

Smeltende Boliviaanse gletsjers: symbool voor onrechtvaardigheid

AUTEUR Rebekka Dossche

FOTOGRAFIE E. Ramírez, B. Francou, Club Andinismo & Rebekka Dossche

De vervuiler betaalt? Het is een belangrijk vraagstuk dat bij de komende Klimaattop in Kopenhagen hoe dan ook op de onderhandelingstafel ligt. In Bolivia wordt steeds duidelijker hoe sterk de invloed is van het veranderende klimaat op de bewoners.

Ter voorbereiding van de Internationale Klimaatconferentie in Kopenhagen trokken delegaties van over de hele wereld het voorbij jaar – allen per vliegtuig – naar Bonn, Bangkok en Barcelona. Een hachelijk punt in de besprekingen is de ecologische en klimatologische schuld die de landen in het noorden hebben ten opzichte van landen in het zuiden, zoals bijvoorbeeld het Latijns-Amerikaanse Bolivia.

Bolivia, in oppervlakte twee maal zo groot als Frankrijk, is bekend vanwege haar bijzonder rijke biodiversiteit: van het laaggelegen, vlakke Amazonegebied in het noordoosten tot de hoogvlaktes van de Andes (Altiplano) in het zuidwesten wordt het land gekarakteriseerd door een uniek gamma aan landschappen en ecosystemen. Maar dit land is ook een duidelijk slachtoffer van de opwarming van de aarde.

Langdurige droogtes, extreme temperaturen, hevige neerslag en overstromingen zijn vaak symptomen van dezelfde kwaal, genaamd El Niño Southern Oscillation (ENSO). ENSO is een klimatologische gebeurtenis waarbij de oceaanstromen plots omkeren, met grote gevolgen op wereldniveau en dus ook voor Bolivia. Op de Altiplano uit dit zich in aanhoudende droogte, terwijl meer oostelijk, in de valleien en het Amazonegebied, juist overstromingen en hevige neerslag de overhand nemen. El Niño kwam decennialang gemiddeld om de tien jaar voor, maar de laatste dertig à veertig jaar treedt hij steeds frequenter en onverwacht op, met vergaande gevolgen. Vooral de tropische gletsjers die langs de westelijke (Cordillera Occidental) en oostelijke (Cordillera Real en Cordillera Oriental) zijde de hoogvlakte afbakenen, zijn erg kwetsbaar voor de gevolgen van de klimaatverandering.

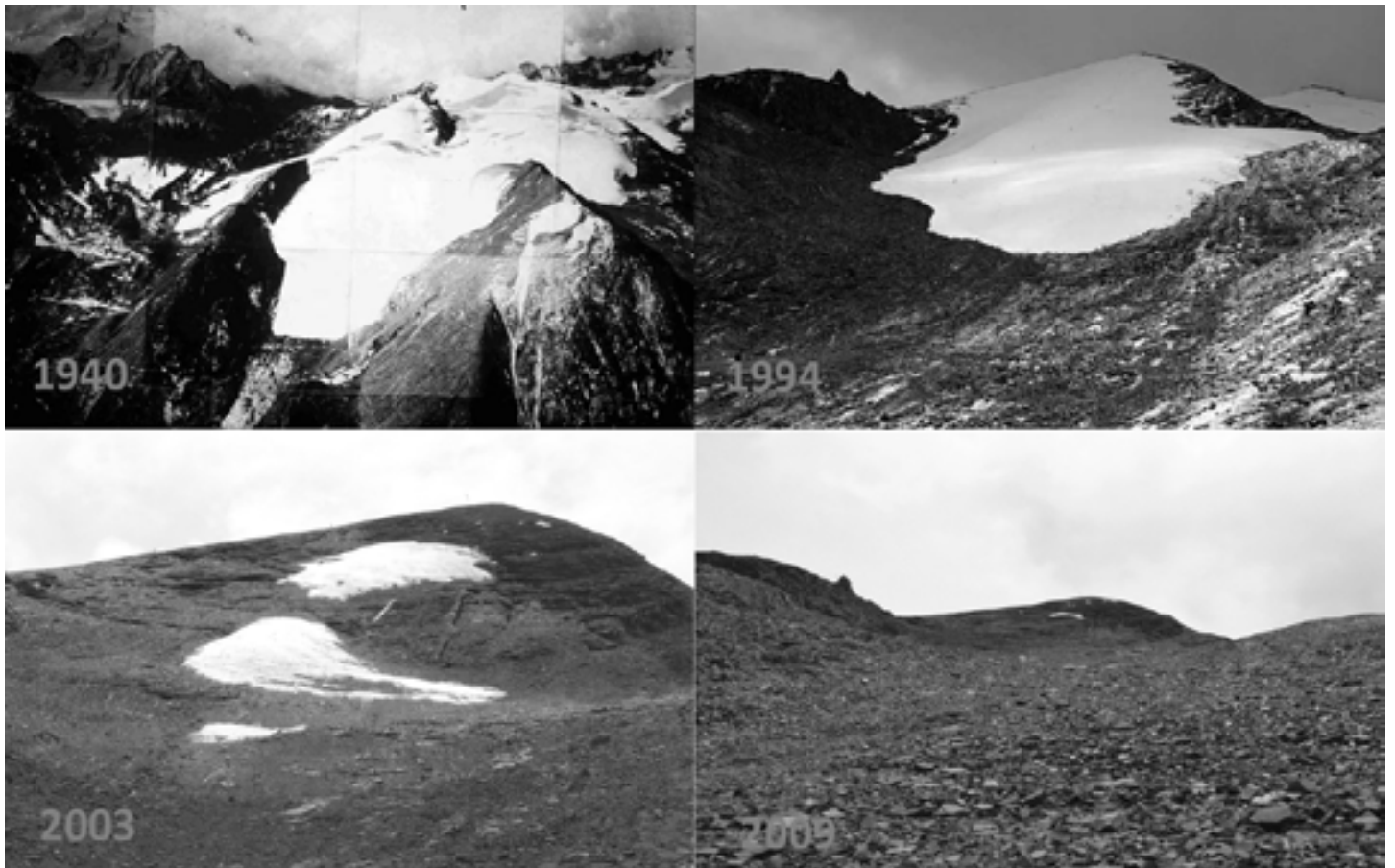
De fragiele broertjes van de familie

Zo'n 95 procent van de tropische gletsjers op aarde – samen ongeveer 2500 vierkante kilometer groot – bevinden zich in het Andesgebergte: 71 procent in Peru, 22 procent in Bolivia, 4 procent in Ecuador en 3 procent in Colombia. Bij al deze gletsjers is de laatste dertig jaar een duidelijke volumevermindering vastgesteld door de opwarming van de aarde, die sinds het begin van de industriële revolutie ongeveer 0,6 graden celsius bedraagt. Deze kwetsbare ecosystemen, die een grote voorraad aan zoet water vasthouden, zijn uiterst geschikte indicatoren voor de klimaatverandering.



Optocht voor klimaatgerechtigheid

Maar waarom zijn deze tropische gletsjers zoveel gevoeliger voor de opwarming van het klimaat dan hun broers in het noorden? In tegenstelling tot bijvoorbeeld de Alpengletsjers, die meestal niet smelten tijdens de wintermaanden maar hun massa opslaan, voeden tropische gletsjers hun rivieren zowel tijdens het droge als tijdens het regenseizoen. Tijdens het droge seizoen, vanaf april/mei tot september/oktober (winterperiode), leveren de gletsjers een maximaal percentage 'run-off' water aan de rivieren. Aangezien er weinig tot geen neerslag is, ondergaan de gletsjers in de winterperiode dus een nettoverlies van ijs.



Evolutie van de gletsjer Chacaltaya vanaf 1940

Tijdens het vochtige seizoen (zomerperiode) worden tropische gletsjers gevoed door neerslag. Maar de hoge zomertemperaturen zorgen er echter voor dat een groot gedeelte meteen verdampt of afvloeit, waardoor de gletsjers slechts moeilijk aangroeien. In een 'normaal' jaar is er dus sprake van een fragiel evenwicht tussen voeding van de gletsjers en het afsmelten ervan.

Droogtes, overstromingen, orkanen en tsunami's staan ons te wachten.

In een 'El Niño-jaar' is de hoeveelheid neerslag tijdens het vochtige seizoen echter zo klein dat de gletsjers weinig of niet gevoed worden en de sneeuwlaag bovenop de gletsjers dus minder dik is. Minder sneeuw betekent minder reflectie en meer absorptie van zonnestralen, met een versneld afsmelten tot gevolg.

Onderzoekers toonden aan dat het run-off water van gletsjers de laatste jaren sterk is toegenomen ten gevolge van het afsmelten. Op korte termijn betekent dit meer rivierwater, maar op lange termijn zullen de krimpende gletsjers steeds minder water leveren wat, zeker in het droge seizoen, voor grote problemen zal zorgen.

Het symbool van deze problematiek en het toekomstperspectief voor de andere tropische gletsjers heeft een naam: Chacaltaya. Met 5360 meter was deze gletsjer tot voor kort de hoogste skipiste ter wereld, maar de Chacaltaya is er niet meer. Een ijsvlek met een oppervlakte van

minder dan 1 vierkante kilometer is het enige dat nog zichtbaar is. De onderzoekers Ramírez, van het IHH-UMSA (Instituto de Hidráulica e Hidrología – Universidad Mayor de San Andrés) en Francou van het IRD (Institut de Recherche pour le Développement) tonen via foto's en grafieken duidelijk aan dat de gletsjer zich terugtrekt (zie figuur 2). Opvallend is dat dit proces van afsmelten sinds 1980 drie keer sneller gaat dan daarvoor. Hetzelfde patroon is overigens terug te vinden bij de metingen van andere gletsjers in Ecuador, Peru en Bolivia.

Bolivia zonder gletsjers

Buiten hun esthetische waarde hebben gletsjers ook een aanzienlijke economische, sociale en ecologische waarde. De rivieren die de Andeslanden voorzien van drinkwater, hydro-elektriciteit en irrigatie worden immers deels gevoed door het smeltwater van de gletsjers. Het is daarom vanzelfsprekend dat het versnelde afsmelten van de gletsjers een grote impact zal hebben op de water- en elektriciteitsvoorziening voor zowel de landbouw, industrie, als de huishoudens.

Het afsmelten van de Chacaltaya heeft beperkte gevolgen voor de bevolking. Buiten het wegvallen van de inkomsten van het toerisme van het skigebied zijn er weinig of geen socio-economische implicaties bekend. Dit is helaas niet het geval voor de andere gletsjers van de Cordillera Real. Deze gletsjers, waaronder de Huayna Potosi (6088 meter), zijn een bron van water voor vier waterbekkens: Tuni, Condoriri, Zongo en Takesi. Tuni en Condoriri zorgen voor het drinkwater van de ongeveer één miljoen inwoners van El Alto, de stad gelegen op de hoogvlakte ten zuidwesten van La Paz, en van de hellingen van de stad

La Paz zelf. Onderzoek toont aan dat de gletsjers Condoriri en Tuni, die de gelijknamige bekkens voeden en deel uitmaken van de Huayna Potosi, respectievelijk 44 procent en 55 procent van hun massa verloren zijn tussen 1956 en 2006. Figuur 3 toont aan dat, zonder rekening te houden met effecten die het proces versnellen, in beide gevallen de gletsjers binnen dertig jaar volledig weggesmolten zullen zijn. Hoewel het moeilijk is te berekenen hoeveel het percentage smeltwater in de waterbekkens bedraagt, is het inderdaad zo dat het wegsmelten van de gletsjers voor een verlies zorgt van de capaciteit van de natuurlijke waterreservoirs. Elk geval is anders, maar wat betreft het water in de bekkens Tuni en Condoriri schat men dat 30 procent afkomstig is van gletsjers.

Aangezien de gletsjers heel snel afsmelten, komt er tijdelijk een grote hoeveelheid zoet water vrij. Dit kan onder meer drinkwatermaatschappijen en zelfs regeringen op het verkeerde spoor zetten en de idee geven dat de beschikbaarheid van water gestegen is. De elektriciteitsmaatschappij Compañía Boliviana de Energía Eléctrica S.A. (COBEE) neemt momenteel zelfs een lichte stijging waar van het debiet in de vallei Zongo. Deze vallei voorziet 8 procent van de volledige elektriciteitsgeneratie van COBEE.

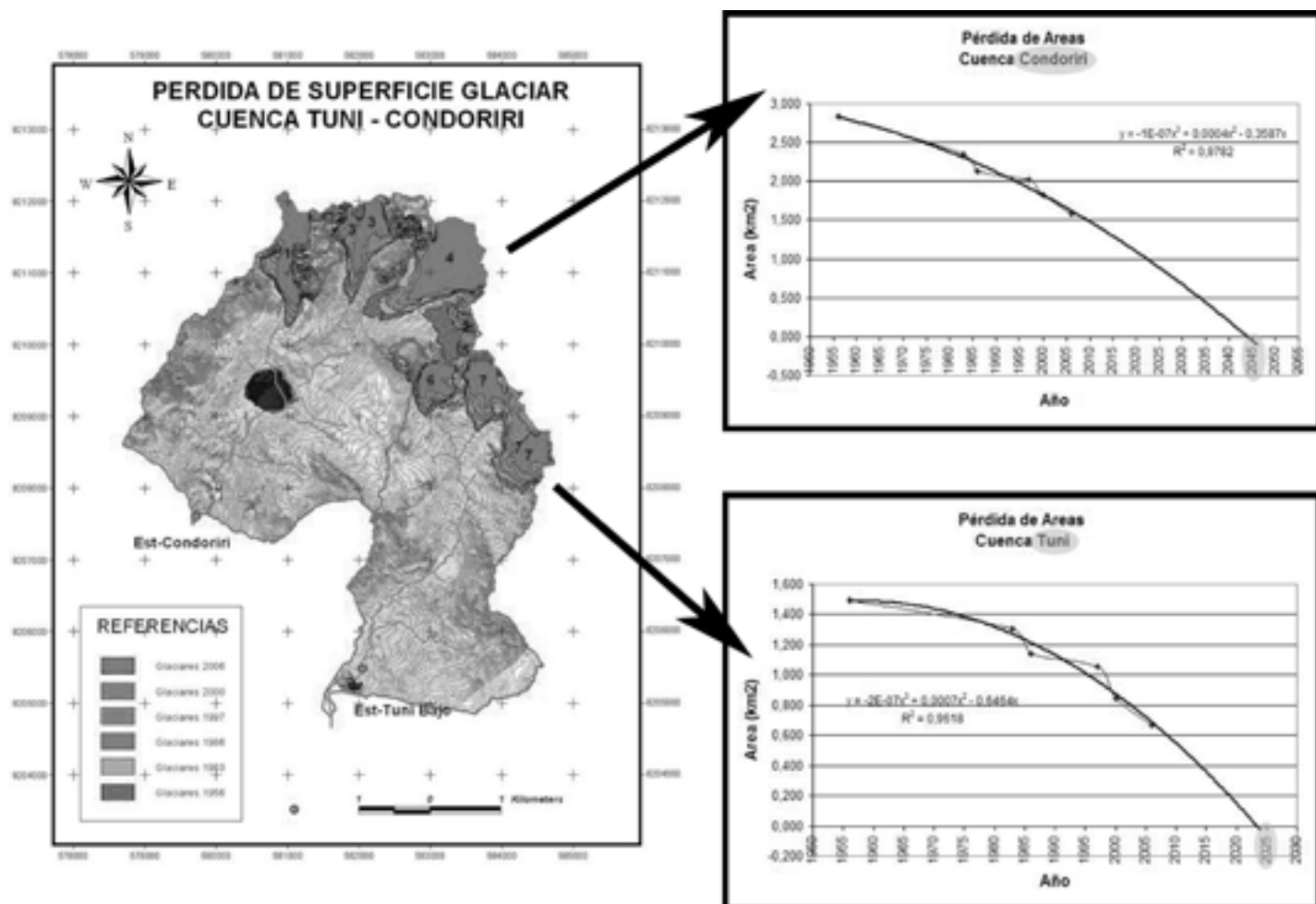
Op lange termijn, eens de gletsjers volledig zullen verdwenen zijn, zal neerslag de enige bron zijn voor drinkwater- en elektriciteitsvoorziening. De vraag is of het type en de frequentie van de neerslag voldoende zal zijn om aan de vraag van de toenemende bevolking tegemoet te komen. Wetenschappers van het IHH-UMSA voorspellen voornamelijk

problemen in het droge seizoen.

Onderzoek in het verleden wees uit dat 2009 het kanteljaar zou zijn waarin de vraag naar drinkbaar water voor het eerst het aanbod zou overstijgen. In januari 2009 noteerde de Boliviaanse drinkwatervoorzieningsmaatschappij EPSAS (Empresa Pública Social del Agua y Saneamiento) inderdaad de eerste problemen rond watervoorziening in beide steden. De oorzaak zoeken zij in een samenloop van omstandigheden: het terugtrekken van de gletsjermassa, de versnelde bevolkingsgroei van de twee steden, en de droogte in het vochtige seizoen ten gevolge van El Niño.

'Gek weer' en wateroorlogen

De precieze impact van klimaatverandering in de Andes is moeilijk te voorspellen. De situatie op het platteland verschilt bovendien vaak van deze in de steden. In interviews met de boerenbevolking in regio's zoals Noord-Potosi en het Titicameer komen telkens dezelfde fenomenen terug: een korter regenseizoen, hagel (hagelbollen met een diameter tot 15 centimeter), vorst en stijgende temperaturen. Volgens de inwoners 'is het weer gek geworden'. Deze boeren leven al generaties lang in harmonie met de 'Pacha Mama', en nemen voor hun landbouwproductie diezelfde moeder aarde waar en luisteren naar haar. Hun grote probleem is dat zelfs hun flexibiliteit en hun talent om het weer te voorspellen niet voldoende is om zicht te krijgen op deze 'klimaatchaos'. Het gevolg is dat vele gewassen te laat gezaaid of geplant worden, waardoor de kans op vernieling door hagel en/of vorst groter wordt. De



Evolutie van het verlies aan gletsjeroppervlakte en de gevolgen voor de waterbekkens Condoriri en Tuni (bron: IHH-UMSA, IRD)

volkeren van het Andesgebergte, die dankzij hun landbouwproductie het hele jaar door konden terugvallen op aardappelen als basisvoedsel, zitten nu met een gat in hun voedselvoorziening. Aanpassingen zoals het aanleggen van irrigatiesystemen, serres en sproeiers helpen hen een stuk vooruit, maar de vraag is hoe lang zij nog in staat zullen zijn hun talent en kennis te gebruiken om zich aan te passen aan dit onomkeerbare proces?

In de steden gaat de problematiek vaak over watervoorziening. De waterconflicten in Bolivia zijn zeer politiek geladen thema's en gaan voornamelijk over de toegang tot drinkwater en de prijs ervan. In 2000 en 2005 vonden in respectievelijk Cochabamba en El Alto 'wateroorlogen' plaats. De privatisering van de watervoorziening door lokale dochterorganisaties van multinationals zoals het Amerikaanse Bechtel en het Franse Suez, zorgde in beide gevallen voor een plotse en sterke prijsstijging, onbetaalbaar voor de meerderheid van de consumenten. Na weken van stakingen, demonstraties en blokkades, waarbij zelfs doden vielen, werden beide contracten opgezegd en sindsdien valt de watervoorziening onder de verantwoordelijkheid van de staat.

De stem van het volk

Het Boliviaanse standpunt is duidelijk: water is een natuurlijke grondstof en moet om die reden voor iedereen toegankelijk zijn. Het commercialiseren van de grondstoffen van de aarde is geen optie. Dit politiek bewustzijn uit zich ook in de strijd tegen de klimaatverandering. Net als water valt lucht – en dus ook CO₂ – volgens de Bolivianen niet onder de regels van de vrijemarkteconomie. Bolivia, dat slechts verantwoordelijk is voor 0,08 procent van de mondiale uitstoot van broeikasgassen zou niet dezelfde verantwoordelijkheid voor de klimaatproblematiek moeten dragen als de Verenigde Staten, Europa en Japan. In plaats van emissierechten af te kopen, zouden deze landen de door hen gecreëerde gevolgen moeten dragen onder bindende akkoorden. Met andere woorden: de vervuiler betaalt.

Bolivia ijvert, net als vele landen in het zuiden, voor 'Justicia Climática' (klimaatgerechtigheid). De Boliviaanse staat neemt zijn rol als protagonist serieus op. In de nieuwe grondwet, die in januari 2009 werd goedgekeurd, wordt water als een recht voor het leven opgetekend. Op internationaal niveau, tijdens onderhandelingen en klimaatconferenties, werpt Bolivia zich op als één van de grote verdedigers van de rechten van de landen in het zuiden.

Ook de 'civil society' heeft zich in Bolivia verenigd in de strijd tegen klimaatverandering. Sinds februari 2009 bestaat het Boliviaanse Platform tegen Klimaatverandering, een plek die de mogelijkheid biedt tot discussie over problemen, zorgen en mogelijke oplossingen. Het platform organiseerde in oktober 2009 het eerste Internationale Tribunaal voor Klimaatgerechtigheid. Verschillende klimaatproblemen werden er voorgelegd en geanalyseerd. Een mening die duidelijk naar voren kwam, was dat het huidige economische en politieke systeem, gekenmerkt door een overmatige uitstoot van broeikasgassen, aan de basis van de klimaatverandering ligt. Deze klimaatverandering werd op het tribunaal zelfs bestempeld als een 'genocidale' misdaad tegen de mensheid. Aangezien dit kapitalistische systeem het sterkst ontwikkeld is in de landen in het noorden, zijn zij de hoofdrolspelers in het verhaal. Van hen verwacht het Boliviaanse platform dan ook dat zij hun ecologische

schuld vereffenen ten opzichte van de landen in het zuiden, de grootste slachtoffers van het klimaatprobleem.

De tropische gletsjers in de wereld zijn in gevaar. De kans is groot dat binnen dertig jaar het culturele en ecologische erfgoed van de Andes zijn weg zal gevonden hebben naar de oceanen. Het verlies van dit kostbare ecosysteem zal voor grote problemen zorgen bij de bevolking. Bovendien is het een duidelijk signaal voor wat ook de rest van de wereld te wachten staat. Andere ecosystemen, misschien minder kwetsbaar maar even waardevol, zullen op hun beurt de gevolgen van onze buitensporige levensstijl moeten trotseren. En telkens opnieuw zal de meest kwetsbare bevolking het eerste slachtoffer zijn. Volgens de Bolivianen is het de hoogste tijd voor actie, zowel op lokaal, nationaal als op internationaal niveau. De ogen zijn momenteel gericht op de onderhandelingen in Kopenhagen. De verwachtingen liggen hoog, maar met Kopenhagen is de strijd pas begonnen. Drogtes, overstromingen en orkanen staan in de eerste plaats de landen in het zuiden, maar uiteindelijk ook de landen in het noorden te wachten. De strijdleuze 'Globalizemos la lucha, globalizemos la esperanza' geeft de spirit van het zuiden goed weer. Elke dag wordt hun stem sterker, want er is geen weg terug en de landen in het noorden kunnen zich niet langer blijven verstoppen in hun economische cocon. In termen van goed en kwaad is de westerse kapitalistische levenswijze de boosdoener. Het is dan ook de hoogste tijd voor een schuldbekentenis met bijhorende boetedoening.

Rebekka Dossche (master in 'Fysische Geografie' en 'Conflict and Development') is vrijwilligster bij de Vlaamse ngo Broederlijk Delen. Momenteel is ze actief bij de Boliviaanse ngo Fundación Solón in La Paz, waar ze werkt rond de thema's klimaatverandering en water. (dossche.rebekka@gmail.com)

Literatuurselectie

- Day, K. (2001) Constructing masculinity and women's fear in public space in Irvine, California, *Gender, Place and Culture* 8, nr. 2, pp.109-127.
- Day, K. (2006) Being feared: Masculinity and race in public space. *Environment and Planning A* 38, pp.569-586.
- Goodey, J. (1997) Boys don't cry: Masculinities, fear of crime and fearlessness. *British Journal of Criminology* 37, nr.3, pp.401-418.
- Koskela, H. (1997) Bold walk and breakings: Women's spatial confidence versus fear of violence. *Gender, Place and Culture* 4, pp.301-319.
- Mehta, A. & Bondi, L. (1999) Embodied discourse: On gender and fear of violence. *Gender, Place and Culture* 6, nr.1, pp.67-84.
- Pain, R. (2001) Gender, race, age and fear in the city. *Urban Studies* 38, nrs. 5-6, pp. 899-913.
- Pain, R. (2000) Place, social relations and the fear of crime: a review. *Progress in Human Geography* 24, nr. 2, pp. 365-387
- Stanko, E. (1991) *Everyday violence*. Londen: Pandora Press.
- Valentine, G. (1989) The geography of women's fear, *Area* 21, nr. 4, pp. 385-390.