

Natuurbezoek en preventiegedrag ziekte van Lyme

tekenbeet
ziekte van Lyme
natuurbezoek
preventiegedrag
voorzorgsmaatregelen

Natuurbezoek wordt over het algemeen beoordeeld als 'gezond'. Toch loopt men in diezelfde natuur het risico om door een teek gebeten te worden en de ziekte van Lyme op te lopen. Met een enquête is onderzocht welke factoren een rol spelen bij de bereidheid van natuurbezoekers om preventieve maatregelen tegen tekenbeten te nemen.

De ziekte van Lyme wordt veroorzaakt door de Borreliabacterie die kan worden overgedragen door de beet van een teek (Phillips *et al.*, 2001). De gevolgen van besmetting kunnen zeer ernstig zijn, vooral wanneer de ziekte niet opgemerkt en behandeld wordt. Gedacht kan worden aan – soms onomkeerbare – schade aan gewrichten, zenuwstelsel en hart. Voorkomen van de ziekte is dan ook belangrijk (Heller *et al.*, 2008).

Het jaarlijks aantal vastgestelde nieuwe Lyme-gevallen in Nederland is tussen 1994 en 2009 gestegen van 6.000 naar 22.000 (Hofhuis *et al.*, 2010). Ongeveer een derde van die gevallen wordt in de tuin besmet en bijna de helft in het bos (Mulder *et al.*, 2013). Hoe sneller een teek wordt verwijderd, hoe kleiner de kans is op overdracht van de Borreliabacterie. Preventieve maatregelen die worden aanbevolen zijn zelfinspectie en tijdig verwijderen van een teek, het gebruik van insectwerende middelen en het dragen van kleding met lange pijpen en mouwen (Malouin *et al.*, 2003; RIVM, ongedateerd). Aangezien het aantal besmettingen toeneemt, kan worden aangenomen dat deze preventieve maatregelen nog onvoldoende worden genomen. Het is echter onduidelijk waarom.

Determinanten van preventiegedrag

Uit eerder onderzoek blijkt dat preventiegedrag voorspeld kan worden door een aantal (psychologische) factoren:

- risicoperceptie

Risicoperceptie is een belangrijke voorspeller voor preventiegedrag (Herrington, 2004).

Wanneer iemand verwacht dat de kans op de ziekte zeer groot is en de gevolgen zeer ernstig zullen zijn, is zijn bereidheid om preventieve maatregelen te nemen groter dan wanneer hij de kans erg klein acht en de gevolgen als nauwelijks merkbaar.

- zelfeffectiviteit

Het nemen van preventieve maatregelen hangt ook af van de overtuiging dat men in staat is om dergelijke maatregelen te nemen en dat deze daadwerkelijk effectief zullen zijn (De Vries & Van Dillen, 2002; Witte, 1992). Toegepast op de ziekte van Lyme hangt deze zogenaamde zelfeffectiviteit samen met de mate waarin mensen ervaren dat zij zelf controle hebben op het wel of niet krijgen van de ziekte (Bandura, 1977; 1997). Wanneer iemand weinig vertrouwen heeft dat hij de juiste preventie maatregelen tegen de ziekte van Lyme kan nemen, bijvoorbeeld omdat hij een teek niet herkent, zal de bereidheid om zulke maatregelen te nemen geringer zijn dan bij iemand die verwacht daar wel toe in staat te zijn.

- Informatieele onzekerheid

Van informatiele onzekerheid is sprake wanneer men ervaart dat men onvoldoende informatie heeft om een goede beslissing te kunnen nemen (Van den Bos, 2009). Informatiele onzekerheid kan negatief en positief doorwerken op preventiegedrag. Negatief als een grote onzekerheid leidt tot een gevoel van geringe zelfeffectiviteit (de boel de boel laten) en positief als mensen om zeker te zijn toch maar voorzorgsmaatregelen nemen (*better safe than sorry*).

Naast bovengenoemde verklaringen voor preventiege-

MAAIKE VAN PUTTEN,
MARIJN POORTVLIET
& ARNOLD VAN VLIET

M.J. van Putten MSc
Leerstoelgroep Strategische
Communication, Wageningen
University
Dr. P.M. Poortvliet
Leerstoelgroep Strategische
Communication, Wageningen
University, Hollandseweg 1,
6706 KN Wageningen
p.m.poortvliet@wur.nl
Dr. A.J.H. van Vliet
Leerstoelgroep
Milieusysteemanalyse,
Wageningen University

Foto's Tjitte Jan Hogeterp
doorhetoogvandelens.nl.
De fotograaf maakte voor
dit artikel een fotoserie van
zijn vriendin (en dochtertje)
in natuurgebied De Ryp bij
Oudega. Hij weet namelijk
wat Lyme teweeg kan bren-
gen. "Mijn vriendin kwam
er pas laat achter dat ze die
ziekte had, en ze ondervindt
er nog steeds de gevolgen
van. Haar herstel neemt
al ruim een jaar in beslag.
Nu kan ze weer voorzichtig
sporten. Als ze de natuur
ingaat draagt ze voortaan
alleen hoge schoenen."



Tabel 1 demografische achtergrond van de deelnemers aan de enquête vergeleken met de gemiddelde Nederlander en per benaderingsmethode.

Table 1 demographic characteristics of participants of the survey compared to the average Dutchman and by method of invitation.

Deelnemers		Gemiddelde Nederlander (CBS)	Benaderd via natuurbericht.nl	Anders benaderd
Man	49%	49%	55,9%	38,3%
Vrouw	51%	51%	44,1%	61,7%
Leeftijd	49,9	40,8	57	39
Opleiding HBO/WO	59,5%	29%	69,9%	43,3%

drag heeft ons onderzoek ook de relatie tussen de frequentie van natuurbezoek en preventiegedrag onderzocht. Frequente natuurbezoekers zullen meer ervaringen met teken hebben en eerder geneigd zijn om preventie maatregelen te nemen dan incidentele bezoekers. Daarom is de verwachting dat de frequentie van natuur-

bezoek positief samenhangt met de bereidheid om voorzorgsmaatregelen te nemen tegen de ziekte van Lyme.

Doel

We hebben een enquête gehouden onder bezoekers van natuurgebieden om vast te stellen:

1. of er een relatie bestaat tussen de frequentie van bezoek en de bereidheid om preventieve maatregelen te nemen tegen tekenbesmetting;
2. of die relatie verklaard kan worden met de door ons voorgestelde determinanten van preventiegedrag. Dus of risicoperceptie, zelfeffectiviteit en informatiele onzekerheid samenhangen met de frequentie van bezoek;

3. en op basis van bovengenoemde uitkomsten welke aanbevelingen voor effectieve risicocommunicatie gedaan kunnen worden aan beleidsmakers en beheerders.

Steekproef en enquête

In januari en februari 2013 is een online enquête gehouden onder 306 deelnemers. Deze deelnemers zijn geworven via een mailinglist van natuurbericht.nl (60,8%), het persoonlijke netwerk van de onderzoekers (12,4%) en sociale media (19,3%); een deel (7,5%) gaf niet aan hoe het bij de enquête is uitgekomen. In de enquête is praktische informatie opgenomen over de preventie van de ziekte van Lyme door middel van twee screenshots, één van het RIVM (ongedateerd) en één van tekenradar.nl (ongedateerd).

De groep deelnemers bestaat uit 49% mannen en 51% vrouwen, de gemiddelde leeftijd is 49,9 jaar en het percentage hoger opgeleiden bedraagt 59,5 (zie tabel 1). Afgezet tegen de gemiddelde Nederlander (cijfers CBS, zie tabel 1) zijn de deelnemers aan ons onderzoek vergelijkbaar wat betreft geslacht, ouder (ruim 9 jaar) en in meer gevallen (ruim 30%) hoger opgeleid. Tevens verschillen de deelnemers die benaderd zijn via de wekelijkse mailing van natuurbericht.nl van die, die op een andere manier benaderd zijn (tabel 1). We hebben gekeken of hoger opgeleiden vaker de natuur bezoeken en dit blijkt het geval te zijn. Aan de hand van postcodes kon worden vastgesteld dat de deelnemers afkomstig zijn uit alle delen van Nederland.

De deelnemers hebben stellingen over zelfeffectiviteit, risicoperceptie, informatiele onzekerheid en preventiegedrag (zie tabel 2) beoordeeld op een schaal van 1 tot 7. Hetzelfde hebben ze gedaan met meer algemene stellingen over onderzoek, beleid en communicatie rond de ziekte van Lyme (linkerkolom tabel 4).

Concept	Stellingen
<i>Risicoperceptie</i>	Hoe groot denkt u dat de kans is dat u komend jaar een tekenbeet zal hebben? Hoe groot denkt u dat de kans is dat u komend jaar de ziekte van Lyme zal krijgen?
<i>Zelfeffectiviteit</i>	Ik ben er van overtuigd dat ik goed kan inschatten of in een gebied teken zitten en actief zijn. Ik ben er van overtuigd dat ik mezelf kan controleren op teken. Ik ben er van overtuigd dat ik het juiste insectwerende middel om tekenbeten te voorkomen kan vinden. Ik ben er van overtuigd dat ik een teek veilig kan verwijderen. Ik ben er van overtuigd dat ik de informatie die ik nodig heb om een teek veilig te verwijderen kan vinden. Ik ben er van overtuigd dat ik de ziekte van Lyme kan voorkomen. Ik ben er van overtuigd dat ik mogelijke problemen omtrent teken kan oplossen.
<i>Informatiele onzekerheid</i>	Ik heb vaak het gevoel dat ik niet genoeg informatie heb om een goed oordeel te trekken over het risico van tekenbeten. Ik ben bekend met de risico's van tekenbeten en de ziekte van Lyme. Ik heb de noodzakelijke kennis om de ziekte van Lyme te voorkomen. Ik heb meer informatie nodig dan er beschikbaar is om de ziekte van Lyme te voorkomen. Ik heb veel informatie nodig om een goede beslissing te maken over maatregelen om een tekenbeet te voorkomen.
<i>Preventiegedrag</i>	In welke mate het waarschijnlijk is dat u in mei tot juli bij een bezoek aan het groen zo veel mogelijk maatregelen neemt om tekenbeten te voorkomen. In welke mate het waarschijnlijk is dat u in mei tot juli bij een bezoek aan het groen u zichzelf controleert op teken bij thuiskomst. In welke mate het waarschijnlijk is dat u in mei tot juli bij een bezoek aan het groen insectwerende middelen gebruikt. In welke mate het waarschijnlijk is dat u in mei tot juli bij een bezoek aan het groen meer informatie opzoekt over teken en de ziekte van Lyme.

Uitkomsten

Er is een hiërarchische regressieanalyse uitgevoerd om de relatie te onderzoeken tussen de frequentie van het natuurbezoek en het preventiegedrag (tabel 3). In de analyse zijn in het regressiemodel eerst de controlevariabelen opgenomen (model 1), daarna is de frequentie van natuurbezoek opgenomen (model 2) en ten slotte zijn in model 3 de determinanten risicoperceptie, zelfeffectiviteit en informatiele onzekerheid toegevoegd. Uit de resultaten blijkt dat er een positieve relatie is tussen de

Tabel 2 concepten en stellingen uit de enquête

Table 2 concepts and statements assessed in the questionnaire

Bereidheid om preventieve maatregelen te nemen tegen ziekte van Lyme

	Model 1	Model 2	Model 3
Ervaring tekenbeet	0,080	0,102	0,215**
Ervaring ziekte van Lyme	-0,269**	-0,243**	-0,202**
Frequentie natuurbezoek		0,139*	0,028
Risicoperceptie			0,297**
Zelfeffectiviteit			0,276**
Informationele onzekerheid			0,150*
R	0,274	0,305	0,476
ΔR^2	0,075**	0,018*	0,131**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$. Alle bovengenoemde regressiegewichten zijn gestandaardiseerde Bèta-waarden.

Tabel 3 hiërarchische regressieanalyse van de relatie tussen frequentie van natuurbezoek, risicoperceptie, zelfeffectiviteit en informationele onzekerheid met preventiegedrag.

Table 3 hierarchical regression analysis of the relation between the frequency of visiting nature, risk perception, self-efficacy, and informational uncertainty with behavioural intention.

Tabel 4 gemiddelde scores van stellingen over onderzoek, communicatie en beleid ten aanzien van de ziekte van Lyme, en correlaties met risicoperceptie, zelfeffectiviteit, informationele onzekerheid en preventiegedrag.

Table 4 average scores of the statements about research, communication, and policy with regard to Lyme disease, and correlations with risk perception, self-efficacy, informational uncertainty, and behavioral intentions.

frequentie van natuurbezoek en preventiegedrag (model 2 in tabel 3) en ook tussen de drie determinanten: risicoperceptie, zelfeffectiviteit, informationele onzekerheid, en preventiegedrag (model 3 in tabel 3). Omdat de positieve relatie tussen de frequentie van het natuurbezoek en de bereidheid om zichzelf te beschermen niet langer significant is na het toevoegen van de drie genoemde determinanten in model 3, mag worden geconcludeerd dat risicoperceptie, zelfeffectiviteit en informationele onzekerheid de relatie tussen frequentie van

natuurbezoek en preventiegedrag geheel kunnen verklaren. Respondenten die vaker de natuur opzoeken hebben een grotere bereidheid om preventieve maatregelen te nemen omdat ze een relatief hogere risicoperceptie, hogere zelfeffectiviteit en lagere informationele onzekerheid ervaren. Een aanvullende mediatie-analyse door middel van een bootstrapping-procedure (MacKinnon, 2008; Preacher & Hayes, 2004) bevestigt dit.

Verder is onderzocht of er verband is tussen de beoordeling van de meer algemene stellingen over onderzoek, beleid en informatie rond de ziekte van Lyme en de onderzochte gedragsdeterminanten (tabel 4). Op deze manier hebben we onderzocht of risicoperceptie, zelfeffectiviteit en informationele onzekerheid (plus preventiegedrag) in verband kunnen worden gebracht met de manier waarop tegen de ziekte van Lyme als maatschappelijk probleem wordt aangekeken. In tabel 4 zijn de gemiddelde scores op de stellingen weergegeven en de correlaties van deze scores met de drie genoemde gedragsdeterminanten. Deze blijken overwegend positief te zijn (tabel 4). Zo hebben respondenten, die het hartgrondig eens zijn met de stellingen dat meer informatie over de ziekte van Lyme, meer onderzoek en meer overheids-

	Gemiddelde score (schaal van 1 tot 7)	Risico- perceptie	Zelf- effectiviteit	Informationele onzekerheid	Preventie- gedrag
Het is belangrijk dat er meer onderzoek wordt gedaan naar de ziekte van Lyme.	5,97	0,20**	0,07	-0,02	0,31**
Er is voldoende wetenschappelijke informatie over de ziekte van Lyme.	3,49	-0,15**	0,13*	-0,08	-0,05
De overheid zou de risico's omtrent de ziekte van Lyme meer moeten aanpakken.	4,76	0,17**	-0,13*	0,16**	0,33**
Het is belangrijk dat er meer informatie aan burgers verstrekt wordt over teken en de ziekte van Lyme.	5,43	0,15**	0,02	0,12*	0,40**
Er moet meer geld naar het voorkomen en genezen van de ziekte van Lyme gaan.	5,13	0,24**	0,03	0,08	0,37**

* $p < 0 < 0,05$; ** $p < 0,01$.



maatregelen nodig zijn, een grotere bereidheid om zelf preventiemaatregelen te nemen en een hogere risicoperceptie (al is dat laatste verband wat minder sterk). Ook informationele onzekerheid hangt positief samen met de wens naar meer informatie en overheidsmaatregelen.

Conclusie en discussie

De belangrijkste bevinding van dit onderzoek is dat mensen die vaker de natuur bezoeken, een hogere risicoperceptie en zelfeffectiviteit ervaren en een lagere informationele onzekerheid. Dat leidt er vervolgens toe dat zij een grotere bereidheid tonen om voorzorgsmaatregelen tegen teken te nemen. Deze uitkomst suggereert

dat het verhogen van risicopercepties door risicocommunicatie effectief zou kunnen zijn bij het stimuleren van preventiegedrag.

Een andere opvallende uitkomst is dat er verbanden bestaan tussen enerzijds algemene meningen over onderzoek, communicatie en beleid rond de ziekte van Lyme en anderzijds gedragsdeterminanten en preventiegedrag. Hoe groter de bereidheid om zelf preventieve maatregelen te nemen, hoe meer actie van de overheid wordt verwacht. Hetzelfde geldt voor risicoperceptie en informationele onzekerheid. Hoe hoger en groter die zijn, hoe meer actie en voorlichting van de overheid wordt verwacht. Daarentegen verlangen mensen met een

hoge mate van zelfeffectiviteit minder van de overheid. Onder die 'overheid' kunnen verschillende actoren worden geschaard. In dit verband zijn (semi)overheidsdiensten en -organisaties, zoals GGD's, Staatsbosheer, centra voor jeugd en gezin en RIVM van belang. Huisartsen en terreinbeheerders die geen overheidstaak, maar wel een publieke functie uitoefenen, zijn ook relevante partijen. Ten slotte valt te denken aan commerciële actoren, zoals buitensportwinkels en de toeristische sector. De vraag naar concrete informatie over de risico's en voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de ziekte van Lyme, zoals uit ons onderzoek naar voren komt, zou door deze partijen beantwoord kunnen worden. Het is opmerkelijk dat dit nog niet gebeurt. Natuurbeheerders zouden dat kunnen doen door het plaatsen van informatieborden waarmee met name mensen die slechts een enkele keer de natuur bezoeken geïnformeerd zouden kunnen worden. Huisartsen zouden in de risicovolle periodes posters in hun praktijk kunnen ophangen. Het initiatief daarvoor zou van het RIVM, de GGD of een met overheidsorganisaties samenwerkende partij als tekenradar.nl kunnen komen. Naast adviezen over vaccinaties en voeding zouden de centra voor jeugd en gezin ouders ook kunnen informeren over teken en de ziekte van Lyme. Deze vormen van risicocommunicatie moeten wat ons betreft niet gericht zijn op het ontmoedigen van natuurbezoek, maar op vergroting van de kennis waarmee de bezoeker het risico op tekenbeten kan verkleinen. Risicocommunicatie moet de informationele onzekerheid verkleinen en de zelfeffectiviteit en risicoperceptie vergroten. Concrete en eenduidige uitleg over hoe een tekenbeet te voorkomen en aan te pakken zal nodig zijn om de zelfeffectiviteit te vergroten. Voor het vergroten van de risicoperceptie kan bijvoorbeeld getoond worden hoe een tekenbeet wordt opgelopen. Dat is effectiever dan alleen het noemen van cijfers van het aantal be-

smettingen in Nederland of iets dergelijks. Voor het natuurbezoek betekent dit heel praktisch dat mensen minder van de paden moeten af gaan en dat ze van tevoren en achteraf een paar simpele en effectieve maatregelen nemen om tekenbeten te voorkomen.

Tot slot willen we een kanttekening maken bij de deelname aan dit onderzoek. De meesten respondenten zijn geworven via de mailinglist van natuurbericht.nl. Daardoor is onze steekproef geen dwarsdoorsnede van de Nederlandse bevolking. Alhoewel we veel spreiding in de antwoorden vonden, zou het voor een vervolgonderzoek interessant zijn om een bredere en meer representatieve steekproef van de Nederlandse bevolking te ondervragen. Een andere suggestie voor vervolgonderzoek is om te toetsen hoe de relatie tussen zelfeffectiviteit en preventiegedrag vertaald kan worden naar een risicocommunicatiestrategie en hoe zo'n strategie de zelfeffectiviteit met betrekking tot de ziekte van Lyme zou kunnen vergroten.

Summary

Recreation in nature and behavioral intentions to prevent Lyme disease

Maaïke van Putten, Marijn Poortvliet & Arnold van Vliet

tick bite, Lyme disease, nature visits, behavioral intentions, self-protective behavior

Lyme disease is an illness transmitted via bites of infected ticks and can have severe effects on the nervous system, joints and heart when it remains unnoticed. These bites can be the result from recreation in nature. The consequences and occurrence of Lyme disease could be significantly decreased if the practice of taking preventive measures would be more common. Improving risk communication interventions could contribute to this.

A survey was carried out to investigate predictors of taking preventive measures against Lyme disease. The current study found a positive relationship between frequency of visits to green areas and behavioral intentions concerning Lyme disease prevention. Also, people's risk perception, self-efficacy and informational uncertain-

ty were examined and could explain this relationship. These results have implications for nature management and policy making. Specifically, risk communication interventions concerning Lyme disease prevention should focus on increasing risk perception and self-efficacy, and could be best targeted to non-regular visitors to nature.

Literatuur

Bandura, A., 1977. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 84: 191-215.

Bandura, A., 1997. Self-efficacy: The exercise of control. New York. Freeman.

Bos, K. van den, 2009. Making sense of life: The existential self trying to deal with personal uncertainty. *Psychological Inquiry* 20: 197-217.

Heller, J.E., E. Benito-Garcia, N.E. Maher, L.B. Chibnik, C.P. Maher & N.A. Shadick, 2008. Behavioral and attitudes survey about Lyme disease among a Brazilian population in the endemic area of Martha's Vineyard Massachusetts. *Journal of Immigrant Minority Health* 12: 377-383.

Herrington, J.E., 2004. Risk perceptions regarding ticks and Lyme disease: A national survey. *American Journal of Preventive Medicine* 26: 135-140.

Hofhuis, A., M.G. Harms, J.W.B. van der Giessen, H. Sprong, D.W. Notermans & W. van Pelt, 2010. Ziekte van Lyme in Nederland 1994-2009: Aantal huisartsconsulten blijft toenemen. Is voorlichting en curatief beleid genoeg? *Infectieziekten Bulletin* 3: 84-87.

MacKinnon, D.P., 2008. Introduction to statistical mediation analysis. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Malouin, R., P. Winch, E. Leotsini, G. Glass, D. Simon, E.B. Hayes & B. Schwartz, 2003. Longitudinal evaluation of an educational intervention for preventing tick bites in an area with endemic Lyme disease in Baltimore County, Maryland. *American Journal of Epidemiology* 157: 1039-1051.

Mulder, S., A.J. van Vliet, W.A. Bron, F. Gassner & W. Takken, 2013. High Risk of Tick Bites in Dutch Gardens. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases* 13(12): 865-871.

Phillips, C.B., M.H. Liang, O. Sangha, E.A. Wright, A.H. Fossel, R.A. Lew, K.K. Fossel & N.A. Shadick, 2001. Lyme disease and preventive behaviors in residents of Nantucket Island, Massachusetts. *American Journal of Preventive Medicine* 20: 219-224.

Preacher, K.J. & A.F. Hayes, 2004. SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* 36: 717-731.

RIVM, ongedateerd. Voorkomen van tekenbeten. rivm.nl/Onderwerpen/T/Tekenbeten_en_lyme/Een_tekenbeet/Voorkomen_van_tekenbeten. Bezocht op 5 november 2013.

Tekenradar.nl, ongedateerd. Waar leven teken? tekenradar.nl/teken/teken/waar-leven-teken. Bezocht op 11 november 2013.

Vries, H. de & S. van Dillen, 2002. Prevention of Lyme disease in Dutch children: analysis of determinants of tick inspection by parents. *Preventive Medicine* 35: 160-165.

Witte, K., 1992. Putting the fear back into fear appeals: The extended parallel process model. *Communication Monographs* 59: 329-349.