



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Resúmen di e rapòrt tokante efekto riba
medio ambiente

Kolofon

Resúmen di e rapòrt tokante efekto riba medio ambiente

Movares, 2025

Kontenido

Resúmen—1

- 1.1 E Strategia Nashonal pa Adapashon Klimátiko i e informe aki tokante e efekto riba e medio ambiente—1
- 1.2 'Wil di e Ambiente di Bida' komo base pa e MER—1
- 1.3 Intensifiká òf transformá; hasi oportunidatnan i riesgonan visibel—3
 - 1.3.1 Intensifiká—4
 - 1.3.2 Transformá—5
- 1.4 Komprondementunan na nivel stratégiko—7
 - 1.4.1 Prinsipionan di selekshon—7
 - 1.4.2 Konklushonnan spesífiko pa kada área—7
 - 1.4.3 Koherensia i transferensia di karga entre tiponan di área—8
- 1.5 Konklushon i rekomendashonnan—8
 - 1.5.1 Rekomendashonnan—8

Resúmen

1.1 E Strategia Nashonal pa Adapashon Klimátiko i e informe aki tokante e efekto riba e medio ambiente

E klima ta kambiando; mundu ta keintando i wer ekstremo manera olanan di calor, áwaseru pisá i periodonan largu di sekura ta birando kada bes mas frekvente. Esaki tin konsekuensianan grandi pa nos ambiente di bida, nos salubridat i ekonomia. P'esei ta importante pa adaptá Hulanda na e klima ku ta kambiando. E Strategia Nashonal pa Adaptashon Klimátiko (NAS, *Nationale klimaatadaptatiestrategie*) ta splika kon Hulanda ta hasi esei.

E NAS aktual ta di aña 2016. Ounke for di evaluashon di e NAS'16 ta bin dilanti ku despues di esaki, hopi gobièrnunan desentralisá i empresanan a kuminsá traha riba e riesgonan di klima, pero tambe ku esaki ta insuficiente, den bista di e ritmo di e kambio di klima. Ademas a bira bisto ku Gobièrnu Sentral no ta duna suficiente direkshon i guia relashoná ku e resistensia na kambio di klima na Hulanda. P'esei Gobièrnu Sentral ta bini ku un NAS nobo (NAS '26) den kua ta anticipá tokante 2100 i e ambishonnan riba término largu ta bira kla, i ku kua por tuma pasonan riba término korto ku ta prepará Hulanda pa e kambionan nesesario riba término mediano.

Antisipando riba e NAS'26, na aña 2023 a publiká e Programa di Ehekushon Nashonal pa Adaptashon Klimátiko (NUPKA, *Nationaal Uitvoeringsprogramma Klimaatadaptatie*). E programa aki ta deskribí diessinku enkargo pa adaptashon klimátiko, repartí entre kuater dominio: Awa, Agrikultura, Naturalesa & Medio ambiente, Hende & Kultura i Bibienda & Trabou. E NAS'26 ta sigui konstruí riba e NUPKA i ta relashoná ku otro programanan i proyektonan di Reino manera e programa di Delta i Adaptashon Klimátiko, Naturalesa, i NOVI. E strategia ta wak mas leu ku e kuadronan aktual i ta dirigí su mes riba un aserkamentu integral te 2100.

NAS'26 ta un programa nashonal ku ta fiha un kuadro pa plannan den futuro òf desishonnan ku por tin efekto pa medio ambiente. Pa programanan asina, mester sigui e prosedura di informe tokante efektonan riba medio ambiente di e programa (planmer¹). E prosedura 'mer' ta un instrumento legalmente obligatorio pa, ora bini ku plan i desishon, hasi visibel e posibel impakto riba e ambiente di bida físiko. E planmer ta sostené toma di desishon dor di splika efektonan riba medio ambiente di selekshonnan di maneho i inkluí nan den e toma di desishon.

Pa por balansá e efektonan riba medio ambiente bon, a ehekutá e planmer pa e NAS den linia ku konseho di e Komishon MER (*Commissie MER*) den un proseso di dos fase: fase 1 ta tokante e investigashon preliminar di e efektonan riba medio ambiente (anekso 2). Den fase 1, a hasi e efektonan riba medio ambiente di e opshonnan di adaptashon visibel globalmente pa kada enkargo. A usa e resultatonan di esaki pa hasi e enkargonan den e NAS mas eksakto i pa bini ku alternativanan stratégiko. Den fase 2, e énfasis tabata riba hasi selekshonnan stratégiko i evaluashon di alternativanan ku a forma a base di e diferente opshonnan di maneho. E alternativanan integral ku a tèst den fase 2, ta surpasá e enkargonan i ta ofresé un solushon integral pa hasi Hulanda resistente na kambio di klima.

1.2 'Wil di e Ambiente di Bida' komo base pa e MER

¹Un (plan)mer ta e prosedura di informe tokante e efekto riba medio ambiente i (plan)MER ta e informe tokante e efekto riba medio ambiente, ku ta e resultado di e prosedura aki

Den e Lei di Medio Ambiente i Planifikashon (*Omgevingswet*), a introdusí e konsepto 'ambiente di bida físiko'. Pa e Vishon Nashonal di Medio Ambiente (NOVI, *Nationale Omgevingsvisie*) a desaroyá e asina yamá 'Wil di Ambiente di Bida' ('*Rad van de Leefomgeving*'): un instrumento integral pa hasi e efektonan riba tur e temanan relevante di e ambiente físiko visibel. E wil ta korespondé ku e meta di e Lei di Medio Ambiente i Planifikashon, i ta ordená efektonan di forma integral via e perspektivanan ambiente di bida físiko seif i saludabel, bon kalidat ambiental, ambiente residencial i ambiente ekonómiko. Denter di e perspektivanan aki a elaborá diesun tema ku na tur mas ku 30 aspekto ku ta kai bou di nan, manera inkluí den e figura akibou. Den e planMER aki, a hasi e deskripshon di e situashon di referensia i e evaluashon di e dos alternativanan stratégiko a base di e temanan i aspektonan di e Wil di Ambiente di Bida.

A ehekutá e evaluashon den e planMER kompará ku un situashon di referensia pa 2050 i 2100, kaminda a tene kuenta ku trentnan outónomo i maneho stipulá. E situashon di referensia aki ta demostrá ku, ku tempu, kambio di klima ta hiba na mas i mas riesgo pa aspektonan divergente di e ambiente di bida físiko, manera kalor, sekura, i inundashon, pero tambe suministro di awa di bebe, biodiversidat, i salubridat. E evaluashon di e efektonan di e alternativanan ta kualitativo i a realisá esaki a base di evaluashon dor di eksperto hasiendo uso di informashon disponibel tokante riesgonan di klima i nan impakto riba diferente sektor. Komo ku e deskripshon di e alternativanan hopi general i e medidanan i efektonan korespondiente por ta tantu riba término korto, mediano i largu, tin un grado di inseguridat haltu. Pa deskribí esaki, den e evaluashon di e alternativanan no ta papia di efektonan positivo òf negativo, sino tokante oportunidatnan i riesgonan.

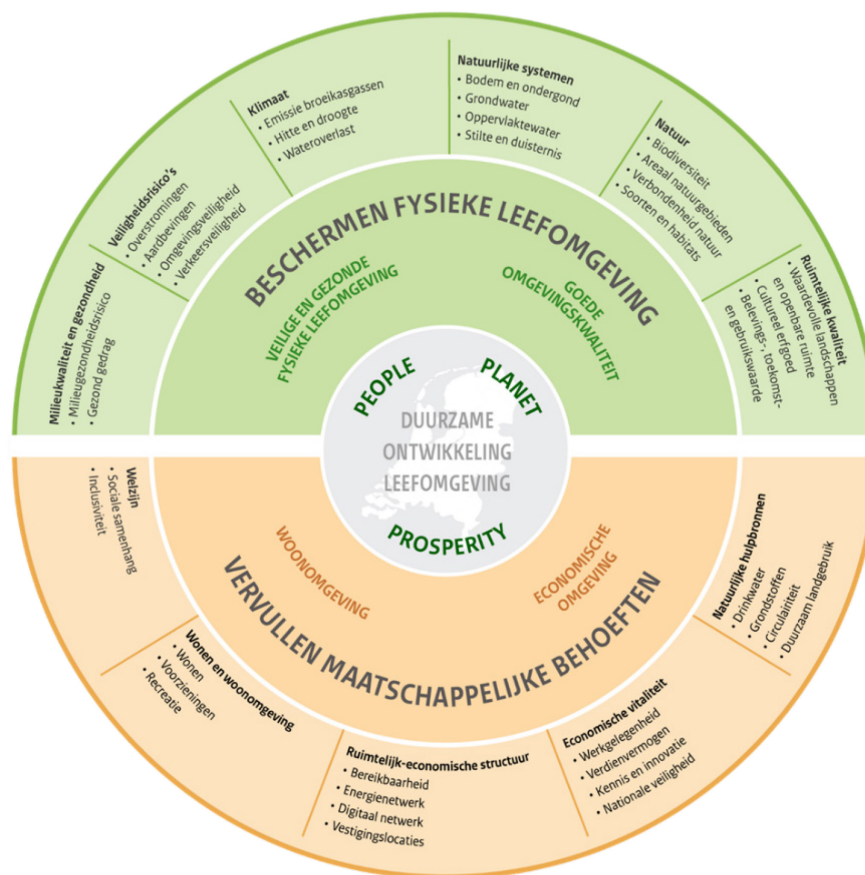


Figura 1 E Wil di e Ambiente di Bida. Fuente: MER Nota Ruimte (Nota MER Espasio), 2025.

1.3 Intensifiká òf transformá; hasi oportunitatnan i riesgonan visibel

E alternativanan ta variantenan imaginabel integral pa futuro pa e NAS'26 ku ta forma un vershon espasial di posibel opshonnan di maneho, konsistiendo di un 'pakete di medida'. A stipulá e alternativanan a base di e investigashon preliminar i vários konseho i informe eksterno. Den e investigashonnan i konsehonan aki por a mira un dikotomia entre optimalisashon di e sistema eksistente (intensifiká) i adaptashon di funshonnan na e sistema di awa i suela (transformá). A resumí e dikotomia ei den dos aserkamentu stratégiko. E alternativa intensifiká ta konsentrá riba mantenshon di funshon i e uso di tera aktual dor di ampliashon tékniko i medidanan pa kada sektor, manera fortalecimento di deik, umento di kapasidat di afvur i pòm, normanan orientá riba riesgo di inundashon, planta mata, palu i yerba na nivel lokal, konstrukshon kapas pa adaptá na kambio di klima i inovashon di práktikanan di agrikultura. En kambio e alternativa, transformá, ta pone e sistema di awa i tera komo guia i ta adaptá funshonnan na dje i ta redusí nan òf muda nan kaminda nesario. E alternativa aki ta buska solushonnan integral pa restorashon di e sistema, manera invertí na gran eskala den kalidat di suela, adaptashon di kultivonan, espasio pa awa, i evitá konstrukshon òf invershon pisá den e áreanan ku e riesgo di mas haltu.

E dos alternativanan ta dos ekstremo i tur dos ta hasi esfuerso pa un Hulanda resistente na kambio di klima. Nan ta resultá den un otro dunamentu di kontenido i forma di resistensia na kambio di klima, i den un repartishon diferente di aktividatnan i funshonnan. E alternativanan ta diseñá rutan pa futuro rumbo pa 2100 i tin biaha den esaki ta bai mas leu ku e NAS'26, pa asina eksplorá e diferente áreanan di e tereno. Algun selekshon ta bini na remarke den e NAS aki, otro selekshonnan lo tin

1.4 Komprondementunan na nivel stratégiko

E evaluashon di impakto den e planMER ta produsí algun komprondementu stratégiko ku ta relevante pa e selekshonnan den e NAS. Dor di kombiná e komprondementunan tokante e oportunidatnan i e riesgonan di e alternativanan pa tur e aspektonan i wak nan a base di un bista amplio, ta surgi algun komprondementunan stratégiko ku por distinguí den tres tipo: prinsipionan di selekshon, konklushonnan spesífiko pa kada área, i koherensia i prevenshon di transferensia di karga entre tiponan di área.

1.4.1 Prinsipionan di selekshon

Lo hasi selekshonnan tokante unda i ki ora intensifikashon di maneho di adaptashon klimátiko òf transformashon di maneho di adaptashon na kambio di klima ta di preferá. Por distinguí algun prinsipionan di selekshon tokante ki ora lo mester preferá intensifikashon, ki ora transformashon ta bira nesessario, i kon por organisá un kombinashon di tur dos ku por adaptá.

Intensifiká ta partikularmente apropiá den situashonnan kaminda e preshon karga riba klima lo sigui ta manehabel te mas o ménos 2050, ku intervenshonnan tékniko i lokal. Pensa riba oumento di e kapasidat pa pòmpera, planta mata, palu i yerba den siudat, òf efisiensia di irigashon. E aserkamentu aki ta deseabel ora mantenshon di e uso di tera aktual ta hopi importante i e impakto espasial di medidanan ta limitá. Intensifiká tambe ta krea tempu pa prepará transformashonnan minusiosamente, di moda ku e riesgonan ta sigui bou di kontrol temporalmente.

Transformá ta bira nesessario asina ku e límitenan natural di e sistema ta kuminsá dominá, manera sekura struktural riba suelanan di santu, áreanan di klei ku ta bira salu, sakmentu di e superfisie den fèltnan di túrf, òf stress di kalor den siudatnan. Tambe ora dependensia di sistemanan tékniko (manera pòmpera konstantemente i suministro di awa dushi) strukturalmente ta subi vulnerabilidad i gastunan, transformá ta inevitabel. Òf ora transformá ta inevitabel riba término mas largu, di moda ku no ta efikas na nivel di gastu pa invertí den intensifiká hopi awor. Ademas, e ruta aki ta ofresé oportunidatnan pa logra vários meta: awa seif, kalidat di naturalesa, salubridat, i kalidat espasial. Skohe na tempu pa transformashon ta evitá opshonnan limitá, manera invershonnan ku ta rekerí hopi kapital na lokalidatnan ku no ta sostenibel ku tempu.

E strategia di mas robusto ta un kombinashon ku por adaptá: kuminsá awor ku medidanan efektivu di intensifikashon ku ta kompatibel ku transformashon futuro, manera planta mata, palu i yerba den siudatnan, konektá na strukturanan ku mata i ku awa. Na mes momentu, mester stipulá momentunan pa traspasá pa transformashon dirigí riba área, di moda ku e selekshonnan no ta yega lat i ta evitá opshonnan limitá.

1.4.2 Konklushonnan spesífiko pa kada área

Den e planMER ta distinguí algun tiponan di área, kada un ku su propio enkargo pa adaptá na kambio di klima; áreanan ku fèltnan di túrf ku ta sak, áreanan di klei ku ta birando salu, suelanan di santu ku ta sekando, siudatnan ku ta keintando, e sistema prinsipal di awa i Hulanda Karibense. Den kada un di e áreanan aki, tin otro enkargonan i zonanan di tenshon.

Den fèltnan di túrf ku ta sak tin sakmentu di nivel di e suela, problemanan ku awa i emishon di CO₂; sigui hasi esfuerso pa nivelnan di awa abou ta sòru pa mantenshon

di funshonnan, pero ta hiba na kontinuashon di emishon di CO2 i daño na bibiendanan i infrastruktura. Bolbe muha en kambio ta ofresé oportunidatnan integral, pero ta eksigí adaptashon di funshonnan importante manera agrikultura. Den áreanan di klei ku ta birando salu e demanda pa awa ta grandi i e suministro di awa dushi ta bou di preshon; sigui spula i suministrá temporalmente ta ofresé alivio, pero strukturalmente esaki ta pidi pa selekshonnan tokante kultivonan, distribushon di awa dushi i organisashon espasial. Riba suelanan di santu ku ta sekando, eskases di awa, kalidat di naturalesa i disponibilidad di awa di bebe ta bini pareu; mantené, infiltrá i ménos intensifikashon rondó di e naturalesa vulnerabel ta ofresé perspectiva, miéntras ku ekstrakshon intensivo por krea opshonnan limitá. Den siudatnan ku ta keintando, stress di calor, salubridat, i kalidat di ambiente di bida ta bin promé; agregá mata, palu, yerba i awa den e espasio públiko tin benefisionan múltiple, pero ta pidi espasio den un konteksto di siudat ku ta drùk kaba. Na Hulanda Karibense calor, sekura, tormenta i subida di nivel di laman ta ainda mas agudo; medidanan manera bolbe planta palu, maneho di eroshon i protekshon di infrastruktura vital ta esensial.

1.4.3 *Koherensia i transferensia di karga entre tiponan di área*

Un di tres komprendementu ta tokante koherensia i transferensia di karga entre tiponan di área. Desishonnan pa ún tipo di área por kousa efektonan un otro kaminda, por ehèmpel dor di kambio di distribushon di awa dushi òf dor di kambio den preshon di espasio. Vários ehèmpel ta demostrá ku un strategia basá riba 'intensifiká tur kaminda' no ta trese kresementu sin gastu proporshonal. Mester guia dirigí riba un base integral, di moda ku ta repartí e benefisionan i karganan entre regionnan i funshonnan di forma balansá i ku efektonan akumulativo riba People, Planet i Prosperity (Hende, Planeta i Prosperidat) ta sigui visibel i kontrolá. Esei ta pidi pa kombinashonnan dirigí riba área di intensifiká i transformá i pa priorisashon kla den tempu: kiko mester awor, kiko por mas lat, i unda ta mihó pa no invertí mas den mantenshon sino pa skohe pa adaptashon di e funshon.

1.5 **Konklushon i rekomendashonnan**

E planMER ta demostrá ku tur dos alternativa ta kontribuí na e meta di un Hulanda resistente na kambio di klima, pero ku profilnan diferente di tempu, riesgo, i transferensia di karga. Dor di intensifiká, Hulanda por tin ganashi rápido den sektornan spesífiko te aproksimadamente 2050, pero rumbo pa 2100 ta kore mas i mas riesgonan di sistema (e.o. dor di subida di nivel di laman, suela ku ta seka, suela ku ta bira brak i demandanan espasial akumulativo). Transformá ta rekerí eskohonan mas tempran i mas drástiko, manera adaptashon di funshon i konsentrashon riba awa & suela, pero ta produsí un sistema mas robusto ku solushonnan integral riba término largu. Un kombinashon ku por adaptá ta nesesarío: intensifiká kaminda e ta krea oportunidatnan i no ta oumentá e riesgonan pa e sistema, transformá di forma dirigí kaminda e límitenan di e sistema di awa i suela ta visibel i intensifiká no ta ofresé un solushon mas. Krusial ta prevenshon di opshonnan limitá i transferensia di karga (di riesgonan i uso di fuente entre áreanan i generashonnan).

1.5.1 *Rekomendashonnan*

For di e planMER ta sigui algun rekomendashon pa toma di desishon den e NAS'26. Na promé lugá ta esensial pa stipulá prinsipionan di selekshon kla: intensifiká kaminda por, transformá kaminda mester, ku e punto di salida eksplísito ku ta evitá transferensia di karga entre áreanan i sektornan. E prinsipio aki ta forma e base pa un strategia ku por adaptá ku ta garantisá tantu urgensia komo solides riba término largu.

Ademas ta rekomendabel pa enfoká e strategia primario riba enkargonan ku tin un konekshon direkto ku prevenshon di riesgo pa e sistema i opshonnan limitá. Esakinan ta forma e wesu di lomba di e manejo. Metanan sekundario lo konektá na esaki. Dor di e herarkia aki ta surgi un kuadro kla: promé ta evaluá invershonnan i medidanan a base di nan kontribushon na seguridat i solides primario di e sistema, despues di kua lo integrá metanan adishonal.

Finalmente, ta importante pa plania momentunan di transferensia pa áreanan na tempu i kaminda posibel konektá esakinan na enkargonan di remplaso. Ta trata di e momentunan kaminda intensifiká ya no ta suficiente mas i transformá ta nesario, ku kua ta evitá opshonnan limitá. Invershonnan grandi den infrastruktura, restrukturashon di siudat i sistemanan di agrikultura ta ofresé momentunan natural pa transformá. Dor di hasi esfuerso den e añanan benidero pa stipulashon di kriterionan pa stòp i preparashon di enkargonan di transformashon grandi, lo hasi posibel un adaptashon na tempu.

Tabél 1 – Intensifiká alternativo

Tema	Aspekto	Skor 2050	Skor 2100
Kalidat di Medio Ambiente i Salubridat	Riesgonan pa salubridat-di medio ambiente	Riesgo i oportunitatnan	Neutral
	Komportashon sano	Oportunitatnan	Neutral
Siguridat	Inundashonnan	Oportunitatnan grandi	Oportunitatnan
	Siguridat di ambiente	Oportunitatnan	Riesgo
	Siguridat di tráfiiko	Neutral	Neutral
Klima	Emishon di gasnan di kas	Neutral	Neutral
	Kalor	Oportunitatnan	Neutral
	Sekura	Riesgo	Riesgo
	Problema ku awa	Oportunitatnan	Neutral
Sistemanan natural	Suela i supsula	Riesgo i oportunitatnan	Riesgo haltu i oportunitatnan
	Awa den tera	Riesgo haltu i oportunitatnan	Riesgo haltu i oportunitatnan
	Awa riba tera	Riesgo	Riesgo
	Silensio i skuridat	Neutral	Neutral
	Naturalesa	Biodiversidat	Riesgo i oportunitatnan
Naturalesa	Área di ekstenshon den naturalesa	Oportunitatnan	Riesgo i oportunitatnan
	Konekshon ku naturalesa	Neutral	Neutral
	Sortonan i habitatnan	Riesgo	Riesgo
	Kalidat espasial	Paisahenan balioso i espasio públiko	Riesgo i oportunitatnan
Rekurso natural	Patrimonio kultural	Oportunitatnan	Riesgo
	Balor di vivensia, futuro balor, balor di uso	Riesgo i oportunitatnan	Riesgo i oportunitatnan
	Awa di bebe	Riesgo i oportunitatnan	Riesgo haltu i oportunitatnan
	Materia prima	Riesgo	Riesgo
Vitalidat ekonómiko	Ekonomia sirkular	Neutral	Neutral
	Uso duradero di tera	Riesgo i oportunitatnan	Riesgo haltu i oportunitatnan
	Empleo & e kapasidat di gana sèn	Riesgo i oportunitatnan	Riesgo haltu i oportunitatnan
	Konosementu i inovashon	Oportunitatnan	Oportunitatnan
	Siguridat nashonal	Riesgo	Riesgo
Struktura espasial i ekonómiko	Aksesibilidat	Oportunitatnan	Riesgo i oportunitatnan
	Ret di energia i ret digital	Neutral	Neutral
	Lokalidatnan di estableimentu	Oportunitatnan	Neutral
Bibienda i ambiente di bida	Bibienda	Oportunitatnan	Neutral
	Fasilidatnan	Neutral	Neutral
	Rekreashon	Riesgo i oportunitatnan	Riesgo i oportunitatnan
Bienestar	Koherensia sosial	Oportunitatnan	Neutral
	Sosiedat inklusivo	Neutral	Neutral

Tabél 2 – Transformá alternativo

Tema	Aspekto	Skor 2050	Skor 2100
Kalidat di Medio Ambiente i Salubridat	Riesgonan pa salubridat-di medio ambiente	Riesgo i oportunitatnan	Riesgo i oportunitatnan grandi
	Komportashon sano	Oportunitatnan	Oportunitatnan grandi
Siguridat	Inundashonnan	Oportunitatnan grandi	Oportunitatnan
	Siguridat di ambiente	Oportunitatnan	Riesgo i oportunitatnan grandi
	Siguridat di tráfico	Neutral	Neutral
Klima	Emishon di gasnan di kas	Riesgo i oportunitatnan	Riesgo i oportunitatnan grandi
	Kalor	Oportunitatnan grandi	Oportunitatnan
	Sekura	Oportunitatnan grandi	Oportunitatnan grandi
	Problema ku awa	Riesgo i oportunitatnan grandi	Oportunitatnan grandi
Sistemanan natural	Suela i supsuela	Oportunitatnan	Oportunitatnan grandi
	Awa den tera	Oportunitatnan grandi	Oportunitatnan grandi
	Awa riba tera	Oportunitatnan	Oportunitatnan grandi
	Silensio i skuridat	Riesgo i oportunitatnan	Riesgo i oportunitatnan
	Biodiversidat	Oportunitatnan	Oportunitatnan grandi
Naturalesa	Área di ekstenshon den naturalesa	Oportunitatnan	Oportunitatnan grandi
	Konekshon ku naturalesa	Oportunitatnan	Oportunitatnan grandi
	Sortonan i habitatnan	Oportunitatnan grandi	Oportunitatnan grandi
	Paisahenan balioso i espasio públiko	Riesgo i oportunitatnan	Oportunitatnan
Kalidat espasial	Patrimonio kultural	Riesgo i oportunitatnan	Oportunitatnan
	Balor di vivensia, futuro balor, balor di uso	Riesgo i oportunitatnan	Oportunitatnan grandi
	Rekurso natural	Awa di bebe	Riesgo i oportunitatnan
Rekurso natural	Materia prima	Riesgo i oportunitatnan	Oportunitatnan grandi
	Ekonomia sirkular	Riesgo i oportunitatnan	Oportunitatnan grandi
	Uso duradero di tera	Oportunitatnan	Oportunitatnan grandi
	Vitalidat ekonómiko	Empleo & e kapasidat di gana sèn	Riesgo
Vitalidat ekonómiko	Konosementu i inovashon	Oportunitatnan	Oportunitatnan
	Siguridat nashonal	Oportunitatnan	Oportunitatnan
	Struktura espasial i ekonómiko	Aksesibilidat	Riesgo
Struktura espasial i ekonómiko	Ret di energia i ret digital	Riesgo	Oportunitatnan
	Lokalidatnan di establementu	Riesgo	Riesgo i oportunitatnan
	Bibienda i ambiente di bida	Bibienda	Riesgo i oportunitatnan
Bibienda i ambiente di bida	Fasilidatnan	Neutral	Neutral
	Rekreashon	Riesgo i oportunitatnan	Riesgo i oportunitatnan grandi
	Bienestar	Koherensia sosial	Riesgo haltu i oportunitatnan
Bienestar	Sosiedat inklusivo	Riesgo haltu i oportunitatnan	Riesgo i oportunitatnan grandi