalatie van niet-ernstige astma naar ernstige astma is wonen in een huurwoning zonder huurtoeslag geassocieerd met een hogere kans op escalatie (+27%)

Lineair waarschijnlijkheidsmodel: de kans op het doormaken van een escalatie naar ernstige astma (bij niet-ernstige astma) vs het hebben van niet-ernstige astma zonder escalatie bij de diverse persoonskenmerken (95% confidence interval, som 2018-2022)



Noot 1: kinderen in een institutioneel huishouden zijn een kleine groep en hebben daarmee een hogere variatie.

Noot 2: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Bron: Vektis C.V., DHD, CBS (2018-2022 data); ahti analyses

Agenda

Achtergrond en methodiek

Analyse bevindingen

Astmamedicatiegebruik onder kinderen in beeld

Kinderen met (ernstige) astma in cijfers

Voorkomen van (ernstige) astma in Nederland

Kenmerken van kinderen met ernstige astma

Escalatierroutes naar ernstige astma in beeld

Kinderen met astma in “hotspots”

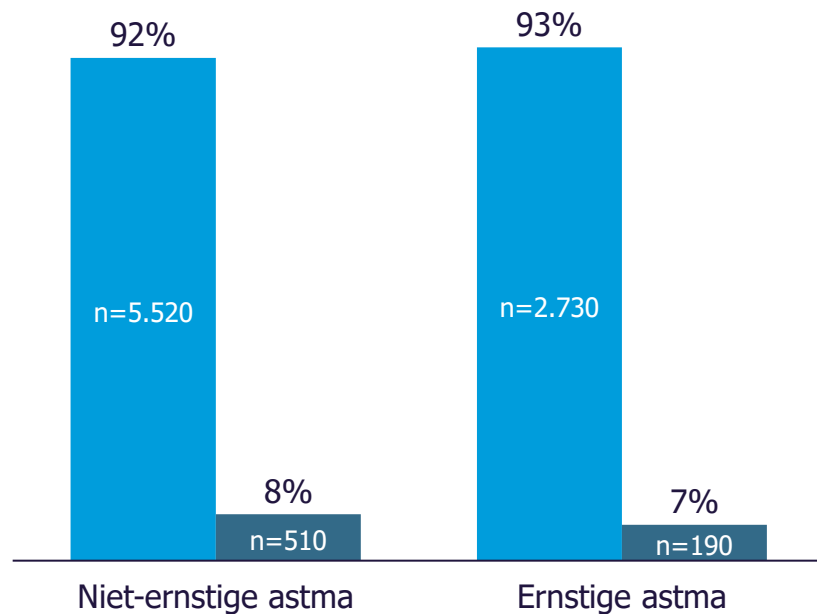
Kinderen met astma in Amsterdam

Conclusies

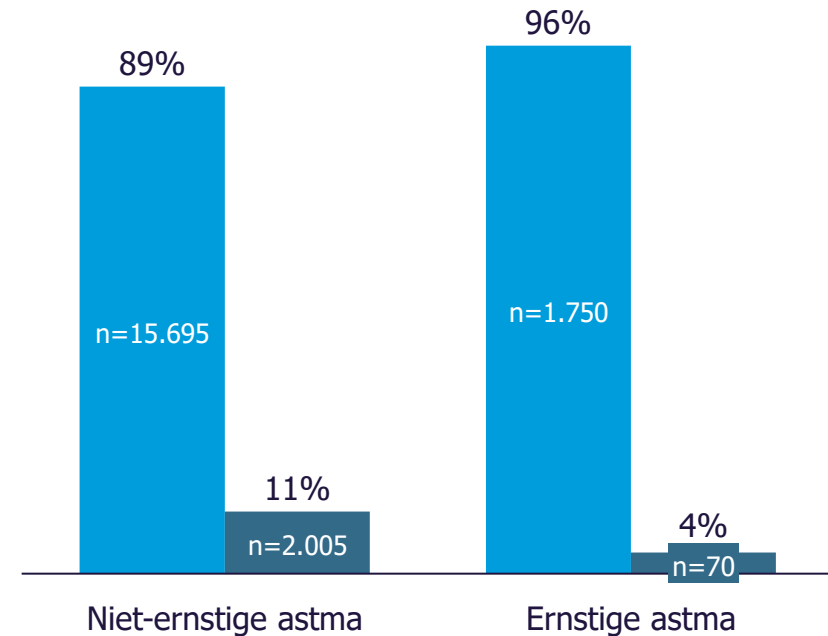
Appendix – data en methodiek

Verreweg de meeste kinderen die (poli)klinische astmazorg ontvingen gebruikten in hetzelfde jaar ook astmamedicatie – tussen de 5% en 10% van de kinderen deed dit niet

Medicatiegebruik¹ onder kinderen met astma van 2-5 jaar in Nederland (n, 2022)



Medicatiegebruik¹ onder kinderen met astma van 6-17 jaar in Nederland (n, 2022)



■ Met astmamedicatie ■ Zonder astmamedicatie

¹ Het gebruik van astmamedicatie refereert aan het gebruik van één of meer medicaties met ATC-4 code: R03A, R03B, R03C of R03D (zie ook: [appendix p.72](#))
Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek
Bron: Vektis C.V., DHD, CBS (2022 data); ahti analyses

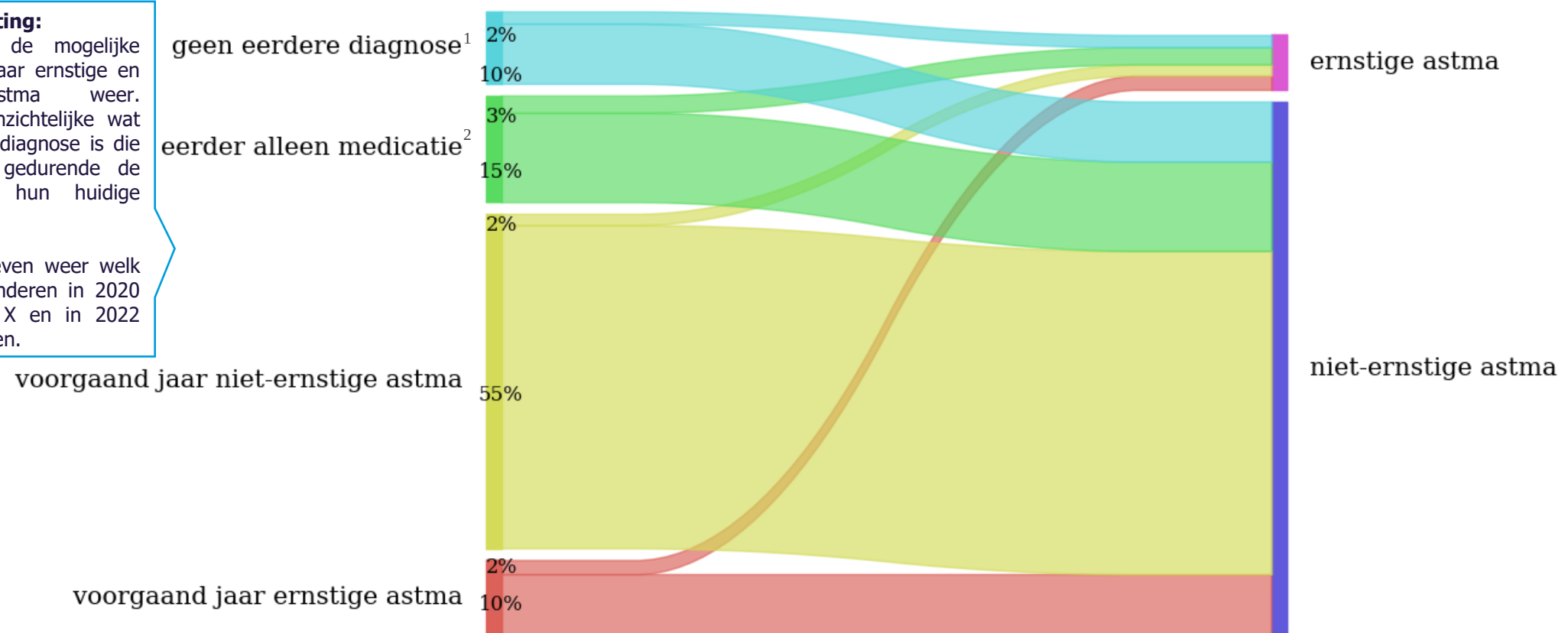
Kinderen (6-17 jaar) met niet-ernstige astma escaleren nauwelijks naar ernstige astma (2%)

Escalatieroutes naar ernstige astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland (% , 2022)

Toelichting:

Dit figuur geeft de mogelijke "escalatieroutes" naar ernstige en niet-ernstige astma weer. Zodoende wordt inzichtelijk wat de *zwaarste* astmadiagnose is die kinderen hadden gedurende de twee jaar voor hun huidige diagnose.

De percentages geven weer welk aandeel van de kinderen in 2020 /2021 astmavorm X en in 2022 astmavorm Y hadden.



¹ Let op: hierin is enkel medicatiegebruik en Medisch Specialistische Zorg geleverd in het Ziekenhuis, en vergoed binnen de Zorgverzekeringswet (Zvw), meegenomen, diagnose bij de huisarts ontbreekt hiermee

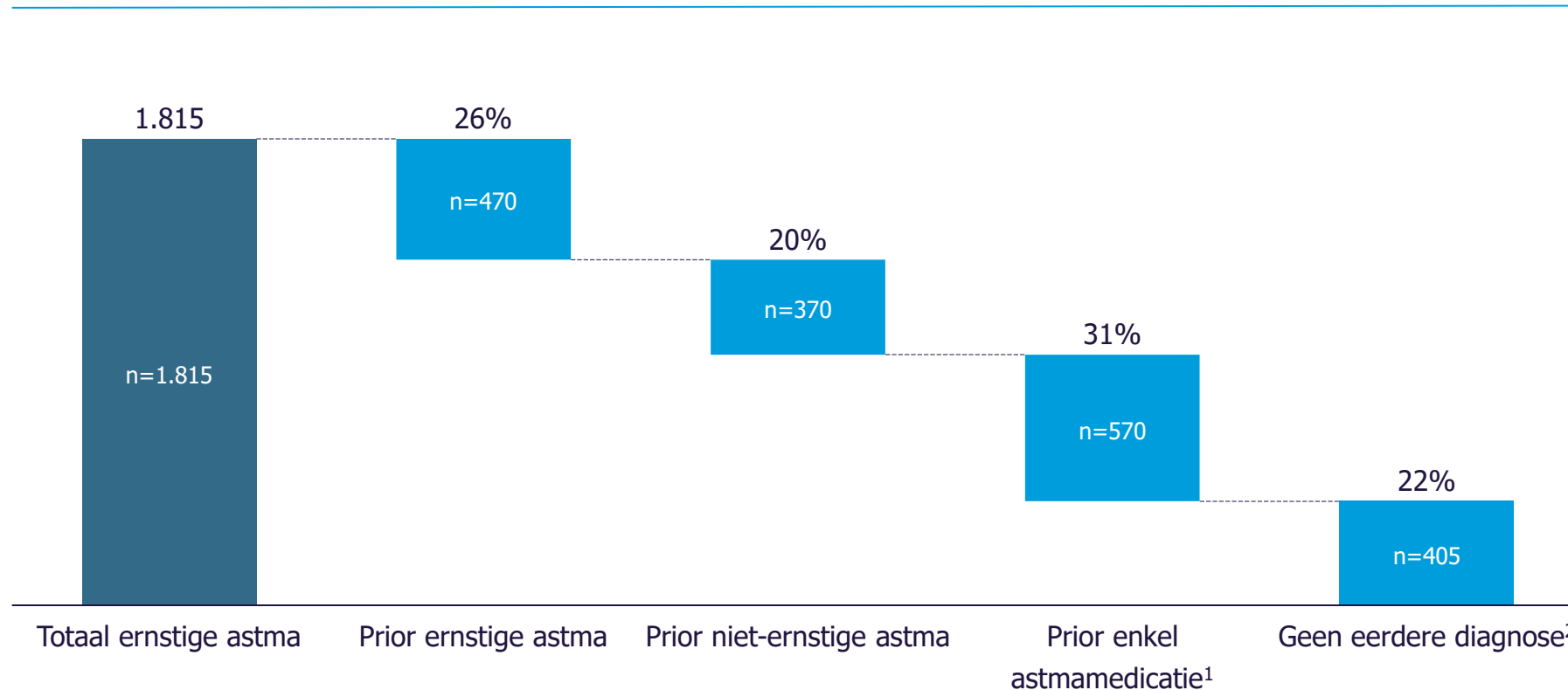
² Het gebruik van astmamedicatie refereert aan het gebruik van één of meer medicaties met ATC-4 code: R03A, R03B, R03C of R03D (zie ook: [appendix p.72](#))

Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Bron: Vektis C.V., DHD, CBS (2018-2022 data); ahti analyses

1 op 5 kinderen (6-17 jaar) met ernstige astma in 2022 ontving in de voorgaande twee jaar géén eerdere diagnose² – 1 op 3 gebruikte enkel medicatie¹

Escalatie naar ernstige astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland (n, 2022)



¹ Het gebruik van astmamedicatie refereert aan het gebruik van één of meer medicaties met ATC-4 code: R03A, R03B, R03C of R03D (zie ook: [appendix p.72](#))

² Let op: hierin is enkel medicatiegebruik en Medisch Specialistische Zorg geleverd in het Ziekenhuis, en vergoed binnen de Zorgverzekeringswet (Zvw), meegenomen, diagnose bij de huisarts ontbreekt hiermee
Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek
Bron: Vektis C.V., DHD, CBS (2022 data); ahti analyses

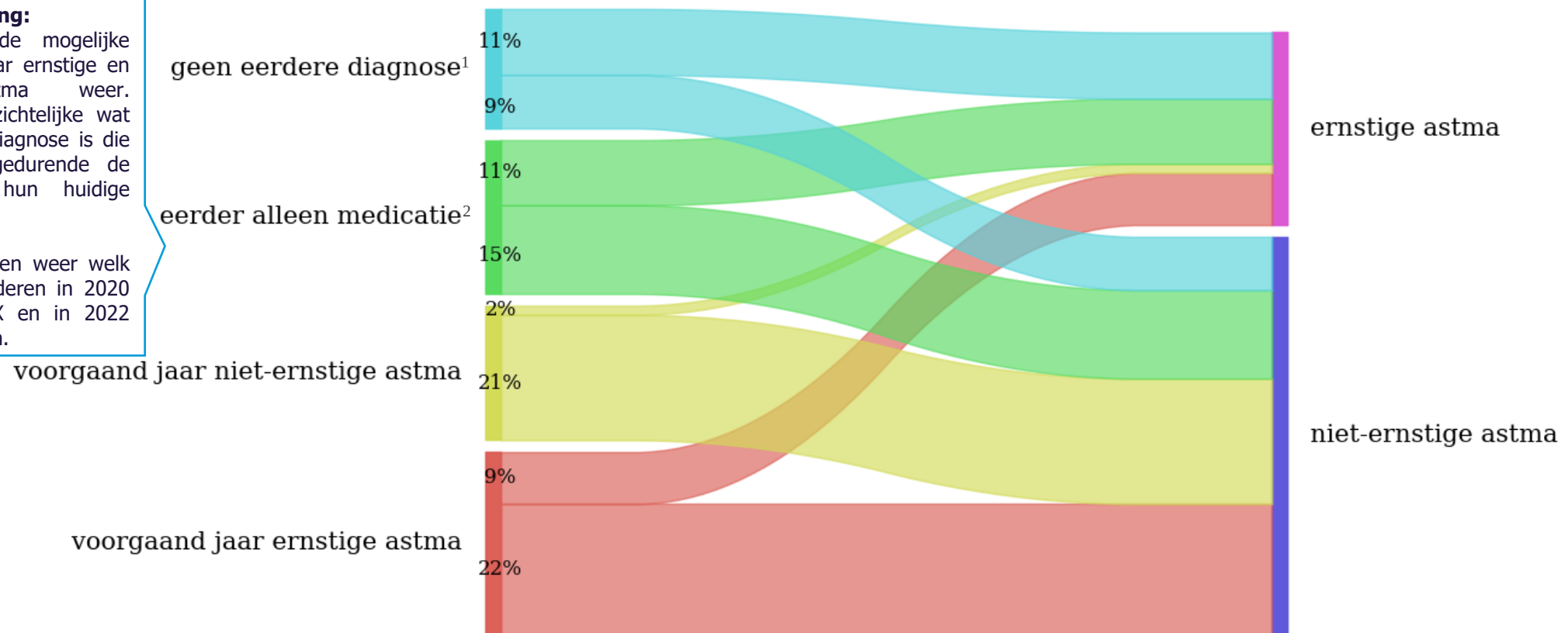
Onder 2-5 jarigen is het aandeel kinderen dat escaleert naar ernstige astma in alle categorieën hoger, behalve onder kinderen met niet-ernstige astma – dit blijft slechts 2%

Escalatieroutes naar ernstige astma onder kinderen van 2-5 jaar in Nederland (% , 2022)

Toelichting:

Dit figuur geeft de mogelijke "escalatieroutes" naar ernstige en niet-ernstige astma weer. Zodoende wordt inzichtelijk wat de *zwaarste* astmadiagnose is die kinderen hadden gedurende de twee jaar voor hun huidige diagnose.

De percentages geven weer welk aandeel van de kinderen in 2020 /2021 astmavorm X en in 2022 astmavorm Y hadden.



¹ Let op: hierin is enkel medicatiegebruik en Medisch Specialistische Zorg geleverd in het Ziekenhuis, en vergoed binnen de Zorgverzekeringswet (Zvw), meegenomen, diagnose bij de huisarts ontbreekt hiermee

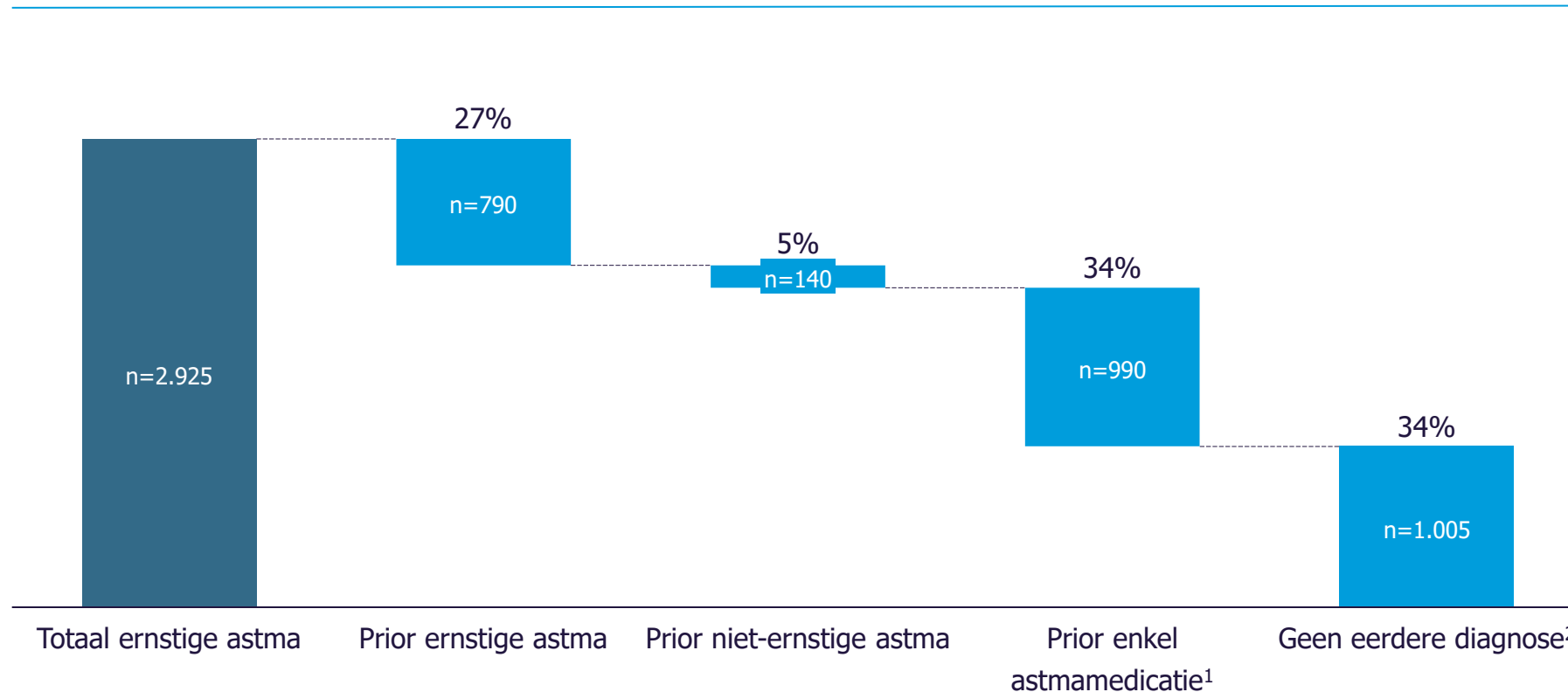
² Het gebruik van astmamedicatie refereert aan het gebruik van één of meer medicaties met ATC-4 code: R03A, R03B, R03C of R03D (zie ook: [appendix p.72](#))

Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek

Bron: Vektis C.V., DHD, CBS (2018-2022 data); ahti analyses

Onder 2-5 jarigen met ernstige astma ontving zelfs 34% géén eerdere diagnose² in de voorgaande twee jaar – 1 op 3 kinderen had wel (poli)klinische astmazorg ontvangen

Escalatie naar ernstige astma onder kinderen van 2-5 jaar in Nederland (n, 2022)

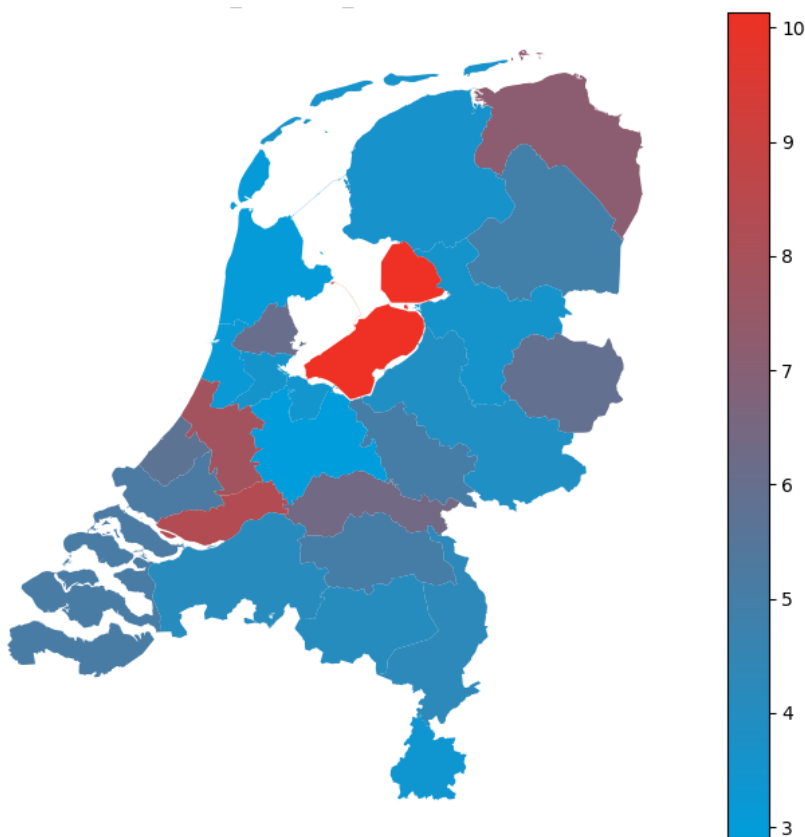


¹ Het gebruik van astmamedicatie refereert aan het gebruik van één of meer medicaties met ATC-4 code: R03A, R03B, R03C of R03D (zie ook: [appendix p.72](#))

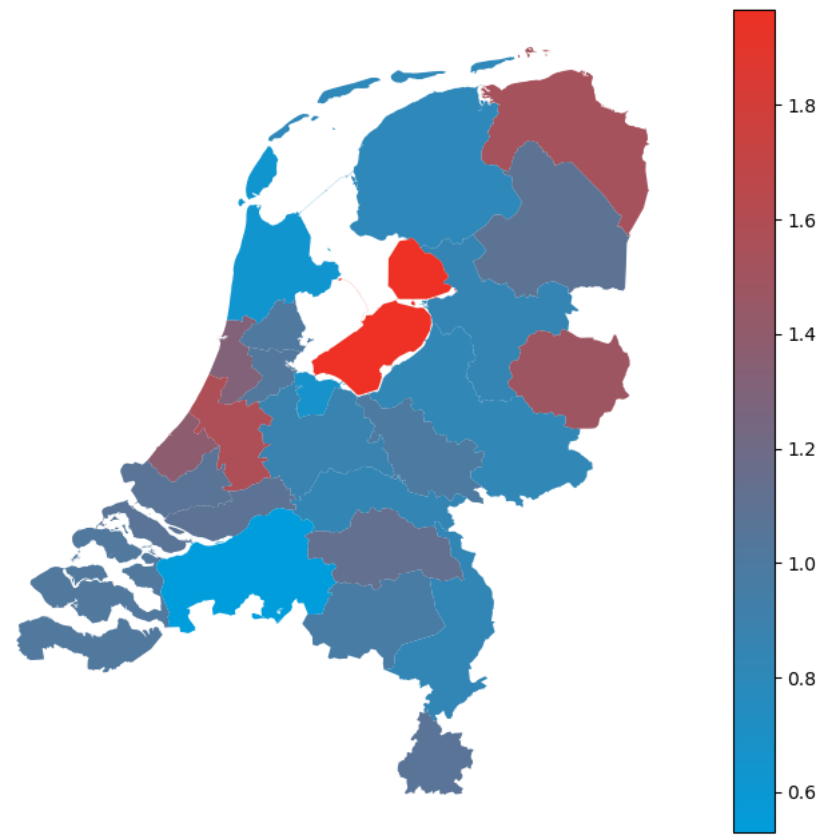
² Let op: hierin is enkel medicatiegebruik en Medisch Specialistische Zorg geleverd in het Ziekenhuis, en vergoed binnen de Zorgverzekeringswet (Zvw), meegenomen, diagnose bij de huisarts ontbreekt hiermee
Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek
Bron: Vektis C.V., DHD, CBS (2022 data); ahti analyses

Flevoland kent de meeste escalatie vanuit niet-ernstig én zonder eerdere ziekenhuiszorg¹ – ook in Hollands-Midden, Groningen en Twente vindt relatief veel escalatie zonder eerdere astmazorg¹ plaats

Escalatie naar ernstige astma vanuit niet-ernstige astma onder kinderen van 6-17 jaar (per 1.000, som 2018-2022)



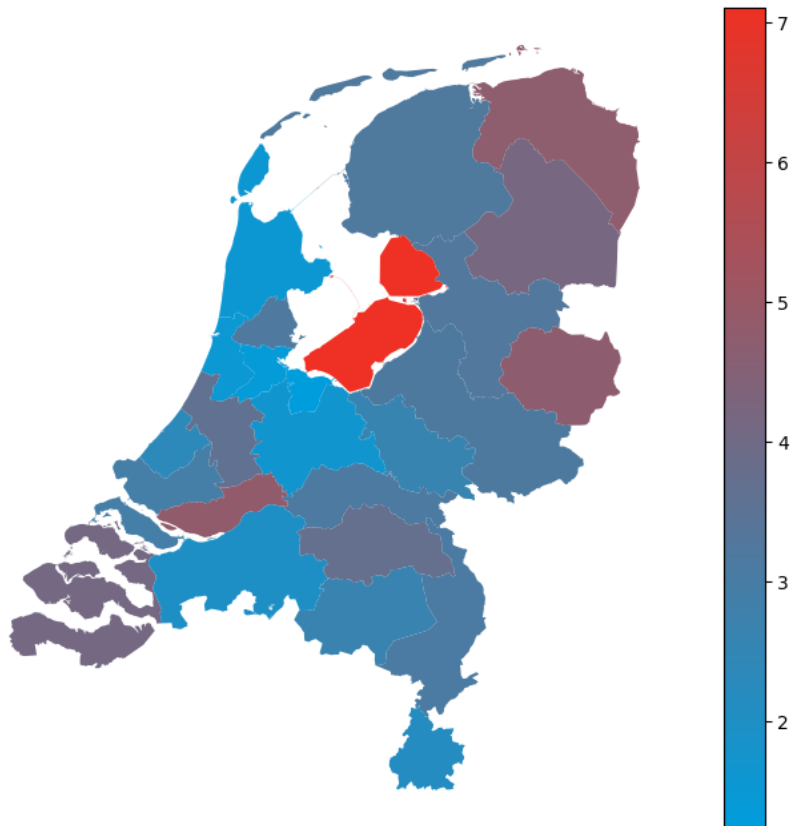
Escalatie naar ernstige astma zonder eerdere ziekenhuiszorg¹ onder kinderen van 6-17 jaar (per 1.000, som 2018-2022)



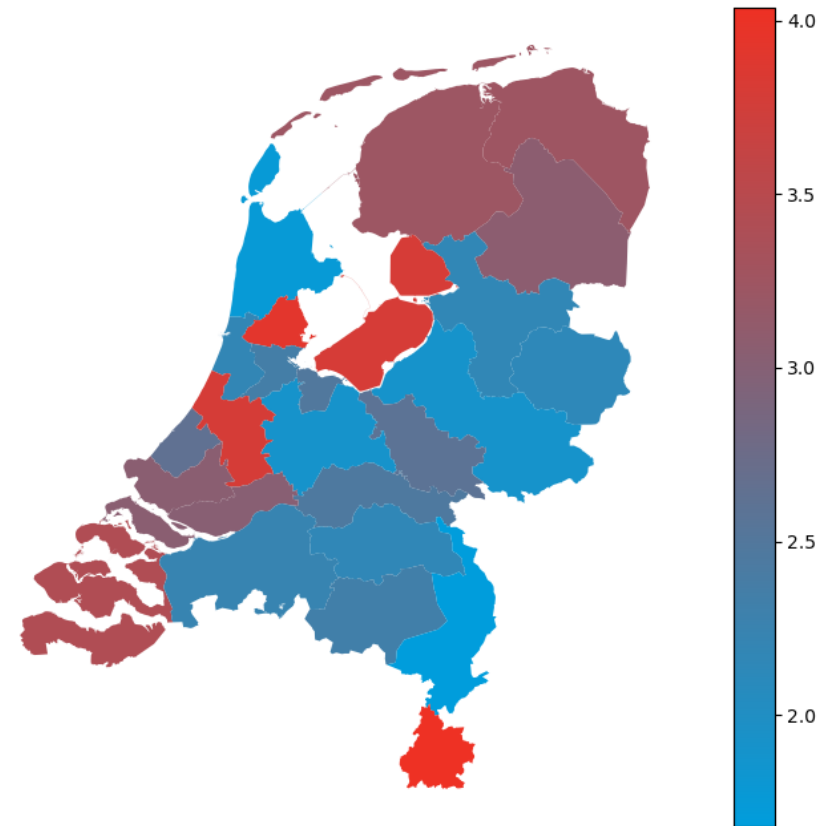
¹ Let op: hierin is enkel medicatiegebruik en Medisch Specialistische Zorg geleverd in het Ziekenhuis, en vergoed binnen de Zorgverzekeringswet (Zvw), meegenomen, diagnose bij de huisarts ontbreekt hiermee
Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek
Bron: Vektis C.V., DHD, CBS (2018-2022 data); ahti analyses

Ook onder 2-5 jarigen is de escalatie zonder eerdere ziekenhuiszorg¹ in heel het land hoger dan onder 6-17 jarigen – escalatie vanuit niet-ernstig is met name prevalent in Flevoland

Escalatie naar ernstige astma vanuit niet-ernstige astma onder kinderen van 2-5 jaar (per 1.000, som 2018-2022)



Escalatie naar ernstige astma zonder eerdere ziekenhuiszorg¹ onder kinderen van 2-5 jaar (per 1.000, som 2018-2022)



¹ Let op: hierin is enkel medicatiegebruik en Medisch Specialistische Zorg geleverd in het Ziekenhuis, en vergoed binnen de Zorgverzekeringswet (Zvw), meegenomen, diagnose bij de huisarts ontbreekt hiermee
Noot: resultaten gebaseerd op eigen berekeningen van ahti op basis van niet-openbare CBS microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek
Bron: Vektis C.V., CBS (2018-2022 data); ahti analyses

Agenda

Achtergrond en methodiek

Analyse bevindingen

Astmamedicatiegebruik onder kinderen in beeld

Kinderen met (ernstige) astma in cijfers

Voorkomen van (ernstige) astma in Nederland

Kenmerken van kinderen met ernstige astma

Escalatieroutes naar ernstige astma in beeld

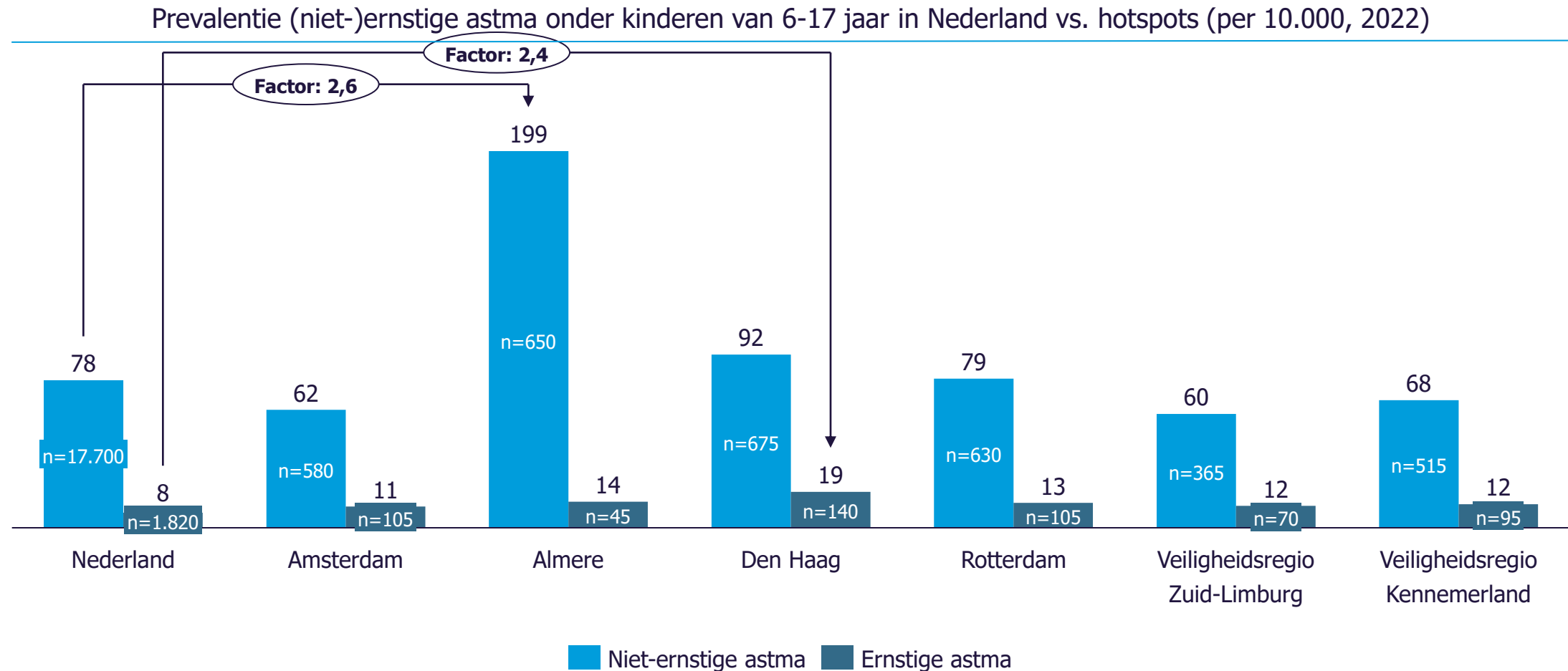
Kinderen met astma in “hotspots”

Kinderen met astma in Amsterdam

Conclusies

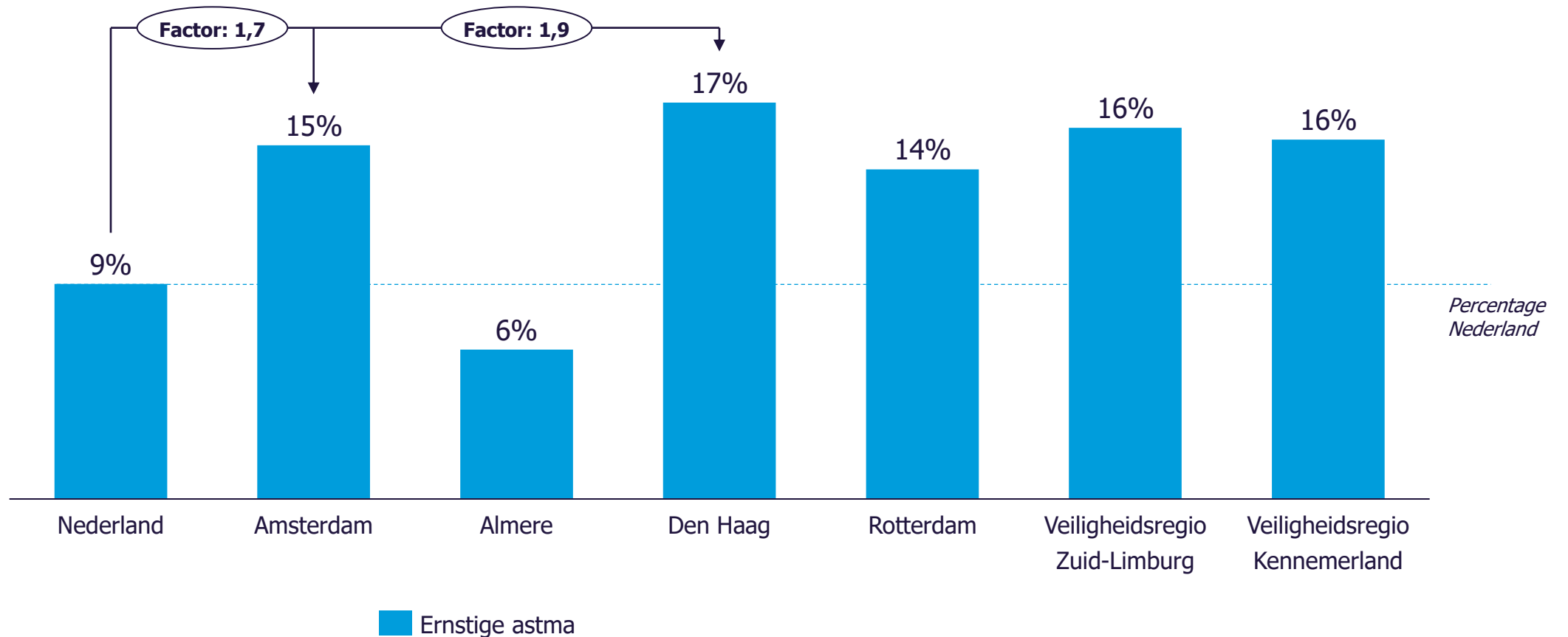
Appendix – data en methodiek

Niet-ernstige astma komt 2,6 keer vaker voor in Almere dan gemiddeld in NL – ernstige astma is het meest prevalent in Den Haag (2,4 keer meer)



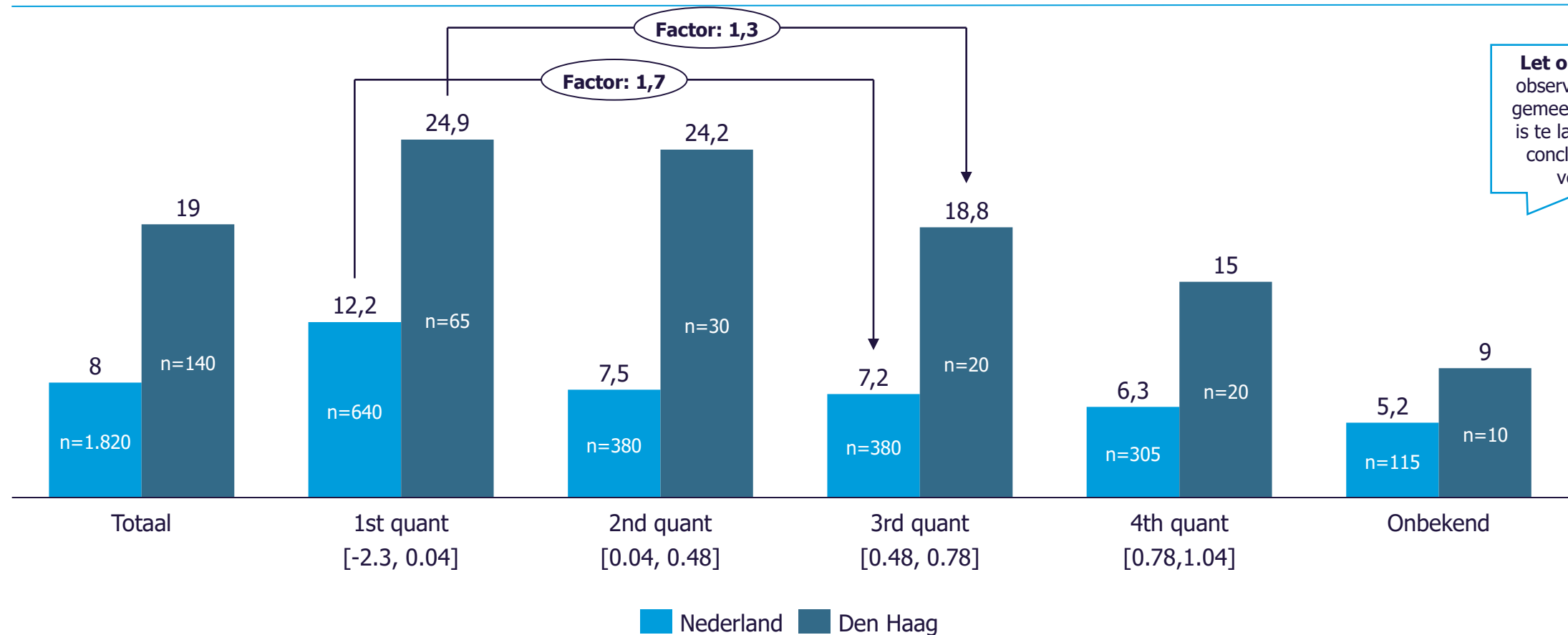
Het aandeel kinderen met *ernstige* astma t.o.v. de totale populatie met astma varieert sterk tussen hotspots – met uitschieters in Den Haag (hoog) en Almere (laag)

Percentage ernstige astma van totaal onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland vs. hotspots (percentage, 2022)



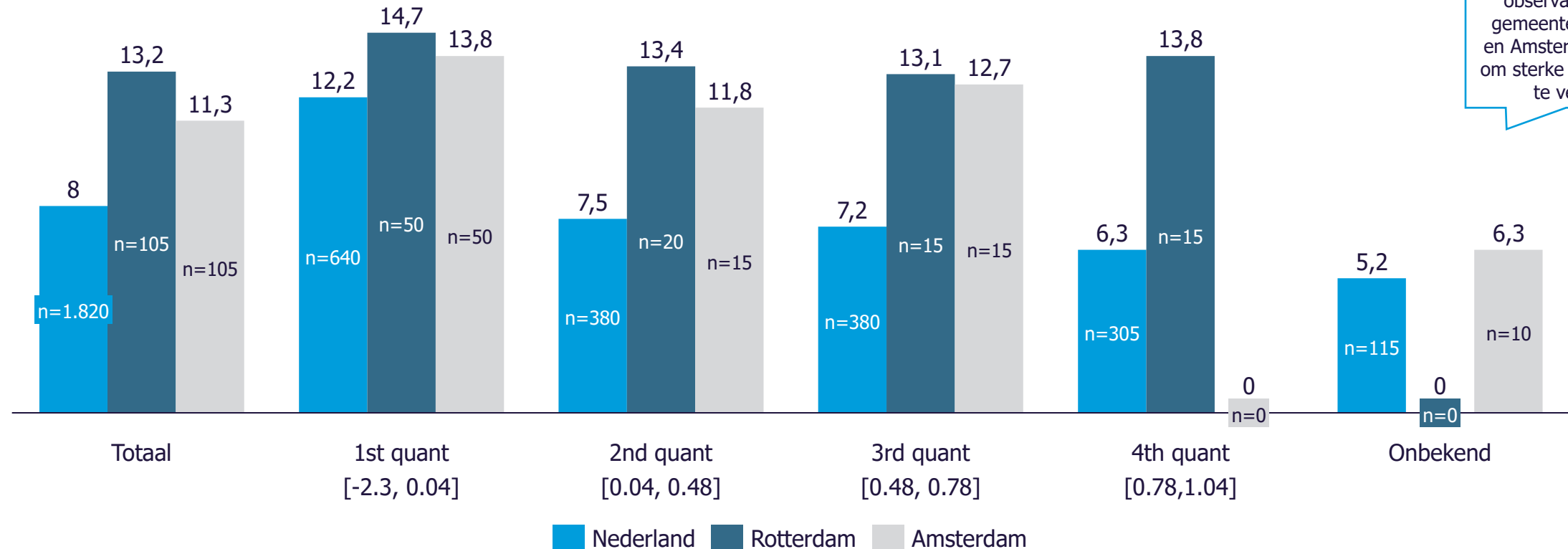
De prevalentie van ernstige astma is het hoogst in de laagste SESWOA groep – in Den Haag neemt de prevalentie bij hogere SESWOA iets minder snel af dan NL

Prevalentie ernstige astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland en Den Haag, ingedeeld naar SESWOA (per 10.000, 2022)



Ook in Rotterdam en Amsterdam wijken de patronen tussen SESWOA groepen enigszins af

Prevalentie ernstige astma onder kinderen van 6-17 jaar in NL, Rotterdam en Amsterdam, ingedeeld naar SESWOA (per 10.000, 2022)



Over het algemeen vertonen de hotspots eenzelfde beeld: kinderen in de laagste SESWOA-groep en kinderen van migranten hebben het vaakst ernstige astma

Ernstige astma onder kinderen 6-17 jaar in hotspots in Nederland, naar persoonskenmerk (prevalentie (per 10.000), n, 2022)

Kenmerk		Nederland	Amsterdam	Den Haag	Almere	Rotterdam	Zuid-Limburg	Kennemerland
Geslacht	Mannen	9,8 (n = 1.140)	13,7 (n = 65)	23,9 (n = 90)	18 (n = 30)	17,1 (n = 70)	14,5 (n = 45)	15,3 (n = 60)
	Vrouwen	6,2 (n = 680)	8,8 (n = 40)	13,9 (n = 50)	9,4 (n = 15)	10,3 (n = 40)	10,2 (n = 30)	9,4 (n = 35)
Migratieachtergrond	Geen migratieachtergrond	7 (n = 1.130)	8,9 (n = 30)	16,3 (n = 45)	9,7 (n = 15)	10,8 (n = 35)	12,4 (n = 55)	11,7 (n = 60)
	Eerste generatie migrant	6,5 (n = 120)	NA	11,8 (n = 15)	NA	NA	NA	NA
	Tweede generatie migrant	12 (n = 570)	12,7 (n = 60)	22,6 (n = 75)	18,5 (n = 25)	17 (n = 65)	10,1 (n = 10)	16,7 (n = 30)
Inkomensklasse (t.o.v. wettelijk sociaal minimum; <120 is bestaansminimum, 400+ hoogste inkomen (zie p.35))	0-120	12,7 (n = 250)	12,8 (n = 20)	24,3 (n = 25)	NA	17,4 (n = 25)	13,6 (n = 10)	26,4 (n = 15)
	120-280	10,3 (n = 595)	15,9 (n = 45)	26,3 (n = 55)	19,8 (n = 20)	15,4 (n = 40)	11,7 (n = 20)	15,7 (n = 25)
	280-400	7 (n = 435)	10,1 (n = 15)	22,5 (n = 30)	11,3 (n = 10)	6,7 (n = 10)	15,8 (n = 25)	11,3 (n = 20)
	400+	6,2 (n = 480)	7,1 (n = 20)	11 (n = 25)	11,1 (n = 10)	12,9 (n = 25)	9 (n = 15)	10,3 (n = 35)
	Onbekend	6,3 (n = 60)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SESWOA (maat voor sociaal economische status; 1st quant is laagste SES, 4th quant is hoogste SES (zie p.35))	1st quant [-2.3, 0.04]	12,2 (n = 640)	13,8 (n = 50)	24,9 (n = 65)	21,3 (n = 20)	14,7 (n = 50)	16,5 (n = 30)	20,4 (n = 30)
	2nd quant [0.04, 0.48]	7,5 (n = 380)	11,8 (n = 15)	24,2 (n = 30)	NA	13,4 (n = 20)	11,2 (n = 15)	11,1 (n = 15)
	3rd quant [0.48, 0.78]	7,2 (n = 380)	12,7 (n = 15)	18,8 (n = 20)	NA	13,1 (n = 15)	7,7 (n = 10)	12,7 (n = 20)
	4th quant [0.78, 1.04]	6,3 (n = 305)	NA	15 (n = 20)	18,4 (n = 10)	13,8 (n = 15)	13,5 (n = 15)	10 (n = 20)
	Onbekend	5,2 (n = 115)	6,3 (n = 10)	9 (n = 10)	NA	NA	NA	8,2 (n = 10)
Huishoudsamenstelling	Eenouder huishouden	10,3 (n = 450)	10,8 (n = 30)	17 (n = 30)	11,7 (n = 10)	15,7 (n = 40)	13,8 (n = 20)	17,7 (n = 25)
	Stel met kind	7,5 (n = 1.345)	11,1 (n = 70)	20,5 (n = 110)	12,7 (n = 30)	12,3 (n = 65)	11,3 (n = 50)	11,4 (n = 70)
	Institutioneel	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Overig	7,4 (n = 20)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Woonsituatie	Koopwoning	6,5 (n = 1.035)	5,2 (n = 20)	15,1 (n = 60)	9,4 (n = 20)	10,7 (n = 40)	11,1 (n = 45)	10 (n = 55)
	Huurwoning zonder huurtoeslag	11,4 (n = 305)	13,7 (n = 35)	28 (n = 40)	21,9 (n = 10)	12,9 (n = 20)	NA	15,6 (n = 15)
	Huurwoning met huurtoeslag	13,3 (n = 460)	15,7 (n = 40)	25,3 (n = 40)	16,9 (n = 10)	16,5 (n = 40)	16,3 (n = 20)	25,8 (n = 25)
	Institutioneel huishouden	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Onbekend	2,9 (n = 15)	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Dit geldt ook voor kinderen van 2-5 jaar – opvallend is dat er ook op jonge leeftijd grote variatie is in astmaprevalentie tussen de hotspots

Ernstige astma onder kinderen 2-5 jaar in hotspots in Nederland, naar persoonskenmerk (prevalentie (per 10.000), n, 2022)

Kenmerk		Nederland	Amsterdam	Den Haag	Almere	Rotterdam	Zuid-Limburg	Kennemerland
Geslacht	Mannen	51,7 (n = 1840)	46,1 (n = 75)	87,4 (n = 105)	71,7 (n = 40)	68,6 (n = 95)	88,9 (n = 85)	38,7 (n = 45)
	Vrouwen	32 (n = 1085)	25,8 (n = 40)	48,4 (n = 55)	56,3 (n = 30)	45,6 (n = 60)	61 (n = 55)	22,2 (n = 25)
Migratieachtergrond	Geen migratieachtergrond	40,9 (n = 2005)	37,8 (n = 50)	73 (n = 65)	63,1 (n = 35)	56,4 (n = 70)	77 (n = 105)	30,3 (n = 45)
	Eerste generatie migrant	21,8 (n = 75)	NA	NA	NA	54,6 (n = 10)	NA	NA
	Tweede generatie migrant	49,6 (n = 845)	39 (n = 60)	78,8 (n = 95)	76,8 (n = 35)	54,9 (n = 70)	67,4 (n = 25)	30,1 (n = 20)
Inkomensklasse (t.o.v. wettelijk sociaal minimum; <120 is bestaansminimum, 400+ hoogste inkomen (zie p.35))	0-120	56,2 (n = 335)	43 (n = 20)	84,6 (n = 30)	NA	87,5 (n = 40)	88,7 (n = 20)	NA
	120-280	52,6 (n = 885)	55,8 (n = 45)	102 (n = 70)	96,6 (n = 30)	60,9 (n = 50)	96,3 (n = 45)	45 (n = 20)
	280-400	41,5 (n = 895)	38,8 (n = 20)	58 (n = 25)	60,6 (n = 20)	47,8 (n = 25)	70,7 (n = 40)	33,5 (n = 20)
	400+	32,9 (n = 720)	26,4 (n = 30)	46,7 (n = 30)	51,5 (n = 15)	37,2 (n = 25)	51,3 (n = 25)	25,9 (n = 25)
	Onbekend	27,7 (n = 90)	NA	44,6 (n = 10)	NA	NA	NA	NA
SESWOA (maat voor sociaal economische status; 1st quant is laagste SES, 4th quant is hoogste SES (zie p.35))	1st quant [-2.3, 0.04]	59,3 (n = 950)	52,2 (n = 55)	94,5 (n = 85)	84,2 (n = 25)	75,8 (n = 85)	82,9 (n = 45)	33,4 (n = 15)
	2nd quant [0.04, 0.48]	45 (n = 680)	50,5 (n = 20)	89,9 (n = 35)	73,3 (n = 20)	54,1 (n = 25)	91,3 (n = 35)	36,5 (n = 15)
	3rd quant [0.48, 0.78]	39,1 (n = 660)	22 (n = 10)	58,6 (n = 20)	56 (n = 15)	36,5 (n = 15)	67,7 (n = 30)	32,3 (n = 15)
	4th quant [0.78,1.04]	32,5 (n = 515)	27,4 (n = 20)	47,2 (n = 20)	NA	46,1 (n = 20)	54,6 (n = 20)	22,6 (n = 15)
	Onbekend	21,2 (n = 120)	NA	NA	NA	NA	NA	33,2 (n = 10)
Huishoudsamenstelling	Eenouder huishouden	53,2 (n = 460)	45,4 (n = 30)	78,1 (n = 35)	71,6 (n = 15)	59,5 (n = 40)	79,6 (n = 25)	NA
	Stel met kind	40,4 (n = 2430)	34,6 (n = 85)	68,1 (n = 125)	69,2 (n = 60)	55,3 (n = 110)	72,5 (n = 110)	32,4 (n = 65)
	Institutioneel	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Overig	47 (n = 25)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Woonsituatie	Koopwoning	37 (n = 1770)	29,9 (n = 40)	50,5 (n = 55)	56,9 (n = 40)	46,6 (n = 55)	63,5 (n = 80)	25,3 (n = 40)
	Huurwoning zonder huurtoeslag	52,8 (n = 535)	38,6 (n = 40)	80,5 (n = 50)	77,3 (n = 15)	66,5 (n = 45)	109,6 (n = 20)	54,3 (n = 20)
	Huurwoning met huurtoeslag	61,9 (n = 595)	54,3 (n = 35)	108,6 (n = 55)	93,2 (n = 15)	67 (n = 50)	99 (n = 35)	NA
	Institutioneel huishouden	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Onbekend	12 (n = 20)	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Niet-ernstige astma komt opvallend vaak voor in Almere – dit geldt voor alle populatiesubgroepen

Niet-ernstige astma onder kinderen 6-17 jaar in hotspots in Nederland, naar persoons kenmerk (prevalentie (per 10.000), n, 2022)

Kenmerk		Nederland	Amsterdam	Den Haag	Almere	Rotterdam	Zuid-Limburg	Kennemerland
Geslacht	Mannen	91,9 (n = 10.695)	72,6 (n = 345)	107,8 (n = 405)	234,1 (n = 390)	96,3 (n = 395)	75,7 (n = 235)	83,1 (n = 325)
	Vrouwen	63,3 (n = 7.000)	51,8 (n = 235)	73,5 (n = 265)	163 (n = 260)	60,5 (n = 235)	44 (n = 130)	51,1 (n = 190)
Migratieachtergrond	Geen migratieachtergrond	78,9 (n = 12.695)	65,1 (n = 220)	104,8 (n = 290)	215,6 (n = 335)	82 (n = 265)	63,4 (n = 280)	73 (n = 375)
	Eerste generatie migrant	40,3 (n = 740)	33,5 (n = 40)	43,1 (n = 55)	70,1 (n = 25)	37,3 (n = 35)	23,2 (n = 15)	43,3 (n = 30)
	Tweede generatie migrant	89,6 (n = 4.260)	67,8 (n = 320)	99,3 (n = 330)	214,5 (n = 290)	86,5 (n = 330)	70,4 (n = 70)	61,2 (n = 110)
Inkomensklasse (t.o.v. wettelijk sociaal minimum; <120 is bestaansminimum, 400+ hoogste inkomen (zie p.35))	0-120	90,1 (n = 1.770)	73,9 (n = 115)	92,5 (n = 95)	221,2 (n = 70)	97,4 (n = 140)	68,1 (n = 50)	79,1 (n = 45)
	120-280	85,2 (n = 4.925)	70,6 (n = 200)	107,4 (n = 225)	193 (n = 195)	82,7 (n = 215)	67,3 (n = 115)	75,3 (n = 120)
	280-400	84,3 (n = 5.260)	57 (n = 85)	101,2 (n = 135)	215,2 (n = 190)	79,9 (n = 120)	60,1 (n = 95)	76,4 (n = 135)
	400+	70,1 (n = 5.425)	54,7 (n = 155)	85,6 (n = 195)	205,9 (n = 185)	72,4 (n = 140)	59,7 (n = 100)	61,6 (n = 210)
	Onbekend	33,4 (n = 320)	43,4 (n = 25)	23,8 (n = 15)	65,4 (n = 10)	29,3 (n = 15)	27,8 (n = 10)	NA
SESWOA (maat voor sociaal economische status; 1st quant is laagste SES, 4th quant is hoogste SES (zie p.35))	1st quant [-2.3, 0.04]	87,1 (n = 4.570)	73,1 (n = 265)	95,6 (n = 250)	207,9 (n = 195)	83,8 (n = 285)	65,9 (n = 120)	71,4 (n = 105)
	2nd quant [0.04, 0.48]	86,1 (n = 4.345)	55,1 (n = 70)	96,7 (n = 120)	195,7 (n = 170)	83,9 (n = 125)	59,7 (n = 80)	73,9 (n = 100)
	3rd quant [0.48, 0.78]	78 (n = 4.135)	59,4 (n = 70)	98,8 (n = 105)	197 (n = 145)	83 (n = 95)	61,6 (n = 80)	66,6 (n = 105)
	4th quant [0.78, 1.04]	71,5 (n = 3.485)	48,9 (n = 80)	86,1 (n = 115)	220,4 (n = 120)	73,8 (n = 80)	62,9 (n = 70)	74,7 (n = 150)
	Onbekend	52,4 (n = 1.165)	60,1 (n = 95)	67,6 (n = 75)	86 (n = 15)	51,9 (n = 45)	30,7 (n = 15)	45,1 (n = 55)
Huishoudsamenstelling	Eenouder huishouden	79,6 (n = 3.465)	71,8 (n = 200)	93,3 (n = 165)	204 (n = 175)	88,3 (n = 225)	55,2 (n = 80)	67,4 (n = 95)
	Stel met kind	78,3 (n = 14.055)	59,4 (n = 375)	93,2 (n = 500)	199,5 (n = 470)	74,7 (n = 395)	61,9 (n = 275)	67,7 (n = 415)
	Institutioneel	37,3 (n = 40)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Overig	51,7 (n = 140)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Woonsituatie	Koopwoning	77,8 (n = 12.395)	57,3 (n = 220)	95,4 (n = 380)	202 (n = 430)	76,3 (n = 285)	61,5 (n = 250)	67,3 (n = 370)
	Huurwoning zonder huurtoeslag	79,3 (n = 2.125)	62,5 (n = 160)	91 (n = 130)	175,4 (n = 80)	71 (n = 110)	64 (n = 35)	72,6 (n = 70)
	Huurwoning met huurtoeslag	88,7 (n = 3.065)	76,4 (n = 195)	101,1 (n = 160)	236,1 (n = 140)	92,5 (n = 225)	65,3 (n = 80)	77,4 (n = 75)
	Institutioneel huishouden	39,6 (n = 35)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Onbekend	14,3 (n = 75)	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Agenda

Achtergrond en methodiek

Analyse bevindingen

Astmamedicatiegebruik onder kinderen in beeld

Kinderen met (ernstige) astma in cijfers

Voorkomen van (ernstige) astma in Nederland

Kenmerken van kinderen met ernstige astma

Escalatieroutes naar ernstige astma in beeld

Kinderen met astma in “hotspots”

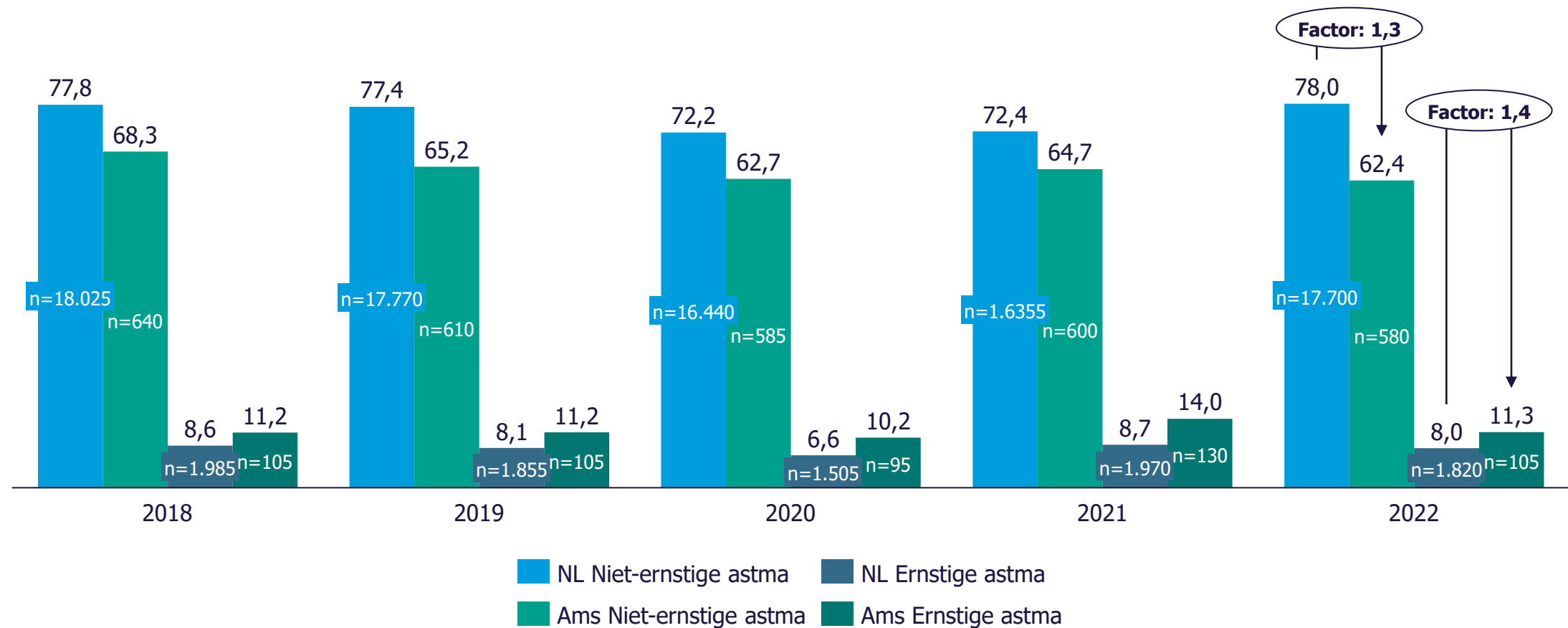
Kinderen met astma in Amsterdam

Conclusies

Appendix – data en methodiek

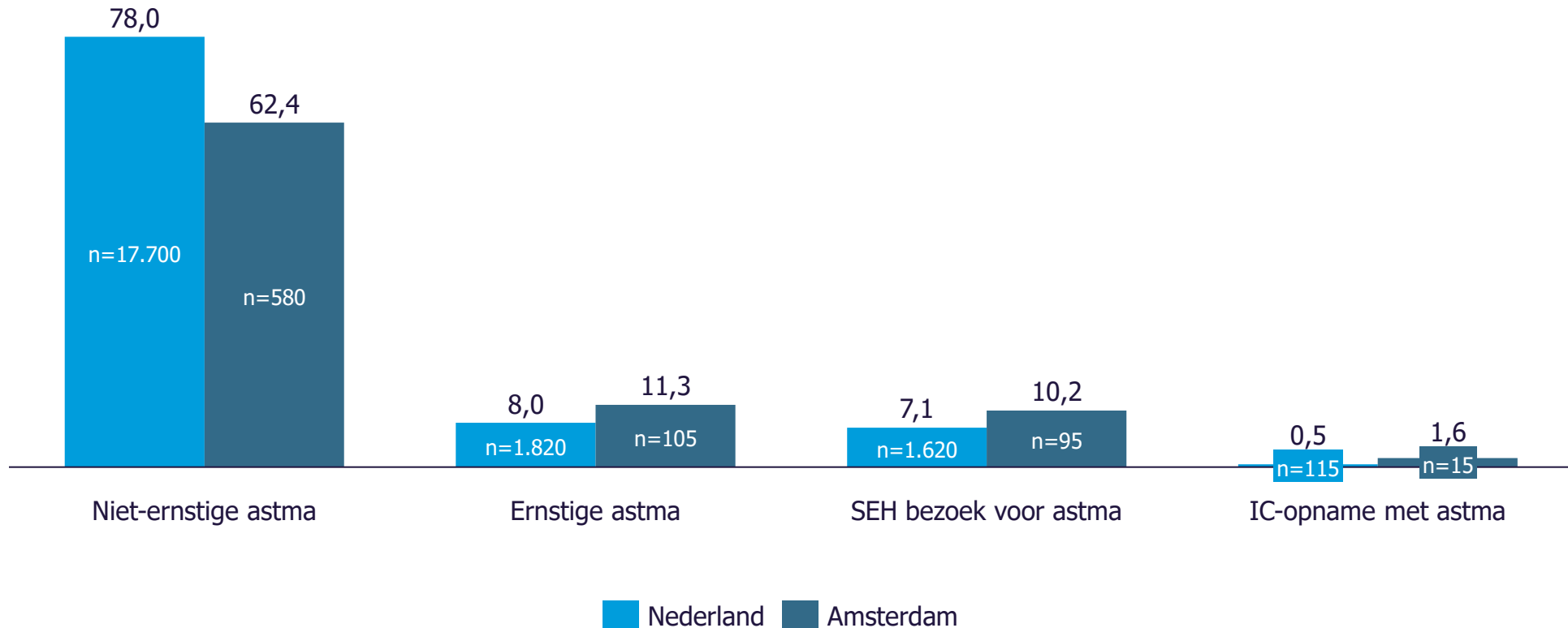
De Amsterdamse prevalentie van ernstige astma is gedurende heel 2018-2022 boven gemiddeld hoog – voor niet-ernstige astma kent Amsterdam juist een lagere prevalentie

Prevalentie (niet-)ernstige astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland en Amsterdam (per 10.000, 2018-2022)



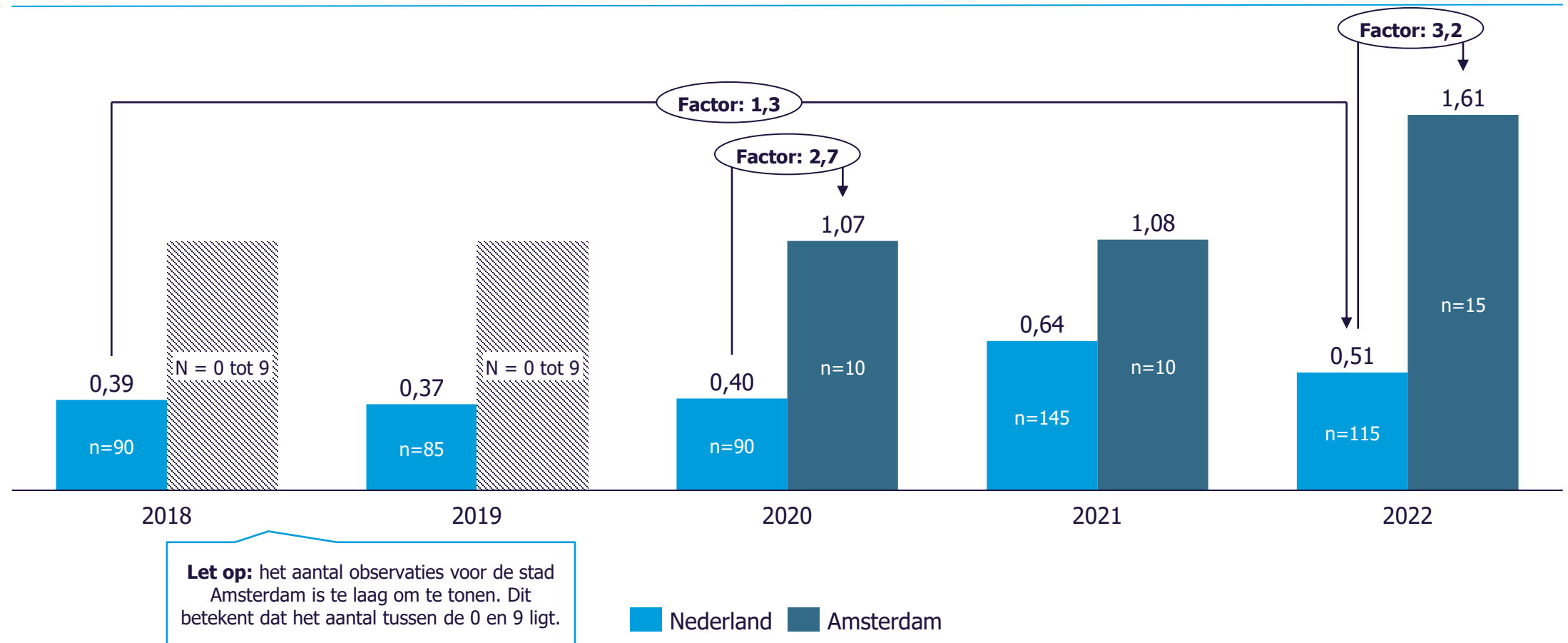
Ook wanneer verder uitgesplit wordt naar SEH-bezoek en IC-opname blijkt de prevalentie van ernstige astma (vormen) in Amsterdam hoger dan gemiddeld in Nederland

Prevalentie (niet-)ernstige astma onder alle kinderen van 6-17 jaar in Nederland en Amsterdam (per 10.000, 2022)



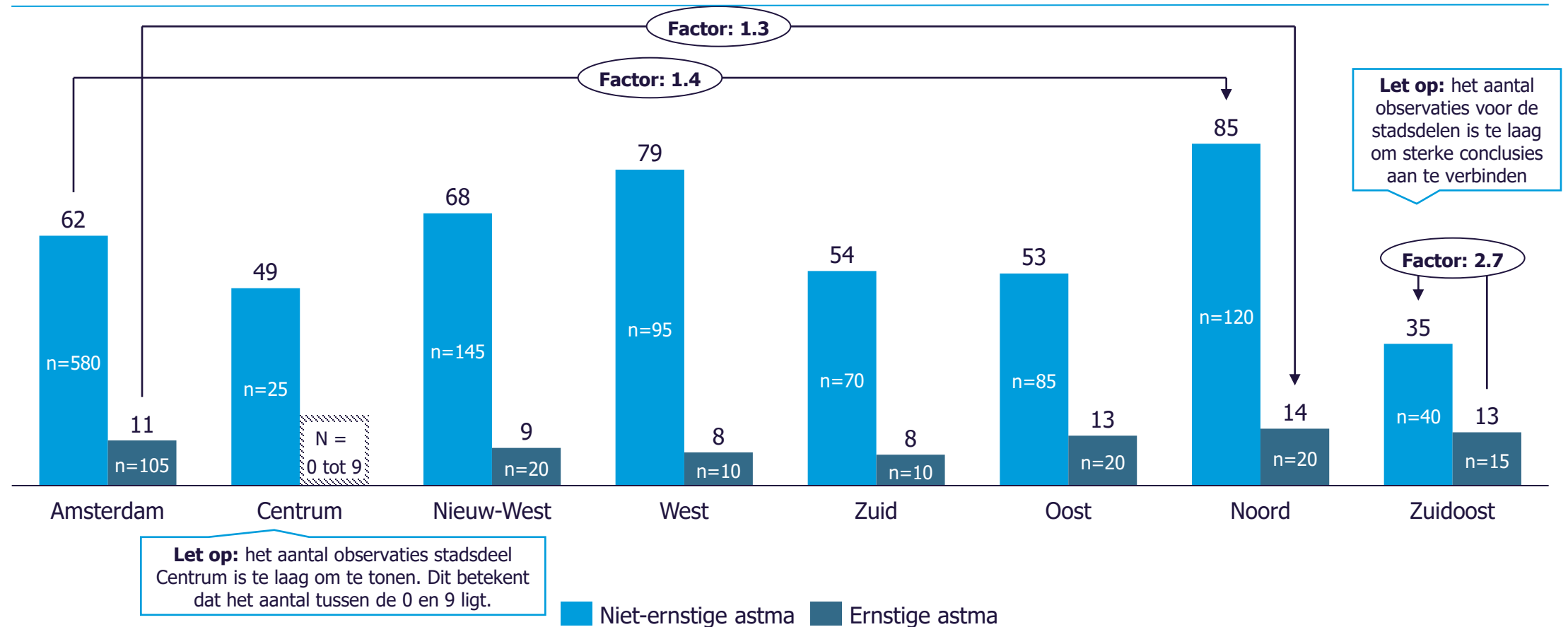
In Amsterdam worden kinderen 2 tot 3 keer vaker met astma op de IC opgenomen dan gemiddeld – dit gaat echter om zeer kleine aantallen

Prevalentie IC-opname voor astma onder kinderen van 6-17 jaar in Nederland en Amsterdam (per 10.000, 2018-2022)



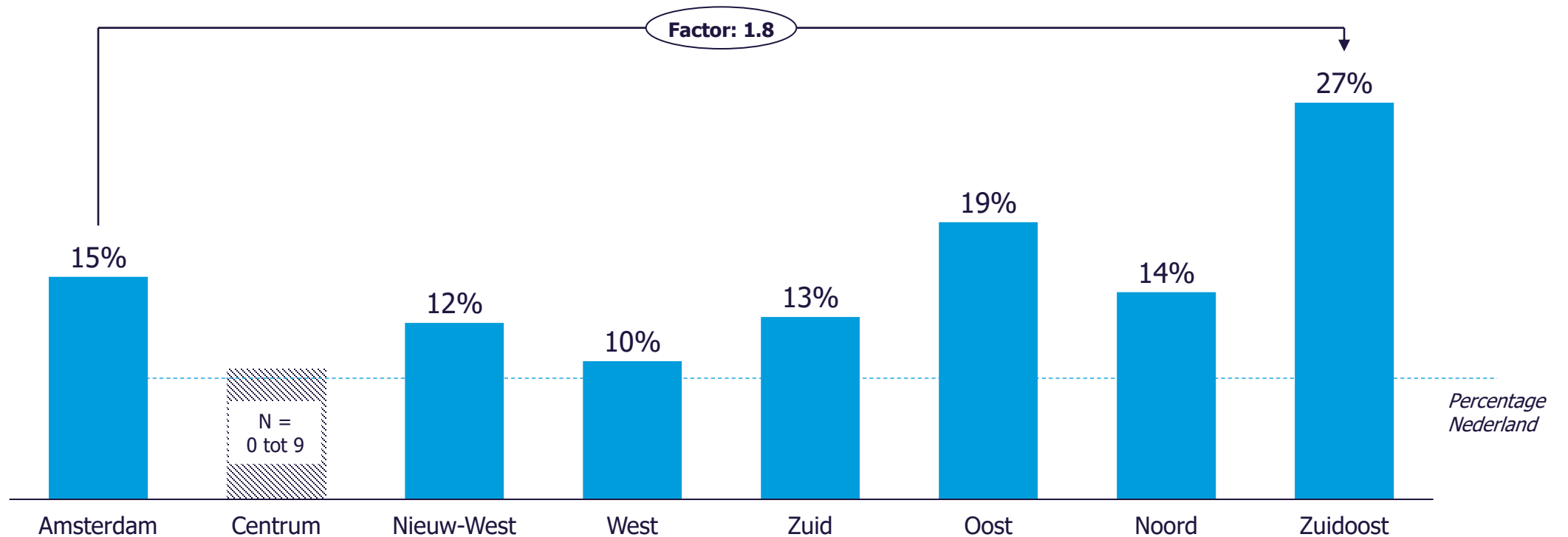
In Amsterdam verschilt het aantal astmatische kinderen sterk per stadsdeel – in stadsdeel Noord hebben kinderen het vaakst niet-ernstige én ernstige astma

Prevalentie (niet-)ernstige astma onder kinderen van 6-17 jaar in Amsterdamse stadsdelen (per 10.000, 2022)



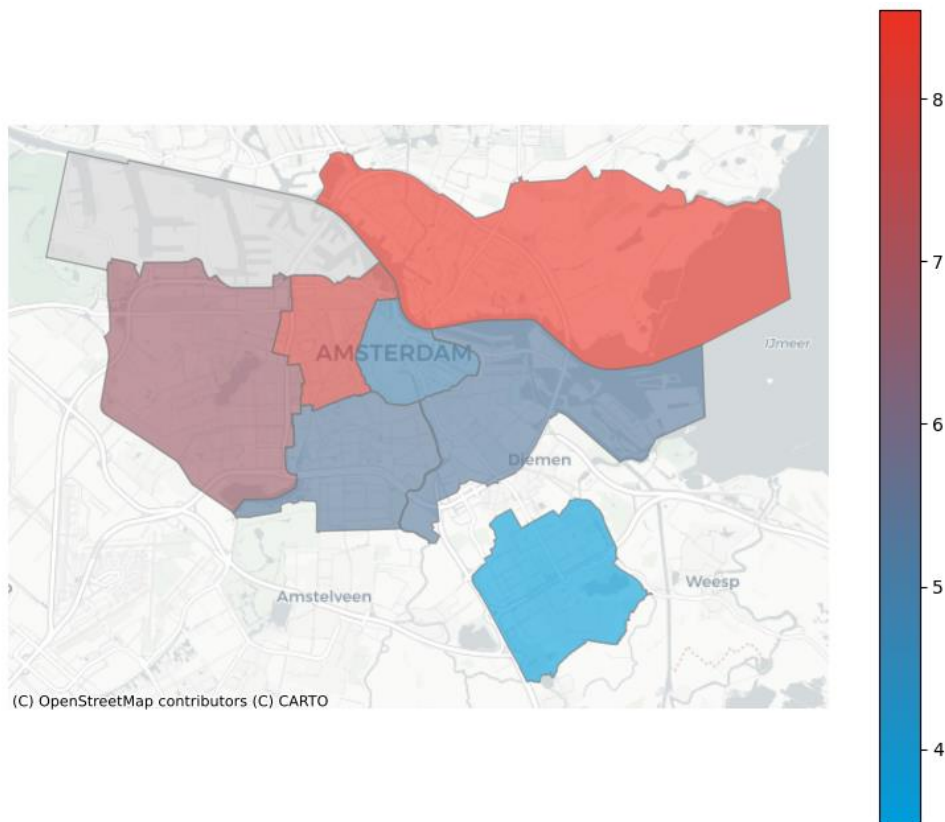
Ook het percentage kinderen met *ernstige* astma t.o.v. de totale populatie met astma verschilt sterk tussen staddelen – met uitschieters in Zuidoost (hoog) en West (laag)

Percentage ernstige astma van totaal onder kinderen van 6-17 jaar in Amsterdam vs Stadsdelen (percentage, 2022)

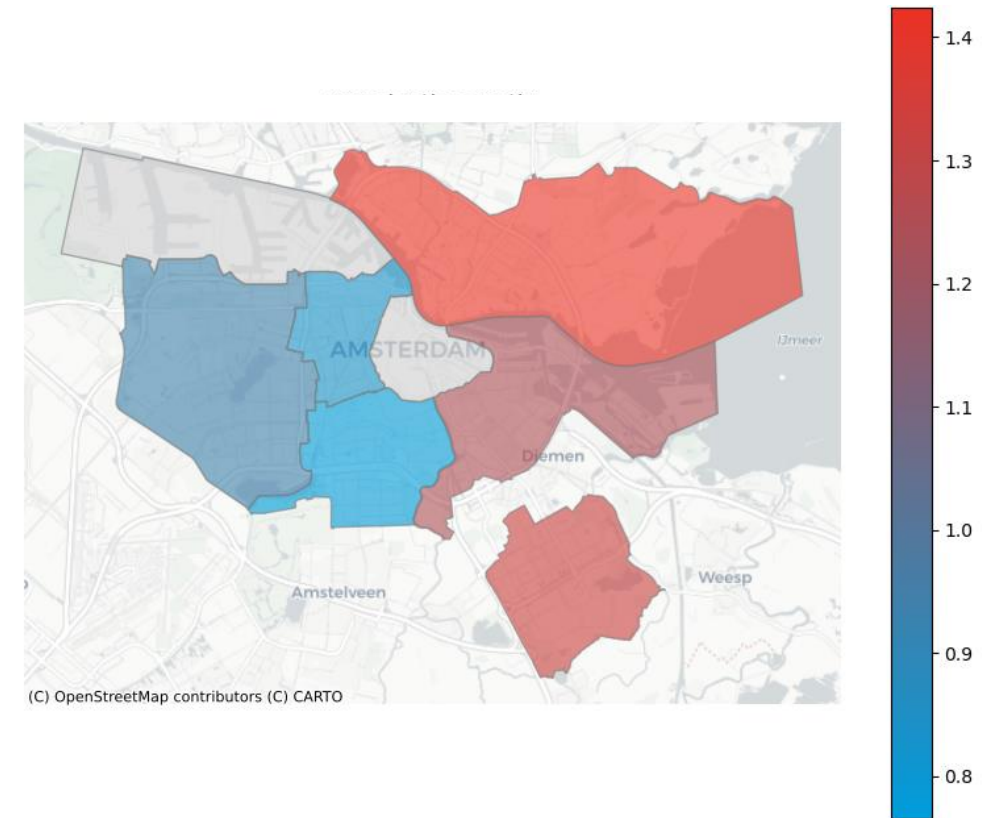


Zowel niet-ernstige als ernstige astma is het meest prevalent in Amsterdam Noord – ernstige astma komt tevens veel voor in Zuidoost en Oost

Prevalentie *niet-ernstige* astma onder kinderen van 6-17 jaar in Amsterdam (per 1.000, 2022)



Prevalentie *ernstige* astma onder kinderen van 6-17 jaar in Amsterdam (per 1.000, 2022)



Agenda

Achtergrond en methodiek

Analyse bevindingen

Conclusies

Appendix – data en methodiek

Conclusies “Kinderen met astma in beeld” (1/2) – eerste inzichten in regionale en sociaaleconomische verschillen in het voorkomen van astma bij kinderen

Dit rapport bevat een serie aan inzichten in regionale en sociaaleconomische verschillen in het voorkomen van astma bij kinderen in Nederland, dit met als doel te informeren en handelingsperspectief (acties buiten het ziekenhuis) te genereren. De hoofdbevindingen van deze (eerste) reeks data-inzichten zijn als volgt:



Wat is de landelijke prevalentie voor ernstige astma en hoe ontwikkelt deze trend zich tussen 2018 en 2022?

In 2022 hadden in Nederland 17.700 kinderen van 6-17 jaar niet-ernstige astma, 1.820 kinderen van 6-17 jaar ernstige astma en werden 115 kinderen van 6-17 jaar opgenomen op de IC

- Op basis van zorggebruik is geen sterke toename in het voorkomen van ernstige astma gedurende de (relatief korte) periode 2018-2022 zichtbaar
- Wel vindt in 2021 een piek plaats in het voorkomen van ernstige astma én IC-opnames onder kinderen



Wat zijn kenmerken (sociaal, demografisch, economisch, anders) van kinderen met (ernstige) astma in Nederland?

Een lage sociaaleconomische status gaat gepaard met een hogere (ernstige) astma prevalentie

- Zo is de astma-prevalentie aanzienlijk hoger onder kinderen in de laagste inkomensgroep
- Eenzelfde beeld zien we bij kinderen in de laagste SESWOA groep en bij kinderen woonachtig in een huurwoning (met huurtoeslag)



Waar in Nederland liggen hotspots voor (ernstige) astma?

Het voorkomen van zowel ernstige als niet ernstige astma varieert sterk over Nederland

- Enkele hotspots voor (niet-)ernstige astma zijn: Almere, Amsterdam, Den Haag, Rotterdam, regio Kennemerland en regio Zuid-Limburg

Conclusies “Kinderen met astma in beeld” (2/2) – eerste inzichten in regionale en sociaaleconomische verschillen in het voorkomen van astma bij kinderen



Welke kenmerken (sociaal, demografisch, economisch, anders) zijn meer of minder prevalent in hotspots voor ernstige astma?

Over het algemeen gaat een lage sociaaleconomische status in alle hotspots gepaard met een hogere (ernstige) astma prevalentie

- Wel zien we een licht variërend patroon per hotspot, implicerend dat tussen gebieden kenmerken anders bijdrage aan de kans op (ernstig) astma



Waar in Amsterdam liggen hotspots voor ernstige astma bij kinderen en welke populatiekenmerken zijn hier het meest prevalent?

In 2022 hadden in Amsterdam 580 kinderen van 6-17 jaar niet-ernstige astma en 105 kinderen ernstige astma

- Het aantal astmatische kinderen verschilt sterk per stadsdeel – in stadsdeel Noord hebben kinderen het vaakst niet-ernstige én ernstige astma

Dit beeld geeft duiding aan het voorkomen van ernstige astma in Nederland en een selectie van kenmerken (van sociale tot omgevingsfactoren). Dit beeld helpt om de problematiek te duiden en interventies te prioriteren om het voorkomen van (ernstige) astma bij kinderen terug te dringen. Het beeld wordt nog scherper wanneer ook de relatie met astmazorg in de eerste lijn kan worden gelegd en aanvullende leefomgevingsfactoren worden meegenomen.



ahti

Amsterdam Health
& Technology Institute



Paasheuvelweg 25
Tower C5, 1105 BP
Amsterdam Zuidoost
The Netherlands



+31 (0)20 303 10 50
info@ahti.nl
www.ahti.nl

Appendix

Data en methodiek



Agenda

Achtergrond en methodiek

Analyse bevindingen

Conclusies

Appendix – data en methodiek

In de CBS microdata omgeving zijn de detailgegevens onderliggend aan de CBS statistieken toegankelijk voor onderzoek



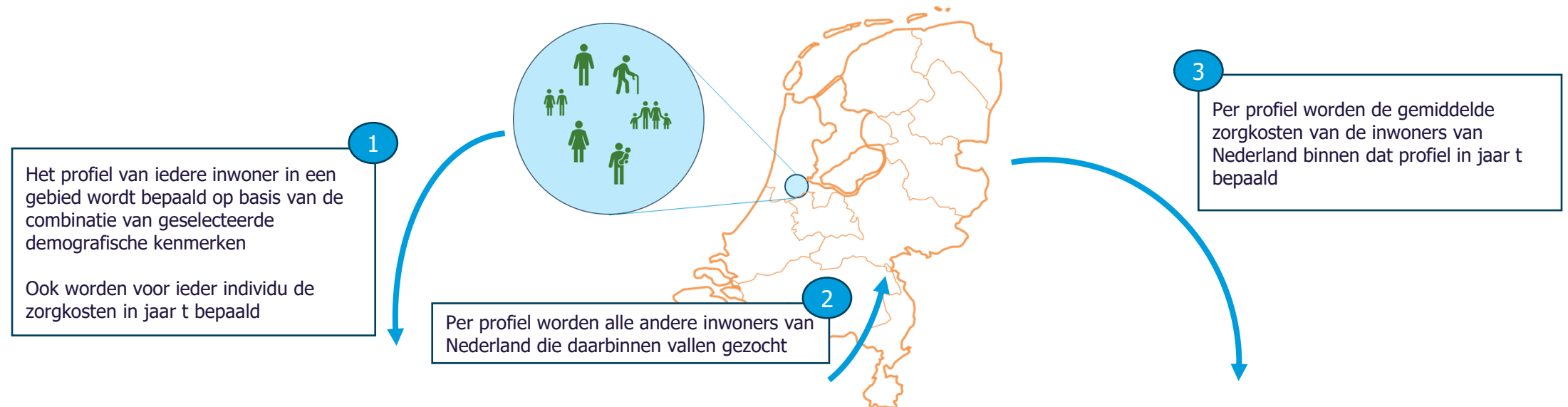
Het voorkomen van (ernstige) astma wordt in deze studie in beeld gebracht aan de hand van CBS microdata.

Binnen de CBS Microdata infrastructuur kan (register)data op persoonsniveau aan elkaar gekoppeld worden. Naast sociaaleconomische en demografische data, bevat deze data-infrastructuur ook zorgdata. Deze zorgdata betreft alle binnen de basisverzekering gedeclareerde zorg (Zorgverzekeringswet, Zvw), zoals gecontroleerd en aangeleverd door Vektic C.V., inclusief MSZ-declaraties. Zodoende kan MSZ-gebruik op een gedetailleerd niveau in kaart gebracht worden.

Op basis van deze data kan zorggebruik onderzocht worden vanuit (de combinatie van) drie lenzen:

1. Populatiekarakteristieken – Demografische en sociaaleconomische karakteristieken
2. Zorggebruik/kosten – Gebruik van bepaalde vorm van MSZ
3. Geografie – Gemeente, wijk, buurtniveau

Om zorggebruik en zorgkosten te vergelijken tussen gebieden wordt voor ieder gebied de 'benchmark' bepaald



	Leeftijd	Geslacht	Samenstelling huishouden	Inkomen	Herkomst	Gerealiseerde kosten jaar t	Gemiddelde kosten NL jaar t
	20-40	Man	Alleenstaande ouder	Tot 120% sociaal minimum	Nederlands		
	40-60	Vrouw	Eenpersoons	Tot 120% sociaal minimum	Antilliaans		
...							
					Totaal	Σ	Σ

4

Voor alle inwoners in de *regio van interesse* worden de gerealiseerde kosten en de gemiddelde kosten van NL in jaar t opgeteld. Hiermee wordt de benchmark per regio bepaald:

$$\text{benchmark} = (\text{gerealiseerde kosten regio in jaar t} / \text{gemiddelde kosten NL jaar t}) - 1$$



Astma wordt gedefinieerd aan de hand van medicatiegebruik en (poli)klinisch ziekenhuisbezoek

Astmamedicatiegebruik

Het gebruik van één of meer van de geselecteerde astma medicaties:

- ATC-4 code R03A: Sympathicomimetica voor inhalatie (i.e. adrenergica en inhaleermiddelen)
- ATC-4 code R03B: Overige middelen bij astma/COPD voor inhalatie (i.e. alle geneesmiddelen voor obstructieve luchtwegaandoeningen bij inademing, uitgezonderd adrenergica)
- ATC-4 code R03C: Sympathicomimetica voor systemisch gebruik (i.e. adrenergica voor systemisch gebruik, bijv. bij bronchiale astma)
- ATC-4 code R03D: Overige middelen bij astma/COPD voor systemisch gebruik (i.e. theofylline)

(Poli)klinische ziekenhuisbezoek

Astma-gerelateerde ziekenhuisbezoek geregistreerd onder *specialisme 316 – Kindergeneeskunde* én een van de diagnoses:

- Diagnose code 3202: Astma (onderste luchtwegen)
- Diagnose code 7706: Status astmaticus (spoedeisend/IC-indicatie)
 - Zie tabel op volgende pagina voor specificaties

IC-opname

Intensive care opname geregistreerd onder de volgende astma-gerelateerde ICD-10 codes:

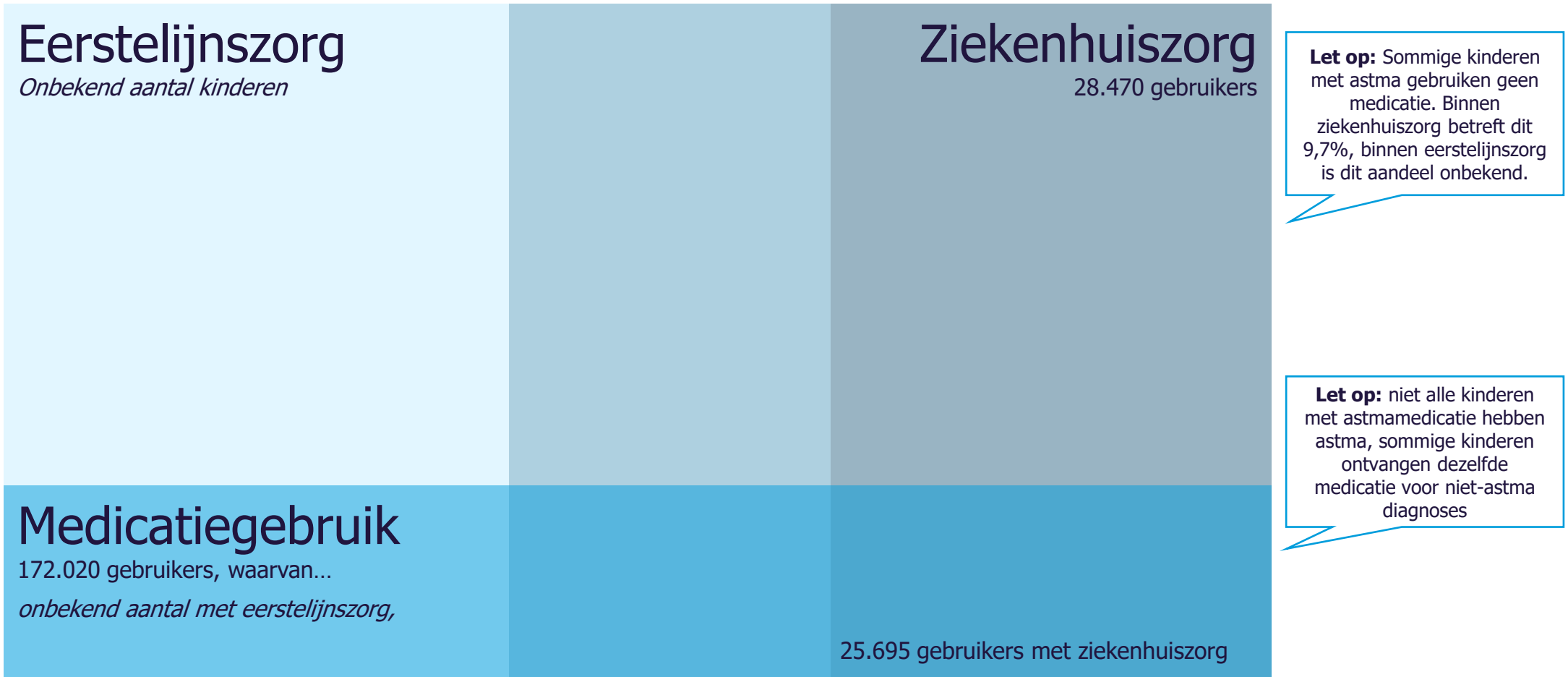
- ICD-10 code J45.9: Status astmaticus
- ICD-10 code J46: Ernstige exacerbatie astma

Niet-ernstige en ernstige astma zijn gedefinieerd op basis van gebruikte (poli)klinische DBC-codes

Astma-gerelateerd (poli)klinische ziekenhuisbezoek: gehanteerde DBC codes

Astma	Specialisme	Diagnosecode	DBC	Omschrijving consument
Niet-ernstige astma: Poliklinisch bezoek	316	3202 - 7706	14E076	1 of 2 polikliniekbezoeken/ consultaties op afstand bij astma (bij kind)
	316	3202 - 7706	14E077	Behandeling of onderzoek en/of meer dan 2 polikliniekbezoeken/ consultaties op afstand en/of 1 dagbehandeling bij astma (kind)
	316	3202 - 7706	14E078	Behandeling of onderzoek en/of meer dan 2 polikliniekbezoeken/ consultaties op afstand en/of 1 dagbehandeling met bijzondere activiteiten bij astma (kind)
	316	3202 - 7706	14E061	Meer dan 6 polikliniekbezoeken/ consultaties op afstand of meer dan 1 dagbehandeling bij astma (bij kind)
	316	3202 - 7706	14E062	Meer dan 6 polikliniekbezoeken/consultaties op afstand of meer dan 1 dagbehandeling met bijzondere activiteiten bij astma (kind)
	316	3202 - 7706	14D732	Behandelend kinderonderzoek bij een verminderd functioneren van de longen in een longastma centrum
Ernstige astma: Klinische opname	316	3202 - 7706	14E064	Ziekenhuisopname met maximaal 5 verpleegdagen bij astma (bij kind)
	316	3202 - 7706	14E065	Ziekenhuisopname met maximaal 5 verpleegdagen en bijzondere onderzoeken/behandelingen bij astma (kind)
	316	3202 - 7706	14E079	Ziekenhuisopname van 6 tot maximaal 28 verpleegdagen bij astma (bij kind)
	316	3202 - 7706	14E080	Ziekenhuisopname van 6 tot maximaal 28 verpleegdagen met bijzondere activiteiten bij astma (bij kind)
	316	3202 - 7706	14E063	Ziekenhuisopname met meer dan 28 verpleegdagen bij astma (bij kind)
	316	3202	14E784	Behandeling bij een chronische longaandoening in een longastma centrum (bij kind)
	316	3202	14E782	Beoordeling met verpleegdagen bij verminderd functioneren van de longen in een longastma centrum (kind)

Overlap van medicatiegebruik en ziekenhuiszorg is indicatief voor de “blinde vlek” van astma in eerstelijnszorg, o.b.v. 2022 data





ahti

Amsterdam Health
& Technology Institute



Paasheuvelweg 25
Tower C5, 1105 BP
Amsterdam Zuidoost
The Netherlands



+31 (0)20 303 10 50
info@ahti.nl
www.ahti.nl