

Kambio klimátiko i salú: direkshonnan pa maneho

Na: e Ministernan di Salud, Bienestar i Deporte, Klimat i Kreashon Bieu
i Infrastruktura i Maneho di Awa

Den Haag, 21 di mei 2026

Gezondheidsraad | Nr. 2026/05p

Wetenschappelijke Klimaatraad | WKR-advies 009p

Un konseho hunto di:

G **WKR.**



Kontenido

Resúmen	3		
01 Introdukshon	7		
1.1 Motibu	7		
1.2 Komishon i manera di traha	8		
1.3 Delimitashon	9		
1.4 Instrukshon pa lesa	9		
02 Hulanda Oropeo	10		
2.1 Kambio klimátiko	10		
2.2 Riesgonan di salú	11		
2.3 Efektonan di salú favorabel	18		
2.4 Sistema di kuido	19		
2.5 Konsekuensianan sosial i ekonómiko	19		
03 Desigualdatnan di salú i cambio klimátiko	21		
3.1 Gruponan di riesgo haltu	21		
3.2 Gruponan di riesgo haltu komo konsekuensia di cambio klimátiko	22		
3.3 Desigualdatnan di salú inhustu	24		
		3.4 Plan stap-pa-stap	26
		04 Hulanda Karibense	29
		4.1 Kambio klimátiko	29
		4.2 Riesgonan di salú	30
		4.3 Sistema di kuido	32
		4.4 Konsekuensianan sosial i ekonómiko	32
		4.5 Gruponan di riesgo haltu	33
		05 Rekomendashonnan di maneho	36
		5.1 Maneho aktual	36
		5.2 Rekomendashonnan general	39
		5.3 Rekomendashonnan pa dominionan di maneho	44
		5.4 Pa finalisá	52
		Literatura	53
		Komishon	67



Resúmen

Klima ta kambia, i e cambio aki ta bai mas lihé di loke a suponé anteriormente. Temperatura ta subi, e temporadanan tantu di sekura komo di presipitashon ta oumentá i ekstremonan di wer – manera olanan di calor i presipitashon ekstremo – ta mas frekuenta i ta birando mas intenso. Kambio klimátiko ta afektá salú negativamente. P’esei, Gezondheidsraad (Konseho di Salú) i Wetenschappelijke Klimaatraad (Konseho Klimátiko Sientífiko) riba inisiativa konhunto a redaktá un konseho. E meta di e konseho aki ta pa reuni i klasifiká e riesgonan pa salú di cambio klimátiko, e formanan ku gobièrnu por protehá e poblashon mihó kontra riesgonan di salú, i kua gruponan meresé prioridat den e maneho aki. E konseho ta dirigí tantu riba e situashon na Hulanda Oropeo, komo na e islanan Boneiru, Sint Eustatius i Saba, ku huntu ta forma parti karibense di Reino (en adelante: Hulanda Karibense). Pa e konseho aki, a establese e komishon temporal denominá Kambio Klimátiko i Salú.

Oumento di riesgonan di salú debí na cambio klimátiko

Aktualmente, cambio klimátiko ya kaba ta kondusí na riesgonan di salú, karga di malesa i mortalidat. Si no tuma medidanan, esakinan lo sigui oumentá. Parti di e riesgonan di salú ta konsekuensia di faktornan di entorno konosí. Debí na cambio klimátiko, ta eksponé e poblashon mas frekuentemente i ku mas durashon na temperaturanan mas haltu, radiashon UV, smog di verano i pólen. E riesgonan di malesanan infeksioso ta oumentá, entre otro debí na e echo ku un klima mas kayente i mas húmedo ta faboresé kresementu di patógenonan - por ehèmpel den awa di superfisie - i di sanguranan i karpatanan ku ta transmití e malesanan aki. Ta estimá ku actualmente, cambio klimátiko ya kaba ta kousa 250 morto debí na calor pa aña. Si no tuma medidanan adishonal, den e aña 2050 aproksimadamente, esaki lo ta 3 pa 6 biaha mas haltu, dependiendo di e grado di cambio klimátiko. Esaki ta solamente un parti chikí di e karga di malesa total debí na cambio

klimátiko. Estimashonnan global di e alkanse di otro efektonan di salú di cambio klimátiko ta mustra ku actualmente, esakinan ya kaba ta konsiderabel, i nan lo sigui oumentá. Ademas, efektonan di salú tin konsekuensianan sosial i ekonómiko, komo por ehèmpel pèrdida di produktividat laboral, preshon mas haltu riba kuido, i oumento di gastunan di kuido.

Kambio klimátiko ta kondusí na ekstremonan di wer, kalamidatnan i riesgonan di salú nobo

Otro komponente di e riesgonan di salú debí na cambio klimátiko ta ser kousá pa ekstremonan di wer, manera presipitashon ekstremo i olanan di calor, i kalamidatnan manera inundashonnan i kandelanan den naturalesa. Esaki ta afektá salú físiko i mental, tantu den fase agudo komo riba término largu. Ademas, e ekstremonan di wer ta birando mas ekstremo i mas intenso, loke ta kondusí na situashonnan i riesgonan nobo, manera eksposishon haltu simultáneo na calor i pólen, òf presipitashon ekstremo na lugánan inesperá.



Debí na e klima mas kayente i mas húmedo, e probabilidadat di malesanan infeksioso nobo ta oumentá, por ehèmpel pasobra sanguranan ku por transmití malesanan infeksioso nobo ta establesé nan mes.

Kambio klimátiko ta kondusí na oumento di desigualdatnan di salú inhustu

Sierto gruponan di poblashon ta kore mas riesgo riba dañonan na salú debí na cambio klimátiko ku otro gruponan. Esaki por ser kousá dor di un grado haltu di sensibilidat (manera den mucha chikitu òf hende grandi) òf un grado haltu di eksposishon (por ehèmpel, personanan ku ta traha pafó). Personanan ku kapasidat limitá pa adaptashon na i evashon di riesgonan di salú, òf rekuperashon di dañonan na salú, ta kore mas riesgo tambe. Prinsipalmente pa e último grupo aki, salú ta bou di preshon debí na cambio klimátiko. Ta trata por ehèmpel di hürdónan den kasnan di kalidat abou ku no por tuma medidanan pa hasi nan kas apto pa klima, òf muchanan den un edificio di skol kayente. E riesgonan di salú aki ta inhustu, pasobra

otro gruponan di poblashon por evitá nan, i nan ta kontribuí na un oumento di desigualdatnan di salú. For di e perspektiva ku tur hende meresé oportunitatnan igual pa bon salú (e perspektiva *health equity*), esaki ta nifiká ku pa sierto gruponan di poblashon mester tuma mas akshon, òf aktuá di manera diferente. P'esei, e Komishon ta priorisá e grupo aki den e rekomendashonnan di maneho.

Habitantenan di Hulanda Karibense ta kore riesgonan di salú mas grandi

Hulanda Karibense ta pertenesé na un di e regionnan mas vulnerabel den mundu pa e konsekuensianan di cambio klimátiko. Den e klima kayente, e oumento di e temperaturanan ta kondusí na riesgonan di salú mas grandi ku na Hulanda Oropo. Banda di esaki, tin oumento di riesgonan di salú debí na malesanan infeksioso nobo i malesanan infeksioso ku ya kaba ta presente, manera dengue. Kambio klimátiko ta ekspresá su mes tambe den orkannan mas fuerte, presipitashon ekstremo i inundashonnan debí na e

oumento di e nivel di laman. Esaki ta kondusí na un peso adishonal riba e sistema di kuido i e suministro di kuminda i awa pa bebe, ku awor ya kaba ta bou di preshon. Ademas, tin un grupo relativamente grandi di personanan den sirkunstansianan sosioekonómiko ménos favorabel, loke ta pone ku e grado haltu di eksposishon na riesgonan di salú relashoná ku klima ta kondusí na desigualdatnan di salú inhustu.

Protehá poblashon, prinsipalmente gruponan di riesgo haltu

Kambio klimátiko ta kondusí na un realidat nobo ku oumento di riesgonan di salú konosí i nobo. E maneho aktual no ta sufisientemente strukturá i prepará pa esaki. E Komishon ta rekomendá maneho struktural pa protehá poblashon kontra e riesgonan di salú di cambio klimátiko. E maneho aki mester ta dirigí riba e mayor grado di limitashon di eksposishon na faktornan di entorno, manera kalor, radiashon UV, smog di verano i pólen, prevenshon di malesanan infeksioso (nobo), i



un preparashon adekuá riba kondishonnan di wer ekstremo i kalamidatnan.

E Komishon ta duna 3 rekomendashonnan general ku ta aplikabel na tur maneho di salú den un klima kambiante:

1 Implementá maneho struktural i koherente pa protehá e poblashon awor i den futuro kontra riesgonan di salú di cambio klimátiko.

Maneho struktural ta inkluí responsabilidatnan i finansiamentu pa término largu. Pa logra esaki, Gobièrnu di Reino mester tuma kòntrol i stimulá i apoyá gobièrnunan lokal, organisashonnan sosial i empresanan. Maneho koherente ta mara diferente metanan di maneho na otro, i a wòrdu desaroyá huntu for di vários tereno di maneho i nivelnan gubernamental. Na momentu di desaroyá maneho koherente, preferiblemente ta hasi uso di strukturanan interdepartamental eksistente i otro forman di koperashon eksistente.

2 Priorisá desaroyo di maneho pa gruponan ku tin difikultat pa adaptá na òf evadí riesgonan di salú,

òf ku tin difikultat pa rekuperá di dañonan di salú.

E meta di e maneho aki ta pa hasi posibel i fasilidá adaptashon di hende na e oumento di riesgonan, evadí esakinan òf pa rekuperá di daño di salú, por ehèmpel pa medio di mehorashon di e entorno di bida físiko i e sirkunstansianan sosial. Komo hèrmènt pa esaki, e Komishon a desaroyá un plan stap-pa-stap pa desaroyo di maneho rondó di riesgonan di salú relashoná ku klima, dirigí riba e redukshon di desigualdatnan di salú inhustu.

3 Priorisá desaroyo di maneho pa habitantenan di Hulanda Karibense. Tur e rekomendashonnan di maneho ta apliká ku mas urgensia na Hulanda Karibense.

Ta implementá e maneho di Reino for di kada ministerio relevante i responsabel. Ta nesesario pa e ministerionan konserní deliberá ku e Entidatnan Públiko i partinan lokal pa elaborá i implementá maneho ku ta apto pa e konteksto lokal.

A base di e rekomendashonnan general aki, e Komishon ta hasi rekomendashonnan mas konkreto pa diferente dominionan di maneho, kual por inisiá for di awor.

4 Pèrkurá pa bibiendanan ta resistente kontra di calor i otro riesgonan klimátiko, i kuminsá ku kasnan di hür.

Pa logra esaki, desaroyá regulashonnan adishonal pa bibiendanan eksistente, hasi akuerdonan obligatorio ku hürdónan, manera korporashonnan di bibienda, pa bibiendanan eksistente i nobo, i eventualmente apoyá esaki ku supsidionan.

5 Pèrkurá pa edifisionan dediká na enseñansa i kuido duradero ta resistente kontra di calor i otro riesgonan klimátiko.

Pa logra esaki, stimulá e doñonan di e edifisionan aki pa hasi nan mas apto pa e klima pa medio di estableimentu di normanan òf balornan rekomendá, pa medio di supsidionan òf pa medio di provishon di informashon.

6 Pèrkurá pa barionan ta resistente kontra di calor i otro riesgonan klimátiko i kuminsá ku barionan



kaminda e residentenan ta kore mayor riesgonan di salú.

Por logra esaki redaktando normanan di vegetashon urbano, otorgando finansiamentu na munisipionan pa planta mas vegetashon i krea mas lugánan pa warda awa, eliminando regulashonnan ku ta stroba medidanan di adaptashon klimátiko, òf pa medio di provishon di informashon pa evitá posibel riesgonan di salú di medidanan di adaptashon klimátiko.

7 Pèrkurá pa riesgonan klimátiko ta mas ankrá den e maneho di sirkunstansianan laboral.

Hasi esaki pa medio di regulashon, akuerdonan vinkulante ku organisashonnan di dunadónan di trabou i empleadonan, òf stimulando dunadónan di trabou pa identifiká riesgonan relashoná ku klima ku mas detaye i pa tuma medidanan.

8 Fortalesé e base di konosementu i monitoreo pa limitá riesgonan di salú den futuro.

Pa logra esaki, finansiá i fasilitá e monitoreo di eksposishonnan i konsekuensianan relashoná ku klima, e señalisashon di malesanan infeksioso

(nobo), investigashon di e efektonan riba salú di cambio klimátiko, i investigashon di e efektivitat di medidanan.

9 Oumentá e resiliensia di personanan kontra e riesgonan di salú di cambio klimátiko, i apoyá esnan ku tin ménos rekurso pa ta outosuficiente.

Pa logra esaki, fasilitá i stimulá inisiativanan di gobièrnunan lokal i organisashonnan sosial ku ta kontribuí na e mehorashon di strukturanan sosial i e echo ku ta logra alkansá gruponan spesífiko di hende. Di e manera aki, ta stimulá tantu e resiliensia kolektivo komo e resiliensia individual.

10 Oumentá e resiliensia di komunidad, preparando servisionan di emergensia i e sektor di kuido pa ekstremonan di wer, kalamidatnan i malesanan infeksioso nobo.

Pa logra esaki, apoyá servisionan di asistensia i e sektor di kuido den e preparashon, por ehèmpel estableciendo un normativa komun pa adaptashon klimátiko, pruebanan di strès, protokòlnan, kapasidat i rekursionan finansiero.



01

Introdukshon

1.1 Motibu

Klima ta kambia, i e kambionan aki ta sosodiendo mas lihé di loke a suponé anteriormente.^{1,2} Kambio klimátiko na Hulanda ta ekspresá su mes entre otro den oumento di temperatura i ekstremonan di wer.^{3,4} Apesar di esfuersonan mundial pa limitá keintamentu, ta antisipá kontinuashon di cambio klimátiko.^{5,6} Banda di e efektonan ku esaki tin riba naturalesa i ekonomia, e ta kousa konsekuensianan grandi pa salú humano, afektando mas tantu esnan ku retrasonan di salú eksistente.⁷⁻¹⁰ Organisashon Mundial di Salú (World Health Organization - WHO) ta kalifiká e cambio klimátiko komo krisis di salú, entre otro debí na un oumento di strès kousá dor di calor, eksposishon na kondishonnan di wer ekstremo, riesgonan pa seguridat akuátiko i alimentashon, plamamentu di malesanan infeksioso i sekuelanan pa salú mental.⁹

Na Hulanda – inkluyendo e parti karibense – ya kaba por nota e efektonan aki tambe, i den futuro esakinan lo sigui oumentá. E efektonan riba salú ta trese un oumento di e karga di malesa, gastunan di kuido i redukshon di produktividat laboral kuné.^{11,12}

Na mes momentu, e preshon riba e sistema di kuido ta oumentá, pasobra e demanda

di kuido ta oumentá miéntras tin un falta di trahadónan den kuido. Na Hulanda Oropo, e demanda kresiente ta konsekuensia di kresementu di poblashon, embehesimentu di poblashon i mas posibilidatnan di tratamentu.¹³ Na Hulanda Karibense e ta predominantemente konsekuensia di kresementu di poblashon.¹⁴ Ta antisipá ku den futuro, e disponibilitat di kuido lo baha.¹³

Banda di e preshon riba e sistema di kuido, e desigualdatnan di salú ta un problema ku ta eksistí pa hopi tempu kaba.¹⁵ No tur hende tin e mésun probabilidad di keda salú (*health inequity*). Rònt mundu, cambio klimátiko ta kondusí na un oumento di desigualdatnan di salú.⁹ Na Hulanda ta antisipá tambe ku e riesgonan di salú di cambio klimátiko lo afektá prinsipalmente e gruponan ku ya kaba ta kore mas riesgonan di salú debí na sirkunstansianan sosioekonómiko ménos favorabel.^{12,16} Ademas, e gruponan ku ta kontribuí ménos na e emishon di gasnan dañino pa medio ambiente, tin ménos posibilidatnan pa adaptá na e konsekuensianan negativo di cambio klimátiko, òf pa rekuperá di esakinan.⁹ E desigualdatnan aki den kousanan i konsekuensianan ta tipifiká cambio klimátiko. P'esei, tantu for di e perspektiva di hustisia klimátiko komo for di e prinsipio di *health equity*, mester di un enfoke dirigí pa limitá e desigualdatnan di salú kousá pa cambio klimátiko. (Imágen 1).

Pa protehá poblashon kontra e efektonan negativo di cambio klimátiko riba salú, maneho di prevenshon efikas ta nesesario. E nesesidat aki ta e motibu pa Gezondheidsraad (Konseho di Salú) i Wetenschappelijke Klimaatraad (Konseho



Klimátiko Sientífiko – WKR) pa emití konseho konhunto riba nan mes iniciativa. Pa medio di e konseho, e Konsehonan ke identifiká e riesgonan di salú debí na cambio klimátiko ku mas detaye, hasi rekomendashonnan pa maneho pa protehá e poblashon mihó kontra e riesgonan di salú di cambio klimátiko, i indiká kua gruponan di poblashon meresé prioridat den maneho. E konseho ta kubri henter e área di trabou di Gobièrnu di Reino, inkluyendo e islanan hulandes Boneiru, Sint Eustatius i Saba, ku huntu ta forma parti karibense di Reino (en adelante: Hulanda Karibense). E meta di e konseho ta pa duna hèrmèntnan entre otro pa e Strategia Nashonal di Adaptashon Klimátiko (Nationale klimaatadaptatiestrategie – NAS), e programanan di implementashon korespondiente, i pa maneho di salú preventivo.

Health equity: tur hende tin oportunitatnan igual pa salú



Imágen 1 Health equity

1.2 Komishon i manera di traha

Pa redaktá e konseho, Gezondheidsraad i WKR a establese e komishon temporal Kambio Klimátiko i Salú. Por konsultá e struktura di e Komishon aki na final di e konseho aki.

E konseho ta un kontinuashon elaborá pa e Komishon di e senarionan klimátiko di KNMI, reportahenan di PBL tokante di riesgonan klimátiko aktual i futuro na Hulanda i di RIVM tokante di riesgonan di salú di cambio klimátiko.^{3,11,12,17,18} Ademas, a inkluí literatura sientífiko i literatura semiofisial internashonal, i a konsultá ekspertonan. Pa inventarisashon di e riesgonan na Hulanda Karibense, debí na e serkania geográfiko i e gran kantidat di similaridatnan, banda di ekspertonan di Hulanda Karibense a papia ku ekspertonan di e paisnan outónomo di Reino hulandes (Kòrsou, Aruba i Sint Maarten) tambe, i a hasi uso di literatura tokante di henter e region karibense. A verifiká e resultadonan tokante di e region serka ekspertonan lokal.

Pa haña un imágen di e perspektivanan i eksperensianan for di sosiedat, e Komishon a organisá 2 seshon di mesa rondó ku representantenan di vários grupo sosial di Hulanda Oropeo (informe mesanan rondó), i a tene entrevistanan ku representantenan di Hulanda Oropeo i e paisnan outónomo di Reino. Por konsultá e nòmbernan di tur eksperto konsultá na final di e konseho aki.



1.3 Delimitashon

E konseho ta dirigí riba e konsekuensianan aktual i futuro, positivo i negativo di cambio klimátiko pa salú humano na Hulanda Oropo i Hulanda Karibense. Ta inkluí e efektonan riba ekosistemanan, biodiversidat, kalidat di awa i di alimentashon den e konseho aki enkuanto ku esakinan tin influensia riba salú humano, por ehèmpel pasobra e presensia di patógenonan ta kambia debí na nan.

E siguiente komponentenan ta kai pafó di e alkanse di e konseho aki:

- Senario klimátiko manera e parada di e koriente di laman atlántiko (AMOC) ku ta kai pafó di e senarionan KNMI '23.^{3,19}
- E konsekuensianan di cambio klimátiko pa ekonomia, naturalesa i kultura. | PBL a identifiká esakinan.^{11,17}
- E konsekuensianan di cambio klimátiko pa siguridat (mundial), stabilidat finansiero i sosial ku konsekuensianan indirekto pa salú. Analistennetwerk Nationale Veiligheid a identifiká esakinan.²⁰
- E efektonan di salú di medidanan di mitigashon pa kombatí e emishon di gasnan dañino pa medio ambiente i cambio klimátiko. Sí ta mensioná riba ki puntonan maneho di adaptashon i mitigashon por fortalese otro pa mehorá salú.

1.4 Instrukshon pa lesa

Den kapítulo 2 ta deskribí e efektonan di salú positivo i negativo di cambio klimátiko na Hulanda Oropo. Kapítulo 3 ta dediká na gruponan di riesgo haltu. Den kapítulo 4

ta deskribí e efektonan di salú adishonal i gruponan di riesgo haltu di cambio klimátiko pa Hulanda Oropo. Den kapítulo 5, e Konseho ta duna rekomendashonnan di maneho tantu pa Hulanda Oropo komo pa Hulanda Karibense.



02 Hulanda Oropo

Resumiendo

Kambio klimátiko ta kousa kada bes mas riesgonan di salú. Esaki ta konsekuensia di un omento di eksposishon na temperaturanan haltu, radiashon UV, smog di verano, pólen i malesanan infeksioso. Konsiderando e echo ku práktikamente henter e poblashon ta eksponé na esaki, esaki ta kontribuí na un grado signifikante na e karga di malesa. Ademas, kambio klimátiko ta kondusí na riesgonan di salú komo konsekuensia di ekstremonan di wer i kalamidatnan, i na riesgonan nobo den forma di malesanan infeksioso nobo i ekstremonan di wer mas grandi. Si no tuma medidanan, e riesgonan di salú, karga di malesa i e efektonan ekonómiko i sosial ku esakinan ta kousa, lo sigui oumentá komo konsekuensia di kambio klimátiko.

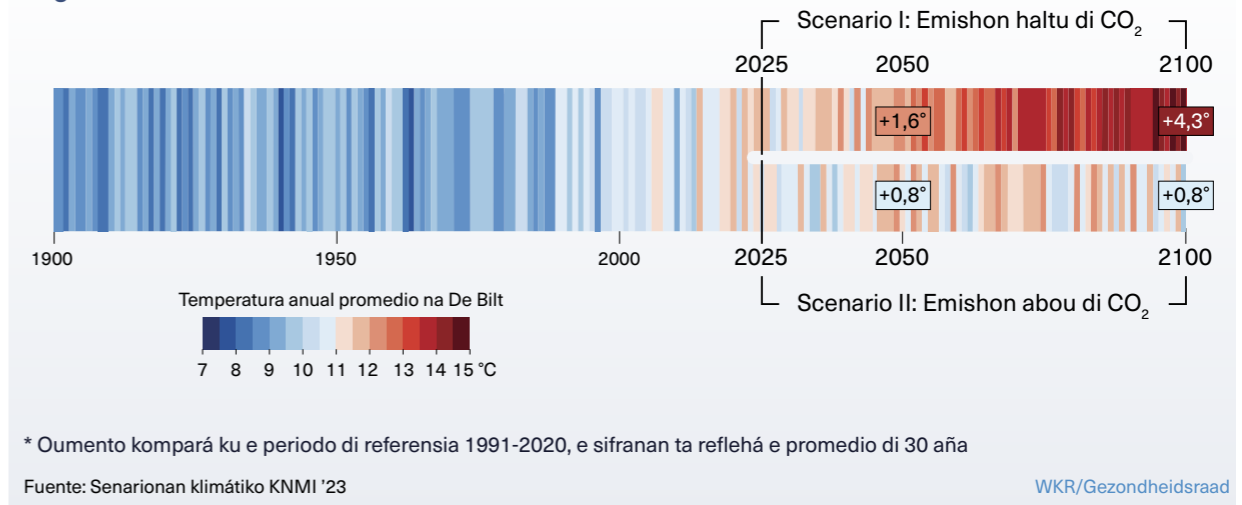
2.1 Kambio klimátiko

E klima na Hulanda Oropo a kambia signifikantementé kaba. Aktualmenté, e temperatura promedio anual ta mas ku 2°C mas haltu kompará ku 1900, i e kantidat di presipitashon a oumentá ku mas ku 20%.³ Banda di esaki, kambio klimátiko ta notabel den e omento di ekstremonan di wer, manera olanan di kalor i presipitashon

veraniego ekstremo. Den e di dos mitar di e último siglo, un ola di kalor tabata okurí aproksimadamente un biaha kada 5 aña.²¹ For di e aña 2000, ta aproksimadamente kada 1 pa 2 aña.²¹ E kantidat di dia ku presipitashon pisá (por lo ménos 50 mm) a oumentá signifikantementé, di 5 dia pa aña den e di dos mitar di e último siglo pa aproksimadamente 9 dia for di e kuminsamentu di e siglo aki.

Ta birando kada bes mas kayente na Hulanda

Kambio temperatura anual na De Bilt i pronóstiko* segun dos senario di KNMI



Imágen 2 Temperatura anual promedio i 2 senario di klima pa futuro

KNMI ta duna 4 senario pa klima den futuro. E senarionan aki ta sali for di un emishon haltu òf abou di gasnan dañino pa medio ambiente, ámbos den kombinashon ku un modelo klimátiko húmedo òf seku.³ Irespekto di e senario, den futuro e temperatura



lo subi, lo tin mas oranan di solo, lo tin veranonan mas seku i wenternan mas húmedo, i lo tin kondishonnan di wer ekstremo mas frekvente. E grado di oumento ta dependé di e senario. Por ehèmpel, na 2050, e temperatura promedio anual nashonal lo ta entre 0,9 i 1,6°C mas haltu ku awor, dependiendo di e senario. (Figura 2).³ Den tur senario, kondishonnan di wer ekstremo no solamente ta mas frekvente, sino nan ta bira mas ekstremo i intenso tambe.³ Esaki lo kondusí ku mas frekuensia na situashonnan nobo, manera kalor ekstremo kombiná ku sekura, òf molèster di awa òf kandelanan den naturalesa ekstenso.⁴ Por ehèmpel, aktualmente, e probabilidad di un ola di calor duradero despues di un periodo largu di sekura ta un biaha pa 25 te 30 aña. Den e senario seku di KNMI pa 2050, esaki lo ta 2 biaha mas frekvente.²² Aktualmente, ta estimá e probabilidad di un kandela den naturalesa no kontrolabel riba 1 biaha pa aña, i e riesgonan di kandelanan mas ekstenso ku konsekuensianan mas serio ta oumentá debí na cambio klimátiko.²² Tur aña, algun kaminda na Hulanda tin presipitashon ekstremo ku molèster di awa, i debí na cambio klimátiko, e probabilidad di e presipitashon ekstremo ei ta oumentá.⁴

2.2 Riesgonan di salú

E paragraf aki ta un deskripshon resumí di e riesgonan di salú di cambio klimátiko den e marko di determinashon di puntonan di konekshon pa maneho preventivo. Por konsultá un deskripshon ekstenso di riesgonan di salú aktual i futuro di cambio klimátiko den e rapòrtan menshoná di RIVM.^{12,18}

2.2.1 Oumento di eksposishonnan

Kambio klimátiko tin efekto riba vários eksposishon, ku na nan turno tin konsekuensianan pa salú (Figura 3). Kambio klimátiko ta kousa un oumento di eksposishon na e faktornan di entorno kalor, radiashon UV, polushon di airu i pólen. E periodonan di eksposishon na e faktornan aki no solamente ta mas frekvente, pero e intensidat i e durashon ta oumentando tambe.¹² Un ola di calor (mas ku 5 dia veraniego konsekutivo di 25°C òf mas, di kua 3 dia 30°C òf mas) ta okurí práktikamente tur aña. Na 2018, tabata tin 2 ola di calor duradero konsekutivo, di 10 i 23 dia, durante kua e temperatura nokturno tabata mas ku 20°C pa algun dia tambe.^{4,21} Sin posibilidatnan di friamentu, esaki ta kondusí na eksposishon prolongá na calor. Debí na temperaturanan promedio mas haltu, tin mas dia ku hende ta eksponé na solo i radiashon UV, i na mes momentu, e forsa solar i radiashon UV ta oumentando.^{3,12} E eksposishon na polushon di airu ta kambia tambe debí na cambio klimátiko. Prinsipalmente e formashon di ozòn (smog di verano) ta dependé significativamente di kondishonnan di wer. E kondishonnan di wer ku ta kondusí na mas formashon di ozòn (forza solar haltu, tiki bientu i presipitashon) ta mas frekvente debí na cambio klimátiko. Esaki ta kondusí na mas periodonan di smog di verano, ku por ta mas intenso. E efekto neto di cambio klimátiko riba konsentrasjonnan di materia partikulá ta insigur. Tin mas materia partikulá bou di kondishonnan kayente i seku ku tiki bientu. En cambio, den periodonan di presipitashon lo tin ménos materia partikulá den airu pasobra áwaseru ta elimin'í.²³ E eksposishon na pólen ta oumentá, pasobra debí na keintamentu e temporada di pólen ta kuminsá



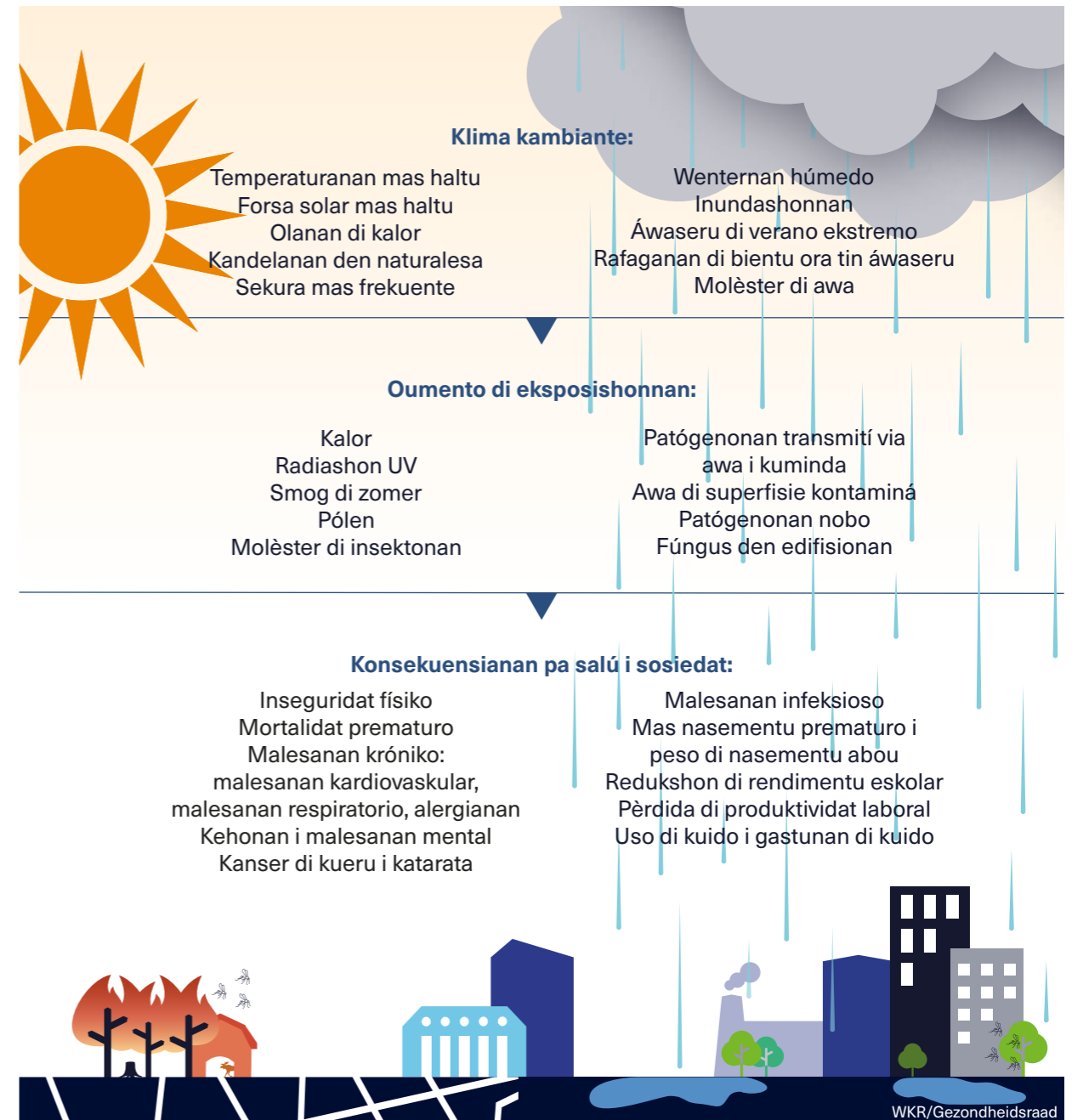
mas promé i ta di durashon mas largu. Den temperaturanan mas haltu, palunan manera berk (*Betula*) ta produsí pólen ku mas alérgenonan. Pa sierto tipo di matanan alérgeno, manera alsemambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*) i oleifi (*Olea europaea*), e sirkunstansianan ta mas favorabel debí na kambio klimátiko.^{12,24}

2.2.2 Riesgonan di salú debí na oumento di eksposishonnan

Aktualmente, kambio klimátiko ta kontribuyendo kaba na riesgonan di salú i karga di malesa na Hulanda, i e kontribushon aki lo sigui oumentá.^{12,25,26} E karga di malesa ta e kantidat di pèrdida di salú kousá pa malesa, ekspresá den e kantidat di añanan di bida pèrdí mas e añanan ku a biba ku problemanan di salú. Aktualmente, aproksimadamente 860 persona ta fayesé prematuramente pa aña debí na calor, prinsipalmente durante un ola di calor. Esaki ta konserní prinsipalmente hende grandi i personanan ku estado di salú perhudiká. Aproksimadamente un tersera parti di e mortonan aki ta wòrdu atribuí na kambio klimátiko.¹² Si no tuma medidanan adishonal, ta estimá ku den e aña 2050 aproksimadamente, e kantidat anual di mortonan relashoná ku calor debí na kambio klimátiko lo ta 3 pa 6 biaha mas haltu. (Tabèl 1) Banda di kambio klimátiko, kresementu i embehesimentu di poblashon lo kontribuí tambe na un oumento di e mortalidat total relashoná ku calor.¹⁸

E grado ku kambio klimátiko ta kontribuí na mortalidat i karga di malesa adishonal debí na eksposishon na radiashon UV, smog di verano i pólen a wòrdu estimá globalmente so. Ta kla ku aktualmente, kambio klimátiko ya kaba ta kontribuí

Kambio klimátiko ta kondusí na riesgonan di salú di vários manera



Imágen 3 Kambio di klima i peliger pa salú



signifikativamente na malesanan serio i mortalidat debí na eksposishonnan na entorno. (Tabèl 1) Eksposishon na radiashon UV por kondusí na kanser di kueru i katarata.^{27,28} Esaki en partikular ta e kousa prinsipal di kanser di kueru, i ku e kantidat di kaso di melanoma (e forma mas grave di kanser di kueru), Hulanda ta entre e paisnan ku mas insidensia na Oropa.²⁹ Konsiderando e echo ku kanser di kueru ta okurí prinsipalmente na edat avansá, embehesimentu di poblashon lo pone ku e efekto di kambio klimátiko riba kanser di kueru den futuro lo ta mas signifikante ku awóraki.¹⁸ Eksposishon di durashon kòrtiku na smog di verano, den hendenan suseptibel na esaki por kondusí na fayasimentu prematuro i ingresonan urgente den hospital debí na kehonan agudo di e sistema respiratorio i kurason.^{30,31} Oumento di e kantidat di pólen den airu ta kondusí na mas alergianan i oumento di síntomanan bou di personanan ku hooikoorts.¹² Kehonan di hooikoorts ta frekvente bou di siudadanonan hulandes.¹²

E grado den kua e riesgonan di salú i e karga di malesa lo oumentá ta dependé di e grado den kua kambio klimátiko lo kontinuá.¹⁸ Banda di kambio klimátiko, tin otro faktornan ku ta determiná e efektonan di salú aki ku ta hunga un ròl, manera komportashon, medidanan di maneho i e komposishon di poblashon.

Tabèl 1 Malesa i mortalidat debí na eksposishonnan den entorno ku ta oumentá debí na kambio klimátiko

Eksposishon	Malesa i mortalidat aktual total i relashoná ku klima	Malesa i mortalidat na 2050 como konsekuensia di kambio klimátiko futuro ³²	
		Senario: emishon abou di CO ₂ , klima mas húmedo	Senario: emishon haltu di CO ₂ , klima mas seku
Kalor	Total: Mortalidat prematuro: Aktualmente: aproksimadamente 860 morto prematuro pa aña Komo konsekuensia di kambio klimátiko: Mortalidat prematuro: aproksimadamente 250 ¹⁸ >100.000 personanan ku kehonan di salú ¹²	Total: Aproksimadamente 2300 morto prematuro pa aña Komo konsekuensia di kambio klimátiko: aproksimadamente 660 morto prematuro	Total: Aproksimadamente 3700 morto prematuro pa aña Komo konsekuensia di kambio klimátiko: aproksimadamente 1650 morto prematuro
Radiashon UV	Kanser di kueru: 80.000 diagnóstikonan nobo i 950 morto pa aña ²⁷ Katarata: 231.000 diagnóstikonan nobo pa aña ²⁸ Komo konsekuensia di kambio klimátiko: >100 morto >10.000-100.000 kasonan di kanser di kueru ¹²	+ Mas eksposishon debí na mas dianan veraniego, oumento di radiashon UV i forsa solar	++ Mas eksposishon debí na mas dianan veraniego, oumento di radiashon UV i forsa solar



Eksposishon	Malesa i mortalidat aktual total i relashoná ku klima	Malesa i mortalidat na 2050 komo konsekuensia di kambio klimátiko futuro ³²	
		Senario: emishon abou di CO ₂ , klima mas húmedo	Senario: emishon haltu di CO ₂ , klima mas seku
Smog di verano (ozòn)	Total: 2.980 morto prematuro komo konsekuensia di eksposishon di durashon kòrtiku na ozòn ³¹ Komo konsekuensia di kambio klimátiko: >100 morto >100.000 personanan ku kehonan di salú ¹²	-/0 E frekuensia i intensidat di e kantidat di kúspide di término kòrtiku di ozòn ta oumentá debí na kambio klimátiko; e kalidat di airu general ta mehorá	++ E frekuensia i intensidat di e kúspidenan di término kòrtiku di ozòn lo oumentá signifkamentemente; e konsentrashonnan di fondo di ozòn, materia partikulá i dióxido di nitrógeno ta oumentá fuertemente
Pólen	Total: 3,6 mion pashènt di hooikoorts, di kua 1,35 mion ku remedinan resetá ¹² Komo konsekuensia di kambio klimátiko: >100.000 personanan ku kehonan di salú ¹²	+ Debí na kambio klimátiko, e temporada di pólen ta bira mas largu i e konsentrashonnan di pólen ta oumentá	++ Debí na kambio klimátiko, e temporada di pólen ta bira mas largu i e konsentrashonnan di pólen ta oumentá

+ oumento, ++ oumento fuerte, - redukshon, no kuantifiká; 0 sin kambio. E senario: emishon abou di CO₂, klima mas húmedo ta wòrdu yamá 'Senario di oumento limitá di riesgo (Beperkt risico-verhogend - BRV)', i e senario: emishon haltu di CO₂, klima mas seku ta wòrdu yamá 'Senario di oumento fuerte di riesgo (Sterk risico-verhogend - SRV)'. Pa un deskripshon ekstenso di e senarionan, konsultá e rapòrt di RIVM.¹⁸

Banda di e kantidat di kaso di malesa (grave) i morto prematuro, faktornan di bida suseptibel na klima ta kondusí na kehonan di salú ku ta influensia funshonamentu diario. Kehonan di salú debí na calor, smog di verano i pólen ta sumamente frekvente, i kambio klimátiko ta kontribuí na esaki kada bes mas. Eksposishon na calor por kondusí na kehonan di strès di calor, manera doló di kabes, kansansio i pèrdida di konsentrashon. E síntomanan aki por limitá funshonamentu diario signifkamentemente.^{11,31} Ademas, eksposishon na calor por kondusí na redukshon di rendimentu eskolar, trastornonnan di soño, kehonan mental i eksaserbashon di komportashon suisida i agresivo.^{12,33-36} Den kaso di calor duradero, kasi mitar di e personanan ta indiká ku nan no por haña òf apénas por haña freskura den i rònt di nan kas.³⁷ Hooikoorts por influensia funshonamentu tambe. Di e pashèntnan di hooikoorts, 25% ta indiká ku e kehonan ta limitá funshonamentu diario na un grado haltu te sumamente haltu.^{12,38}

Investigashon hulandes resien ta trese dilanti konsekuensianan di salú nobo tambe. Por ehèmpel, a bin resultá ku eksposishon na calor no solamente tin konsekuensianan pa e generashon aktual, sino tambe pa esnan futuro. Eksposishon na calor durante embaraso ta kondusí na un probabilidad oumentá di nasementu prematuro i peso abou na nasementu.³⁹ Ademas, debí na kombinashonnan di eksposishonnan, tin riesgonan nobo ku por okurí. Por ehèmpel, na yùni 2023 un kombinashon di calor, smog di verano i konsentrashonnan haltu di pólen a okurí pareu.⁴⁰ Aktualmente ta hasiendo investigashon mas detayá di e konsekuensianan di salú di e kombinashon aki di eksposishonnan.⁴¹



2.2.3 Riesgonan di malesanan infeksioso

Atraves di efektonan riba ekosistemanan, un klima mas kayente i húmedo tin konsekuensianan pa eksposishonnan na patógenonan i pa riesgonan di malesa infeksioso. Ku cambio klimátiko, e posibilidatnan di supervivensia, e siklo reprodutivo i e distribushon geográfiko di espesienan ta kambia. Esaki tin konsekuensianan pa ekosistema den su integridat, loke ta pone ku sierto espesienan por dominá (temporalmente), espesienan nobo por establese sierto kamindanan i e kontakto entre espesienan ta kambia. Esaki ta konta tantu pa e patógenonan mes (vírus òf bakteria) komo pa e vektornan (portadónan) di e patógenonan.

E riesgo di brotenan, epidemianan i pandemianan ta oumentá rònt mundu.⁴²⁻⁴⁴

Ademas di cambio klimátiko, e echo ku tin mas biahamentu i ku poblashon mundial ta krese, ta kontribuí na esaki⁴⁴ E probabilidad di introdukshon di un malesa infeksioso ku ta nobo pa Hulanda, ta oumentá.^{44,45} Hulanda Oropo ta 'suseptibel' na malesanan infeksioso nobo i zoonosis (malesanan infeksioso ku por wòrdu transmití di bestia pa hende) debí na kria di bestia intensivo i densidat haltu di poblashon.⁴⁶ Di tur e riesgonan di salú di cambio klimátiko, e probabilidad di un malesa infeksioso nobo ta esun mas difísil pa estimá, pero potensialmente e tin e konsekuensianan di mas grandi. Aktualmente, ta kalifiká e introdukshon di un malesa infeksioso nobo na Hulanda denter di 5 aña komo 'algu probabel'.⁴⁷

Na e karga di malesa aktual di tur malesanan infeksioso for di 2019, COVID-19 ta hasi e kontribushon di mas grandi, sigui pa grip.^{12,48} E imágen di e karga di malesa aktual di malesanan infeksioso no ta kompleto, entre otro debí na e echo ku no tin obligashon di notifikashon di mayor parti di e malesanan infeksioso, i pasobra malesanan infeksioso sa transkurí di manera leve i no ta rekerí un bishita di dòkter.⁴⁹ No ta sigur si e insidensia di malesanan infeksioso viral - inkluyendo grip i COVID-19 - lo oumentá òf baha komo konsekuensia di cambio klimátiko (konsultá 2.3).

Malesanan infeksioso ku ta kontribuí supstansialmente na e karga di malesa, i di kua e riesgo ta oumentá debí na cambio klimátiko ta legionelosis i malesa di Lyme.

E grado ku cambio klimátiko ta un faktor den e karga di malesa di e malesanan infeksioso aki no ta konosí.¹² E karga di malesa konosí aktualmente di transmishon pa vektor na Hulanda Oropo ta kasi komplementamente atribuibel na malesa di Lyme.¹² Ta karpatanan ta transmití e malesa di Lyme, i cambio klimátiko ta favorabel pa karpata. Ta parse ku e último añanan, e kantidat di diagnóstiko ta stabilisando rònt di 25.000 pa aña.⁴⁹

Kambio klimátiko ta oumentá e riesgo di infekshonnan ku legionella pasobra keintamentu di e sistema di awa pa bebe ta fomentá e kresementu di e bakteria legionella.^{50,51} Legionella ta krese den awe kayente i ta wòrdu transmití pa medio di gotanan chikí di awa den airu. E último añanan, e kantidat di kaso di pulmonia kousá pa legionella a oumentá te aproksimadamente 500 kaso anual di infekshonnan



kontraé na Hulanda. E mayor parti di e notifikashonnan ta den añanan ku veranonan kayente i húmedo.^{48,52} No tin bista riba e karga di malesa di otro infekshonnan transmití pa awa ku no ta legionella. E registrashon di kehonan relashoná ku landamentu no ta mostra niun trènt di vários año, pero hopi biaha ta keda sin mèldu kehonan relashoná ku landamentu.^{53,54} Esaki tambe ta konta pa infekshonnan manera infekshon ku bakteria *Vibrio* den awa di laman, pasobra esakinan sa tin un transkurso leve.⁵³ Ta estimá ku anualmente aproksimadamente 2 mion hende ta kontraé un malesa infeksioso transmití pa kuminda, i na 2024 esaki a kondusí na 290 morto.⁵⁵ Kuminda por keda infektá debí na kontakto ku awa kontagiá, òf debí na kresementu di patógenonan riba e kuminda, prinsipalmente den kaso di temperatura haltu.¹⁸ Despues di un redukshon di hopi año, ta parse ku e kantidat di infekshon relashoná ku alimentashon ta bolbe oumentá, pero no ta kla di cambio klimátiko tin un ròl den e asunto aki.⁵⁵

Na Hulanda, debí na cambio klimátiko, e sirkunstansianan ta birando mas favorabel pa sierto malesanan transmití pa awa, kuminda i vektor.^{18,45} Esei ta pone ku tin e riesgo ku e malesanan infeksioso ei por oumentá. Kambio klimátiko ta favorabel pa karpata, pa transmishon di Vírus di Nilo Oksidental pa sanguranan indígena i pa estableimentu di e sangura tiger (*Stegomyia albopicta*) na Hulanda.¹⁸ Banda di malesa di Lyme, karpatanan por transmití e vírus di ensefalitis di karpata. E vírus aki por kousa meningitis i a bin resultá ku e ta presente bou di karpatanan na Hulanda.⁴⁹ Na 2024, a hasi 8 notifikashon di infekshonnan ku vírus di ensefalitis di karpata

kontraé na Hulanda.⁴⁸ Tin hopi insidensia kaba di e sangura tiger, ku ta transmití malesanan infeksioso tropikal manera dengue, chikungunya i zika, i ta antisipá ku na algun lugá na Hulanda, e sangura aki lo establese su mes permanentemente denter di 2 pa 5 año.⁵⁶ Ora ku introdusí e vírus, por ehèmpel via biaheronan, esaki ta pone ku brotenan lokal di dengue lo bira posibel. E último añanan, e kantidat di kaso diagnos-tiká di dengue bou di biaheronan ta oumentando.⁴⁸ E Vírus di Nilo Oksidental i e Vírus di Usutu, ku por wòrdu transmití via sangura na hende tambe, tin algun tempu ta sirkulando bou di para i sangura.^{12,57} Na 2020, a determiná ku 8 persona a kontraé Vírus di Nilo Oksidental na Hulanda. For di e dia ei, no tin mas infekshonnan konosí.⁴⁸ A bin resultá ku e awanan di kosta hulandes a bira mas apto pa bakterianan *Vibrio*. Esaki ta kondusí na riesgonan di infekshon no solamente atraves di awa kaminda por landa, sino tambe atraves di e konsumo di marisko.⁵⁸⁻⁶⁰ Keintamentu di awa di superfisie ta kondusí na mihó kondishonnan pa entre otro alga blou-bèrdè, un bakteria den awa ku ta produsí supstansianan ku por kousa kehonan di kueru òf kehonan intestinal.^{53,54} Esaki ta pone ku posibelmente, awa lo bira inadekuá pa landa òf rekreaá ku mas frekuensia. Un klima mas kayente i húmedo ta favorabel pa kresementu di fúngus. No tin hopi informashon disponibel tokante di e konsekuensianan di cambio klimátiko aktual i futuro riba infekshonnan pa fúngus. Ta deskonosí si esaki tin influensia tambe riba eksposishon na fúngus, por ehèmpel atraves di kuminda i via airu den kas.



2.2.4 Wer ekstremo i kalamidatnan

Kondishonnan ekstremo di wer i e riesgo riba kalamidatnan ta oumentá (konsultá 2.1). Kondishonnan ekstremo di wer, manera un ola di calor i presipitashon fuerte ku molèster di awa, i kalamidatnan relashoná ku klima, manera kandelanan den naturalesa i inundashonnan, ta trese riesgonan agudo di salú i seguridat. Ademas, nan por kondu sí na dañu na e bibienda òf entorno di bida, i problemanan mental duradero.⁶¹ Kondishonnan ekstremo di wer no solamente ta mas frekvente, sino nan ta bira mas ekstremo i intenso tambe. Esaki kada bes lo kousa situashonnan i riesgonan nobo. Por ehèmpel, wer ekstremo por kondu sí na dañonan na kareteranan, infrastrukturna energétiko i òf infrastrukturna digital, i di e manera ei, na un kaskada di otro efektonan indeseá, loke lo empeorá e konsekuensianan pa salú tambe.^{4,17}

E último añanan, na Hulanda aproksimadamente 860 persona pa aña a fayerse debí na calor (Tabèl 1), prinsipalmente durante un ola di calor. Pa kada ola di calor, e kantidat di persona ku ta fayerse prematuramente ta varia di 100 te 1.000 aproksimadamente. E kantidat ta dependé di e durashon i e intensidat di e ola di calor, pero tambe di otro faktornan, manera fayerimentu anterior debí na grip i medidanan tumá.^{4,12} For di 2010, e mortalidat pa temperaturanan haltu ta bahando, posiblemente komo konsekuensia di medidanan tumá, manera Nacionaal Hitteplan, i mas konsientisashon.^{62,63} Sinembargo, debí na e oumento di temperaturanan i

embehesimentu di e poblashon, ta antisipá ku e kantidat di morto debí na calor lo kuminsá subi (Tabèl 1).

Tantu e riesgo riba inundashonnan, por ehèmpel debí na desbordamentu di riunan, komo e riesgo di molèster di awa debí na presipitashon lokal ekstremo, ta oumentando. Na 2023 i 2024, vários biaha tabata tin áwaseru ekstremo, loke a kondu sí na molèster di awa, manera na Enschede.⁶⁴ Áwaseru ekstremo riba gran eskala ademas por kondu sí na desbordamentu di riunan, manera na Limburg na 2021.⁶⁴ Prinsipalmente siudatnan den e área di riunan ta vulnerabel pa desbordamentunan.¹¹ A bin resultá ku e área urbano na parti oksidental di e pais ta vulnerabel pa presipitashon ekstremo.¹¹ Banda di riesgonan di seguridat agudo, riesgo riba trouma físiko (leshonnan), dañonan finansiero i posibel efektonan kaskada ora infrastrukturna i e sistema di kuido sufri dañonan, inundashonnan i molèster di awa ta kompañá pa riesgonan di salú físiko i mental.⁶⁵ Den kaso di inundashonnan, e awa di superfisie por keda kontaminá,⁶⁶ loke ta trese riesgonan di infekshon. Generalmente, ta trata di infekshonnan leve di e sistema intestinal, e vianan respiratorio i infekshonnan di kueru i heridanan.⁶⁷⁻⁶⁹ Algun tipo di infekshon por tin konsekuensianan mas serio, manera infekshonnan ku leptospirosis. Ta parse ku e último añanan, e kantidat di infekshonnan ku leptospirosis a oumentá, posibelmente komo konsekuensia di cambio klimátiko.⁴⁸ Despues di presipitashon fuerte i molèster di awa, bibiendanan por sufri dañu, loke por kondu sí na problemanan ku humedat i fúngus.⁶⁴ Kantidatnan grandi di áwaseru ta kondu sí na nivelnan di awa supteráneo



haltu ku por hunga un ròl den problemanan ku fúngus. Na 2024, e kantidat di problemanan relashoná ku humedat i fúngus den bibiendanan tabata mas haltu ku na 2021, posibelmente kousá pa e kantidat grandi di áwaseru na 2023.⁷⁰ Humedat i fúngus den bibiendanan por tin konsekuensianan duradero pa salú.^{71,72}

Kandelanan den naturalesa ya kaba ta hopi frekvente na Hulanda, i debí na cambio klimátiko e riesgo di kandelanan grandi den naturalesa ta oumentá.^{17,73-75} Un kandela den naturalesa no kontrolabel por kondusí na algun desena di morto i algun sentenar di personanan afektá direktamente (kemaduranan, kehonan respiratorio) òf indirektamente debí na e efektonan di salú físiko òf mental.⁷⁵ Banda di e riesgonan di siguridat agudo, kandelanan den naturalesa tin efekto riba e kalidat di airu.^{8,76} No solamente e kandelanan den naturalesa di Hulanda ta kontribuí na esaki, sino - dependiendo di e direkshon di bientu – kandelanan den eksterior tambe. Aproximadamente 10% di e mortalidat total debí na materia partikulá na Hulanda por wòrdu spliká pa kandelanan den naturalesa.^{8,76}

2.2.5 Konsekuensianan mental

Ekspensiá kondishonnan di wer ekstremo òf kalamidatnan kousá pa cambio klimátiko por tin konsekuensianan pa salú mental ademas di efektonan físiko. Ademas, e konsekuensianan físiko i mental por influensia otro mutuamente.⁶¹ Komo konsekuensia di un kalamidat, esnan afektá frekuentemente ta ekspensiá vários keho i problema, manera afektashon di e bibienda, e entorno di bida i e

entorno di trabou, problemanan finansiero i kehonan di salú.⁶¹ Mas ku mitar di e adultonan ku a enfrentá un kalamidat ta sufri di depreshon, i 30 pa 40% ta sufri di strès postroumátiko (PTSS).⁷⁷ E kehonan mas frekvente riba término largu ta depreshon, ansiedat i síntomanan di strès postroumátiko.^{34,61,78} Ademas, por tin trastornonan di soño, ideashonnan di suicidio, ménos sentido di balor propio i identidat, i reakshonnan di luto. E konsekuensianan físiko i mental por dura vários luna òf asta añanan.⁷⁸⁻⁸⁰

Kambio klimátiko por tin konsekuensianan pa salú mental asta si e personanan mes no a enfrentá un suseso ekstremo. Aki ta trata di preokupashonnan pa posibel pèrdida di ingresonan òf dañonan di fundeshi, pero di e oumento di e menasa general di riesgonan tambe.^{11,81} Ainda ta falta hopi informashon tokante di e grado ku e menasa general di cambio klimátiko ta kondusí na problemanan mental. No ta konosí tampoko kuantu hende na Hulanda ta ekspensiá e tipo di kehonan aki. Investigashon sí ta demostrá ku 70% di e hóbennan ta preokupá pa e klima kambiante.⁸² Sinembargo, debí na e falta di investigashon komparativo, ainda no ta kla si hóbennan ta mas preokupá tokante di e konsekuensianan di cambio klimátiko ku otro gruponan, i si esaki a kambia.⁸²

2.3 Efektonan di salú favorabel

Kambio klimátiko por tin efektonan favorabel riba salú tambe. Modelonan ta pronostiká ku debí na cambio klimátiko, e mortalidat relashoná ku friu lo baha.¹⁸



Den e modelonan aki no a tene kuenta ku kambionan den plamamentu i transmishon di malesanan infeksioso. Na Hulanda, e mortalidat pa motibu di friu ta ser kousá prinsipalmente pa malesanan infeksioso viral. Ora ta hasi friu, hende ta pasa mas tempu den kas, kaminda tin mas sirkulashon di vírus ku pafó.⁸³ Tin investigashonnan ku ta sugerí ku e insidensia di algun malesa infeksioso (viral) por baha temporalmente.⁸⁴ En cambio, otro investigashonnan ta pronostiká ku kondishonnan di wer kambiante den hèrfst komo konsekuensia di cambio klimátiko lo ta mas frekuente, i lo kontribuí na un oumento di grip den wenter.⁸⁵ Konsiderando e echo ku no ta sigur si e plamamentu i transmishon di infekshonnan den temporadanan di friu lo oumentá òf baha debí na cambio klimátiko, tambe ta insigur kua influensia cambio klimátiko lo tin riba mortalidat komo konsekuensia di ménos friu.

Posibelmente, un klima mas kayente ta favorabel pa estado di ánimo, i por stimulá aktividat físiko pafó di kas.^{86,87} Den e konteksto aki no a evaluá e echo ku lo tin mas insidensia no solamente di dianan ku kalor agradabel, sino tambe di dianan di muchu kalor i ekstremonan di wer.³ Radiashon UV riba kueru ta faboresé e produkshon di vitamina D den kurpa. Eksposishon na lus solar di kabes i mannan durante ¹⁵⁻³⁰ minüt ta suficiente pa esei.⁸⁸ No ta kla si cambio klimátiko tin influensia riba e státus di vitamina D den e poblashon.

2.4 Sistema di kuido

Den kaso di susesonan di wer ekstremo i riesgonan nobo di malesanan infeksioso, kapasidat, aksesibilidat i preparashon di e sistema di kuido i e servisionan di asistensia ta esensial. E pandemia di COVID-19 a mostra ku ampliashon di kuido agudo tabata un opstákulo, i ku e sistema di kuido den su totalidat tabata bou di hopi preshon.⁸⁹ Debí na e echo ku a posponé kuido, esaki tabata tin hopi konsekuensia riba largu plaso tambe.⁹⁰ Ademas, wer ekstremo por afektá institushonnan di kuido i servisionan di asistensia mes tambe, loke ta perhudiká e aksesibilidat. Por ehèmpel, áwaseru ekstremo a kondusí na situashonnan insigur na Doetinchem, pasobra mester a sera e aksesu na e servisio di urgensia di hospital temporalmente.⁶⁴ Banda di esaki tin riesgonan pa suministroo di dispositivonan médiko i remedi, i pa empleabilidat di personal.⁹¹

2.5 Konsekuensianan sosial i ekonómiko

E oumento di riesgonan di salú debí na cambio klimátiko tin konsekuensianan sosial i ekonómiko tambe.⁹² Gastunan direkto di dañonan di salú ta gastunan di kuido, gastunan di añanan di bida pèrdí i gastunan di pèrdida di labor.

No tin un imágen total di gastunan di salú komo konsekuensia di cambio klimátiko, pero un estimashon global di gastunan kousá pa eksposishon na radiashon UV i pólen komo konsekuensia di cambio klimátiko ta aproksimadamente 100 mion pa 1 bion pa aña pa kada un di e eksposishonnan aki.¹² Pa loke ta trata radiashon UV, ta



trata prinsipalmente di gastunan di kuido debí na kanser di kueru i katarata, kua ta rekerí kuido spesialisista kostoso.^{12,13,28,93} Respekto di eksposishon na pólen ta trata prinsipalmente di ousensia debí na malesa di personanan ku alergia di pólen, pèrdida di produktividat laboral i konsekuentemente, pèrdida ekonómiko.^{12,18} No tin estimashonnan konosí di e konsekuensianan ekonómiko di calor, pero den e kaso aki e gastunan di pèrdida laboral por ta supstansial tambe, si e kehonan aki afektá gran parti di e poblashon. Pa gran parti di e poblashon, eksposishon na calor por kondusí na kehonan físiko i mental, soño nokturno ménos bon, i problemanan di konsentra-shon.¹² Ta antisipá ku komo konsekuensia di embehesimentu i un demanda kresiente di kuido, e gastunan di kuido ya kaba lo subi supstansialmente; ta estimá ku esakinan kasi lo dobla entre 2022 i 2050, i e konsekuensianan di cambio klimátiko no a wòrdu inkluí den esei ainda.¹³



03

Desigualdatnan di salú i kambio klimátiko

Resumiendo

Sierto gruponan di poblashon ta kore mas riesgonan di salú debí na kambio klimátiko ku otronan. Ta trata di personanan ku grado haltu di sensibilidat, personanan ku grado haltu di eksposishon, i personanan ku kapasidat limitá pa adaptá na òf evadí riesgonan di salú òf rekuperá di dañonan di salú.

Prinsipalmente pa e último grupo aki, salú ta bou di preshon debí na kambio klimátiko. Pa e grupo aki, e riesgonan di salú mas haltu komo konsekuensia di kambio klimátiko ta inhustu, pasobra pa otronan nan sí ta evitabel. Segun e Komishon, e grupo aki meresé prioridat den maneho.

3.1 Gruponan di riesgo haltu

E riesgonan di salú ta distribuí inhustamente den e poblashon. Na Hulanda, por ehèmpel, desigualdatnan di salú ta visibel den diferensianan den e ekspektativa di bida (saludabel) promedio. Na 2024, e ekspektativa di bida na momentu di nasementu di hende muhé tabata 2,8 aña mas largu ku esun di hende hòMBER, pero

hende muhé ta biba un promedio di 6,7 aña ku malesanan króniko.⁹⁴ Ademas, tin diferensianan konsiderabel entre gruponan di diferente nivel di estudio i entrada. Por ehèmpel, e ekspektativa di bida di personanan ku estudio hbo òf universitario ta un promedio di 5 aña mas largu i 14 aña mas largu den bon estado di salú ku personanan ku skol básiko òf un estudio vmbo.¹⁶ Entre diferente gruponan di nivel di entrada, e diferensianan di ekspektativa di bida salú ta alkansá te ku 25 aña. Banda di esaki, tin diferensianan signifkante entre munisipionan i entre barionan den e mesun siudat.^{16,95,96} Prinsipalmente den siudatnan grandi, e ekspektativa di bida (salú) ta abou.¹⁶

Den un konseho anterior, Gezondheidsraad a redaktá un guia pa identifiká gruponan di riesgo haltu.⁹⁷ Esakinan ta gruponan di persona den poblashon ku ta kore un riesgo mas grandi riba dañonan di salú físiko òf mental ku otro personanan.

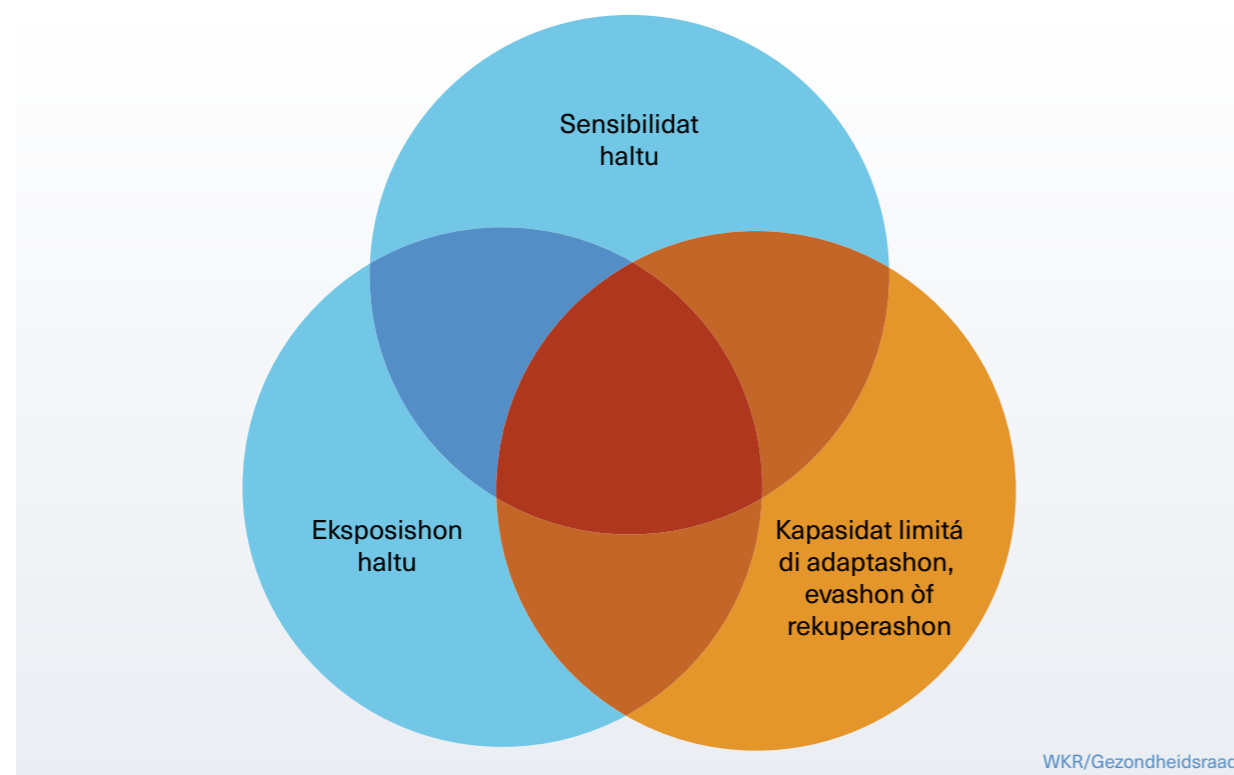
Ta deskribí 2 manera diferente pa identifiká e gruponan aki: 1) debí na un grado haltu di sensibilidat òf 2) debí na un grado haltu di eksposishon. Den e konseho aktual, e Komishon ta agregá na esaki: 3) debí na un kapasidat limitá di adaptashon, evashon òf rekuperashon, konsultá Figura 4.

Desigualdatnan di salú pa gran parti ta surgi for di e sirkunstansianan ku ta determiná te na ki grado hende por adaptá na òf evadí riesgonan di salú, i por rekuperá di dañonan di salú. E sirkunstansianan ekonómiko i sosial ta e determinantenan prinsipal pa salú.⁹⁸ Ta trata por ehèmpel di e sirkunstansianan bou di kua



hende ta biba i traha, bou di kua mucha i hóben ta lanta i risibí enseñansa, kontaktonan sosial, trabou i entrada, disponibilidad di alimentashon saludabel, bibienda i fasilidatnan básiko (awa pa bebe, fasilidatnan sanitario i energia), i (akseso na) medionan di transporte.⁹⁸ E sirkunstansianan aki ta influensia e sensibilidat pa i eksposishon na riesgonan di salú, pero ademas nan ta determiná si i di ki manera hende por adaptá na òf evadí riesgonan di salú, i kon bon hende por rekuperá.

Algún grupo ta kore mas riesgo



Imágen 4 Faktornan ku por ta un faktor di riesgo mas haltu

3.2 Gruponan di riesgo haltu como konsekuensia di kambio klimátiko

E riesgonan di salú di kambio klimátiko ta mas grandi pa sierto gruponan na Hulanda. Aki bou, e Komishon ta duna algun ehèmpel.

Personanan ku grado haltu di sensibilidat

E efektonan riba salú ta mas grandi pa personanan ku grado haltu di sensibilidat, den kaso di eksposishon igual, ku pa otronan. Sensibilidat haltu pa riesgonan di salú ta wòrdu determiná prinsipalmente pa karakteristikanan personal.⁹⁷

Beibi i mucha, hende grandi, hende muhé na estado i personanan ku malesanan króniko tin un grado haltu di sensibilidat pa un variedat di eksposishonnan, i esaki tambe ta konta pa eksposishonnan relashoná ku klima.¹² E gruponan aki ta mas sensibel pa e konsekuensianan di calor tambe. Debí na predisposishon hereditario, sierto gruponan ta mas sensibel pa malesanan manera kanser di kueru i sierto alergianan. Pa hende ku problemanan di salú físiko òf mental eksistente, i den kaso di uso di sierto remedinan, e efektonan di kambio klimátiko riba salú lo ta mas grandi tambe.¹² Ta difísil pa pronostiká kua gruponan ta altamente sensibel pa malesanan infeksioso nobo. Por ehèmpel den e kaso di COVID-19, a bini resultá ku hende grandi i gruponan di riesgo haltu médiko ta altamente sensibel pa malesa grave,⁹⁹ pero pa malesanan infeksioso nobo esakinan tambe por ta gruponan diferente. Personanan ku den pasado (direktamente òf via parientenan) a enfrentá un situashon di wer



ekstremo òf kalamidat por bira mas sensibel mentalmente òf físikamente debí na esei.^{11,34}

Personanan ku grado haltu di eksposishon

E grado di eksposishon ta wòrdu determiná prinsipalmente pa e entorno físico i sosial, por ehèmpel pa e lugá òf sirkunstansianan den kua un hende ta biba, ta traha òf ta keda duraderamente.⁹⁷

Bibiendanan i lugánan kaminda hende ta keda duraderamente, manera skolnan i institushonnan pa kuido duradero, ta lugánan kaminda gran parti di e eksposishon na faktornan di entorno ta tuma lugá. Si e edifisionan aki no ta apto pa klima, hende te wòrdu eksponé mas na calor, un entorno interior húmedo òf formashon di fúngus. Mas ku mitar di e siudadanonan hulandes ta biba den un kas ku riesgo di keintamentu ekseseivo, 2 mion di nan ta hende grandi.¹⁰⁰ Residentenan di kasnan di hür ta afektá mas tantu pa calor ku esnan ku ta biba den un kas di propiedat.³⁷ Personanan ku ta biba den áreanan urbano den barionan ku hopi edifikashon ta enfrentá calor mas frekuentemente, tantu den nan bibienda komo den e entorno di bida direkto.^{37,100} Personanan ku ta biba den uiterwaard i áreanan pafó di dèik, òf den áreanan urbano vulnerabel pa presipitashon ekstremo, ta kore mas riesgo di enfrentá inundashonnan i molèster di awa, loke por kondusí na un entorno interior húmedo i formashon di fúngus.¹¹

Sierto gruponan profeshonal ta wòrdu eksponé kada bes mas na riesgonan di salú eksistente òf nobo durante nan trabou. Ta konsiderá e sektornan di agrikultura i konstrukshon komo sektornan di riesgo haltu debí na e esfuersonan físico ku personanan mester hasi, i e echo ku un parti relativamente grandi di e trabou ta tuma lugá pafó.¹⁰¹ Trahadónan ku ta entregá pòst i paketenan, i trahadónan den espasio-
nan interior kayente por eksperensiá strès di calor tambe.¹⁰² Profeshonalnan di asistencia i kuido ta wòrdu eksponé kada bes mas na diferente riesgonan di salú durante nan trabou debí na susesonan agudo, manera un brote di malesa infeksioso, kandela den naturalesa òf molèster di awa.¹⁰¹

Banda di esaki, komportashon ta hunga un ròl den e grado di eksposishon. Den algun kaso, eksposishon ta kompletamente òf parsialmente evitabel, pasobra hende mes por adaptá nan komportashon, por ehèmpel por evitá landamentu den awa kontaminá, tumamentu di solo i hasi deporte pafó durante periodonan di calor.

Personanan ku kapasidat limitá di adaptashon, evashon òf rekuperashon

Otro grupo di riesgo haltu ta konsistí di hende ku tin ménos kapasidat pa adaptá na òf evadí eksposishonnan haltu. Personanan ku kapasidat mas limitá pa rekuperá di dañonan di salú ta pertenesé na e grupo aki tambe. Den nan kaso, vulnerabilidadnan eksistente por keda eksaserbá, loke ta redusí e resiliensia kontra susesonan klimátiko den futuro.¹⁰³



Hopi di e eksposishonnan relashoná ku klima, manera kalor i radiashon UV, riba nan mes ta evitabel kambiando e entorno òf adaptando komportashon, pero esaki ta konta den menor grado pa personanan ku no tin e posibilidatnan òf rekursonan pa hasi esaki. P'esei, eksposishonnan relashoná ku klima ta pone preshon adishonal riba gruponan den sirkunstansianan sosial i ekonómiko desfaborabel.^{98,103,103} Pa por enfrentá riesgonan di salú, entre otro mester di un ret sosial i rekursonan finansiero, por ehèmpel pa kumpra tapasolo, pa kuida otro durante un ola di kalor òf pa restourá e kas despues di molèster di awa. Sierto gruponan di persona ta den un posishon ainda mas vulnerabel, loke ta pone ku apénas nan por protehá nan mes durante periodonan di kalor òf presipitashon ekstremo. Ehèmpelnan di esaki ta personanan sin kas i migrantenan laboral ku ta haña pago abou i ta den un posishon dependiente.^{104,105}

3.3 Desigualdatnan di salú inhustu

Debí na kambio klimátiko, kasi tur siudadano hulandes lo enfrentá nivelnan di eksposishon mas haltu. Personanan ku mas sensibilidat pa sierto eksposishonnan ta kore mas riesgonan di salú. Si nan tin suficiente posibilidatnan pa adaptá, esaki lo limitá e riesgo ku nan ta kore. Sinembargo, si eksponé personanan ku kapasidat limitá di adaptashon, evashon òf rekuperashon na grado haltu, nan salú lo ta sumamente bou di preshon. Ehèmpelnan di esaki ta hürdónan i personanan ku profeshonnan físikamente duru ku ta tuma lugá pafó, manera konstrukshon òf agrikultura; konsultá marko 1 i 2. E gruponan aki ta kore riesgonan di salú haltu debí

na eksposishon evitabel, miéntras nan mes no tin kòntròl òf apénas tin kòntròl ofer di esei. En prinsipio, por ehèmpel ta posibel pa redusí e kalor den un kas pa medio di isolashon di e kas. Sinembargo, hürdónan no semper tin e rekursonan finansiero pa instalá esaki, òf nan no tin mag di hasi esei pasobra e doño di kas no ta permití fasilidatnan ku e hürdó mes ta instalá. Mediante instalashon di vegetashon rondó di e kas por refreská e ambiente den kas, pero hürdónan no semper tin un espasio eksterior propio. Sierto gruponan ta enfrentá tantu eksposishon haltu i kapasidat redusí pa adaptá òf evadí, komo sensibilidat oumentá. Esakinan ta por ehèmpel hende grandi (ku ta mas sensibel pa kalor) ku ta biba den un kas kayente (eksposishon haltu) i ku no ta kapas pa buska freskura rondó di nan kas (kapasidat limitá pa evashon).

Den hopi kaso, e sirkunstansianan sosial i ekonómiko ta e kousa tantu di eksposishonnan mas haltu komo un kapasidat limitá pa adaptá i rekuperá.⁹⁸ Esaki ta nifiká ku personanan ku kapasidat limitá pa adaptashon i rekuperashon sa enfrentá eksposishon relativamente haltu. Ademas, debí na e mésun sirkunstansianan sosial i ekonómiko, e personanan aki sa ta eksponé na vários riesgonan di salú. Esaki tambe ta konta pa eksposishonnan relashoná ku klima, por ehèmpel ora personanan ku ta biba den barionan hopi kalor òf riesgo haltu di molèster di awa ta enfrentá eksposishon na kalor òf radiashon UV na nan trabou tambe.



Ora hende tin difikultat pa adaptá na òf evadí riesgonan di salú òf rekuperá di dañonan di salú miéntras esaki sí ta posibel pa otronan, nan tin oportunitatnan evitabelmente mas abou pa ta den bon estado di salú. Segun e prinsipio di health equity, loke e Komishon ta endosá, tur hende meresé oportunitatnan igual pa ta den bon estado di salú, i e riesgonan di salú evitabel aki ta inhustu.⁹⁸ Pa e motibu ei, ora di redaktá e rekomendashonnan di maneho pa protehá e poblashon kontra e riesgonan di salú di kambio klimátiko, e Komishon ta duna prioridat na e kombatementu di desigualdatnan di salú kousá pa kambio klimátiko ku ta evitabel.

WHO ta atvertí ku kambio klimátiko ta oumentá e diferensianan di salú konsiderablemente rònt mundu.^{98,106,106} Pa Hulanda tambe ta anticipá ku e desigualdatnan di salú eksistente debí na kambio klimátiko lo oumentá. Por ehèmpel, estudionan hulandes ta muestra ku kalor den i rondó di bibiendanan prinsipalmente ta afektá gruponan ku kapasidat limitá pa adaptashon, evashon i rekuperashon.^{37,39,107} Pa personanan di un posishon sosioekonómiko mas abou, kalor ekstremo durante embaraso ta pone ku beibinan ta nase ku peso abou i prematuramente ku mas frekuensia.³⁹ Personanan ku difikultat pa yega fin di luna, personanan ku ta biba den áreanan ku hopi edifikashon òf áreanan ku ménos vegetashon, i habitantenan di kasnan di hür ta wòrdu afektá mas frekuentemente pa kalor.^{37,107} Den promedio, e personanan aki tin ménos posibilidatnan pa adaptá na òf evadí e kalor den nan bibienda òf barío, loke ta pone ku e diferencia di eksposishon i e riesgonan di salú ku esaki ta trese kuné, ta inhustu.

E echo ku por evitá riesgonan di salú debí na kalor, ta demostrá pa e evaluashon di Nasionaal Hitteplan. For di 2010, e mortalidat pa temperaturanan haltu ta bahando, posiblemente komo konsekuensia di Nasionaal Hitteplan i mas konsientisashon. E bahada di mortalidat relashoná ku kalor ta mas pronunsiá pa hende grandi, hende muhé o personanan ku ta biba den barionan ku státus sosioekonómiko abou.⁶³ Pa eksposishonnan relashoná ku klima, manera radiashon UV i smog di verano, ainda no tin datonan disponibel tokante di e diferensianan den eksposishon i riesgonan di salú entre diferente gruponan sosioekonómiko pa e situashon na Hulanda.

Marko 1: Riesgonan relashoná ku klima pa hürdónan

Na Hulanda tin 7.9 mion unidat familiar, di kua ta estimá ku 3.2 mion ta hür nan bibienda.⁷⁰ Sifranan ta muestra diferensianan kla di salú riba e merkado di bibienda. Generalmente, e estado di salú di hürdónan ta ménos bon, i nan ta usa mas remedinan pa malesanan di pulmon, malesanan kardiovaskular, problemátika neurosikiátriko i problemanan di soño en komparashon ku doñonan di kasnan kumprá.¹⁰⁷ Ademas, ku mas frekuensia, hürdónan ta finansieramente vulnerabel.¹⁰⁸

Adishonalmente na e asuntunan aki, nan ta enfrentá riesgonan relashoná ku e klima kambiante. Residentenan di kasnan di hür ta indiká mas frekuentemente ku nan ta sufrí di kalor.³⁷ Tapasolo eksterno ta un manera efikas pa evitá kalor, pero frekuentemente ta keda sin instalá esaki debí na e gastunan. Hürdónan generalmente no ta logra hasi e bibienda apto pa klima pasobra nan situashon finansiero no ta permití esaki, nan no tin e habilidatnan i kontaktonan sosial, òf pasobra nan tin ménos kòntrol ofer di e modifikashon di e bibienda ku un doño.^{37,109} Ademas, hürdónan ta eksponé mas na faktornan di entorno insaludabel ku doñonan.¹⁰⁷ Aki ta trata di faktornan manera



molèster di zonido i polushon di airu ku riba su mes ya kaba ta kousa dañonan di salú, pero kua por stroba hürdónan tambe ora di habri e bentananan pa laga e kas fria ora e temperatura pafó ta mas abou. Ademas, personanan den kasnan di hür tin tiki opshon pa haña freskura rondó òf den e entorno inmediato di e kas.³⁷ A bin resultá ku kasi mitar di e hürdónan no tin posibilidat di tene e kas na un temperatura agradabel.⁷⁰ Miéntras esaki ta konta pa solamente un kuarto pa un tersera parti di e propietarionan di kasnan kumprá.⁷⁰

Pa hürdónan, tin otro riesgonan di salú relashoná ku klima ku ta hunga un ròl. Mitar di e habitantenan di kasnan di hür ta preokupá pa molèster di awa.¹¹⁰ Esei no ta trata solamente di kèldernan inundá i molèster di awa riba e piso abou, sino tambe di inundashon di balkonnan ku ta kondusí na daño di awa den kas. Ta parse ku daño na kasnan debí na molèster di awa ta mas frekvente den barionan ku státus sosioekonómiko abou.¹⁷ 30% di e hürdónan ta indiká ku nan tin molèster di humedat òf fúngus den kas, kompará ku 15% di e propietarionan di kasnan kumprá.⁷⁰

Marko 2: Riesgonan relashoná ku klima pa personanan ku un profeshon físikamente duru den agrikultura òf konstrukshon

Ta estimá ku na 2022, tabata tin 570 mil persona ku ta traha den konstrukshon i 198 mil persona ku ta traha den agrikultura.¹¹¹ E personanan aki ta enfrentá tareanan físico duru relativamente frekvente.¹¹² Ta estimá ku kasi un kuart di e ousensianan den e sektor di konstrukshon ta kousá dor di e trabou mes. Pa 30% di e ousensianan aki relashoná ku trabou, tareanan físico muchu duru tabata e motibu prinsipal di e kehonan.¹¹³ Banda di esaki, trabou den konstrukshon i agrikultura frekwentemente ta enserá tareanan peligroso, i ta eksponé trahadónan na zonidonan duru i supstansianan peligroso.¹¹² Adishonalmente na e puntonan aki, e trahadónan ta enfrentá riesgonan relashoná ku e

klima kambiante. Hopi di e aktividatnan relashoná ku trabou den konstrukshon i agrikultura ta tuma lugá den airu liber, loke ta nifiká ku e trahadónan ta enfrentá kada bes mas kalor i radiashon UV.¹¹⁴ Ademas, hende hòmber sa usa ménos protekshon solar, i nan ta sobrerrepresentá den e sektornan aki.¹¹⁵ Debí na kambio klimátiko, e uso di produktonan di protekshon di kultivonan posibelmente ta oumentá, loke ta trese riesgonan nobo kuné.¹¹⁶ Ademas, e riesgo di malesanan infeksioso ta oumentá pa hende ku ta traha den sierto sektor. Por ehèmpel, personanan ku ta traha den e sektornan boske, naturalesa i paisahenan ta kore mas riesgo di un mordé di karpata.¹¹⁷

Un parti konsiderabel di e trahadónan den ámbos sektor ta trahadó di temporada òf migrante laboral. E posishon di migrantenan laboral na Hulanda no ta favorabel.^{104,105} Nan ta dependé fuertemente di nan dunadó di trabou òf un agensia di empleo temporal. No solamente pa mantené nan entrada, pero den hopi kaso tambe pa alohamentu i seguro médiko. Esaki por pone ku nan ta preferá pa no menshoná e sirkunstansianan laboral desfavorabel na nan dunadó di trabou.¹⁰⁵

3.4 Plan stap-pa-stap

E Komishon a desaroyá un plan stap-pa-stap pa sistemátikamente identifiká gruponan ku debí na kambio klimátiko ta kore mas riesgonan di salú ku otro gruponan, konsultá Tabèl 2. E Komishon ta dediká atenshon speshal na gruponan di riesgo haltu ku tin difikultat pa evadí e riesgonan di salú, miéntras otronan por evitá e riesgonan aki. Pa redusí òf evitá e riesgonan di salú pa e gruponan aki, mester di maneho dirigí. Pa e desaroyo di e plan stap-pa-stap a hasi uso di algun metodologia eksistente relevante di literatura sientífiko i literatura semiofisial.^{97,118-121} Kapítulo 5 ta kontené un ehèmpel di un plan stap-pa-stap yená pa kalor.



Tabèl 2 Plan stap-pa-stap pa identifiká desigualdatnan di salú inhustu komo konsekuensia di kambio klimátiko i pa sopesá konseho di maneho.

Identifiká desigualdatnan di salú inhustu komo konsekuensia di kambio klimátiko

Riesgo di salú selektá

1.	Kiko ta e riesgo pa henter e poblashon, awor i den futuro?
2.	Tin gruponan ku posibelmente ta kore mas riesgo ku otro gruponan, awor i den futuro? Debí na: <ul style="list-style-type: none"> • Grado haltu di sensibilidat • Grado haltu di eksposishon • Kapasidat limitá di adaptashon, evashon òf rekuperashon
3.	Tin gruponan di riesgo haltu ku tantu eksposishon haltu evitabel komo kapasidat limitá di adaptashon, evashon òf rekuperashon? Den e gruponan ei, tin gruponan ku ta mas sensibel pa e riesgo tambe?
4.	Kua opshonnan di maneho tin pa redusí e desigualdatnan di salú inhustu pa e riesgo di salú aki? Selektá un ophetivo di maneho pa parti 2 di e plan stap-pa-stap.

Sopesá konseho di maneho

Ophetivo di maneho selektá

5.	Kiko ta e maneho eksistente pa limitá e riesgo pa henter e poblashon i/òf spesifikamente pa redusí desigualdatnan di salú inhustu?
6.	Ki informashon ta eksistí tokante di e efektividat di e maneho pa loke ta trata redukshon di e riesgonan di salú? Ki maneho adishonal mester pa henter e poblashon i/òf spesifikamente pa redusí desigualdatnan di salú inhustu?
7.	Tin posibel afektonan adishonal positivo di e maneho aki ku ta yega mas aleu ku redukshon di riesgonan di salú, i kon por fortalésé esakinan?
8.	Tin efektonan adishonal negativo no intenshoná di e maneho aki, i di ki manera por evitá esakinan? <i>Si ta nesesario pero no por adaptá, konsiderá bai bèk na paso 6.</i>
9.	Te na ki grado e maneho rekomendabel ta supsidiario i proporshonal? <i>Si mester, bai bèk na e paso 6.</i>
10.	Kiko ta e maneho rekomendabel?

^a Supsidiario: Esaki ta e maneho ménos invasivo pa logra e ophetivo?

^b Proporshonal: E ophetivo di maneho ta rasonablemente relashoná ku e benefisionan di salú i otro efektonan positivo ku ta antisipá?

E promé parti di e plan stap-pa-stap aki ta resultá den e identifikashon di gruponan pa kua ta antisipá riesgonan di salú konsiderabel komo konsekuensia di kambio klimátiko. Ademas, ta kontestá e pregunta si e riesgonan ta evitabel, i si tin gruponan ku tin difikultat pa evadí eksposishon haltu. Den e marko di e pregunta aki, por mensioná posibel kousanan fundamental tambe, manera entrada, bibienda i e entorno físiko i sosial. Redukshon di desigualdatnan di salú inhustu eksistente i prevenshon di desigualdatnan di salú inhustu futuro ta un konsiderashon importante pa priorisashon di maneho.

E di dos parti di e plan stap-pa-stap ta duna hèrmèntnan pa definishon i evaluashon di maneho, dedikando atenshon speshal na e redukshon di desigualdatnan di salú pa medio di redukshon di riesgonan di salú pa gruponan di riesgo haltu. Esaki ta rekerí maneho dirigí riba e entorno di bida sosial i físiko, i den e marko ei un enfoke integral for di diferente dominio di maneho ta nesesario. Pa e konseho aki, e Komishon ta elaborá e punto aki konkretamente pa eksposishon na riesgonan di salú relashoná na klima. Den e plan stap-pa-stap (paso 7 i 8) e Komishon ta duna sugerensianan pa un enfoke integral. Mediante paso 7, ta identifiká e efektonan positivo di medidanan di enfoke dirigí riba salú den otro dominionan di maneho, kreando asina posibilidatnan pa atendé ku vários reto sosial ku e mésun medida. Un ehèmpel di un medida ku efektonan riba vários dominio di maneho ta plantashon di mas vegetashon den barionan, ku efektonan positivo pa adaptashon klimátiko (lugánan pa warda awa i kalor), habitabilidad, salú i biodiversidat.¹¹ Den paso 8 ta



verifiká si tin efektonan adishonal no intenshoná di e medidanan di maneho riba otro dominionan.

Kontesta di e preguntanan di e plan stap-pa-stap ta rekerí ekspertisio sientífiko i konosementu di práktika (di maneho). Mester revisá esaki regularmente, teniendo na kuenta aktualidat, pasobra e pregunta kua gruponan ta gruponan di riesgo haltu ta determiná pa un konhunto di faktornan kambiante, manera desaroyo di klima, e maneho ku a hiba i otro desaroyonan sosial.

Na momentu di kontestá e preguntanan den e plan stap-pa-stap, konsiderashonnan normativo ta hunga un ròl, pasobra ta hasi eskohonan tokante di kua gruponan mester wòrdu konsiderá komo gruponan separá, tokante di e grado di oumento di e riesgo ku mester pa un grupo wòrdu kalifiká komo grupo di riesgo haltu, i kua gruponan mester di protekshon adishonal enbirtut di konsiderashonnan di hustisia.⁹⁷ P'esei, ta importante pa envolví diferente perspektivanan na momentu di yena e plan stap-pa-stap, partikularmente esun di e gruponan di riesgo haltu mes. Den e marko di esaki, pa e desaroyo di e konseho aki e Komishon a organisá kòmbersashonnan di mesa rondó ku (representantenan di) diferente posibel gruponan di riesgo haltu, konsultá e Rapòrt di kòmbersashonnan di mesa rondó.



04

Hulanda Karibense

Resumiendo

Pa Hulanda Karibense, e riesgonan di cambio klimátiko pa salú ta mas grandi ku na Hulanda Oropeo. Debí na e klima kayente e oumento di kalor ta kondusí kada bes mas na riesgonan di salú serio. E riesgonan di malesanan infeksioso, wer ekstremo i kalamidatnan ta haltu kaba, i esaki ta oumentá debí na cambio klimátiko. Ademas, cambio klimátiko ta kondusí na riesgonan di salú mas grandi debí na efektonan direkto i indirekto riba entre otro e suministro di kuminda i awa pa bebe, i e servisionan di asistencia, inkluyendo kuido. Na mes momentu, tin mas hende ku ta kai den e gruponan di riesgo haltu.

4.1 Kambio klimátiko

E kapítulo aki ta dirigí riba e riesgonan pa e islanan Boneiru, Sint Eustatius i Saba, ku huntu ta forma parti karibense di Reino. Mayoria di e riesgonan deskribí den e kapítulo aki ta apliká na e paisnan outónomo di Reino tambe; Kòrsou, Aruba i Sint Maarten. Hulanda Karibense ta pertenesé na un di e regionnan mas vulnerabel di mundu pa e konsekuensianan di cambio klimátiko.¹²²⁻¹²⁴ E temperatura i e velosidat di

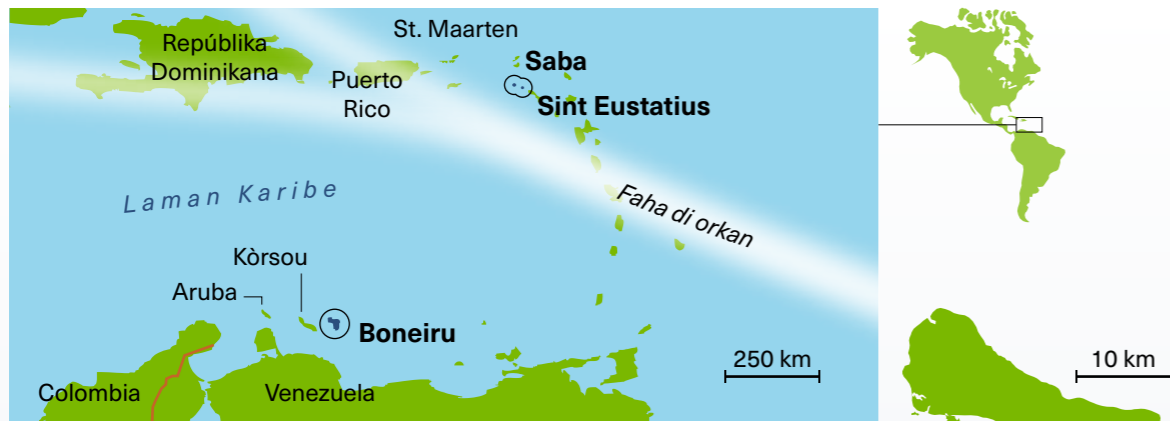
bientu – ku ya kaba ta haltu – lo subi, i presipitashon pisá lo ta mas frekuente. Si e kantidat promedio di presipitashon lo oumentá òf baha no ta kla ainda.³

E islanan ariba Saba i Sint Eustatius, meskos ku Sint Maarten, ta den faha di orkan (*hurricane belt*) (Figura 5). Aktualmente, un biaha kada 2 aña, un orkan ta pasa banda di e islanan aki.¹²⁵ Pa Boneiru – ku huntu ku e otro islanan abou Aruba i Kòrsou – ta serka di e kosta di Venezuela, e promedio di esaki ta un biaha kada 10 aña.¹²⁵ Na Saba i Sint Eustatius, e probabilidad di orkannan pisá ta oumentá debí nan cambio klimátiko.³ No ta kla si tormentanan tropikal ménos pisá lo bira mas frekuente tambe.¹²⁶

Boneiru ta vulnerabel debí na e oumento di nivel di laman. Debí na esaki, ta estimá ku na aña 2050 aproksimadamente un di sinku parti di e superfisie di tera lo ta bou di awa.¹²⁷ Refnan di koral i mondinan di mangel por protehá Boneiru kontra e oumento di nivel di laman.¹²⁸ Sinembargo, e koral ta muriendo i e biodiversidat di mangelnan ta bayendo atras debí na oumento di temperatura i asidifikashon di laman.¹²⁹ Saba i Sint Eustatius ta islanan volkániko, i p'esei nan ta mas haltu ku Boneiru i ménos vulnerabel pa oumento di nivel di laman. Sinembargo, un nivel mas haltu di laman en kombina-shon ku orkannan òf tormentanan tropikal por kondusí na nivelnan di awa ekstremo pa tur isla, ku posibel inundashonnan, penetrashon di awa salu i eroshon di kosta komo konsekuensia.¹³⁰ Presipitashon intenso i inundashonnan por kousa desplazamentu di tera riba tur 3 isla.¹²⁸



Hulanda Karibense: ubikashon, residentenan i kambio klimátiko



	Saba	Sint Eustatius	Bonaire
Poblashon	The Bottom	Oranjestad	Kralendijk
Kantidat di habitante (2025)	2.158	3.270	26.552
• 65+ aña di edat	15,5%	14,7%	14,4%
• Kantidat di turista pa aña	5.700	5.800	171.000
<i>Pronóstiko kantidat di habitante na 2050</i>	2.100	3.500	38.300
• <i>Pronóstiko 65+ aña di edat</i>	25% (promedio pa tur tres isla)		

Kambio klimátiko	Saba i Sint Eustatius	Bonaire
Temperatura promedio 1991-2020	27,8°C	28,5°C
<i>Pronóstiko oumento di temperatura te 2050</i>	+0,8 tot +1,3°C	+0,8 tot +1,3°C
Presipitashon promedio 1991-2020	514 mm pa aña	1.034 mm pa aña
<i>Pronóstiko kambio di presipitashon te 2050</i>	-15 te ku 0%	-12 te ku +3%
Oumento di nivel di laman	+3 mm. pa aña	+4 mm. pa aña
Orkannan	Aktualmente un biaha kada 2 aña	Aktualmente un biaha kada 10 aña
<i>Pronóstiko</i>	Mas orkan den e kategoria mas pisá	Sin kambio

Fuentenan: CBS, KNMI

WKR/Gezondheidsraad

Imágen 5 Hulanda Karibense

4.2 Riesgonan di salú

E riesgonan di salú di kambio klimátiko pa Hulanda Oropeo den mayoria di kaso ta apliká na Hulanda Karibense tambe, manera e efektonan di eksposishon na kalor i radiashon UV, i riesgonan di malesanan infeksioso. Hopi di e riesgonan aki ya kaba ta kousando dañonan di salú. Kambio klimátiko ta pone ku e riesgonan ta oumentá, i debí na kambio klimátiko futuro nan lo sigui oumentá. Den e paragraf aki, ta deskribi konosementu adishonal tokante di e situashon na Hulanda Karibense.

4.2.1 Oumento di eksposishonnan

E temperaturanan i sensashon térmiko ta haltu durante henter aña. Ekspertonan ta indiká ku un parti konsiderabel di dia, ta ‘insoportabel’ pafó di espasionan ku refrigerashon, durante un parti kada bes mas grandi di aña. Durante e temporada di orkan, riba e islanan abou tin kada bes mas momentu sin bientu debí na interupshon di e bientu di nortost pasat, loke ta pone ku e sensashon térmiko ta sigui oumentá. Komo konsekuensia di kambio klimátiko i oumento di kalor, riesgonan di salú ta mas frekuente i den forma mas serio.^{122,124,131,132} Banda di e konsekuensianan direkto di kalor, kalor kontinuo indirektamente ta oumentá e riesgo riba malesanan króniko, pasobra ehersisio físiko regular ta un di e faktornan di mas importante den prevenshon i kòntrol di e malesanan aki, i debí na kalor, hende ta hasi ménos ehersisio.¹²⁴



Kambio klimátiko ta kousa mas polushon di airu tambe. E omento antisipá di sekura por kondusí na mas stòf, ozòn i alérgenonan den airu, prinsipalmente den áreanan mas leu for di kosta.^{122,133} Un klima mas seku por kontribuí na un frekuensia mas haltu di kandela den naturalesa i kimamentu spontáneo di lèntfelnan, loke ta pone ku mester evakuá hende di nan bibiendanan debí na huma i posibel supstansianan peligroso.^{133,134} Ademas ta usa èrko kada bes mas frekuentemente ku ta eroshoná lihé debí na airu di laman salu i falta di konosementu tokante di mantenshon, loke por kontribuí na formashon di fúngus i kalidat di airu mas abou den kasnan (eksper-tonan).

4.2.2 Riesgonan di malesanan infeksioso

Na Hulanda Karibense tin sanguranan ku por transmití dengue, zika i chikungunya.^{49,135} Debí na cambio klimátiko, e sirkunstansianan ta bira mas favorabel pa e vektornan aki,^{136,137} loke ta pone ku e probabilidad di un di dos infekshon ta bira mas haltu. Diferente estudio ta mustra ku un di dos infekshon ku dengue i dengue despues di zika por tin un transkurso mas grave, aunke esaki no ta apliká na tur tiponan di dengue.¹³⁸ Debí na temperaturanan mas haltu, e probabilidad di malesanan infeksioso nobo transmití pa vektornan, manera malaria,^{131,132} ensefalitis di karpata,¹³³ variantenan nobo di por ehèmpel dengue¹²² i – manera un eksperto ta indiká – malesanan infeksioso ku insidensia na Latinoamérika manera malesa di Chagas (kousá pa e insekto depredadó *triatominae*) òf *Leishmania* (kousa pa muskita di santu) ta bira mas haltu.

Debí na cambio klimátiko, e malesanan infeksioso transmití via di awa ta oumentando tambe, por ehèmpel pa bakterianan *Vibrio* ku ta biba mas tempu den awa mas kayente i awa di laman ménos salu.^{124,133} Omento di áwaseru pisá i inundashonnan por kontaminá awa pa bebe ku bakterianan, loke por kondusí por ehèmpel na diarea, gastroenteritis, leptospirosis i kryptosporidiosis.^{124,131-133} Sekura ta influensia e kalidat di awa di superfisie ku ta wòrdu usá pa higiena i rekreashon akuátiko.¹²⁸

Debí na e omento di patógenonan, e probabilidad di un brote di malesa infeksioso ta subi. E konsekuensianan di esaki por ta konsiderabel, konsiderando entre otro e kapasidat limitá den e sentronan di kuido prinsipalmente na Saba i Sint Eustatius,¹⁴ e mobilitat frekvente, hopi biaha diario, entre Boneiru, Aruba i Kòrsou i entre Saba, Sint Eustatius i Sint Maarten, i debí na e kresementu temporal di e poblashon debí na turismo. Ademas, un parti relativamente grandi di e poblashon ta difísilmente alkansabel, manera migrantenan i personanan ku tiki alfabetisashon òf otro manera di alfabetisashon (ekspertonan).

4.2.3 Wer ekstremo i kalamidatnan

Debí na cambio klimátiko, orkannan di e kategoria mas pisá ta mas frekvente den e área di Saba i Sint Eustatius. Na 2017, un orkan di e kategoria mas pisá, orkan Irma, a pasa banda di e islanan aki, i na Sint Maarten esaki a kondusí na dañonan ekstenso na edifisionan, aeropuerto i haf, i 4 persona a fayesé.⁴ Orkannan tin konsekuensianan ekstenso pa seguridat, seguridat di kuminda, preshon riba i alkansabilidad di e



sistema di kuido, suministro di awa (pa bebe), malesanan infeksioso i salú mental.^{128,130,131} Ademas, e konekshon ku e otro islanan pa asistencia médiko i alimentashon por wòrdu kibrá, i edifisionan i infrastruktura por sufri daño.¹²² Esaki por tin konsekuensianan direkto i indirekto pa salú di e poblashon.

Inundashonnan kousá pa orkannan, tormentanan (posibelmente kombiná ku un nivel haltu di awa) i presipitashon intenso por kondusí na un kalidat mas abou di awa di superfisie, ku riesgo di malesanan infeksioso, pero tambe na dañonan na bibiendanan i formashon di fúngus, ku riesgo di malesanan di e sistema respiratorio.^{131,136,139}

4.2.4 Konsekuensianan mental

E oumento di nivel di awa di laman na Boneiru i e kambionan den e entorno di bida, manera e echo ku mondinan di mangel i refnan di koral ta muriendo, huntu ku riesgonan di salú agudo ta kondusí na problemanan di salú mental. Esaki ta kousá pa preokupashonnan òf miedu tokante di e entorno di bida, por ehèmpel di hóbennan òf muchanan.¹⁴⁰ Banda di esaki, preokupashonnan tokante di e bahada di entrada debí na redukshon di turismo por influensia salú mental.⁷ Wer ekstremo tin riesgonan pa salú mental tambe. E por kondusí na strès, troumanan òf PTSS, prinsipalmente serka mucha. Ademas, pèrdida di kas òf trabou por eksaserbá problemanan di salú mental.¹²⁴ Den futuro, inundashonnan debí na oumento di e nivel di awa di laman por kondusí na migrashon di parti di e poblashon, loke por trese efektonan riba salú mental.¹³¹

4.3 Sistema di kuido

E efektonan di salú di cambio klimátiko ta oumentá e preshon riba e sistema di kuido ku tin biaha ta sobrekargá ya kaba, inkluyendo e servisio di urgensia, prinsipalmente durante olanan di calor, e temporada di turismo i den kaso di un brote di malesa infeksioso.^{128,130} Sentronan di kuido por bira inalkansabel òf keda sin aksesu na energia durante wer ekstremo manera áwaseru intenso òf orkan. Saba i Sint Eustatius tin sentronan di kuido chikitu. Biahenan den avion pa bai hospital òf importá remedi ta bira imposibel den kaso di wer ekstremo (ekspertonan).

4.4 Konsekuensianan sosial i ekonómiko

Kambio klimátiko tin konsekuensianan sosial konsiderabel tambe, ku por influensia salú indirektamente. Por ehèmpel, cambio klimátiko tin impakto riba e suministro di awa (pa bebe)¹²⁴ i e seguridat alimentisio prinsipalmente di produktonan fresku (ku ya kaba ta karu).^{122,131,133} Kuminda importá i esun produsí pa medio di agrikultura propio ta bira mas karu i ménos disponibel, por ehèmpel debí na kosechanan frakasá i ménos krio di bestia i piskamentu, òf pasobra wer ekstremo ta stroba logistika i suministro.^{7,122}

Ademas, infrastruktura – manera suministro di koriente i kareteranan – ta sufri daño dor di calor, molèster di awa i tormentanan.¹²² Ta antisipá un bahada di turismo debí na calor i deterioro di koral.¹⁴¹ Despues di wer ekstremo manera orkannan, tormentanan òf inundashonnan, e dañonan ekonómiko por ta ekstenso.¹²⁴ Pa



rekonstrukshon despues di orkan Irma, den koperashon ku Wereldbank i banda di e ayudo di emergensia direkto, Hulanda a reservá 550 mion pa Sint Maarten i 67 mion pa Saba i Sint Eustatius.¹⁴² Un suseso di wer ekstremo por pone e stabilitat sosial i polítiko bou di preshon tambe.¹⁴³

E gastunan ekonómiko di e konsekuensianan pa salú di cambio klimátiko por subi konsiderablemente tambe, por ehèmpel debí na redukshon di e produktivitat laboral pa motibu di temperaturanan ku ta oumentá.¹²⁴

4.5 Gruponan di riesgo haltu

Na Hulanda Karibense tambe tin sierto gruponan ku ta kore mas riesgo riba dañonan di salú, debí na sensibilidat mas haltu, eksposishon mas haltu i/òf kapasidat limitá di adaptashon, evashon òf rekuperashon. E siguiente ehèmpelnan ta adishonal na òf otro for di esnan di Hulanda Oropéo.

4.5.1 Grado haltu di sensibilidat

Na Hulanda Karibense tin mas persona ku un grado mas haltu di sensibilidat pa riesgonan di salú. Un parti relativamente grandi di e poblashon tin un malesa króniko,¹³¹ i e porsentahe di personanan ku sobrepeso riba tur 3 isla ta mas ku 70% (kompará ku 44,8% na Hulanda Oropéo).¹⁴⁴ Banda di esaki, cambio klimátiko ta trese opstákulo pa biba salú dor ku e temperaturanan haltu ta limitá ehersisio físiko,¹²⁴ kuminda saludabel ta bira mas karu debí na wer ekstremo òf kosechanan frakasá,¹³¹

i e strès mental ta oumentá.^{122,140} Mucha i hóben ta kore mas riesgo riba malesanan króniko tambe, i esaki ta pone ku den futuro nan ta mas vulnerabel pa e efektonan di salú kresiente di cambio klimátiko.

E echo ku e poblashon riba e islanan ta kresiendo i embehesiendo, ta nifiká ku tin kada bes mas hende grandi ku ta mas sensibel pa riesgonan di salú.¹⁴⁵ Personanan ku problemanan di salú mental eksistente ta mas sensibel pa riesgonan di salú tambe, inkluyendo personanan ku den pasado a eksperensiá un kalamidat òf wer ekstremo. Vários eksperto ta indiká ku eksperensianan previo ku áwaseru intenso i inundashonnan lo kousa reakshonnan di strès severo den sierto gruponan di residente asina ta pronostiká áwaseru i ta persibí e riesgonan aki komo haltu.¹²⁸

Pashèntnan ku mester di kuido spesialisá no por haña esaki na Saba i Sint Eustatius, i nan mester biaha bai un di e otro islanan. Esaki ta konta entre otro pa hende muhé na estado i pa pashèntnan di diálisis na Saba i Sint Eustatius. E pashèntnan aki mester biaha bai un di e otro islanan pa haña kuido 3 biaha pa siman (ekspertonan). Debí na wer ekstremo tin momentunan ku e biahenan aki no ta posibel.

4.5.2 Grado haltu di eksposishon

Na Hulanda Karibense tin vários grupo di hende ku ta eksponé mas na faktornan relashoná ku klima. Esakinan ta personanan den kasnan ku no por fria bon, ku no ta resistente na bientu fuerte òf presipitashon, i den kasnan ku sistema di riol i



fasilidatnan sanitario di mal kalidat i/òf a-higiéniko, loke ta pone ku e residentenan ta kore mas riesgo di malesanan infeksioso.¹²² Gruponan ku ta biba den áreanan na kosta ku ta keda mas abou i ku tin mas probabilidad di inundashon ta vulnerabel tambe. Den promedio, hende muhé ta den kas mas frekuentemente pa trabou remunerá òf no remunerá.¹⁴⁶ P'esei, den barionan ku sistema di riol di mal kalidat tin mas riesgo riba malesanan infeksioso i den barionan kayente tin mas riesgo riba strès de calor.¹²² Muchanan i hóbennan ta eksponé na calor den e entorno eskolar, i frekuentemente na kas tambe, loke ta kousa problemanan di konsentrashon. Ademas, lugánan pa hunga i hasi deporte generalmente ta muchu kayente, sin suficiente posibilidatnan pa fria (ekspertonan).

Meskos ku na Hulanda Oropé, debí na nan trabou, sierto gruponan ta kore mas riesgonan di salú pa motibu di cambio klimátiko, manera esnan ku ta traha den airu liber. Na Boneiru, frekuentemente ta migrantenan ku ta ehekutá profeshonnan pisá den airu liber ku hopi eksposishon na calor.¹⁴⁷ Trahadónan di kuido ta mas eksponé na malesanan infeksioso i/òf wer ekstremo ora nan yuda otronan. Ademas, e preshon riba e salú mental di trahadónan den kuido ta oumentá, loke ta preshoná e sistema di kuido ainda mas.^{122,131} Personanan ku trabou dependiente di laman ta kore mas riesgo di infekshonnan ku bakterianan *Vibrio* i riesgonan debí na tormentanan.¹²⁴

4.5.3 Kapasidat limitá di adaptashon, evashon òf rekuperashon

Gran parti di e residentenan di Hulanda Karibense ta biba den pobresa.¹⁴⁸ Nan tin kapasidat limitá pa protehá nan mes kontra e konsekuensianan di salú di cambio klimátiko debí na e preisnan di koriente, ku ta karu i ta sigui oumentá (mester pa ventilashon òf èrko), awa pa bebe i kuminda saludabel (ekspertonan). Nan no por opta pa un kas resistente na klima tampoko.¹²² Pa personanan ku ta biba di turismo, e seguridat di supsistensia por keda perhudiká pa cambio klimátiko, ku konsekuensianan di salú físiko i mental.^{122,133}

Riba e islanan tin un porsentahe haltu di personanan ku tiki alfabetisashon òf otro manera di alfabetisashon (17% na Boneiru na 2015) ku tin ménos aksesu na informashon pa protehá nan mes kontra riesgonan di salú.¹⁴⁹

Durante wer ekstremo òf un kalamidat – manera un orkan òf áwaseru pisá ku desplazamentu di tera – sierto gruponan di hende tin ménos kapasidat pa adaptá na òf evadí e riesgo, òf rekuperá di esaki. Esakinan ta por ehèmpel personanan ku diskapasidat, personanan ku entrada abou òf trabou dependiente di laman, personanan ku tiki alfabetisashon òf otro manera di alfabetisashon, personanan sin seguro òf pèrmit di estadia i gruponan marginalisá di otro manera.¹²² Rònt mundu, despues di un kalamidat, hende muhé i mucha muhé ta enfrentá violencia (seksual) ku mas frekuensia, por ehèmpel den lugánan di akohida.¹⁵⁰



Personanan ku kapasidat limitá di adaptashon, evashon òf rekuperashon ta eksponé mas frekuentemente na e riesgonan di salú di kambio klimátiko. Na Hulanda Karibense, e eksposishonnan ta mas severo i tin un grupo relativamente grandi di personanan ku no por evitá e eksposishonnan aki. P'esei, un parti relativamente grandi di e poblashon di parti Karibense di Hulanda ta enfrentá desigualdatnan di salú inhustu. E fundeshi pa esaki ta e faktornan den e entorno sosial, ekonómiko i físiko, manera e kalidat di e infrastruktura i edifisionan eksistente, i e nivel di e mínimo sosial.



05

Rekomendashonnan di maneho

Resumiendo

E maneho aktual no ta protehá e poblashon hulandes sufisientemente kontra e riesgonan di salú kresiente di cambio klimátiko. Gobièrnu di Reino mester tuma kòntrol den e mitigashon di e riesgonan aki, i e mester asigná responsabilidatnan i finansiamentu riba término largu. Atendiendo ku e efektonan negativo di cambio klimátiko riba salú den konhunshon ku otro tareanan, gobièrnu por traha riba vários ophetivo di maneho na mes momentu. Na momentu di desaroyo di maneho, e Komishon ta konsehá pa duna prioridat na gruponan di persona ku tin difikultat pa adaptá na òf evadí riesgonan di salú, i na Hulanda Karibense.

5.1 Maneho aktual

5.1.1 Hulanda Oropeo

Den Hulanda Oropeo e maneho ku ta hiba pa mitigá e riesgonan di salú di cambio klimátiko ta limitá, konsultá marko. E maneho aktual ta dirigí prinsipalmente riba desaroyo di konosementu, transmishon di konosementu i provishon di informa-

shon.^{15,17,151,152} Ku eksepsion di Nasionaal Hitteplan, generalmente e maneho aktual pa mitigá riesgonan di salú di cambio klimátiko no ta salbuardiá strukturalmente, i a definí tiki ophetivo konkreto. P'esei, finansiamentu struktural di medidanan tampoko ta alkansá e nivel rekerí. E preparashon riba riesgonan di salú nobo ta limitá.

Por ehèmpel, tin muchu tiki atenshon pa detekshon trempan di patógenonan nobo, i pa monitoreo di patógenonan bou di vektornan i den awa di superfisie.

Ademas, e maneho di adaptashon klimátiko aktual no ta sufisientemente dir igí riba e fortalesementu di e infrastruktura sosial, ku ta un di e faktornan ku ta determiná e kapasidat di hende pa adaptá na, evadí òf rekuperá di riesgonan di cambio klimátiko, prinsipalmente den kaso di ekstremonan di wer i kalamidatnan.^{103,152} E entorno di bida i di trabou ta lugánan kaminda hende ta pasa hopi tempu, i kaminda gran parti di e eksposishon na medio ambiente ta tuma lugá. Sin embargo, den e maneho di bibienda i trabou nashonal aktual ta dediká atenshon limitá na e riesgonan di salú di cambio klimátiko. Standartnan di kalidat pa kalor i salú ta elaborá (den un normativa) pa konstrukshon nobo, pero no pa konstrukshon eksistente, konsultá marko.¹⁵³ Den e dokumento di vishon pa maneho di sirkunstansianan laboral di Ministerio di Asuntunan Sosial i Empleo (SZW), no ta mensioná e riesgonan di cambio klimátiko.¹⁵⁴ Sociaal-Economische Raad (SER) a konsehá pa den e maneho aki, anticipá e riesgonan nobo i kambiante debí na cambio klimátiko na trabou mihó.¹⁵⁵



Marko: Maneho aktual**Maneho di adaptashon klimátiko**

Tradishonalmente, e maneho di adaptashon klimátiko hulandes ta fuertemente dirigi riba medidanan den e área di seguridat akuátiko, entre otro prevenshon di inundashonnan.^{75,156} Awor ku e konsekuensianan di cambio klimátiko ta bira kada bes mas notabel, ta dediká mas atenshon na e riesgonan sosial mas amplio. Den e Programa di Ehekushon Nashonal di Adaptashon Klimátiko (Nationaal Uitvoeringsprogramma Klimaatadaptatie – NUP KA, 2023), e rekaliabrashon di Deltaprogramma (2026) i e Strategia di Adaptashon Klimátiko Nashonal (Nationale Klimaatadaptatiestrategie – NAS) (publikashon na 2026) tin un aserkamentu di adaptashon klimátiko mas amplio i awor mas ku den pasado ta trata di riesgonan di salú komo konsekuensia di oumento di temperatura, kalor i otro ekstremonan di wer.^{151,157,158}

Den e NUP KA ta referí na e Plan di Akshon Nashonal pa Fortalesementu di e Maneho di Zoonosis (Nationaal Actieplan Versterken Zoönosenbeleid) pa maneho dirigi riba e mitigashon di riesgonan di malesanan transmití pa vektor i zoonosis (infekshonnan ku por wòrdu transmití di bestia pa hende).^{159,160} E plan di akshon a ser lantá entre otro debí na cambio klimátiko, i ta fuertemente enfoká riba e prevenshon di infekshonnan zoonótio for di kriadero di bestia. Debí na cambio klimátiko, tin mas atenshon pa monitoreo i investigashon di infekshonnan transmití pa vektor, pero e monitoreo di esaki ta tuma lugá solamente bou di hende i bestia, i no strukturalmente bou di vektornan i medio ambiente (manera awa), ku patógenonan por originá presisamente. Pa mitigá riesgonan di salú di malesanan infeksioso, mester monitoreá patógenonan tantu den hende i bestia komo den medio ambiente. P'esei, sientifikonan ta boga pa un aserkamentu One Health, basá riba e vínkulo entre salú di hende, bestia i medio ambiente.¹⁶¹

Den e *Hitteaanpak 2025*, e ministerionan di VWS, VRO i IenW ta deskribí e ambishon pa tene e entorno di bida den siudatnan i pueblonan salú i habitabel den kaso di calor, i pa redusí e kantidat di persona ku ta fayesé prematuramente dor di calor ku mitar pa 2050.¹⁶² E Ministerionan ta apoyá e trabou integral riba calor ku e Platform Samen Klimaatbestendig, un ret di gobièrnunan lokal ku ta parti konosementu pa redusí calor den edifisionan i barionan.¹⁶³

Maneho di bibienda

E maneho aktual di bibienda ta dirigi riba e realisashon di mas bibienda, entre otro pa medio di konstrukshon nobo i hasiendo mihó uso di edifisionan eksistente. Komo parti di e regulashon pa konstrukshon, for di 2020 tin e rekisito *TOjuli-eis* (Ekseso di temperatura na yüli), dirigi riba e mitigashon di e riesgo di sobrekalentamentu den kasnan di konstrukshon nobo. Pa kasnan eksistente no tin normativa komparabel. Banda di esaki, e maneho ta enfoká riba mehorashon di sostenibilidat i kalidat di kasnan eksistente, por ehèmpel pa medio di Nationaal Isolatieprogramma. Den e akuerdo *Woontop-afspraken* ta establese ku konstrukshon nobo ta kumpli ku e standartnan di kalidat entre otro pa adaptashon klimátiko i salú.¹⁵³ Den maneho di bibienda pa kasnan eksistente ainda tin tiki atenshon pa efektonan di salú debí na cambio klimátiko. Maneho pa otro riesgonan klimátiko pa bibiendanan, entre otro dañonan na fundeshi debí na sekura, molèster di awa i hundimentu di tera, ta fragmentá i dirigi prinsipalmente riba medidanan tékniko, manera e reparashon di dañonan òf regulashon di nivelnan di awa.^{152,164}

Maneho di salú

Resientemente a formulá puntonan di salida nobo pa e maneho di salú futuro den e Nota Nashonal Maneho di Salú. Den e Nota aki, e meta ta un cambio di kuido pa prevenshon, tin e agènda 'Salú den tur dominionan di maneho', tin mas atenshon pa e



ròl di e entorno di bida, i ta buska maneranan pa strukturalmente salbuardiá maneho di salú.^{165,166} Pa hopi aña, redukshon di desigualdatnan di salú ta un meta pa kua a formulá diferente ambishon di maneho.¹⁶⁷⁻¹⁶⁹

Den e maneho di salú ta definí e riesgonan di cambio klimátiko. Aki ta trata prinsipalmente di calor i protekshon kontra radiashon UV. Te awóraki a formulá tiki maneho konkrito.^{15,165,167} For di 2007 tin e Nacionaal Hitteplan pa e efektonan di salú di calor. Esaki ta un sistema pa advertí organisashonnan, profeshonalnan (di kuido) i kuidadónan informal di calor pronostiká. Seguidamente, nan por tene kuenta ku esaki den e apoyo di i trato ku gruponan di riesgo haltu durante temporadanan kayente. For di 2010, e mortalidat den temporadanan di temperatura haltu a baha na Hulanda, probablemente en parti komo konsekuensia di Nacionaal Hitteplan. E redukshon di e mortalidat a tuma lugá prinsipalmente pa hende grandi, hende muhé i residentenan di barionan ku stáтус sosioekonómiko abou.^{62,63} Sinembargo, debí na e oumento di temperaturanan i embehesimentu di e poblashon, ta antisipá ku e kantidat di morto debí na calor lo kuminsá subi (Kapítulo 2). Pa prevení eksposishon eksesivo na radiashon UV, riba enkargo di Ministerio di VWS, Nacionaal Huidfonds ta hibando un kampaña di prevenshon dirigí riba e cambio di komportashon.¹⁷⁰ E maneho di salú pa loke ta trata malesanan infeksioso ta dirigí prinsipalmente riba e kombatimentu di brotenan di malesanan infeksioso konosí.¹⁵ RIVM ta kordiná vigilansia i señalishon pa detektá i evitá riesgonan di infekshon den un fase trempan.

5.1.2 Hulanda Karibense

E islanan tin stáтус di Entidatnan Públiko, i kada un tin gobernashon propio ku na mes momentu tin e ròl di provinsia i munisipio.^{171,172} Bou di kordinashon di Ministerio di Asuntunan Interior i Relashonnan den Reino (BZK), kada Ministerio – meskos ku na Hulanda Oropo – ta responsabel pa e implementashon di su maneho nashonal na Boneiru, Saba i Sint Eustatius, segun e prinsipio di *comply or explain*: tur intensifikashon di maneho pa Hulanda Oropo ta apliká na Hulanda Karibense, ku eksepsion ku tin bon motibunan pa apliká e maneho den forma adaptá, òf pa no apliká e maneho.^{173,174}

Na Hulanda Karibense, e maneho tokante di salú i adaptashon klimátiko ainda ta den desaroyo. Aki ta trata di e Health Deal serka Ministerio di VWS i e plannan klimátiko pa adaptashon klimátiko sostené pa Ministerio di IenW ku ta trahando riba kada un di e islanan. Ademas ta dediká un kapitulo separá den NAS 2026 na Hulanda Karibense.¹⁷⁵ Banda di esaki, ta desaroyando intensifikashonnan di maneho relevante den e área di entre otro konstrukshon di bibienda i planifikashon espasial.^{176,177} E impakto di cambio klimátiko riba salú no ta inkluí den tur intensifikashonnan di maneho.

Pues e maneho aktual pa mitigashon di riesgonan di salú di cambio klimátiko ta limitá. Un veredikto resien di korte di hustisia ta establese ku Estado Hulandes no ta protehá e residentenan di Boneiru sufisientemente kontra cambio klimátiko.¹⁷⁸ Riba



otro terenonan relevante pa e protekshon kontra riesgonan di salú di cambio klimátiko a konstatá tambe ku tin diferensianan yamativo entre e kompromiso di enfoke for di Reino na Hulanda Karibense kompará ku Hulanda Oropéo. Aki ta trata entre otro di dominio físico, salú pùblico i salbuardia di derechonan humano.^{14,172,179-184 148}

5.1.3 Konklushon maneho aktual

E Komishon ta konstatá ku ainda tin tiki maneho konkreto pa protehá e poblashon di Hulanda Oropéo i Hulanda Karibense kontra di e riesgonan di salú di cambio klimátiko. Den plannan di maneho resien sí tin indikashonnan pa mitigá riesgonan relashoná ku klima, manera e atenshon pa prevenshon i e entorno di bida den e Nota Nashonal Maneho di Salú i pa riesgonan di salú den e NAS 2026 benidero. Sinembargo, ainda mester duna mas forma na e plannan aki, i mester tradusí nan na medidanan konkreto pa por atendé ku e riesgonan di salú pa cambio klimátiko. Riba otro terenonan apénas tin atenshon pa e mitigashon di riesgonan di salú di cambio klimátiko. Den e siguiente paragrafnan, e Komishon ta deskribí kiko ta nesario pa protekshon di e poblashon kontra riesgonan di salú di cambio klimátiko, i e ta duna vários rekomendashon pa esaki.

5.2 Rekomendashonnan general

Kambio klimátiko ta trese un realidat nobo ku konsekuensianan desfavorabel pa salú. Esaki ta konserní un oumento do eksposishon na faktornan di entorno konosí,

mas ekstremonan di wer i kalamidatnan, i riesgonan di salú nobo. E Komishon ta konstatá ku e maneho aktual no ta sufisiente i ku aktualmente, e poblashon di Hulanda Oropéo i Hulanda Karibense no ta sufisientemente protehá. Maneho mundial i nashonal, aktual i intenshoná, pa redusí e emishon di gasnan dañino pa medio ambiente (mitigashon klimátiko) ta keda importante pa limitá cambio klimátiko i e riesgonan di salú korespondiente, pero te awóraki e no ta sufisiente pa impedí cambio klimátiko mas aleu.^{3,12} P'esei, si no tuma medidanan di adaptashon adekuá, e riesgonan di salú di cambio klimátiko lo sigui oumentá den futuro.

Limitashon i prevenshon di riesgonan di salú di cambio klimátiko ta un tarea gubernamental, i meskos ku otro maneho di salú preventivo pa e poblashon, ta un tarea konstitushonal (deber di kuido). Prevenshon di malesanan króniko i stimulashon di komportashon salú ta importante pa mitigá e riesgonan di salú di eksposishonnan relashoná ku klima, pasobra personanan ku estilo di bida insaludabel i malesanan króniko ta kore riesgonan haltu den kaso di eksposishon, por ehèmpel na kalor.¹² Sinembargo, maneho di salú preventivo den e marko di cambio klimátiko ta bai mas aleu ku esei. E ta trata tambe di logra e mayor grado di limitashon di eksposishon na faktornan di entorno relashoná ku klima, manera kalor, radiashon UV, smog di verano, pólen, prevenshon di plamamentu di i eksposishon na patógenonan (nobo), i un preparashon adekuá riba kondishonnan di wer ekstremo i kalamidatnan.



5.2.1 Maneho struktural i koherente

Rekomendashon 1

Implementá maneho struktural i koherente pa protehá e poblashon awor i den futuro kontra riesgonan di salú di cambio klimátiko.

Maneho struktural ta inkluí responsabilidatnan i finansiamentu pa término largu.

Pa logra esaki, Gobièrnu di Reino mester tuma kòntrol i apoyá gobièrnunan lokal, organisashonnan sosial i empresanan.

Maneho koherente ta mara diferente metanan di maneho na otro, i a wòrdu desaroyá huntu for di vários tereno di maneho i kapanan gubernamental.

Na momentu di desaroyá maneho koherente, preferiblemente ta hasi uso mas tantu posibel di strukturanan interdepartamental eksistente i otro formanan di koperashon eksistente.

Maneho struktural ta maneho pa término largu, di kua tantu e finansiamentu komo e organisashon ta garantisá. Den e marko ei a establese kua Ministerio ta tuma kòntrol, i e sobrá ròlnan i responsabilidatnan entre Ministerionan i ku otro nivelnan gubernamental ta klaramente definí.

Maneho koherente ta mara diferente metanan di maneho na otro, i ta wòrdu desaroyá huntu òf kordiná for di vários tereno di maneho i kapanan gubernamental. Pa medio di maneho koherente, por atendé ku diferente tareanan sosial na mes

momentu. Pa loke ta trata adaptashon klimátiko, tin posibilidatnan adekuá pa medidanan ku ta enserá co-benefits: medidanan ku tin vários efekto positivo. Por pensa riba mas 'bèrdè i blou' den siudatnan, loke ta kontribuí na redukshon di kalor, oumento di biodiversidat, kreashon di lugánan pa warda awa, i kombatimentu di molèster di awa.¹⁷

Prevenshon di problemanan di salú di cambio klimátiko den hopi kaso ta rekerí empeño riba terenonan di maneho ku no ta salú públiko.^{185,186} Por ehèmpel, e redukshon di eksposishon na kalor i radiashon UV ta rekerí bibiendanan resistente na kalor, espasio bèrdè i lugá ku sombra den e entorno di bida. Pa loke ta trata maneho koherente en todo kaso ta trata di maneho di salú den kua ta dediká atenshon na e riesgonan di cambio klimátiko, pero tambe di maneho di adaptashon klimátiko den kua ta atendé ku riesgonan di salú (*health in all policies*). Na momentu di desaroyá maneho koherente, preferiblemente ta hasi uso mas tantu posibel di strukturanan interdepartamental eksistente i otro formanan di koperashon eksistente.^{162,186} Pa sierto tareanan ta lógiko i efisiente pa traha huntu, manera den e tarea di konstrukshon di kas i e tarea di barionan resistente na kalor i klima. Ademas, maneho koherente ta nesesario pa evitá efektonan sekundario no deseá, manera riesgonan di infekshon den instalashonnan kaminda ta warda awa, òf un karga di pólen mas haltu debí na eskohonan pa planta mas mata.



5.2.2 Limitashon di desigualdatnan di salú inhustu

Rekomendashon 2.

Duna prioridat na desaroyo di maneho pa gruponan ku tin difikultat pa adaptá na òf evadí riesgonan di salú, òf ku tin difikultat pa rekuperá di dañonan di salú.

E meta di e maneho aki ta pa hasi posibel i mas fásil pa hende adaptá na e oumento di riesgonan, evadí esakinan òf pa rekuperá di daño di salú, por ehèmpel pa medio di mehorashon di e entorno di bida físiko i e sirkunstansianan sosial. Komo hèrmènt pa esaki, e Komishon a desaroyá un plan stap-pa-stap pa desaroyo di maneho rònt di riesgonan di salú relashoná ku klima, dirigí riba e redukshon di desigualdatnan di salú inhustu.

Kambio klimátiko prinsipalmente ta afektá personanan ku tin difikultat pa adaptá na, evadí òf rekuperá di riesgonan di salú. Sin maneho dirigí pa e gruponan aki, cambio klimátiko lo kondusí na un oumento no deseá di desigualdatnan di salú.

Konsiderando ku ademas ta trata di riesgonan evitabel, esaki ta inhustu, loke ta nifiká ku pa sierto gruponan mester hasi mas esfuerso, òf ku e gruponan aki ta rekerí otro enfoke. Apesar di esfuersonan di maneho, e último añanan e desigualdatnan di salú eksistente no a baha.¹⁶ Esaki posibelmente ta kousá pa e echo ku e último añanan e focus di maneho tabata prinsipalmente riba stimulashon di kambionan di komportashon, ku énfasis riba e responsabilidat propio di hende.¹⁸⁷ Sinembargo, personanan ku ménos

kapasidat pa adaptá na, evadí òf rekuperá di riesgonan di salú ta probechá ménos di e maneho aki ku otronan.¹⁸⁷⁻¹⁸⁹ P'esei, maneho ku no ta tene suficiente kuenta ku e gruponan aki lo oumentá e desigualdatnan di salú aki, sin intenshon di hasi esei.¹⁹⁰ E Komishon a desaroyá un plan stap-pa-stap ku por utilisá pa identifiká desigualdatnan di probabilidadnan di riesgonan di salú komo konsekuensia di cambio klimátiko i pa identifiká e opshonnan di maneho pa esaki, konsultá 3.4. El a hasi uso di esaki den e konseho aktual. Den Tabèl 3 a elaborá un plan stap-pa-stap yená pa eksposishon na kalor.

Pa oumentá e igualdat di oportunitat pa salú, maneho dirigí riba mehorashon di e kondishonnan nesario pa por biba di manera salú potensialmente ta kondusí na e mayor grado di ganashi di salú.^{98,191,191} Aki ta trata di e sirkunstansianan bou di kua hende ta biba, traha i lanta. P'esei, redukshon di desigualdatnan di salú ta rekerí empeño di maneho riba vários tereno. Adaptashonnan den e entorno di bida físiko i mehorashon di e kondishonnan sosial por limitá eksposishon na riesgonan klimátiko i por fortalecé e kapasidat pa adaptashon, evashon i rekuperashon.¹⁹²



Tabèl 3 Plan stap-pa-stap yená pa identifiká desigualdatnan di salú inhustu komo konsekuensia di kambio klimátiko i pa evaluá konseho di maneho. Kalor na Hulanda Oropeo

Identifiká desigualdatnan di salú inhustu komo konsekuensia di kambio klimátiko

Kalor na Hulanda Oropeo

1	<p><i>Kiko ta e riesgo pa henter e poblashon, awor i den futuro?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 250 morto adishonal pa aña debí na oumento di eksposishon na calor. Bahada di fayeementu debí na friu. • E probabilidad di olanan di calor a subi di un biaha pa 5 aña (di dos mitar di e último siglo) te un biaha pa 1-2 aña (for di e aña 2000). • Strès di calor, efektonan riba trastornonan di soño, efektonan mental (positivo i negativo) i efekto riba nasementu prematuro i peso di nasementu. • Persepshon abou di riesgonan di oumento di temperatura promedio; persepshon di riesgo mas haltu di olanan di calor.
2	<p><i>Tin gruponan ku posibelmente ta kore mas riesgo, awor i den futuro?</i></p> <p><i>Debí na:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Grado haltu di sensibilidat</i> Hende grandi (75+), beibi/mucha, hende muhé na estado, pashèntnan di malesa króniko (fisiko/mental), personanan ku sobrepeso, personanan ku ta bebe remedi, òf konsumí alkohòl i droga • <i>Grado haltu di eksposishon</i> Residentenan di barionan ku hopi edifisio, residentenan di parti sùit i sùitost di pais, personanan ku ta traha den airu liber i na lugánan ku no por fria bon, residentenan di bibiendanan di edifisionan di kalidat abou, personanan ku ta praktiká deporte den airu liber, rekreantenan. • <i>Kapasidat limitá di adaptashon, evashon òf rekuperashon</i> Personanan den un posishon sosioekonómikamente desfavorabel tin mas probabilidad di sirkunstansianan insaludabel den bida diario. Aki ta trata por ehèmpel di e siguiente gruponan: personanan ku inseguridat tokante di entrada i/òf tiki rekursu i posibilidatnan pa adaptá nan kas; trahadónan ku relashon di dependensia ku nan dunadó di trabou; mucha i hende grandi ku ta dependé di otronan; personanan solitario i hende ku un ret sosial limitá; i personanan ku ménos aksesu na kuido.
3	<p><i>Tin gruponan di riesgo haltu ku tantu eksposishon haltu evitabel komo kapasidat limitá di adaptashon, evashon òf rekuperashon? Den e gruponan ei, tin gruponan ku ta mas sensibil pa e riesgo tambe?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hürdónan i residentenan di kasnan kumprá barata (ku ménos rekursu pa mehorá e kas nan mes) den barionan ku hopi edifisio i den bibiendanan di kalidat abou. Prinsipalmente residentenan dependiente hóben i di edat avansá i personanan solitario i/òf marginalisá. • Personanan sin trabou i/òf bibienda.

- Mucha i hende grandi den bibiendanan i edifisionan di kalidat abou (skolnan, krèsh, residensianan di kuido).
- Trahadónan ku ta traha den airu liber i na lugánan ku no por fria bon.
- Pashèntnan di malesa króniko den bibiendanan i edifisionan di kalidat abou (institushonnan di kuido).
- Muchanan ku ta biba, ta bai skol i ta hunga pafó den barionan kayente.

- 4** *Kua opshonnan di maneho tin pa redusí desigualdatnan di salú inhustu pa e riesgo di salú aki? Selektá un opshon di maneho pa parti 2 di e plan stap-pa-stap.*
- Manehá kalor den bibiendanan di kalidat abou
 - Manehá kalor den instansianan di kuido, skolnan, i krèshnan di kalidat abou
 - Protehá trahadónan kontra di calor na e lugá di trabou
 - Atendé ku calor den barionan.

Sopesá konseho di maneho

Manehá kalor den bibiendanan di kalidat abou

- 5** *Kiko ta e maneho eksistente pa limitá e riesgo pa henter e poblashon i/òf spesífikamente pa redusí desigualdatnan di salú inhustu?*
- For di 2020, tin un normativa (TOjuli-eis) pa mitigá e riesgo riba sobrekalentamentu den kasnan di konstrukshon nobo.
 - E normanan aki no ta eksistí pa konstrukshon eksistente. Prinsipalmente residentenan di kasnan di hür di kalidat abou ta kore mas riesgo di un bibienda muchu kayente. Pasobra ta e doñonan di kas mester tuma medidanan, ta difisil pa nan evadí kalor den nan kas.
- 6** *Ki informashon ta eksistí tokante di e efektividat di e maneho pa loke ta trata redukshon di e riesgonan di salú? Ki maneho adishonal mester pa henter e poblashon i/òf spesífikamente pa redusí desigualdatnan di salú inhustu?*
- Tapasolo, laga airu pasa di manera seif, i friamentu aktivo ta medidanan efikas.
 - Mester di un standart pa bibiendanan eksistente komparabel ku esun pa bibiendanan di konstrukshon nobo.
 - Pa loke ta trata mehorashon di bibienda, mester duna prioridat na bibiendanan di kalidat abou ku e residentenan mes no por mehorá.
- 7** *Tin posibel afektonan adishonal positivo di e maneho aki ku ta yega mas aleu ku redukshon di riesgonan di salú, i kon por fortalese esakinan?*
- Bibiendanan bon isolá i ventilá no solamente ta protehá kontra calor, sino tambe kontra fúngus i humedat, i ta hasi e bibienda mas kómodo.
 - Si tin isolashon i tapasolo, e bibienda ademas ta mas efisiente den konsumo di energia, loke ta favorabel pa mitigashon di klima i kontra pobresa di energia.



- 8 *Tin efektonan adishonal negativo no intenshoná di e maneho aki, i di ki manera por evitá esakinan? Si ta nesesario pero no por adaptá, konsiderá bai bèk na paso 6.*
- E mehorashonnan di e bibiendanan lo por kondusí na gastunan di bibienda mas haltu. Konsiderando e echo ku ta trata di gruponan den un posishon sosioekonómikamente desfavorabel, lo mester evitá esei mas tantu posibel.
 - Mehorashon di durabilidad di bibiendanan por kondusí na problemanan nobo, manera legionella den awa di kranchi debí na insuficiente keintamentu pa pòmpan di kalor. Mester tene kuenta ku esaki den implementashon.
- 9 *Te na ki grado e maneho rekomendabel ta subsidiario i proporshonal? Si mester, bai bèk na e paso 6.*
- Tin gastunan finansiero haltu mará na e mehorashon di durabilidad di bibiendanan di kalidat abou eksistente.
 - E benefisionan ta ganashi di salú pa prevenshon,
 - i redukshon desigualdatnan di salú inhustu.
 - Esaki ta un konsiderashon polítiko.
- 10 *Kiko ta e maneho rekomendabel?*
- Pèrkurá pa bibiendanan ta resistente kontra kalor, i kuminsá ku kasnan di hür.

^a Subsidiario: Esaki ta e maneho ménos invasivo pa logra e ophetivo?

^b Proporshonal: E ophetivo di maneho ta rasonablemente relashoná ku e benefisionan di salú i otro efektonan positivo ku ta antisipá? Tin posibilidatnan pa konektá ku otro maneho?

5.2.3 Maneho na Hulanda Karibense

Rekomendashon 3

Duna prioridat na desaroyo di maneho pa habitantenan di Hulanda Karibense.

Tur rekomendashonnan di maneho ta apliká ku mas urgensia na Hulanda Karibense. Ta implementá e maneho di Reino for di kada ministerio relevante i responsabel. Ta nesesario pa e ministerionan konserní deliberá ku e Entidatnan Públiko i partinan lokal pa elaborá i implementá maneho ku ta apto pa e konteksto lokal.

E Komishon ta konstatá ku e efektonan di salú di kambio klimátiko na Hulanda Karibense ta mas severo i mas diverso ku na Hulanda Oropé. Ademas, defisiansianan den fasilidatnan básiko ta pone ku residentenan di Hulanda Karibense ta kore mas riesgonan di salú debí na kambio klimátiko. P'esei, protekshon di e poblashon di Hulanda Karibense kontra e efektonan di salú di kambio klimátiko meresé prioridat den e maneho di adaptashon klimátiko. E prioridat aki pa Hulanda Karibense ta konta tambe pa e rekomendashonnan ku e Komishon ta duna den e konseho aki. Esaki ta kuadra ku e veredikto di korte di hustisia ku ta establese ku Estado Hulandes mester hasi mas esfuerso pa protehá e residentenan di Boneiru kontra kambio klimátiko, i ku ta obligá Estado pa redaktá i implementá un plan di adaptashon klimátiko kompleto i efikas pa mas tardá na 2030.¹⁷⁸



Pa protehá siudadanonan di Hulanda Karibense kontra di riesgonan klimátiko, Gobièrnu di Reino mester pone finansiamentu struktural na disposishon pa e desaroyo i implementashon di maneho pa Hulanda Karibense, tantu serka e Entidatnan Públiko komo serka e Ministerionan.^{179,180} E Ministerionan mester adaptá maneho pa e kuadra ku e konteksto lokal, den koperashon ku e Entidatnan Públiko. Den e marko ei, mester inkluí ekspertisio lokal i regional^{122,193} i mester involukrá komunidadnan, organisashonnan i empresanan lokal.^{172,179,181}

5.3 Rekomendashonnan pa dominionan di maneho

Maneho di salú públiko den un klima kambiante ta rekerí medidanan den diferente dominionan di maneho. E Komishon ta hasi 7 rekomendashon mas konkreto pa diferente dominionan di maneho ku ta sigui di e rekomendashonnan general 1, 2 i 3 kua por inisiá for di awor. Aplikando e plan stap-pa-stap, e Komishon a identifiká tópikonan i priorisá gruponan di riesgo haltu pa desaroyo di maneho. Esaki ta enserá tantu medidanan físiko komo medidanan den e área sosial, i ta konserní e entorno edifiká (bibindanan, edifisionan i barionan), sirkunstansianan laboral, i un sosiedat i sektor di kuido resiliente prepará pa riesgonan konosí i nobo.

5.3.1 Bibindanan i barionan

Rekomendashon 4

Pèrkurá pa bibindanan ta resistente kontra di calor i otro riesgonan klimátiko, i kuminsá ku kasnan di hür

Pa logra esaki, desaroyá regulashonnan adishonal pa bibindanan eksistente, hasi akuerdonan obligatorio ku hürdónan, manera korporashonnan di bibienda, pa bibindanan eksistente i nobo, i eventualmente apoyá esaki ku supsidionan.

E Komishon ta konsehá pa empenhá pa e mehorashon di e resistensia di e bibindanan kontra calor, molèster di awa i tormentanan, i pa kuminsá ku e bibindanan di hende ku no por adaptá na òf evadí e eksposishon. P'esei, mehorashon di kasnan di hür tin prioridat. Na Hulanda Oropeo, gran parti di e eksposishon na calor ta tuma lugá den bibindanan. Konsiderando e echo ku pa redukshon di calor den kasnan di konstrukshon nobo tin guianan, pero no tin e mésun guianan pa kasnan eksistente, e Komishon ta konsehá pa redaktá regulashonnan adishonal òf pa hasi akuerdonan vinkulante ku doñonan di kas di hür sosial i partikular tokante di e bibindanan eksistente. Den e normativa pa konstrukshon nobo lo mester tene kuenta ku cambio klimátiko mas aleu (Teksto di marko Rekomendashon #4).

Na Hulanda Karibense ta importante pa pèrkurá pa tantu e kasnan eksistente komo esnan nobo ta mas resistente kontra calor, tormentanan i molèster di awa. Akinan e



prioridat tambe ta pa residentenan ku no por adaptá na òf evadí e eksposishon. Mester di un infrastruktura di koriente konfiabel pa ventilashon i èrko, presisamente den periodonan kayente i sin bientu. Pa kombati e riesgo di malesanan infeksioso, bibiendanan ku fasilidatnan sanitario di bon kalidat i higiéniko ta importante.

Tin suficiente konosementu tokante di e medidanan ku ta efikas ora di kombati kalor den bibiendanan (Teksto di marko Rekomendashon #4). E tarea di e transishon di energia (mitigashon klimátiko) por wòrdu kombiná ku esun di hasi bibiendanan mas resistente na calor (adaptashon klimátiko).^{194,195} Den e marko ei, mester tene kuenta ku efektonan desfavorabel no intenshoná. Por ehèmpel, e echo ku ta hasi bibiendanan mas resistente na calor, no mester kondusí na gastunan di bibienda mas haltu.^{196,197} Pa e tarea di konstrukshon di bibienda, gestion nashonal ta importante; Ministerio di BZK ta responsabel pa e realisashon di bibiendanan resistente na klima i klimátikamente neutro, den un enfoke koherente ku e Ministerionan di EZK i lenW, tantu pa Hulanda Oropo komo pa Hulanda Karibense.

Rekomendashon #4

Bibiendanan resistente na klima: Asina lo por hasi

Maneranan pa hasi kasnan di hür resistente na calor ta: redakshon di un normativa, akuerdonan vinkulante entre e partinan involukrá òf un etikèt klimátiko. Pa bibiendanan eksistente no tin normativa dirigí riba mitigashon di e riesgo di sobrekalentamentu. Esaki sí ta eksistí pa kasnan di konstrukshon nobo (TemperatuurOverschrijding in juli (TOjuli-) eis). Den normanan eksistente lo mester tene kuenta tambe ku e senarionan

klimátiko di 2050 i 2100. Akuerdonan vinkulante, manera e akuerdonan tokante di mehorashon di durabilidad den Nationale prestatieafspraken, por wòrdu traha pa kalor tambe. Debí na e gastunan supstansial di e trabou pa hasi bibiendanan resistente na calor, Reino lo mester apoyá doñonan di kas finansieramente. Reino por duna propietarionan di bibienda ku tiki rekursonan finansiero mas oportunitat pa mehorá nan bibienda. Por konektá ku areglonan eksistente dirigí riba e mehorashon di durabilidad di bibiendanan, manera e areglo Investeringssubsidie Duurzame Energie en Energiebesparing (ISDE-regeling). Tin suficiente konosementu disponibel tokante di friamentu di edifisionan pa medio di tapasolo eksterior, ventilashon i friamentu aktivo si mester.^{198,199} Adishonalmente, na Hulanda Karibense por probechá konosementu lokal tokante di konstrukshon resistente na klima tambe.

Rekomendashon 5

Pèrkurá pa edifisionan dediká na enseñansa i kuido duradero ta resistente na calor i otro riesgonan klimátiko.

Pa logra esaki, stimulá e doñonan di e edifisionan aki pa hasi nan mas apto pa e klima pa medio di estableimentu di normanan òf balornan rekomendá, pa medio di supsidionan òf pa medio di provishon di informashon.

E Komishon ta afirmá ku edifisionan i espasionan den airu liber dediká na enseñansa i kuido duradero mester ta lugánan resistente na klima i saludabel, pasobra entre otro mucha, hende grandi i personanan ku malesa króniko na e lugánan aki tin difikultat pa evadí kalor i otro riesgonan klimátiko. Aki ta trata di resistensia kontra di



kalor i molèster di awa, pero di protekshon kontra di malesanan infeksioso tambe. Na Hulanda Karibense, e suministro di koriente konfiabel pa ventilashon i èrko pa e edifisionan aki, i lugánan pa por hunga pafó pa mucha i hóben ku suficiente sombra i posibilidatnan pa refreská ta puntonan di atenshon adishonal.

Meskos ku pa bibiendanan, tin medidanan efikas disponibel kontra sobrekalentamentu (Teksto di marko Rekomendashon #4). Tokante di kombatementu di riesgonan di malesanan infeksioso den espasionan eksterior tin konosementu disponibel tambe (Teksto di marko Rekomendashon #5). Gobièrnu di Reino por stimulá propietarionan di edifisionan pa enseñansa i kuido duradero pa hasi e edifisionan aki resistente na klima (Teksto di marko Rekomendashon #5). Por atendé ku e tarea aki huntu ku otro tareanan, manera mehorashon di durabilidad i kreashon di edifisionan salú i sigur pa akohida, skol i kuido (por ehèmpel den akuerdonan resultante di e Hoofdlijnenakkoord Ouderenzorg (HLO)). Ministerio di BZK ta enkargá ku kordinashon di esaki, tantu pa Hulanda Oropeso komo pa Hulanda Karibense. Otro partinan involukrá ta e Ministerionan di OCW i VWS, munisipionan, Entidatnan Públiko i GGD.

Rekomendashon #5

Lugánan di enseñansa i kuido resistente na klima: Asina lo por hasi

Huntu ku munisipionan, Reino por stimulá propietarionan pa hasi nan edifisionan resistente na calor i klima, poniendo normativanan òf balornan konsehá, supsidionan, un etikèt klimátiko òf provishon di informashon. E edifisionan ta propiedat di diferente partinan, entre otro munisipionan, institushonnan di kuido, invershonistanan den biennan rais, korporashonnan di bibienda, direktivanan di skol i institushonnan di enseñansa. P'esei, tin diferente rutan pa alkansá nan. Propietarionan por hasi uso di informashon eksistente tokante di kon pa hasi nan edifisionan i espasionan den airu liber resistente na calor i klima. Pa mitigá riesgonan di infekshon den e espasio den airu liber tin informashon disponibel tokante di medidanan efikas tambe, manera evitá awa stagná komo lugá di brui di sanguranaan.¹¹⁵

Rekomendashon 6

Pèrkurá pa barionan ta resistente na calor i otro riesgonan klimátiko i kuminsá ku barionan kaminda e residentenan ta kore mayor riesgonan di salú.

Por logra esaki redaktando normanan di vegetashon urbano, otorgando finansiamentu na munisipionan pa planta mas vegetashon i krea mas lugánan pa warda awa, eliminando regulashonnan ku ta stroba medidanan di adaptashon klimátiko, òf pa medio di provishon di informashon pa evitá posibel riesgonan di salú di medidanan di adaptashon klimátiko.



E Komishon ta konsehá pa hiba maneho nashonal dirigí riba resistensia na klima di barionan residencial relashoná ku salú, tantu pa medio di maneho di salú dirigí komo pa medio di inklushon di salú den maneho di adaptashon klimátiko. Barionan ku hopi edifisio ku tiki espasio bèrdè, por bira hopi kayente durante periodonan di temperaturanan haltu.¹¹ Esaki ta trese kalor den bibiendanan. Prinsipalmente pa residentenan ku rekursonan limitá pa tene nan kas fresku (pasobra nan ta hür kas òf nan tin tiki rekursonan finansiero) mester tuma medidanan. Esaki ta konta tantu pa Hulanda Oropo komo pa Hulanda Karibense.

Den e kaso di medidanan kontra molèster di awa (manera adaptashon di sistema di riol òf lugánan pa warda awa) ta importante pa prevení riesgonan di salú potensialmente negativo, por ehèmpel debí na malesanan infeksioso. Banda di esaki, ora di strukturá i konstruí kasnan ta importante pa tene kuenta ku riesgonan di inundashon i oumento di nivel di laman. Esaki ya kaba tin un ròl mas importante na Hulanda Karibense, prinsipalmente na Boneiru. Banda di esaki, den un bario resistente na klima tambe tin lugánan aksesibel pa refreská, manera un biblioteca òf kas di bario.

Tin suficiente prueba pa e efekto refreskante di vegetashon den barionan (Teksto di marko Rekomendashon #6). Planta mas vegetashon den barionan pa benefisiá salú ta konektá ku vários tarea, entre otro e kreashon di barionan habitabel i sigur, restourashon di biodiversidat, seguridat di awa, riesgonan di inundashon i planifikashon espasial. Atendiendo ku e tareanan aki den konhunto, por logra hopi benefisio.

Ministerio di IenW tin responsabilidadat pa un enfoke asina, den kolaborashon ku e Ministerionan di BZK, LVVN i VWS, tantu pa Hulanda Oropo komo pa Hulanda Karibense, i huntu ku gobièrnunan inferior.

Rekomendashon #6

Barionan resistente na klima: Asina lo por hasi

Mas vegetashon di mihó kalidat den barionan ta yuda kombati kalor i molèster di awa, i ta benefisiá salú di henter poblashon, prinsipalmente di residentenan di barionan kayente ku tin tiki rekursu pa tene nan kas fresku.²⁰⁰ Planta mas vegetashon den espasio públiko ta kai bou di maneho munisipal i ta parti di vishonnan i plannan di entorno. GGDnan por informá tokante di e benefisionan di salú di mas vegetashon, i tokante di prevenshon di riesgonan di salú manera malesanan infeksioso ora planta mas vegetashon.¹¹⁵ Ta tarea di Gobièrnu di Reino pa apoyá munisipionan. Por hasi esaki entre otro definiendo normanan di vegetashon urbano, ofresiendo rekursonan finansiero pa barionan ku hopi residente di gruponan di riesgo haltu, i eliminando reglanan ku ta stroba vegetashon (manera normativanan di parker).

For di e perspektiva di adaptashon klimátiko, un bario resistente na klima no mester ta solamente resistente na kalor, sino tambe na riesgonan di inundashon i oumento di nivel di laman.²⁰¹ Aplikando un prueba di adaptashon klimátiko pa konstrukshon di bibienda por tuma desishonnan tokante di lokalidatnan apto i no apto pa konstrukshon riba término largu.²⁰¹ Den e marko aki, por konsultá e Atlas di Efektonan Klimátiko pa Hulanda Karibense.²⁰² Banda di esaki ta konsehá pa tuma medidanan na gran eskala pa seguridat akuátiko den barionan spesífiko, manera adaptashonnan di e sistema di riol, áreanan pa warda awa i kanalnan di awa.⁶⁴



5.3.2 Sirkunstansianan laboral

Rekomendashon 7

Pèrkurá pa riesgonan klimátiko ta mas ankrá den e maneho di sirkunstansianan laboral.

Hasi esaki pa medio di regulashon, akuerdonan vinkulante ku organisashonnan di dunadónan di trabou i empleadonan, òf stimulando dunadónan di trabou pa identifiká riesgonan relashoná ku klima ku mas detaye i pa tuma medidanan.

E Komishon ta konsehá pa ankra e protekshon kontra riesgonan klimátiko mihó den e maneho di sirkunstansianan laboral aktual. Esaki ta ismportante pa tur trahadó, pero spesífikamente pa trahadó ku grado haltu di eksposishon i difikultat pa evadí e eksposishon ei. Debí na cambio klimátiko, trahadónan lo wòrdu eksponé mas frekuentemente i intensamente na entre otro kalor, radiashon UV i riesgonan di infekshon. Esaki ta kontá prinsipalmente pa personanan ku profeshonnan físikamente duru i esnan ku ta traha den airu liber. Tin sufisiente konosementu (práktiko) disponibel pa por tuma medidanan (Teksto di marko Rekomendashon #7).

Na Hulanda Karibense, hopi trahadónan ta enfrentá eksposishon haltu na kalor, radiashon UV i riesgonan di infekshon. Protekshon di e salú di trahadónan na Hulanda Karibense ta nifiká tambe ku personanan ku profeshonnan menasá pa cambio klimátiko tin un ret sosial sufisiente pa salvaguardiá nan supsistensia.

Ministerio di SZW ta responsabel pa ankra e riesgonan klimátiko mihó den maneho di sirkunstansianan laboral, den kolaborashon ku organisashonnan di dunadónan di trabou i trahadónan.

Rekomendashon #7

Maneho di sirkunstansianan laboral: Asina lo por hasi

Segun Arbowet, dunadónan di trabou ta obligá pa fasilitá sirkunstansianan laboral sigur i salú. Esaki ta inkluí protekshon kontra temperaturanan haltu, radiashon UV i riesgonan di infekshon. Lei no ta definí balornan límite pa eksposishon na kalor òf radiashon UV. Pa eksposishon na kalor sí tin balornan di referensia supstansiá científicamente.²⁰³ Pa limitá eksposishonnan relashoná ku klima na trabou, gobièrnu lo por imponé mas medidanan obligatorio na dunadónan di trabou. Por hasi esei inkluyendo un normativo pa strès di kalor na e lugá di trabou òf regulashonnan mas aleu pa inventarisashon i evaluashon di riesgo ku dunadónan mester redaktá den e marko di Arbowet. Dunadónan di trabou tin mester di informashon tokante di medidanan efikas; gobièrnu por fasilitá esei.¹⁰² Asosiashonnan di empresarionan ta indiká tambe ku tin nesesidat pa supsidionan i areglonan pa mehorá durabilidad, inkluyendo isolashon di propiedatnan komersial.²⁰⁴ Dunadónan di trabou mes por tin mas atenshon pa riesgonan relashoná ku klima tambe, identifikando nan mihó i tumando medidanan.^{102,205}

Pa protehá trahadónan kontra riesgonan di infekshon relashoná ku klima, ta importante pa dòkternan di empresa reportá malesanan infeksioso relashoná ku trabou.²⁰⁶ Banda di esaki, tin bakunashon disponibel pa algun malesa infeksioso. Por ehèmpel, Gezondheidsraad a konsehá pa ofresé e bakuna pa e vírus di ensefalitis di karpata na trahadónan ku ta traha den áreanan di vegetashon.²⁰⁷



5.3.3 Resiliensia

Rekomendashon 8

Fortalesé e base di konosementu i monitoreo pa limitá riesgonan di salú den futuro.

Pa logra esaki, finansiá i fasilitá e monitoreo di eksposishonnan i konsekuensianan relashoná ku klima, e señalisashon di malesanan infeksioso (nobo), investigashon di e efektonan riba salú di cambio klimátiko, i investigashon di e efektivitat di medidanan.

E Komishon ta konsehá pa ekspandé e monitoreo di e diferente eksposishonnan i konsekuensianan relashoná ku klima pa e salú físiko i mental tantu na Hulanda Oropo komo na Hulanda Karibense. Esaki ta konserní un ekspanshon di e monitoreo i supervishon di riesgonan di malesanan infeksioso tambe (Teksto di marko Rekomendashon #8).

E Komishon ta enfatisá ku tantu na Hulanda Oropo komo na Hulanda Karibense tin suficiente konosementu pa desaroyo di maneho. Na mes momentu, konosementu nobo por yuda pa pone prioridatnan di maneho pa futuro, i pa mehorá e efektivitat di maneho. P'esei, e Komishon ta konsehá pa semper investigá e efektonan di maneho ora di implement'é. Pa evitá desigualdatnan di salú in hustu, ta nesesario pa evaluá e efektonan riba diferente gruponan den sosiedat mihó. Monitoreo i investigashon di e

efektonan di salú di cambio klimátiko ta kai bou di responsabilidad di e Ministerionan di VWS i LVVN.

Rekomendashon #8

Base di konosementu i monitoreo: Asina lo por hasi

Kompilando e konosementu tokante di faktornan relashoná ku klima i salú pa tantu Hulanda Oropo komo Hulanda Karibense mihó, ta mehorá e kompreshon di e karga di malesa relashoná ku klima i ta krea un mihó imágen di akumulashon di riesgonan. Por hasi esaki kompilando por ehèmpel e konosementu di e Volksgezondheid Toekomst Verkenning di RIVM, e Atlas Leefomgeving i e Atlas di Efektonan Klimátiko. WKR a konsehá anteriormente pa desaroyá un mónitòr di adaptashon nashonal di publikashon nashonal.²⁰¹

Por mehorá e señalisashon di malesanan infeksioso nobo relashoná ku klima ampliando esaki ku patógenonan den medio ambiente (awa, por ehèmpel) i bou di vektornan (One Health).¹⁶¹ Aktualmente, e monitoreo di malesanan infeksioso ta limitá na señalnan for di kuido di salú humano i veterinario.

Investigashon riba e tereno di adaptashon klimátiko i salú ta den pleno desaroyo, i ya kaba ta kompartiando hopi konosementu.¹¹⁵ E koherensia di cambio klimátiko ku hopi otro tareanan ta rekerí pa desaroyo di maneho i konosementu ta move na mésun ritmo. Ta poniendo pasonan respekto di esaki, manera den programanan di ZonMw i Klimaatonderzoek Initiatief Nederland, i esakinan por sirbi komo ehèmpelnan positivo.

E Atlas di Efektonan Klimátiko di Hulanda Karibense por wòrdu kombiná òf ekspandé ku informashon tokante di efektonan di salú.²⁰² Kolaborashon ku institutonan investigativo lokal i regional, manera PAHO i CARPHA, ta di importansia pa rekopilá i



kompartí konosementu. Pa evitá malesanan infeksioso nobo, monitoreo di vektornan i patógenonan presente den e region ta importante. Banda di esaki, suficiente kapasidat di implementashon pa kòntrol di vektor i komunikashon di riesgonan di infekshon nobo i eksistente riba e islanan ta esensial.

Rekomendashon 9

Oumentá e resiliensia di personanan kontra e riesgonan di salú di cambio klimátiko, i apoyá esnan ku tin ménos rekursu pa ta outosuficiente.

Pa logra esaki, fasilidat i stimulá inisiativanan di gobièrnunan lokal i organisashonnan sosial ku ta kontribuí na e mehorashon di strukturanan sosial i e echo ku ta logra alkansá gruponan spesífiko di hende. Di e manera aki, ta stimulá tantu e resiliensia kolektivo komo e resiliensia individual.

E Komishon ta konsehá pa fortalés e resiliensia di sosiedat kontra riesgonan di salú di cambio klimátiko, kreando un entorno fisiko i sosial ku ta hasi posibel i ta fasilidat pa hende evadí òf adaptá na riesgonan relashoná ku klima. Esaki ta konserní tantu resiliensia di henter sosiedat (resiliensia sosial) komo resiliensia di personanan individual (outosufisiensi). Esaki ta rekerí maneho ku ta efektivu pa personanan ku ménos kapasidat pa adaptá, evadí i rekuperá. Presisamente e grupo aki mester di un sosiedat resiliente ku retnan sosial fuerte i apoyo den situashonnan di riesgo haltu. Esaki ta konta tantu pa Hulanda Oropo komo pa Hulanda Karibense. Banda di esaki ta importante pa mehorá e outosufisiensi di tur siudadano hulandes.

E Ministerionan di lenW i VWS ta responsabel pa duna forma na e maneho di adaptashon klimátiko i salú. Den e marko aki, nan por stimulá inisiativanan di gobièrnunan lokal i organisashonnan sosial. Ademas, por hasi mas posibel i fasilidat pa hende ta outosuficiente. (Teksto di marko Rekomendashon #9)

Rekomendashon #9

Resiliensia di siudadanonan: Asina lo por hasi

Gobièrnu di Reino por brinda mas apoyo na inisiativanan na Hulanda Oropo i Hulanda Karibense di gobièrnunan lokal i organisashonnan sosial ku rekursunan, konosementu i habilidatnan práktiko, pa asina oumentá e resiliensia kontra di e efektonan di salú di cambio klimátiko. E organisashonnan aki (manera NGO, institushonnan religioso, inisiativanan sosial) ta yega na diferente gruponan, i nan por apoyá riba tereno di riesgonan di salú di cambio klimátiko tambe, por ehèmpel den preparashon pa i durante un ola di calor. Por involukrá partinan spesialisá den edukashon i prevenshon den esaki, organisando por ehèmpel un ret di embahadornan di cambio klimátiko i salú.

Un konseho resien di Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) ta mensioná e fortalésmentu di e infrastruktura sosial komo komponente di e fortalésmentu di retnan sosial. Esaki ta inkluí e lugánan i kondishonnan espasial ku mester pa enkuentronan, manera lugánan di reunion den bario.¹⁰³

Kombinashonnan di entre otro un ret sosial fuerte, un entorno di bida ku lugánan pa refreská i di sombra, i medidanan finansiero (manera un pakete di emergensia grátis, deskuento riba produktonan di protekshon solar) ta hasi mas posibel i fásil pa hende evadí òf adaptá na periodo di calor, por ehèmpel. Konsiderando e echo ku e konsenshi di riesgonan di salú di cambio klimátiko ta relativamente abou tantu na Hulanda



Oropeo komo na Hulanda Karibense, ta importante pa duna hende informashon adekuá tokante di e diferente riesgonan, manera kalor, radiashon UV, inundashonnan, malesanan infeksioso, i tokante di loke por hasi pa mitigá e riesgonan. Por hasi esaki pa medio di un kombinashon di kampañanan públiko nashonal òf lokal, formashon di profeshonalnan, programanan edukativo pa skolnan, òf informashon spesífiko tokante di entorno di bida òf bibienda.

Rekomendashon 10:

Oumentá e resiliensia di komunidad, preparando servisionan di emergensia i e sektor di kuido pa ekstremonan di wer, kalamidatnan i malesanan infeksioso nobo.

Pa logra esaki, apoyá servisionan di asistensia i e sektor di kuido den e preparashon, por ehèmpel estableciendo un normativa komun pa adaptashon klimátiko, pruebanan di strès, protokòlnan, kapasidat i rekursonan finansiero.

E Komishon ta konsehá Gobièrnu di Reino pa pèrkurá pa servisionan di asistensia (ambulans, polis, brantwer) i e sektor di kuido (manera hospitalnan, dòkternan di kas, GGD i GGZ) por prepará pa e ekstremonan di wer i riesgonan nobo di cambio klimátiko pa salú. Kòntrol di riesgonan pa medio di medidanan di adaptashon i bon monitoreo ta forma e fundeshi pa e preparashon riba riesgonan nobo i konosí. Ademas, e servisionan di asistensia i kuido mester ta prepará pa situashonnan manera wer ekstremo, brotenan di malesanan infeksioso (nobo), inundashonnan i kandelanan den naturalesa, i kombinashonnan impremedesibel di e faktornan aki.

Aktualmente, e sektor di kuido no ta sufisientemente prepará pa esaki, i e ta rekerí apoyo di gobièrnu pa esaki. Ademas, mester di konosementu tokante di riesgonan klimátiko den forma di pruebanan di strès i senarionan, i lo mester eduká profeshonalnan di kuido den e materia aki. (Teksto di marko Rekomendashon #10).

Prinsipalmente na Hulanda Karibense, e urgensia pa ekipá e sektor di kuido mihó pa e konsekuensianan di salú negativo di cambio klimátiko ta haltu. Den e marko ei, e aksesibilidat di sentronan di kuido den kaso di wer ekstremo ta esensial, meskos ku un suministroo sufisiente di ekipamentu na vários lugá. E kapasidat di personal di kuido médiko ta keda un punto di preokupashon.

Awor ta na Gobièrnu pa duna klaridat na e servisionan di asistensia i sektor di kuido tokante di un standart komun pa adaptashon klimátiko, i responsabilidatnan i finansiamentu den preparashon pa riesgonan klimátiko nobo i konosí. Otro partinan - manera e regionnan di seguridat (inkluyendo GHOR) - ku ta organisá i konektá servisionan di asistensia i kuido na momentu di kalamidatnan, ta hunga un ròl importante den e konteksto aki tambe.



Rekomendashon #10**Servisionan di asistencia i e sektor di kuido: Asina lo por hasi**

For di 2026, enbirtut di ‘*Wet weerbaarheid kritieke entiteiten*’, dunadónan di kuido mes tin responsabilidat pa ta prepará pa riesgonan, irespekto di nan kousa. Gobièrnu ta brinda apoyo den e marko aki. A resultá ku e apoyo aki no ta sufisiente; institushonnan di kuido tin mester di konosementu tokante di riesgonan klimátiko, un kuadro normativo konhunto ku reglanan ku nan mester kumpli kuné, i klaridat tokante di finansiamentu di medidanan di adaptashon klimátiko.⁹¹ Pa e desaroyo i treinen i protokòlnan pa profeshonalnan i institushonnan di kuido, por hasi uso di e resultado di pruebanan di strès. E ophetivo di pruebanan di strès ta pa identifiká e riesgonan di presipitashon ekstremo, calor, sekura i inundashonnan.²⁰⁸ Institushonnan di konosementu i órganonan di konseho ta reportá mas frekuentemente tambe den senarionan di wer ekstremo, kalamidatnan òf brotenan di malesanan infeksioso.^{4,209,210} Pa evitá situashonnan insigur debí na presipitashon ekstremo pa institushonnan di kuido i servisionan di asistencia, *Onderzoeksraad voor Veiligheid* ta konsehá pa ekspandé e pruebanan di strès, pa kompartí e resultadonan di pruebanan di strès mihó i pa laga *Landelijk Netwerk Acute Zorg* hasi inventarionan di riesgo di áwaseru ekstremo.⁶⁴ Pa e riesgonan di seguridat tin e manual *Handreiking Veilige Klimaatadaptatie* di *Nederlands Instituut Publieke Veiligheid*.²¹¹ Tantu pa Hulanda Oropeo komo pa Hulanda Karibense, kapasidat i rekursionan pa ekspandé den kaso di karga ekstremo ta pertenesé na e preparashon tambe, manera e kapasidat di GGD i entre otro pa kòntrol di malesanan infeksioso, formashon di profeshonalnan di kuido i kuido posterior den kaso di kalamidat.

Anteriormente, *Gezondheidsraad* a duna konseho tokante di kuido posterior den kaso di kalamidat, enfoká riba ayudo sikosocial, provishon di informashon i investigashon i monitoreo di salú.⁶¹

5.4 Pa finalisá

E konseho aki ta deskribí e medidanan di adaptashon klimátiko nesesario pa evitá mas oumento di efektonan atverso di salú. Al fin i al kabo, cambio klimátiko ta sigui, asta si den futuro e emishon di gasnan dañino pa medio ambiente ta keda limitá. Sinembargo, medidanan pa kombatí keintamentu ta keda di importansia pa limitá cambio klimátiko i e su konsekuensianan. Ademas, vários medida importante ku ta limitá e emishon di gasnan dañino pa medio ambiente ta benefisiá salú direktamente. Aki ta trata por ehèmpel di generashon di energia duradero en bes di kimamentu di kombustibel fòsil, di kome kuminda mas *plant based* en bes di kuminda prosedente di bestia, i di transporte aktivo (kana i kore baiskel).²¹² Tin un konekshon inseparabel entre cambio klimátiko i salú públiko. E Komishon ta boga pa desaroyo koherente di maneho di salú públiko i maneho di klima.



Literatura

- ¹ KNMI. *IPCC: Menselijke beïnvloeding van het klimaatsysteem vaststaand feit, 1,5 °C-grens 10 jaar eerder bereikt dan verwacht.* <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/ipcc-menselijke-beinvloeding-van-het-klimaatsysteem-vaststaand-feit-1-5-graden-grens-tien-jaar-eerder-bereikt-dan-verwacht>.
- ² IPCC. *Technical Summary*. Editor: Intergovernmental Panel on Climate C. Climate Change 2021 – The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change: 35-144. Cambridge: Cambridge University Press; 2023. <https://www.cambridge.org/core/product/C7CCEAD271B10F328C6E50C03A0F4F02>.
- ³ KNMI. *KNMI'23-klimaatscenario's voor Nederland*. De Bilt: KNMI, 2023; KNMI-Publicatie 23-03.
- ⁴ KNMI. *Een extreem rapport. 2025.* https://cdn.knmi.nl/system/data_center_publications/files/000/072/378/original/KNMI_Een_Extreem_Rapport_2025.pdf?1765523310.
- ⁵ IPCC. *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva, 2023.
- ⁶ United Nations Environment Programme. *Emissions Gap Report 2025: Off target – Continued collective inaction puts global temperature goal at risk*. Nairobi, 2025.
- ⁷ IPCC. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II Contribution to the IPCC Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, UK, New York, NY, USA,,: Cambridge University Press, 2022.
- ⁸ Van Daalen KR, Tonne C, Semenza JC, Rocklov J, Markandya A, Dasandi N, et al. *The 2024 Europe report of the Lancet Countdown on health and climate change: unprecedented warming demands unprecedented action*. *Lancet Public Health* 2024; 9: e495-e522.
- ⁹ World Health Organization. *COP29 special report on climate change and health: Health is the argument for climate action*. Geneva: WHO, 2024.
- ¹⁰ Romanello M, Walawender M, Hsu SC, Moskeland A, Palmeiro-Silva Y, Scamman D, et al. *The 2025 report of the Lancet Countdown on health and climate change: climate change action offers a lifeline*. *Lancet* 2025; 406(10521): 2804-2857.
- ¹¹ Planbureau voor de Leefomgeving. *Klimaatrisico's in Nederland. De huidige stand van zaken*. Den Haag: PBL, 2024; PBL-publicatienummer: 5359.
- ¹² Betgen C, Boekhold S, Boomsma C, Van Dijk A, Hall E, Hagens W, et al. RIVM. *Gezondheidseffecten van klimaatverandering. Actualisatie van de huidige klimaatrisico's voor gezondheid*. Bilthoven, 2023; 2023-0324.
- ¹³ Dekker L, Busch M, Rözer J, Janssen-van Eijndt T, Uiters E, Snijders. B, et al. RIVM. *Zorg en sociaal domein. Themaverkenning bij de Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2024*. Bilthoven, 2024; 2024-0047.



- ¹⁴ Shuftan N, O'Flynn J, Meijer J, Borst R, Verstraeten S, Courtar D, et al. *The Caribbean Netherlands: Health System Review*. Health Syst Transit 2024; 26(2): 1-155.
- ¹⁵ Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport. *Landelijke nota gezondheidsbeleid 2025 - 2028*. Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport, 2025.
- ¹⁶ RIVM. *Trendscenario VTV-2024*. <https://www.volksgezondheidtoekomstverkenning.nl/vtv-2024/trendscenario>.
- ¹⁷ Planbureau voor de Leefomgeving. *Voorbij de risico's. Keuzes voor een klimaatbestendige leefomgeving*. Den Haag: PBL, 2026; 5973b.
- ¹⁸ Oostdijk S, Boekhold S, Boomsma C, van Dijk A, Hall E, Harbers M, et al. RIVM. *Verkenning toekomstige gezondheidseffecten van klimaatverandering en effectiviteit van adaptatiemaatregelen*. Bilthoven: RIVM, 2026; 2026-0005.
- ¹⁹ Van Westen RM, Baatsen MLJ. *European temperature extremes under different AMOC scenarios in the community Earth system model*. Geophysical Research Letters 2025; 52(12): e2025GL114611.
- ²⁰ Analistennetwerk Nationale Veiligheid (ANV). *Trendanalyse Nationale Veiligheid 2024*. 2024.
- ²¹ KNMI. *Hittegolven sinds 1901*. KNMI. <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/lijsten/hittegolven>.
- ²² Analistennetwerk Nationale Veiligheid. *Themarapportage klimaat- en natuurrampen*. Den Haag: ANV, 2022.
- ²³ Im U, Geels C, Hanninen R, Kukkonen J, Rao S, Ruuhela R, et al. *Reviewing the links and feedbacks between climate change and air pollution in Europe*. Front Environ Sci 2022; 10: 10.3389/fenvs.2022.954045.
- ²⁴ De Weger LA, Bruffaerts N, Koenders M, Verstraeten WW, Delcloo AW, Hentges P, et al. *Long-Term Pollen Monitoring in the Benelux: Evaluation of Allergenic Pollen Levels and Temporal Variations of Pollen Seasons*. Front Allergy 2021; 2: 676176.
- ²⁵ Staatsen B, Hall E, Strak M, Betgen C, Limaheluw J, Mulder Y, et al. RIVM. *Naar een gezonde leefomgeving in een veranderend klimaat*. Bilthoven, 2024; 2024-0048.
- ²⁶ Morin CW, Stoner-Duncan B, Winker K, Scotch M, Hess JJ, Meschke JS, et al. *Avian influenza virus ecology and evolution through a climatic lens*. Environment International 2018; 119: 241-249.
- ²⁷ Integraal kankercentrum Nederland (IKNL). *Cijfers over huidkanker*. IKNL. <https://iknl.nl/Kankersoorten/Huidkanker/Cijfers>.
- ²⁸ VZinfo. *Gezichtsstoornissen*. <https://www.vzinfo.nl/gezichtsstoornissen>.
- ²⁹ Slaper H. RIVM. *UV-straling en gezondheid*. Bilthoven 2017; 2017-0074.
- ³⁰ Gezondheidsraad. *Gezondheidswinst door schonere lucht*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2018; publicatie nr. 2018/01.
- ³¹ Jacobs J, Klomp maker J, Houthuijs D. RIVM. *Acute effects of particulate matter, nitrogen dioxide and ozone in the Netherlands*. Bilthoven, 2025; 2025-0132.



- ³² Oostdijk S, Boekhold S, Boomsma C, van Dijk A, Hall E, Harbers M, et al. RIVM. *Verkenning toekomstige gezondheidseffecten van klimaatverandering en effectiviteit van adaptatiemaatregelen*. Bilthoven: RIVM, 2026; 2026-0005.
- ³³ Miles-Novelo A, Anderson CA. *Climate Change and Psychology: Effects of Rapid Global Warming on Violence and Aggression*. *Current Climate Change Reports* 2019; 5(1): 36-46.
- ³⁴ Palinkas LA, Wong M. *Global climate change and mental health*. *Current Opinion in Psychology* 2020; 32: 12-16.
- ³⁵ Park RJ, Behrer AP, Goodman J. *Learning is inhibited by heat exposure, both internationally and within the United States*. *Nat Hum Behav* 2021; 5(1): 19-27.
- ³⁶ Park RJ, Goodman J, Hurwitz M, Smith J. *Heat and Learning*. *American Economic Journal: Economic Policy* 2020; 12(2): 306-339.
- ³⁷ Van Merwijk K, Zuurbier M, Klaassen P. *Wie houdt het hoofd koel? Een onderzoek naar de mate waarin mensen voldoende verkoeling kunnen vinden in en om de woning bij aanhoudend warm weer*. 2023.
- ³⁸ Blaiss MS, Hammerby E, Robinson S, Kennedy-Martin T, Buchs S. *The burden of allergic rhinitis and allergic rhinoconjunctivitis on adolescents: A literature review*. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2018; 121(1): 43-52.e43.
- ³⁹ Burgos-Ochoa L, Garcia-Gomez P, Steegers EAP, Van Ourti TGM, Bertens LCM, Been JV. *Health disparities in the impact of prenatal temperature exposure on birth outcomes: A nationwide population-based study in the Netherlands*. *Public Health* 2025; 245: 105819.
- ⁴⁰ Nature Today. *Extra gezondheidsrisico's door gecombineerde blootstelling aan ozon, hitte en pollen*. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=33993>.
- ⁴¹ GoHot. *Gezond omgaan met hitte en pollen in een veranderend klimaat*. <https://www.gohot.eu/>.
- ⁴² De Oliveira T, Tegally H. *Will climate change amplify epidemics and give rise to pandemics?* *Science* 2023; 381(6660): eadk4500.
- ⁴³ Ukoaka BM, Okesanya OJ, Daniel FM, Ahmed MM, Udam NG, Wagwula PM, et al. *Updated WHO list of emerging pathogens for a potential future pandemic: Implications for public health and global preparedness*. *Infez Med* 2024; 32(4): 463-477.
- ⁴⁴ Liao H, Lyon CJ, Ying B, Hu T. *Climate change, its impact on emerging infectious diseases and new technologies to combat the challenge*. *Emerg Microbes Infect* 2024; 13(1): 2356143.
- ⁴⁵ Sips GJ, Limaheluw J, De Roda Husman AM, Bousema T. *Klimaatverandering en infectieziekten wereldwijd*. *Ned Tijdschr Geneesk* 2023; 167: D7503.
- ⁴⁶ Bekedam H, Stegeman A, De Boer F, Fouchier R, Kluytmans J, Koenraadt S, et al. *Zoönosen in het vizier: Rapport van de expertgroep zoönosen*. Den Haag, 2021.
- ⁴⁷ Analistennetwerk Nationale Veiligheid (ANV). *Themarapportage infectieziekten*. 2022.
- ⁴⁸ Bos J, De Boer P, Franz E. RIVM. *Staat van infectieziekten in Nederland, 2024*. Bilthoven, 2025; 2025-0123.



- ⁴⁹ Bos J, De Boer P, Franz E. RIVM. *Staat van infectieziekten in Nederland, 2023*. Bilthoven, 2024; 2024-0135.
- ⁵⁰ KWR. *Temperatuur drinkwaterdistributienet verandert door verstedelijking en klimaatverandering*. <https://www.kwrwater.nl/projecten/toekomstige-temperatuur-het-distributienet-onder-invloed-van-verstedelijking-en-klimaatverandering/>.
- ⁵¹ Agudelo-Vera CM, Blokker M, de Kater H, Lafort R. *Identifying (subsurface) anthropogenic heat sources that influence temperature in the drinking water distribution system*. *Drinking Water Engineering and Science* 2017; 10(2): 83-91.
- ⁵² Reukers D, Bartels A, Mulder A, Berry D, Euser S, Laarman C, et al. RIVM. *Surveillance van legionellose in Nederland. Overzicht van clusters, bronnen en omgevingsfactoren tussen 2013-2022*. Bilthoven, 2024; 2024-0036.
- ⁵³ Limaheluw J, Schets C, Vermeulen-Henstra L, De Roda Husman AM. *Klimaatverandering en wateroverdraagbare infectieziekten in Nederland*. *Ned Tijdschr Med Microbiol* 2023; 31(2): 54-60.
- ⁵⁴ RIVM. *Zwemwaterenquête*. <https://www.rivm.nl/zwemwater/zwemwaterenquete>.
- ⁵⁵ Friesema I, Benincà E, Pijnacker R, Tulen L, Van den Berg O, Adriaansens D, et al. RIVM. *Voedselgerelateerde en overige enterale infecties in Nederland*. Jaarrapportage 2024. Bilthoven, 2025; 2025-0098.
- ⁵⁶ Tweede Kamer der Staten-Generaal. *Aanbieden drie adviezen t.b.v. toekomstige aanpak tijgermug*. 2025.
- ⁵⁷ Münger E, Atama NC, van Irsel J, Blom R, Krol L, van Mastrigt T, et al. *One Health approach uncovers emergence and dynamics of Usutu and West Nile viruses in the Netherlands*. *Nature Communications* 2025; 16(1): 7883.
- ⁵⁸ Vezzulli L, Grande C, Reid PC, Helaouet P, Edwards M, Hofle MG, et al. *Climate influence on Vibrio and associated human diseases during the past half-century in the coastal North Atlantic*. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2016; 113(34): E5062-5071.
- ⁵⁹ Schets F, Pol-Hofstad I, Van den Berg H, Lynch G, Serafim F, Van Overbeek W, et al. RIVM. *Risico's van Vibrio-besmetting in zwemwater, schelpdierproductiewater en schelpdieren*. Bilthoven, 2022; 2022-0081.
- ⁶⁰ EFSA Panel on Biological Hazards. *Public health aspects of Vibrio spp. related to the consumption of seafood in the EU*. *EFSA Journal* 2024; 22(7): e8896.
- ⁶¹ Gezondheidsraad. *Gevolgen van rampen voor de gezondheid op middellange en lange termijn*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2006; publicatie nr. 2006/18.
- ⁶² Klompmaker J, Hagens W. RIVM. *Evaluatie Nationaal Hitteplan. De relatie tussen temperatuur en sterfte*. Bilthoven, 2025; 2025-0059.
- ⁶³ Klompmaker JO, Hagens WI. *Temporal changes in the high-temperature-mortality association in the Netherlands and the potential impact of the implementation of the national heat plan*. *Environ Epidemiol* 2025; 9(5): e424.
- ⁶⁴ Onderzoeksraad voor Veiligheid. *Onveiligheid door extreme regen. den Haag, Januari 2026*. <https://onderzoeksraad.nl/onderzoek/veiligheidsrisicos-rond-wateroverlast/>.



- ⁶⁵ Paterson DL, Wright H, Harris PNA. *Health Risks of Flood Disasters*. Clin Infect Dis 2018; 67(9): 1450-1454.
- ⁶⁶ Sterk A, Schijven J, de Roda Husman AM, de Nijs T. *Effect of climate change on runoff of Campylobacter and Cryptosporidium from land to surface water*. Water Research 2016; 95: 90-102.
- ⁶⁷ Mulder AC, Pijnacker R, de Man H, van de Kasstelee J, van Pelt W, Mughini-Gras L, et al. "Sickenin' in the rain" - increased risk of gastrointestinal and respiratory infections after urban pluvial flooding in a population-based cross-sectional study in the Netherlands. BMC Infect Dis 2019; 19(1): 377.
- ⁶⁸ De Man H, Mughini Gras L, Schimmer B, Friesema IH, AM DERH, W VANP. *Gastrointestinal, influenza-like illness and dermatological complaints following exposure to floodwater: a cross-sectional survey in The Netherlands*. Epidemiol Infect 2016; 144(7): 1445-1454.
- ⁶⁹ De Jong A, Van Beek J, Fischer A, Geurts M-L, Mos J, Geerling G, et al. *Health effects of the 2021 flooding in Limburg*. Journal of Coastal and Riverine Flood Risk 2023; 2: <https://doi.org/10.59490/jcrfr.52023.50004>.
- ⁷⁰ Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening. *Tussen wensen en wonen: Resultaten van het WoonOnderzoek Nederland 2024*. 2024.
- ⁷¹ Dusseldorp A, Schaap M, Gram J, Aarts F, Jonker R. RIVM. *Meldingen van milieugerelateerde gezondheidsklachten bij GGD'en*. Bilthoven, 2023; 2023-0290.
- ⁷² CBS. *1 op de 5 huishoudens heeft last van vocht of schimmel in de woning*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2025/15/1-op-de-5-huishoudens-heeft-last-van-vocht-of-schimmel-in-de-woning>.
- ⁷³ Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV). *Natuurbrandsignaal '23*. Arnhem: NIPV, 2023.
- ⁷⁴ Stoof CR, Kok E, Cardil Forradellas A, van Marle MJE. *In temperate Europe, fire is already here: The case of The Netherlands*. Ambio 2024; 53(4): 604-623.
- ⁷⁵ Analistennetwerk Nationale Veiligheid (ANV). *Themarapportage klimaat- en natuurrampen*. 2022.
- ⁷⁶ ENBEL: Connecting Health & Climate Change. *Policy Brief No 6: Climate change, wildfires and human health*. 2024.
- ⁷⁷ Akpınar-Elci M, Sealy H. *Climate Change and Public Health in Small Island States and Caribbean Countries*. Editor: Pinkerton KE and Rom WN. Global Climate Change and Public Health: 279-292. New York, NY: Springer New York; 2014. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8417-2_16.
- ⁷⁸ Lawrance EL, Thompson R, Newberry Le Vay J, Page L, Jennings N. *The Impact of Climate Change on Mental Health and Emotional Wellbeing: A Narrative Review of Current Evidence, and its Implications*. Int Rev Psychiatry 2022; 34(5): 443-498.
- ⁷⁹ Tunstall S, Tapsell S, Green C, Floyd P, George C. *The health effects of flooding: social research results from England and Wales*. Journal of Water and Health 2006; 4(3): 365-380.



- ⁸⁰ Dückers MLA, Stroebe MS, Baliatsas C, Spreeuwenberg P, Brüning A, Stroebe KE. *The Long-Term Mental Health Impact of Disasters: A Systematic Review and Multilevel Meta-Analysis of Longitudinal Epidemiological Studies*. Harv Rev Psychiatry 2026:
- ⁸¹ Motivaction. *Publieksmonitor Klimaat en Energie. Rapportage meting 2023*. Amsterdam, 2024; M230895.
- ⁸² Nederlands Jeugdinstituut. *Feiten en cijfers over klimaatverandering*. <https://www.nji.nl/klimaatverandering/feiten-en-cijfers#hoe-denken-kinderen-en-jongeren-over-het-klimaat>
- ⁸³ Arbuthnott K, Hajat S, Heaviside C, Vardoulakis S. *What is cold-related mortality? A multi-disciplinary perspective to inform climate change impact assessments*. Environment International 2018; 121: 119-129.
- ⁸⁴ Mora C, McKenzie T, Gaw IM, Dean JM, von Hammerstein H, Knudson TA, et al. *Over half of known human pathogenic diseases can be aggravated by climate change*. Nature Climate Change 2022; 12(9): 869-875.
- ⁸⁵ Liu Q, Tan Z-M, Sun J, Hou Y, Fu C, Wu Z. *Changing rapid weather variability increases influenza epidemic risk in a warming climate*. Environmental Research Letters 2020; 15(4): 044004.
- ⁸⁶ Yildirim M, Schoeni A, Singh AS, Altenburg TM, Brug J, De Bourdeaudhuij I, et al. *Daily Variations in Weather and the Relationship With Physical Activity and Sedentary Time in European 10- to 12-Year-Olds: The ENERGY-Project*. Journal of Physical Activity and Health 2014; 11(2): 419-425.
- ⁸⁷ Bundo M, Preisig M, Merikangas K, Glaus J, Vaucher J, Waeber G, et al. *How ambient temperature affects mood: an ecological momentary assessment study in Switzerland*. Environ Health 2023; 22(1): 52.
- ⁸⁸ Gezondheidsraad. *Evaluatie van de voedingsnormen voor vitamine D*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2012; publicatie nr. 2012/15.
- ⁸⁹ Onderzoeksraad voor Veiligheid. *Aanpak coronacrisis. Deel 3: januari 2020 - september 2022*. den Haag, 2023. <https://onderzoeksraad.nl/onderzoek/aanpak-coronacrisis-deel-3/>.
- ⁹⁰ de Wit G, Oosterhoff M, Kouwenberg L, Rotteveel A, van Vliet E, Janssen K, et al. RIVM. *De gezondheidsgevolgen van uitgestelde operaties tijdens de coronapandemie. Schattingen voor 2020 en 2021, 2022; 2022-0053*. <https://www.rivm.nl/publicaties/gezondheidsgevolgen-uitgestelde-operaties-tijdens-coronapandemie>.
- ⁹¹ TwynstraGudde. *Is de zorg klaar voor het klimaat van vandaag? Een verkenning naar klimaatadaptatie in de zorgsector*. 2025. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2025/06/23/is-de-zorg-klaar-voor-het-klimaat-van-vandaag>.
- ⁹² CBS. *Definitie Brede welvaart*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-brede-welvaart-en-de-sustainable-development-goals/monitor-brede-welvaart-sustainable-development-goals-2022/toelichting/definities>.



- ⁹³ Noels E, Hollestein L, Luijkx K, Louwman M, de Uyl-de Groot C, van den Bos R, et al. *Increasing Costs of Skin Cancer due to Increasing Incidence and Introduction of Pharmaceuticals, 2007-2017*. Acta Derm Venereol 2020; 100(10): adv00147.
- ⁹⁴ VzInfo. *Levensverwachting*. <https://www.vzinfo.nl/levensverwachting>.
- ⁹⁵ Gemeente Amsterdam. *Gezonde levensverwachting in Amsterdam 2019-2021*. <https://onderzoek.amsterdam.nl/publicatie/gezonde-levensverwachting-in-amsterdam-2019-2021>.
- ⁹⁶ Volksgezondheidsmonitor. *Levensverwachting*. <https://volksgezondheidsmonitor.nl/gezondheid-en-leefstijl/levensverwachting>.
- ⁹⁷ Gezondheidsraad. *Leidraad voor identificatie en bescherming van hoogrisicogroepen*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2011; publicatie nr. 2011/39.
- ⁹⁸ World Health Organization. *World report on social determinants of health equity*. Geneva: WHO, 2025.
- ⁹⁹ Gezondheidsraad. *COVID-19-vaccinatie in 2025*. Den Haag: Gezondheidsraad.
- ¹⁰⁰ Investico. *2 miljoen ouderen in woning met risico op oververhitting*. <https://www.platform-investico.nl/onderzoeken/2-miljoen-ouderen-in-woning-met-risico-op-oververhitting>.
- ¹⁰¹ European Trade Union. *Aanpassing aan de klimaatverandering en de arbeidsmarkt*. ETUC, 2021.
- ¹⁰² Nederlandse Arbeidsinspectie. *Verkenning Hittestress. 2024*. <https://www.nlarbeidsinspectie.nl/documenten/2024/05/22/verkenning-hittestress>.
- ¹⁰³ Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. *Mens en klimaat. De kracht van sociale infrastructuur bij adaptatie*. Den Haag: WRR, 2025.
- ¹⁰⁴ Sociaal-economische raad. *Arbeidsmigratie naar waarde: minder waar het kan, beter waar het moet. Oktober 2025*. <https://www.ser.nl/-/media/ser/downloads/adviezen/2025/arbeidsmigratie.pdf>. Geraadpleegd: 23 februari 2026.
- ¹⁰⁵ Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. *Geen tweederangsburgers. Aanbevelingen om misstanden bij arbeidsmigranten in Nederland tegen te gaan*. Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2020.
- ¹⁰⁶ World Health Organization. *Delivering the Belém Health Action Plan: COP30 Special report on health and climate change*. Geneva, 2025. <https://www.who.int/publications/m/item/cop30-special-report-on-climate-and-health>.
- ¹⁰⁷ Van Gent W, Ntarladima A-M, van Vulpen B, Hochstenbach C, Giezen M, Boterman W, et al. *Gezond wonen in de regio Amsterdam. Woningmarkt, omgevingskwaliteit, gezondheid, en ongelijkheid in de metropoolregio*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, 2023.
- ¹⁰⁸ Vrieselaar N, Prins C. *Huurders financieel kwetsbaarder dan kopers*. ESB 2021; 106(4802): 460-461.
- ¹⁰⁹ Nationale ombudsman. *Ongelijke toegang tot de energietransitie. Laagdrempeliger voorzieningen voor alle huishoudens*. 2022; Rapportnr: 2022/201.
- ¹¹⁰ Woonbond. *Huurders bezorgd over wateroverlast*. Huurwijzer, 2024.



- ¹¹¹ StatLine C. *Arbeidsvolume; bedrijfstak, geslacht, nationale rekeningen, 1995-2022*. <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/84164NED/table?dl=BB057>.
- ¹¹² TNO. *Arbobalans 2024*. Leiden, 2025. <https://publications.tno.nl/publication/34644281/tJVhoMUv/TNO-2025-R11108.pdf>.
- ¹¹³ TNO. *Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2023*. Leiden, 2024. <https://monitorarbeid.tno.nl/wp-content/uploads/sites/16/2024/05/TNO-NEA-Resultaten-in-Vogelvlucht-2023.pdf>.
- ¹¹⁴ SER. *Preventie op de werkvloer: de risico's van de zon*. <https://www.ser.nl/nl/actueel/zicht/op/art-preventie-op-werkvloer>.
- ¹¹⁵ GGD. *Handreiking Klimaatadaptatie en Gezondheid. Hoe verminder je gezondheidseffecten van klimaatverandering? Versie 2*. GGD. <https://awgl.nl/projecten/klimaatadaptatie-en-gezondheid>.
- ¹¹⁶ NVWA. *Verkenning van de potentiële effecten van klimaatverandering op de voedselveiligheid in Nederland: Mogelijke kennisleemtes in de borging van de voedselveiligheid*. 2025. <https://www.nvwa.nl/documenten/consument/eten-drinken-roken/overige-voedselveiligheid/publicaties/verkenning-van-potentiele-effecten-klimaatverandering-op-voedselveiligheid>.
- ¹¹⁷ Gezondheidsraad. *TBE-vaccinatie werknemers: beoordeling criteria afwegingskaders*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2023; publicatie nr. 2023/14A.
- ¹¹⁸ Equalis en Pharos. *Advies opgesteld in opdracht van de Gezondheidsraad. Afwegingskader meenemen gezondheidsverschillen*. 2024. <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/2024/02/08/afwegingskader-meenemen-gezondheidsverschillen>.
- ¹¹⁹ Policy Evaluation Network (PEN). *D5.1 A framework of relevant criteria why policies aimed at changing diet, PA and/or sedentary behaviours across Europe may produce an equity impact* Bremen, 2020.
- ¹²⁰ World Health Organization. *Health Equity Policy Tool: a framework to track policies for increasing health equity in the WHO European Region*. Copenhagen: WHO, 2019. <https://iris.who.int/handle/10665/346027>.
- ¹²¹ Ontario Ministry of Health and Long-term Care. *Health Equity Impact Assessment (HEIA) Workbook*. 2012. <https://www.camh.ca/-/media/professionals-files/heia/health-equity-impact-assessment-workbook2012-pdf.pdf>.
- ¹²² Allen CF WR, Gordon-Strachan G, Hassan S, McFarlane S, Polson-Edwards K, Thomas A, Hospedales CJ, Dubrow R., *Research for Action on Climate Change and Health in the Caribbean: A Public, Private, People's and Planetary Agenda*. Pan American Health Organization. 2024.
- ¹²³ Lenton TM, Xu C, Abrams JF, Ghadiali A, Loriani S, Sakschewski B, et al. *Quantifying the human cost of global warming*. *Nature Sustainability* 2023; 6(10): 1237-1247.
- ¹²⁴ Gordon-Strachan GM, Parker SY, Harewood HC, Mendez-Lazaro PA, Saketa ST, Parchment KF, et al. *The 2024 small island developing states report of the Lancet Countdown on health and climate change*. *Lancet Glob Health* 2025; 13(1): e146-e166.



- ¹²⁵ KNMI. *Orkanen in Caribisch Nederland*. <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/orkanen-in-caribisch-nederland>.
- ¹²⁶ Knutson T, Camargo SJ, Chan JCL, Emanuel K, Ho C-H, Kossin J, et al. *Tropical Cyclones and Climate Change Assessment: Part II: Projected Response to Anthropogenic Warming*. Bulletin of the American Meteorological Society 2020; 101(3): E303-E322.
- ¹²⁷ van Oosterhout L, Koks E, van Beukering P, Schep S, Tiggeloven T, van Manen S, et al. *An Integrated Assessment of Climate Change Impacts and Implications on Bonaire*. Economics of Disasters and Climate Change 2023; 7(2): 147-178.
- ¹²⁸ Witteveen+Bos. *Climate Change and adaption efforts BES islands*. Deventer: Witteveen+Bos, 2024.
- ¹²⁹ European Environment Agency (EEA). *European Climate Risk Assessment*. Luxembourg: EEA, 2024; EEA Report 01/2024.
- ¹³⁰ Analistennetwerk Nationale Veiligheid. *Themarapportage Rijksbrede Risicoanalyse Caribisch deel van het Koninkrijk der Nederlanden*. Den Haag: ANV, 2022.
- ¹³¹ Van Beukering P. Institute for Environmental Studies (IVM). *Impacts of Climate Change on Public Health on Bonaire*. 2022; R-22/03.
- ¹³² Pan American Health Organization. *Caribbean Action Plan on Health and Climate Change*. Washington, D.C: PAHO, 2019.
- ¹³³ Akpınar-Elci M, Sealy H. *Climate Change and Public Health in Small Island States and Caribbean Countries*. 279-292. 2014.
- ¹³⁴ Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport. *Aankondiging Health Deal Caribisch Nederland*. den Haag, 2025. <https://open.overheid.nl/documenten/83981119-4ac7-49f8-807e-f142cc7586b9/file>.
- ¹³⁵ Bonaire OL. *Publieke Gezondheid op Bonaire 2020-2023*. Bonaire, 2020.
- ¹³⁶ Macpherson CC, Akpınar-Elci M. *Caribbean Heat Threatens Health, Well-being and the Future of Humanity*. Public Health Ethics 2015; 8(2): 196-208.
- ¹³⁷ Lim A, Shearer FM, Sewalk K, Pigott DM, Clarke J, Ghose A, et al. *The overlapping global distribution of dengue, chikungunya, Zika and yellow fever*. Nat Commun 2025; 16(1): 3418.
- ¹³⁸ Zambrana JV, Hasund CM, Aogo RA, Bos S, Arguello S, Gonzalez K, et al. *Primary exposure to Zika virus increases risk of symptomatic dengue virus infection with serotypes 2, 3, and 4 but not serotype 1*. Science Translational Medicine 2024; 16: eadn2199.
- ¹³⁹ Rise N, Oura C, Drewry J. *Climate change and health in the Caribbean: A review highlighting research gaps and priorities*. The Journal of Climate Change and Health 2022; 8: 100126.
- ¹⁴⁰ UNICEF Nederland. *Opgroeien in een veranderd klimaat*. Den Haag: UNICEF Nederland, 2025.
- ¹⁴¹ Uyarra MC, Watkinson AR, Côté IM. *Managing Dive Tourism for the Sustainable Use of Coral Reefs: Validating Diver Perceptions of Attractive Site Features*. Environmental Management 2009; 43(1): 1-16.



- ¹⁴² Tweede Kamer der Staten-Generaal. *Wederopbouw Irma*. <https://www.tweedekamer.nl/kamerleden-en-commissies/commissies/koninkrijksrelaties/wederopbouw-irma>.
- ¹⁴³ Analistennetwerk Nationale Veiligheid (ANV). *Themarapportage Rijksbrede Risicoanalyse Caribisch deel van het Koninkrijk der Nederlanden*. 2022.
- ¹⁴⁴ CBS. *Nulmeting monitor macro-economische context Caribisch Nederland*.
- ¹⁴⁵ CBS. *Bevolking Nederlandse Caraïben in vijftien jaar gegroeid*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2025/47/bevolking-nederlandse-caraiben-in-vijftien-jaar-gegroeid>.
- ¹⁴⁶ Stichting Climate Adaptation Services (CAS). *Klimaat effecten, gender en ongelijkheid*. 2026. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2026/01/17/klimaat-effecten-gender-en-ongelijkheid>.
- ¹⁴⁷ Rijksdienst Caribisch Nederland. *Caribbean parts of the Kingdom: Good governance and sustainable public finances offer prospects for residents*. <https://english.rijksdienstcn.com/latest/news/2025/september/16/caribbean-parts-of-the-kingdom-good-governance-and-sustainable-public-finances-offer-prospects-for-residents>.
- ¹⁴⁸ Commissie sociaal minimum Caribisch Nederland. *Een waardig bestaan. Een sociaal minimum dat voorziet in toenemend perspectief op zelfredzaamheid*, 2023.
- ¹⁴⁹ Mijts E. *Rapportage Onderzoek laaggeletterdheid en andersgeletterdheid Bonaire 2024*. Bonaire: Stichting Lezen en Schrijven Bonaire, 2024.
- ¹⁵⁰ World Health Organization. *Gender, Climate Change and Health*. 2014.
- ¹⁵¹ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. *Nationaal Uitvoeringsprogramma Klimaatadaptatie: Slimmer, intensiever, voor en door iedereen*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2023.
- ¹⁵² ORG-ID;. *Beleidsanalyse Klimaatadaptatie*. 2025. <https://www.org-id.eu/wp-content/uploads/25-06-19-Beleidsanalyse-klimaatadaptatiebeleid.pdf>.
- ¹⁵³ Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening. *Afspraken Woontop 2024. 11-12-2024*. <https://www.volkshuisvestingnederland.nl/documenten/2024/12/11/woontop-2024-bouwen-voor-de-woningzoekende-sneller-en-met-minder-regels-1>.
- ¹⁵⁴ Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. *Arbovisie 2040*. 30-10-2023. <https://www.arboportaal.nl/documenten/2023/10/30/szw-arbovisie-2040>.
- ¹⁵⁵ Sociaal-economische raad. *Gezond en veilig werken door effectieve regels en preventie*. Arbovisie 2040, deel 2. mei 2025.
- ¹⁵⁶ ORG-ID;, VU Athena Instituut. *Evaluatie NAS*. Utrecht, 2022.
- ¹⁵⁷ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. *Nationale Klimaatadaptatiestrategie Notitie Reikwijdte en Detailniveau*. Den Haag, 2024.
- ¹⁵⁸ Nationaal Deltaprogramma. *Deltaprogramma 2026. Kiezen, verdelen en aanpassen. Het volgende hoofdstuk in onze watertraditie*. 2025.
- ¹⁵⁹ Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport, Ministerie van Landbouw *Natuur en Voedselkwaliteit. Nationaal Actieplan Versterken Zoönosenbeleid*. Den Haag, 2022.



- ¹⁶⁰ Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport, Ministerie van Landbouw Visserij Voedselzekerheid en Natuur. *Kamerrapportage Nationaal actieplan versterken zoönosenbeleid 2022 - 2026*. Den Haag, 2025.
- ¹⁶¹ Winkler AS, Brux CM, Carabin H, das Neves CG, Häsler B, Zinsstag J, et al. *One Health Commission: harnessing our interconnectedness for equitable, sustainable, and healthy socioecological systems*. *The Lancet* 2025; 406(10502): 501-570.
- ¹⁶² Ministeries van VWS Vel. *Hitte aanpak 2025*. Den Haag, 2025. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2025/06/02/hitte-aanpak-2025>.
- ¹⁶³ Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening. *Hitte aanpak 2025*. Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, 2025.
- ¹⁶⁴ TNO. *Klimaatrisico's voor de gebouwde omgeving. Hittestress, Funderingsschade en schade door acute wateroverlast door piekbuien*. 2026; TNO 2026 R10004. <https://publications.tno.nl/publication/34645835/q6diBe4Q/TNO-2026-R10004.pdf>.
- ¹⁶⁵ Rijksoverheid. *Samenhangende preventiestrategie*. Den Haag: Rijksoverheid, 2025.
- ¹⁶⁶ Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport. *Integraal Zorg Akkoord. Samen werken aan gezonde zorg*. 2022.
- ¹⁶⁷ Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport. *GALA. Gezond en Actief Leven Akkoord*. Den Haag, 2023.
- ¹⁶⁸ Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport. *Gezondheid breed op de agenda. Landelijke nota gezondheidsbeleid 2020-2024*. Den Haag, 2020.
- ¹⁶⁹ Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport. *Gezondheid breed op de agenda - Landelijke Nota Gezondheidsbeleid (LNG) 2020-2024*. Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport, 2020.
- ¹⁷⁰ Huidfonds. *Nationaal actieplan huidkanker*. <https://www.nationaalactieplanhuidkanker.nl/huidkankerpreventie/>.
- ¹⁷¹ Raad Openbaar Bestuur. *Caribisch deel van het Koninkrijk*. <https://www.raadopenbaarbestuur.nl/publicaties/bestuurlijke-en-financiele-verhoudingen/caribisch-deel-koninkrijk>.
- ¹⁷² College voor de Rechten van de Mens. *Mensenrechten in Nederland 2023. Realisatie van het recht op een schoon, gezond en duurzaam leefmilieu in Nederland - Deel 1: Juridisch kader*. 2024.
- ¹⁷³ BZK. *Toepassing van het principe comply or explain*. Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2023.
- ¹⁷⁴ ideeversa. In opdracht van het Ministerie van BZK. *Bestuurlijk rapport onderzoek eilandelijke taken en middelen Caribisch Nederland*. 29 september 2023. <https://open.overheid.nl/documenten/b9152eec-83bb-4587-97e3-1ca5770d5904/file>. Geraadpleegd: 15 jan 2026.
- ¹⁷⁵ Tweede Kamer der Staten-Generaal. *Kamervragen (Aanhangsel van de Handelingen) 2024-2025*. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/ah-tk-20242025-2077.html>



- ¹⁷⁶ Rijksoverheid. *Meer betaalbare woningen in Caribisch Nederland*. <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2025/01/21/meer-betaalbare-woningen-in-caribisch-nederland>.
- ¹⁷⁷ Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening. *Ruimtelijk Ontwikkelingsprogramma Caribisch Nederland*. Den Haag, 2024.
- ¹⁷⁸ Rechtbank Den Haag. *Klimaatzaak Bonaire*. <https://uitspraken.rechtspraak.nl/details?id=ECLI:NL:RBDHA:2026:1344>.
- ¹⁷⁹ Raad voor de leefomgeving en infrastructuur. *Samen naar beter: aanbevelingen voor het rijksbeleid voor het fysieke domein in Caribisch Nederland*. Den Haag: RLI, 2025.
- ¹⁸⁰ Raad Openbaar Bestuur. *Advies onderzoek eilandelijke taken en middelen Caribisch Nederland*. Raad Openbaar Bestuur, 2024.
- ¹⁸¹ State Commission Demographic Developments Caribbean Netherlands 2050. *Focused Growth — State Commission Demographic Developments Caribbean Netherlands 2050*. The Hague, 2024.
- ¹⁸² Adviesraad internationale vraagstukken (AIV). *Fundamentele rechten in het Koninkrijk: eenheid in bescherming*. Den Haag: AIV, 2018; no. 107.
- ¹⁸³ Nijpels E. *Advies Klimaattafel Bonaire - Het is nooit te laat*. 2023.
- ¹⁸⁴ College voor de Rechten van de Mens. *Het recht op een schoon, gezond en duurzaam leefmilieu is in gevaar in Caribisch Nederland*. <https://www.mensenrechten.nl/actueel/weblogs/toegelicht/2025/het-recht-op-een-schoon-gezond-en-duurzaam-leefmilieu-is-in-gevaar-in-caribisch-nederland>.
- ¹⁸⁵ Planbureau voor de Leefomgeving. *Balans van de Leefomgeving 2025*. Den Haag: PBL, 2025.
- ¹⁸⁶ Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport. *Kamerbrief over voortgang aanpak Gezondheid in alle Beleidsdomeinen (GiaB). den Haag 2026*. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2026/02/05/kamerbrief-inzake-voortgangsbrief-aanpak-gezondheid-in-alle-beleidsdomeinen-giab>.
- ¹⁸⁷ Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. *Van verschil naar potentieel. Een realistisch perspectief op de sociaaleconomische gezondheidsverschillen*. WRR, 2018; 7.
- ¹⁸⁸ Raad voor Volksgezondheid en Samenleving. *Een eerlijke kans op een gezond leven. Den Haag RVS, 2021; publicatie nr. 2021-04*. <https://www.raadrvs.nl/documenten/2021/04/07/een-eerlijke-kans-op-gezond-leven>.
- ¹⁸⁹ Sociaal-economische raad. *Gezond opgroeien, wonen en werken*. Den Haag: SER, 2023; 7.
- ¹⁹⁰ Frohlich KL, Potvin L. *Transcending the Known in Public Health Practice*. *American Journal of Public Health* 2008; 98(2): 216-221.
- ¹⁹¹ Marmot M, Goldblatt P, Allen J. The UCL Institute of Health Equity. *Fair Society, Healthy Lives (The Marmot Review)*. 2010.
- ¹⁹² WRR. *Mens en klimaat. De kracht van sociale infrastructuur bij adaptatie*. WRR, 2025; WRR-Rapport nr. 112.



- ¹⁹³ Caribbean Public Health Agency. CARPHA. <https://carpha.org/>.
- ¹⁹⁴ Stevens M, Raat H, Ferrando M, Vallina B, Lucas R, Middlemiss L, et al. A comprehensive urban programme to reduce energy poverty and its effects on health and wellbeing of citizens in six European countries: study protocol of a controlled trial. BMC Public Health 2022; 22(1): 1578.
- ¹⁹⁵ Roberdel VP, Ossokina IV, Van Ommeren J, Arentze TA. Do energy-efficient homes improve residents' health? Evidence from insurers' records. Tinbergen Institute, 2025; TI 2025-002/VIII.
- ¹⁹⁶ Anguelovski I, Connolly JJ, Garcia-Lamarca M, Cole H, Pearsall H. New scholarly pathways on green gentrification: What does the urban 'green turn' mean and where is it going? Progress in human geography 2019; 43(6): 1064-1086.
- ¹⁹⁷ Planbureau voor de Leefomgeving. Bomen en woningprijzen. De waarde van 'groen' in de stad uitgedrukt in huizenprijzen. Den Haag: PBL 2023; PBL-publicatienummer: 5083.
- ¹⁹⁸ Nieman Raadgevende Ingenieurs. Klimaatadaptie en verduurzamingspakketten gebouwde omgeving. Utrecht, 2025.
- ¹⁹⁹ Nationaal Kennis- en Innovatieprogramma Water en Klimaat. Hitte in bestaande woningen 2.0. Achtergronddocument. 2023.
- ²⁰⁰ Bowler DE, Buyung-Ali L, Knight TM, Pullin AS. Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. Landscape and Urban Planning 2010; 97(3): 147-155.
- ²⁰¹ Wetenschappelijke Klimaatraad. Meeveranderen met het klimaat: Ruimtelijke en maatschappelijke keuzes voor klimaatadaptatie. Den Haag: WKR, 2025; WKR-advies 004.
- ²⁰² Stichting Climate Adaptation Services (CAS). Climate Impact Atlas Bonaire, Sint Eustatius & Saba. <https://bes.climateimpactatlas.com/nl/>.
- ²⁰³ Gezondheidsraad. Briefadvies Hittestress. Den Haag: Gezondheidsraad, 2011; publicatie nr. 2011/31.
- ²⁰⁴ VNO NCW. VNO NCW. Versnel verduurzaming gebouwen met gericht beleid. <https://www.vno-ncw.nl/artikelen/versnel-verduurzaming-gebouwen-met-gericht-beleid>.
- ²⁰⁵ Sociaal-economische raad. Voorbeelden goed arbobeleid en maatregelen bij hitte. <https://www.ser.nl/nl/thema/arbeidsomstandigheden/dossiers/cases-werken-bij-hitte>.
- ²⁰⁶ Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Infectieziekten en werk. Hoe pak ik dat aan? Preventie van beroepsziekten. 2017. <https://www.arboportaal.nl/documenten/2017/01/20/infectieziekten-en-werk-hoe-pak-ik-dat-aan>.
- ²⁰⁷ Gezondheidsraad. Vaccinatie van werknemers: tekenencefalitis. Den Haag: Gezondheidsraad, 2023; publicatie nr. 2023/14.
- ²⁰⁸ Kennisportaal Klimaatadaptatie. Monitorkaart Stresstesten. <https://klimaatadaptatienederland.nl/stresstest/monitor/>.
- ²⁰⁹ Versluis S, Hagens W. RIVM. Evaluatie Nationaal Hitteplan: Scenarioanalyse code rood. Bilthoven, 2025; KN-2024-0076.



- ²¹⁰ Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid G, Raad van State, Raad voor het Openbaar Bestuur en Raad voor Volksgezondheid & Samenleving,. *Coronascenario's doordacht. Handreiking voor noodzakelijke keuzes*. Den Haag: WRR, 2022.
- ²¹¹ Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV). *Handreiking Veilige Klimaatadaptatie Deel II, 'Inhoud en kennis gebundeld'*. 21-09-2025. <https://nipv.nl/onderzoek/kennisdocumenten-publieke-veiligheid/>.
- ²¹² Moutet L, Bernard P, Green R, Milner J, Haines A, Slama R, et al. *The public health co-benefits of strategies consistent with net-zero emissions: a systematic review*. *The Lancet Planetary Health* 2025; 9(2): e145-e156.



Komishon^a**Komposishon di e Komishon di Kambio Klimátiko i Salú**

- em. prof. dr. G.J. Navis, profesor emérito di alimentashon den medisina/nefrologia eksperimental, UMC Groningen; *Presidente*
- prof. dr. E.M. Steg, profesor di sikologia ambiental, Rijksuniversiteit Groningen; *Presidente Suplente*
- em. prof. dr. K. Blok, profesor emérito di energy systems analysis, Technische Universiteit Delft
- prof. dr. T. Bousema, profesor di epidemiologia di malesanan infeksioso tropikal, Radboudumc, Nijmegen
- dr. J.L. Browne, associate professor global health & epidemiology, UMC Utrecht
- em. prof. dr. ir. E. Lebret, profesor emérito di environmental health impact assessment, IRAS, Universiteit Utrecht
- prof. dr. F.J. van Lenthe, profesor di epidemiologia sosial, departamentu public health, Erasmus MC, Rotterdam
- prof. dr. M. Verweij, profesor di étika filosófico, Universiteit Utrecht
- dr. ir. A.J.H. van Vliet, investigadó di earth systems and global change group, Wageningen University & Research
- dr. B. Wouterse, profesor universitario di ekonomia di salú, Radboudumc, Nijmegen
- dr. ir. M. Zuurbier, epidemiologo ambiental i asesor séniòr di entorno di bida salú, GGD Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden
- dr. S. Akerboom, gerente di programa Mehorashon di durabilidad di industria, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; *eksperto konsultá strukturalmente^a*

Suplentan^a:

- drs. L.S. Hondema, VWS, Den Haag
- drs. R.A. Smal, EZK, Den Haag

Sekretarionan/Asesornan:

- dr. M.J. Alsema, Gezondheidsraad, Den Haag
- dr. L. Baan Hofman, Wetenschappelijke Klimaatraad, Den Haag
- dr. K.A. Baken, Gezondheidsraad, Den Haag
- dr. L.J.M. Dreijerink, Wetenschappelijke Klimaatraad, Den Haag
- dr. F.J.M. Mölenberg, Gezondheidsraad, Den Haag

^a E ekspertonan konsultá no ta responsabel pa e kontenido di e konseho di e Komishon.



Ekspertonan konsultá

- Arxen Alders, Manager Governance & Sustainability, Grant Thornton, Boneiru
- Claudine Amattabri, Gerente di programa Entorno di Bida Salú, Entidat Públiko Boneiru
- Khalid Azougagh, Asesor di maneho traha sigur i salú, FNV
- Menno Bakker, Head of Department of Public Health & Sports, Entidat Públiko Saba
- Anne-Marie Benschop, Apoyo regional Zuid-Holland i Groene Hart, Nederland Zorgt voor Elkaar
- Marlouce Biemans, sekshon entorno di bida salú, Vereniging van Milieuprofessionals
- Robert Borst, Assistant professor of global health systems resilience & governance, Erasmus School of Health Policy and Management
- Jamiu Busari, Associate professor medical education Maastricht University i Ontario Tech University; Peditra, hospital Horacio Oduber Aruba
- Lysanne Charles, Investigadó proyekto Islander(s) at the Helm, University of St. Martin
- Marlies Dijkstra, Asesor di komunikashon energia i mehorashon di durabilidad, Woonbond
- Habib Elkaddouri, Kordinadó Koperashon Hulandesnan Marokano, Alliantie Inclusieve Energietransitie
- Erica van Engel, Presidente Vrouwen van Nu
- Kaj Fabrij, Trahadó di Maneho Salú Públiko GGD Rotterdam Rijnmond i Entidat Públiko Boneiru
- Pédzi Flores-Girigori, Chief Operations Officer Meteorological Department Kòrsou
- Frank van Gaalen, Investigadó, Planbureau voor de Leefomgeving
- Loes Geelen, Investigadó kordinadó klima i salú, RIVM
- Izzy Gerstenbluth, dòkter di Public health i hefe di e departamentu Epidemiology & social science di Curaçao Biomedical & Health Research Institute, Kòrsou
- Lisbeth Hall, Asesor senior Environmental Public Health, RIVM
- Nurah Hammoud, Hefe di ginekologia Curaçao Medical Center, dosente universitario Global health UMC Utrecht
- Madeleen Helmer, Asesor adaptashon na calor, Klimaatverbond Nederland
- Pieter Hilhorst, Miembro di Komishon eksterno Raad voor Volksgezondheid & Samenleving
- Frederique Kirkels, Investigadó, Planbureau voor de Leefomgeving
- Myrthe Kooijman, Grupo di trabou Durabilidad, CNV jongeren
- Marion Koopmans, Profesor di virologia, Erasmus MC, Rotterdam
- Phebe Kraanen, Miembro di grupo di trabou Sikiatria Bèrdè, Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie (NVvP); Sikiater den formashon
- Johan Kruip, Public affairs officer, UNICEF
- Charlene Leslie, Trahadó di maneho Salú Públiko, Entidat Públiko Boneiru
- Arnold Lubbers, Kordinadó Caribbean research programma, Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
- Melanie Miltenburg, Trahadó di maneho, Klimaatverbond Nederland
- Jane O'Flynn, Èks hefe di salú públiko, Entidat Públiko Saba
- Ben Oleana, Direktor, Fundashon Cas Bonairiano
- Saskia Oostdijk, Investigadó maneho di klima, RIVM
- Michelle Otter, Trahadó sientifiko klima, RIVM
- Dajana Perkic, Asesor, Raad voor Volksgezondheid & Samenleving
- Frank Pierik, Gerente di programa, ZonMw
- Jarry Porsius, Hefe di sektor suplente di Análisis integral entorno di bida, Planbureau voor de Leefomgeving



- Patricia van Putten, Dòkter di hospital Fundashon Mariadal Boneiru
- Joost van der Ree, Gerente di programa Entorno di Bida i Salú, RIVM
- Cees van Romburgh, Spesialista guianan EHBO, Rode Kruis
- Lizanne Schepers, Lead global transitions, Klimaatonderzoek Initiatief Nederland
- Reina Sikkema, Dosente universitario, Erasmus MC, Rotterdam
- Jodine Smits, Asesor Raad voor Volksgezondheid & Samenleving
- Brigit Staatsen, Investigadó senior Entorno di bida salú, RIVM
- Joris Stok, Asesor, Raad voor de leefomgeving en infrastructuur
- Josef Stuefer, Asesor di maneho, Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
- Glenn Thodé, Dosente universitario derecho penal Rijksuniversiteit Groningen, miembro di Kolegio di Supervishon Finansiero Islanan BES
- Victor Toom, Trahadó sientífiko, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid
- Anne van Valkengoed, Assistant professor, WUR
- André van Veen, Boluntario, Pauluskerk
- Sarike Verbiest, Hefe di tim i Asesor di maneho biba salú, Longfonds
- Lilly Verhagen, Pediatra, infeksiólogo i imunólogo, Radboud Universiteit Nijmegen i Sint Maarten Medical Center
- Soraya Verstraeten, Kordinadó sientífiko Fundashon Prevenshon (Caribbean Prevention Center); Assistant professor global health, UMC Utrecht
- Natalie Vinkeles Melchers-Martinez, Assistant professor health and society, Wageningen University
- Felix Wolf, Sekretario OFL serka Nasionaal Klimaat Platform
- Zorah Ypma, Gerente di programa Klima i Salú, ZonMw

Ademas, durante e trayekto a konsultá ámtenarnan tokante di e maneho aktual.

E Konsehonan ta gradisí tur personanan konsultá pa kompartí nan konosementu.



E informe Kambio klimátiko i salú: direkshonnan pa maneho ta un edishon huntu di e Gezondheidsraad (Konseho di Salú) i e Wetenschappelijke Klimaatraad (Konseho Klimátiko Sientífiko).

E Gezondheidsraad ta un konseho sientífiko independiente ku ta duna konseho na gobièrnu i parlamento riba e tereno amplio di salú públiko i kuido di salú.

Pa mas informashon, bishitá gezondheidsraad.nl

E Wetenschappelijke Klimaatraad ta konsehá gobièrnu i parlamento riba desaroyo di un sosiedat neutral i resistente na klima, basá riba cionnan científico amplio y cu un bista riba otro tareanan social. Pa mas informashon, bishitá wkr.nl

Bo por download e dokumentonan aki, e resúmen i e resúmen visual for di gezondheidsraad.nl i wkr.nl. E konseho a keda tradusí na Ingles i Papiamentu..

Imagen di e portada: ANP / Hollandse Hoogte / Jeffrey Groeneweg

Copyright: E kontenido di e publikashon aki por (parsialmente) ser uzá i kopiá pa propósito no-komersial.

E kontenido no mester kambia. Citashonnan mester ta indiká semper, preferibel manera:

Gezondheidsraad/Wetenschappelijke Klimaatraad (2026). Kambio klimátiko i salú: direkshonnan pa maneho.

Den Haag: Gezondheidsraad 2026; publikashon nr.: 2026/05P. Wetenschappelijke Klimaatraad | WKR-advies 009P

Copyright Reserved

