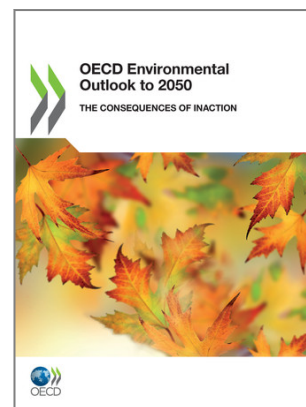


## OECD Environmental Outlook to 2050. The Consequences of Inaction

Summary in Icelandic



Read the full book on:  
10.1787/9789264122246-en

## OECD horfur í umhverfismálum fram til 2050. Afleiðingarnar af aðgerðaleysi

Útdráttur á íslensku

- Mannkynið hefur orðið vitni að fordæmalausum vexti og velmegun á síðastliðunum fjórum áratugum, stærð efnahagskerfis heimsins hefur meira en þrefaldast og mannkyni fjölgað um 3 milljarða frá árinu 1970. Þessum vexti hefur fylgt í kjölfarið umhverfismengun og eyðing náttúruauðlinda. Núverandi þróun vaxtar og röng stjórn á nýtingu náttúruauðlinda kann að lokum að draga úr þróun mannkyns.
- Í þessari greinargerð um horfur í umhverfismálum OECD fram til 2050 er spurt „Hvað munu næstu fjórir áratugir hafa í för með sér?“ Byggt er á aðferð sem var þróuð sameiginlega af OECD og Umhverfismatsstofnun Hollands (Netherlands Environmental Assessment Agency) og litið var fram til ársins 2050 til að komast að raun um hvaða þýðingu þróun mannfjölda og efnahagsmála kynni að hafa fyrir umhverfið ef ekki er tekin upp metnaðarfullri vistvæn stefna um allan heim. Einnig er kannað hvaða stefnur gætu orðið til að breyta þeirri sviðsmynd til betra horfs. Þessi útgáfa af Horfum í umhverfismálum beinir sjónum að fjórum meginatriðum: loftslagsbreytingum, líffræðilegum fjölbreytileika, ferskvatni og áhrifum mengunar. Þessi fjögur helstu verkefni á sviði umhverfismála voru skilgreind í fyrri Horfum í umhverfismálum til ársins 2030 (OECD, 2008) sem vandamál með „rautt viðvörðunarljós“ er krefðust aðgerða án tafar.

Á síðustu áratugum hafa athafnir mannkyns leyst úr læðingi fordæmislausan vöxt efnahagsmála í sókninni til betri lífsgæða. En á hinn bóginn hefur þessi þróun efnahags og mannfjölda vaxið framförum í að stemma stigu við afturför umhverfisins langt yfir höfuð. Það verkefni að sjá fyrir 2 milljörðum fleiri íbúum jarðar fyrir 2050 mun reyna til hins ítrasta á getu okkar til að hafa stjórn á auðlindunum sem allt líf byggir á og endurheimta þær.

*OECD horfur í umhverfismálum fram til 2050* setur fram spár um þróun mannfjölda og efnahagsmála á næstu fjórum áratugum og notast í því efni við sameiginlega aðferð OECD og PBL, umhverfismatsstofnun Hollands. Þar er lagt mat á áhrif á umhverfið ef mannkynið innleiðir ekki framsæknari stefnumótun til að hafa betri stjórn á náttúruauðlindum heimsins. Síðan eru athuguð nokkur af þeim stefnumálum sem gætu breytt þeirri mynd til batnaðar. Í þessum *Horfum* er sjónum beint að fjórum mikilvægustu málefnum: loftslagsbreytingum, líffræðilegum fjölbreytileika, vatni og áhrifum mengunar á heilsu manna. Niðurstaðan er að **nauðsynlegt er að grípa til bráðra - og heildstæðra - aðgerða strax til að komast hjá umtalsverðum kostnaði og afleiðingum af aðgerðarleysi, bæði hvað varðar umhverfið og mannkynið.**

## Hvernig gæti umhverfið litið út árið 2050?

Fram til 2050 er gert ráð fyrir að íbúum heimsins muni fjölga úr 7 milljörðum í 9 milljarða og **efnahagur heimsins muni næstum því fjórfaldast með auknum kröfum um orku og náttúruauðlindir**. Talið er að verg landsframleiðsla muni hægja á sér í Kína og á Indlandi en í Afríku muni verða meiri aukning en þekkt hefur áður á árunum 2030 og 2050. Talið er að meira en fjórðungur íbúa í löndum innan OECD verði orðinn eldri en 65 ára árið 2050 miðað við 15% eins og nú. Einnig er sennilegt að í Kína og á Indlandi muni íbúarnir eldast umtalsvert að meðaltali en fjöldi yngri íbúa er talinn aukast hratt í öðrum heimshlutum, einkum í Afríku. Þessar breytingar á samsetningu íbúanna og aukin lífsgæði gefa visbendingu um þróun í lífsháttum og neysluvenjum sem hvort tveggja hefur umtalsverðar afleiðingar fyrir umhverfið. Nærri því 70% af íbúum heimsins eru taldir muni búa í borgum fyrir árið 2050 og mun það auka vandamál svo sem loftmengun, umferðaröngþveiti og losun úrgangs.

Áætlað er að efnahagskerfi heimsins, sem verður fjórum sinnum stærra en í dag, muni nota 80% meiri orku árið 2050. Talið er að hlutur jarðefnaeldsneytis í heildar orkunotkun jarðar muni áfram haldast við 85% mörkin nema áhrifamikil stefnubreyting komi til. **Talið er að nývaxtarlöndin, Brasilía, Rússland, Indland, Indónesía, Kína og Suður Afrika („BRIKS löndin“) muni verða stórtækir orkunotendur.** Til að fæða sívaxandi íbúafjölda með mismunandi kröfur um mataræði er talið að land sem nýtt er til landbúnaðar muni aukast um allan heim, en þó ekki eins hratt og áður.

Engin ný stefnumótun og óbreyttar áherslur í efnahagsmálum eru til grundvallar fyrir þeirri sviðsmynd yfir „lágmarksaðgerðir“ sem dregin er upp í þessari könnun. Samkvæmt þessari sviðsmynd yfir *lágmarksaðgerðir* mun þrýstingur frá auknum fólksfjölda og vaxandi velmegun yfirbuga framfarir á sviði mengunarvarna og hagkvæmni í nýtingu orkulinda. **Áframhaldandi rýrnun og eyðing þess höfuðstóls sem fölginn er í náttúrulegu umhverfi mun halda áfram fram til 2050 og hætta er á að við það verði óafturkræfar breytingar sem gætu stefnt tveggja alda aukningu í velmegun í hættu.**

Ef ekki kemur til framsæknari stefnumótun mun eftirfarandi eiga sér stað fyrir 2050:

- **Aukin skaðleg áhrif frá loftslagsbreytingum verða viðvarandi**, þannig að talið er að útgufun gróðurhúsalofttegunda (GHG) muni aukast um 50%, einkum vegna 70% aukningar í útgufun koltvísýrings vegna orkuvinnslu. (Sjá mynd <http://dx.doi.org/10.1787/888932570468>.) Þéttni gróðurhúsalofttegunda í andrúmsloftinu gæti orðið allt að 685 ppm miðað við 2050. Afleiðingin er sú að meðalhiti er talinn muni verða 3°C til 6°C hærri í lok aldarinnar og fari þannig fram úr þeim mörkum sem samþykkt voru af löndum heims um að takmarka hlýnun um 2°C umfram það sem gildi fyrir vélaöld. Þær aðgerðir til að draga úr gróðurhúsalofttegundum sem þjóðir heims skuldbundu sig við á umhverfisráðstefnu Sameinuðu þjóðanna í Cancún verða ekki nægilegar til að koma í veg fyrir að meðalhiti á jörðinni fari upp fyrir 2°C mörkin nema skjótvirk og kostnaðarsöm lækkan á losun gróðurhúsalofttegunda verði eftir 2020. Ef farið verður upp fyrir 2°C mörkin yrðu breytingar á úrkomu, jöklar og sífreri myndu bráðna fyrr, afleiðingin yrði hækkan sjávarborðs og styrkur og tíðni öfgakendra veðurbreytinga myndi aukast. Þetta mun hefta tilraunir þjóða og vistkerfa til að aðlagast að aðstæðum.
- **Líffræðilegur fjölbreytileiki mun halda áfram að minnka**, aðallega í Asíu, Evrópu og Suður-Afríku. Talið er að fjölbreytileiki um allan heim (mældur sem fjölbreytileiki tegunda að meðaltali - eða MSA - visbending

um stöðugleikka náttúrulegs vistkerfis) muni enn dragast saman um 10% fyrir 2050. (Sjá mynd <http://dx.doi.org/10.1787/888932570943>.) Frumskógar, þar sem mikill líffræðilegur fjölbreytileiki þrífst, munu minnka um 13% að flatarmáli. Helstu þættirnir sem knýja áfram minnkun í fjölbreytileika tegunda eru meðal annars breytingar í landnýtingu (t.d. landbúnaði), útbensla skógarhöggs í atvinnuskyni, þróun í innra skipulagi, ágangur mannsins og smækkun náttúrulegra vistkerfa að viðbættri mengun og loftslagsbreytingum. Loftslagsbreytingar eru taldar vera sá þáttur sem dregur hvað mest úr fjölbreytileika tegunda fram til 2050, en í kjölfarið kemur skógarhögg í atvinnuskyni og í minna mæli ræktunarland fyrir lífrænt eldsneyti. Um það bil þriðjungur af líffræðilegum fjölbreytileika í ferskvatni hefur tapast nú þegar og sú þróun mun halda áfram að versna fram til 2050. Minnkandi lífrænn fjölbreytileiki er ógnun við velferð mannkyns, einkum fyrir fátækt fólk í sveitum og frumbyggja en lífsviðurværi þeirra er að stórum hluta beinlínis háð líffræðilegum fjölbreytileika og nýtingu vistkerfa. Samverkandi samdráttur líffræðilegs fjölbreytileika og ávinnings af nýtingu vistkerfa sem tengist rýrnun skóglendis á heimsvísu er talið nema á bilinu 2 til 5 billjóna USD á ári, samkvæmt tölum úr rannsókn á hagfræði vistkerfa og líffræðilegs fjölbreytileika.

- **Enn mun draga úr framboði á fersku vatni**, þar sem talið er að 2,3 milljarðar manns (í heild meira en 40% af íbúafjölda jarðar) umfram það sem nú er muni búa á vatnasvæðum fljóta þar sem þegar ríkir alvarlegur vatnsskortur, einkum í Norður- og Suður-Afríku og Mið-Asíu. Eftirspurn eftir vatni í heiminum er talið muni aukast um 55% vegna eftirspurnar frá framleiðslugreinum (+400%), raforkuverum (+140%) og heimilum (+130%). (Sjá mynd <http://dx.doi.org/10.1787/888932571171>.) Með hliðsjón af þessari eftirspurn frá samkeppnisaðilum gerir spáin um *lágmarksaðgerðir* ekki ráð fyrir að unnt sé að auka framboð á áveituvatni. Deilt verður um vatnsflæði í umhverfinu og vistkerfi sett í hættu. Eyðing grunnvatns verður mesta ógnin við landbúnað og vatnsbirgðir þéttbýlissvæða í mörgum heimshlutum. Næringarefnaþenging af völdum skolps frá þéttbýlissvæðum og landbúnaði er talin muni versna í flestum heimshlutum og þar með auka á vatnadauða og skaða líffræðilegan fjölbreytileika vatnalífvera. Talið er að fjöldi þeirra sem hafi aðgang að *bættum* vatnsbirgðum (þó ekki endlega vatni sem er *öruggt* sem neysluvatn handa mönnum) muni aukast í BRIICS löndunum. Þó er áætlað að meira en 240 milljónir manns um allan heim muni vera án slíks aðgangs fyrir árið 2050. Ólíklegt er talið að í Afríku sunnan Sahara takist að uppfylla þúsaldarmarkmið þróunar (MDG) um að fækka fyrir árið 2015 um helming þeim sem árið 1990 höfðu ekki aðgang að *bættum* vatnsbirgðum. Þúsaldarmarkmið um hreinlætisaðstöðu munu ekki nást fyrir árið 2015; áætlað er að 1,4 milljarður manna muni enn vera án einföldustu hreinlætisaðstöðu árið 2050.
- **Samkvæmt þessari sviðsmynd er loftmengun að verða helsta umhverfisvandamálið hvað varðar ótímabær dauðsföll.** (Sjá mynd <http://dx.doi.org/10.1787/888932571855>.) Loftmengun í sumum borgum, aðallega í Asíu, er þegar komin langt yfir mörkin sem sett eru af Heilbrigðisstofnun Sameinuðu þjóðanna. Fyrir árið 2050 mun fjöldi ótímabærra dauðsfalla vegna agnamengunar tvöfaldast og verða 3,6 milljónir manns árlega á heimsvísu og flest dauðsföll verða í Kína og á Indlandi. Vegna þess að íbúar landa innan OECD eru að eldast og flytjast til borga munu þau lönd sjá fram á hvað hæsta dánartíðni, næst Indlandi, af völdum ósons við jörð. **Íþyngjandi áhrif sjúkdóma sem tengjast váhrifum frá hættulegum íðefnum eru umtalsverð um allan heim**, en áhrifin eru meiri í löndum utan OECD þar sem öryggisráðstöfunum vegna íðefna er enn ábótavant. Þó er talið að lönd utan OECD muni auka framleiðslu íðefna gífurlega og að BRIICS löndin muni fara fram úr OECD í sölu á heimsvísu fyrir árið 2050 samkvæmt spánni um *lágmarksaðgerðir*. Þó stjórnvöld í löndum innan OECD sýni árangur í mati á váhrifum íðefna á menn, er þekking á áhrifum á heilsu enn takmörkuð.

Þessar spár um *lágmarksaðgerðir* undirstrika þörfina á að taka til róttækra ráðstafana án tafar til að breyta þróuninni til framtíðar hvað þetta varðar. **Kerfin í náttúrunni hafa „þröskulda“ og handan þeirra verða skaðlegar breytingar óafturkræfar** (t.d. útdauði tegunda, loftslagsbreytingar, eyðing grunnvatns, hrörnun landssvæða). Þó er skilningur á þessum þröskuldum ekki nægilega mikill né heldur á áhrifin af að fara út fyrir þá á umhverfi, samfélag og efnahag. Mikilvægt verkefni er að finna jafnvægi milli þess að gefa notendum auðlinda og neytendum skýrar vísbendingar um stefnu og jafnframt veita ákveðið svigrúm til aðgerða og aðlögunar með tilliti til óvissuþátta.

**Aðgerðir án tafar eru rökréttar frá sjónarmiði umhverfisverndar og efnahagsmála.** Til dæmis benda *Horfurnar* á að ef þjóðir heims bregðast við nú sé enn möguleiki - þó hann fari minnkandi - á að losun gróðurhúsalofttegunda nái hámarki árið 2020 og þannig takmarkist meðalhlýnun jarðar við 2 °C. *Horfurnar* benda á að kolefnaskattur á heimsvísu gæti dregið úr losun gróðurhúsalofttegunda um allt að 70% fyrir árið 2050 í samanburði við spána um *lágmarksaðgerðir* og að þéttni gróðurhúsalofttegunda takmarkist við 450 ppm. (Sjá mynd <http://dx.doi.org/10.1787/888932570069>.) Þetta myndi draga úr hagvexti í heiminum um 0,2% á ári að meðaltali og kosta 5,5% af vergri heimsframleiðslu árið 2050. Þetta fellur í skuggann af hugsanlegum kostnaði sem hlýst af aðgerðaleyzi, sem sumir telja að geti orðið allt að 14% af meðalneyslu á mann á heimsvísu. *Horfurnar* benda einnig til dæmis á að kostir þess að draga úr loftmengun í BRIICS löndunum gætu vegið upp á móti kostnaði í hlutfallinu 10 á móti 1 árið 2050.

## Hvaða stefnumótun gæti dregið úr þessum horfum?

**Stefnumótun sem er vel af garði gerð getur undið ofan af þeirri þróun sem spáð er í sviðsmyndinni sem sett er fram í *Horfum miðað við lágmarksáðgerðir*.** Með tilliti til þess hve flókin viðfangsefni umhverfisvandinn skapar, þarf að beita fjölbreyttum úrræðum, stundum samtímis. Þessar *Horfur* byggja á grundvallarstefnu sem er birt í skýrslu OECD, *Stefnu um vistvæna þróun (Green Growth Strategy)*, sem hvert og eitt land getur mótað að þróunarstigi sínu, tiltækum auðlindum og þrýstingi frá umhverfinu. En síðan eru aðferðir sem eiga við alla:

- **Að gera mengun kostnaðarsamari en vistvænni valkosti;** *t.d.* með umhverfissköttum og kerfi sem byggja á verslun með losun lofttegunda. Slík markaðstengd kerfi geta einnig myndað tekjur sem mikil þörf er á.
- **Meta og verðleggja náttúruauðlindir og þjónustu vistkerfa;** *t.d.* með verðlagningu vatns sem er áhrifarík leið til að úthluta vatni sem er af skornum skammti, greiðslum fyrir þjónustu vistkerfa, aðgangseyri að þjóðgörðum o.s.frv.
- **Leggja af niðurgreiðslur sem eru skaðlegar vistkerfinu;** sem er mikilvægt skref í áttina að réttlátri verðlagningu auðlinda og mengunar. (*t.d.* á jarðefnaeldsneyti, rafmagn til dælingar á áveituvatni).
- **Setja virkar reglugerðir og staðla;** *t.d.* að vernda heilsu manna og óskert umhverfi, til að efla hagkvæmni á sviði orku.
- **Efla vistvæna frumkvöðlastarfsemi;** *t.d.* með því að gera mengunarvaldandi framleiðslu og neyslu kostnaðarsamari og fjárfesta í opinberum stuðningi við rannsóknir og þróun.

**Þörf er á stefnum af blandaðri gerð vegna þess að hin ólíku vandamál á sviði umhverfismála eru nátengd.** Til dæmis geta loftslagsbreytingar haft áhrif á vatnafræðileg ferli og kalla á meira álag á líffræðilegan fjölbreytileika og heilsu manna. Líffræðilegur fjölbreytileiki og þjónusta vistkerfa eru nátengd vatni, loftslagi og heilsu manna: mýrlendi hreinsa vatn, fenjaviður ver gegn flóðum við strendur, skóglendi leggur sitt af mörkum til að stjórna loftslagi og líffræðilegur fjölbreytileiki stuðlar að uppgötvunum á sviði lyfjafræði. Stefnur þarf að móta af mikilli kostgæfni til að gera ráð fyrir þessum gagnvirku áhrifum vistrænna fyrirbæra og víðfeðmari áhrif þeirra á efnahag og samfélag.

## Koma umbótum í verk og gera vistvænum vexti hátt undir höfði

Að koma umbótum í framkvæmd er háð pólitískri leiðsögn og víðtæku samþykki almennings á því að breytingar séu bæði nauðsynlegar og hagkvæmar. Ekki verða allar lausnir af ódýrari endanum, sem kallar á nauðsyn þess að leita að þeim hagkvæmustu. Lykilatriði er að bæta skilning á þeim erfiðu verkefnum og málamiðlunum sem þarf að gera.

**Mjög mikilvægt er að fella markmið á sviði umhverfismála inn í stefnumótun í efnahagsmálum og atvinnumálum (*t.d.* orkuvinnslu, landbúnaði, samgöngum),** þar sem þau síðarnefndu hafa meiri áhrif en stefna í umhverfismálum ein og sér. Meta þarf úrlausnarefni í umhverfismálum með tilliti til annarra úrlausnarefna á heimsvísu svo sem fæðu- og orkuöryggi og fátækt.

**Stefnumótun sem unnin er af kostgæfni getur haft mjög jákvæð áhrif á samþættingu og sameiginlega kosti** á mörgum sviðum. Baráttan gegn loftmengun, til dæmis, getur dregið úr gróðurhúsalofttegundum og um leið létt á efnahagsbyrði sem stafar af heilbrigðismálum. Stefna í loftslagsmálum getur einnig stuðlað að því að viðhalda líffræðilegum fjölbreytileika ef dregið er úr útstreymi til að koma í veg fyrir eyðingu skóglendis. Um leið er nauðsynlegt að fylgjast náið með stefnum er ganga þvert á hver aðra og gera úrbætur. Til dæmis geta mannvirki á sviði vatnsbúskapar eins og stíflur - sem ætlaðar eru til að bæta öryggi í vatnsöflun og orkuvinnslu - haft skaðvænleg áhrif á búsvæði villtra dýra svo og vistkerfi. Notkun lífræns eldsneytis er aukin til að uppfylla markmið um loftslag getur haft neikvæð áhrif á líffræðilegan fjölbreytileika með því að kalla á sífellt meira landssvæði til ræktunar á plöntum sem lífrænt eldsneyti er unnið úr.

Þar sem mörg vandamál á sviði umhverfismála eru hnattræn (*t.d.* minni líffræðilegur fjölbreytileiki, loftslagsbreytingar) eða tengdar altækum áhrifum sem ná yfir landamæri (*t.d.* verslun, alþjóðlegar fjárfestingar), **þá er alþjóðasamvinna ómissandi til að tryggja sanngjarna jöfnun á kostnaði við áðgerðirnar.** Til dæmis, þar sem helstu svæðin þar sem mesta líffræðilega fjölbreytileikann er að finna eru innan vébanda þróunarlanda er nauðsynlegt að jafna byrðina sem felst í verndun líffræðilegs fjölbreytileika á víðtækum grundvelli þar sem jákvæð áhrif verndunarinnar dreifast um allan heim. Þetta kallar á alþjóðlega fjármögnun til að styðja slík verkefni. Á sama hátt er nauðsynlegt að efla mjög alþjóðlega fjárflyun til að efla þróun þar sem áhrif á loftslag eru lítil vegna

kolefnaútstreymis. *Horfurnar* leggur til að sækja megi umtalsverðar tekjur til markaðsaðgerða: ef innkalla ætti loforð um lækkun útstreymis sem iðnríkin gáfu vísbendingu um í Cancún samþykktunum þannig að settur væri á kolefnisskattur eða komið á viðskiptum með mengunarkvóta þar sem losunarheimildir eru að fullu á uppboðsmarkaði, gætu tekjurnar af því numið um 0,6% af vergri þjóðarframleiðslu þessara ríkja árið 2020 *p.e.a.s.* meira en 250 milljörðum USD. Einungis lítill hluti þessara tekna gæti runnið til fjármögnunar á aðgerðum í loftslagsmálum. Alþjóðasamvinna er einnig nauðsynleg til að beina fjármagni til að veita almennan aðgang að öruggu vatni og viðunandi hreinlætisaðstöðu.

**Betri upplýsingar stuðla að bættum stefnum, þannig að bæta þarf þekkingargrunn okkar.** Endurbóta er þörf varðandi efnahagslegt mat á mörgum sviðum, meðal annars til að auka skilning á öllum kostum sem tengjast líffræðilegum fjölbreytileika og þjónustu vistkerfa, og kostnaði vegna heilsu manna sem tengjast váhrifum frá iðefnum. Þetta myndi gera í auknum mæli kleift að mæla þá þætti í mannlegri velferð og framförum sem verg þjóðarframleiðsla getur ekki náð til. Bættar upplýsingar um kosti og ávinning munu stuðla að því að efla skilning okkar á því hver kostnaðurinn er af aðgerðaleyfi, og að leggja fram sterk rök til stuðnings á endurbótum á vistvænni þróunarstefnu.

Þessar *Horfur* veita aðilum sem sinna stefnumótun hugmyndir um framkvæmanlega valkosti í dag sem gætu beint heiminum á sjálfbærari velferðarbraut.

© OECD

**Þessi útdráttur er ekki opinber OECD þýðing.**

Eftirprentun þessa útdráttar er leyfileg, að því tilskildu að getið sé höfundarréttar OECD og titils upprunalegu útgáfunnar.

**Fjöltýngdir útdrættir eru þýdd ágríp af útgáfum OECD sem upphaflega voru gefnar út á ensku og frönsku.**

**Þeir eru fáanlegir án endurgjalds í netbókaverslun OECD [www.oecd.org/bookshop](http://www.oecd.org/bookshop)**

Hafið samband við Réttinda- og þýðingareiningu OECD, framkvæmdanefnd fjölmiðlunar og almannamálefna ef frekari upplýsinga er þörf hjá: [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org) eða með faxi: +33 (0)1 45 24 99 30.

OECD Rights and Translation unit (PAC)  
2 rue André-Pascal, 75116  
Paris, France

Heimsækið vefsíðu okkar [www.oecd.org/rights](http://www.oecd.org/rights)



**Read the complete English version on OECD iLibrary !**

OECD (2012), *OECD Environmental Outlook to 2050. The Consequences of Inaction*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/9789264122246-en