

Wintersportgebieden vanuit de ruimte

Wintersport is een belangrijke vorm van inkomsten voor veel Alpenlanden. Helaas heeft de beoefening van de wintersport een grote, negatieve invloed op het berglandschap. Met een beter management van skigebieden is het wellicht mogelijk om de wintersport een duurzamer karakter te geven. Dit artikel gaat in op één van de technieken die hierbij gebruikt kan worden, namelijk remote sensing.

1/2002

Zestig miljoen

Jaarlijks gaan zo'n zestig miljoen mensen op wintersport en dat aantal neemt nog steeds toe. Door de grote aantallen toeristen komt het milieu zwaar onder druk te staan. Omdat de skiërs, langlaufers en snowboarders zich door een landschap bewegen waar eeuwenlang weinig mensen woonden, is de natuur niet ingesteld op grote groepen mensen. Daarnaast komt de natuur door ontbossing, het gebruik van sneeuwkanonnen, de grote verkeersstromen en vele hotels in gevaar. Dit kan leiden tot een toename van modderstromen, steen- en sneeuwlawines, welke gevaarlijke situaties op kunnen leveren voor de mensen. Op de langere termijn is de huidige manier van wintersport bedrijven dan ook in het gedrang. Het is daarom zaak om de wintersport om te buigen naar een duurzamere vorm van toerisme. Dit zal niet alleen de natuur ten goede komen maar ook de veiligheid van de mens en uiteindelijk ook de economie.

Een goed economisch en ecologisch beheer van de skigebieden is dus essentieel. Omdat er, helaas, nog steeds nieuwe skigebieden bijkomen is het van belang dat deze nieuwe pistes zijn gebaseerd op duurzaamheid en veiligheid. Met de juiste informatie kunnen de exploitanten van skigebieden aan deze voorwaarden voldoen. Worden de (nieuwe) skigebieden duurzaam ingericht, dan zullen zowel de exploitanten als de lokale bevolking (veiligheid), de overheden, milieuorganisaties, toeristen en uiteraard de natuur zelf er baat bij hebben.

Satellietbeelden

Bij het bepalen van nieuwe pistes wordt er door de exploitanten en ontwerpers van wintersporttoorden gebruik gemaakt van geografische informatie systemen (GIS). GIS is eigenlijk een verzameling van digitale databestanden op basis waarvan op eenvoudige wijze allerlei kaarten te produceren zijn. De

kwaliteit van GIS is afhankelijk van het soort gegevens dat erin verwerkt wordt. Een zeer betrouwbare manier van gegevens verzamelen is vanaf de grond registreren. Dit is echter een tijdrovende en daarmee ook kostbare methode. Een andere manier is door van boven af naar het aardoppervlak te kijken. Dit kan bijvoorbeeld door middel van vliegtuigen of satellieten, ook wel remote sensing genaamd. Met remote sensing technieken kan in één keer een groot stuk aardoppervlak in kaart worden gebracht. Satellieten kunnen grotere overzichten maken dan vliegtuigen maar bij bewolking zijn ze niet goed bruikbaar. Vliegtuigen hebben een kleiner oppervlak dat in één keer bekeken kan worden, maar doordat ze dicht bij het aardoppervlak vliegen hebben ze minder last van bewolking en is de kwaliteit van de gegevens beter. Dat laatste is echter langzaam aan het veranderen, sommige satellieten, IKONOS bijvoorbeeld, kan objecten van een vierkante meter detecteren.

Internationaal onderzoek

In Europees verband is onderzoek gedaan naar de bruikbaarheid van satellietgegevens voor het ecologisch inrichten van skigebieden. De satellietbeelden geven bijvoorbeeld een goed beeld met betrekking tot bebouwing en ontbossing. Dit is weer onmisbaar bij een verantwoord beheer en planning van mogelijke nieuwe pistes. Met behulp van remote sensing kan op eenvoudige wijze een omvangrijk archief worden aangelegd waardoor ecologische monitoring op lange termijn veel beter uit te voeren is dan nu het geval is. Naast het registreren van bos geven satellietbeelden ook informatie over de mate en duur van sneeuwbedekking. Voor exploitanten kan dit nuttig zijn voor het bepalen van nieuwe pistes. Daar waar de sneeuw het langste en in de grootste hoeveelheid ligt kan ook het langst geskied worden zonder gebruik te hoeven maken van sneeuwkanonnen. Dit scheelt de exploitant veel kosten en het milieu kan er baat bij hebben

UIT HET BESTUUR

INHOUD

Wintersport gebieden vanuit de ruimte

pagina 1

Uit het bestuur

pagina 2

Ten geleide

pagina 2

Internationaal Jaar van de Bergen en het Duurzaam Toerisme

pagina 3

Korte berichten

pagina 4

Opwarming en permafrost

pagina 5

COLOFON

ALPIJN is de nieuwsbrief van de Nederlandse Milieugroep Alpen (NMGGA) en verschijnt 2 maal per jaar. Informatie over de NMGGA en de manier waarop U haar kunt steunen vindt U elders in dit nummer.

Redactieleden: Wendelien Halbertsma, Sander Teeuwisse, Erik Postma en Rike van de Wiel.

Drukwerk: Gedrukt op minder milieubelastend papier (Hi-speed opaque) door Threels & Partners, De Meern.

Redactie-adres: Erik Postma, Haarweg 281, 6709 RX Wageningen, 0317-422507/ 06-50646785, e-mail: postma@cto.nioo.knaw.nl

Overname van artikelen of berichten met bronvermelding wordt op prijs gesteld.

Deze uitgave wordt mede mogelijk gemaakt door BEVER ZWERFSPOORT, DEMMIENIE SPORT, SNP-NATUURREIZEN en SPAC-SPORT (zie ook elders in dit nummer).

stelde voor het natuur en milieu-onderdeel volgend jaar nog steviger in het programma in te bouwen en er een extra lesuur aan te wijden. Op mijn suggestie om het programma ook als een serieus examen-onderdeel op te nemen werd welwillend gereageerd.

Hierop terugkijkend ben ik werkelijk zeer tevreden. Soms heb je als milieu-organisatie wel eens het gevoel dat je bezig bent met een soort gevecht tegen de bierkaai. Maar na deze cursus is dat gevoel helemaal weg. Vergeleken bij een aantal jaren geleden wordt het thema natuur en milieu veel serieuzer genomen, door deelnemers aan de kaderopleiding en door de organisatoren. Dat levert natuurlijk voor de NMGGA de verplichting op, om hier nog professioneler invulling aan te geven.

En deze inspanning betaalt zich zeker uit. Want het opgeleide kader gaat later met groepen de bergen in, en ook in de huidige internet-tijd geldt nog steeds het adagium: Goed voorbeeld doet goed volgen.

Joop Spijker

TEN GELEIDE

Voor u ligt de nieuwe Alpijn. Zoals u misschien is opgevallen (misschien ook niet) is de vorige Alpijn al meer dan een jaar geleden verschenen. Door persoonlijke oorzaken is in 2001 geen Alpijn verschenen, onze excuses hiervoor. Inmiddels is de Alpijn-redactie versterkt met Erik Postma, mede dankzij hem is er weer een frisse start gemaakt met de Alpijn.

In deze Alpijn ondermeer aandacht voor het door de VN uitgeroepen Jaar van de Bergen 2002 en het Jaar van het Duurzaam Toerisme. Hopelijk leidt het uitroepen van een dergelijk jaar tot meer bescherming van berggebieden over de hele wereld zodat er ook in de toekomst nog van genoten kan worden. Niet alleen het Jaar van de Bergen kan bijdragen aan een beter natuurbehoud in berggebieden, ook satellieten kunnen hier aan bijdragen. In het artikel "Wintersportgebieden vanuit de ruimte" wordt hier aandacht aan besteed.

Ondanks de afspraken in Kyoto met betrekking tot terugdringing van de uitstoot van broeikasgassen zoals kooldioxide neemt de gemiddelde temperatuur van de aarde nog steeds toe. In het artikel "Permafrost" wordt nader ingegaan op de gevolgen hiervan op de "eeuwige sneeuwvelden" in de Alpen en hoe ook wij in Nederland de gevolgen ervan zullen merken. Dat de trein een comfortabel vervoermiddel voor de korte en middel lange afstanden is, is bekend. Als je op de plaats van bestemming weinig tot niet hoeft te reizen, zoals tijdens de wintersport, is de trein vaak handiger dan de auto. Tijdens de wintermaanden liet de NS dan ook speciale treinen rijden naar bekende wintersportgebieden. Inderdaad "liet", helaas was het winterseizoen 2001-2002 de laatste keer dat de Alpenexpress reed. In deze Alpijn wordt in meer detail ingegaan op deze en andere, minder plezierige, beslissingen van de NS.

Kortom een hoop interessante artikelen. Nogmaals excuses voor het niet verschijnen van de Alpijn in 2001, hopelijk zitten we met deze Alpijn weer goed op koers. Elders in de Alpijn wordt gevraagd uw mening te geven over de Alpijn en wat er eventueel aan gewijzigd zou moeten worden. Heeft u ideeën of suggesties maak deze aan de redactie kenbaar.

Sander Teeuwisse

doordat er dan mogelijk minder gebruik van sneeuwkanonnen gemaakt hoeft te worden. Het onderzoek heeft aangetoond dat remote sensing met behulp van satellieten zeer gedetailleerde kaarten gemaakt kunnen worden. De satellietbeelden vormen een belangrijke aanvulling op de informatie die duurzaam en commercieel verantwoord beheer van skigebieden mogelijk maakt.

Tot slot

De natuur is het meeste gebaat bij geen verdere ontwikkeling en uitbreiding van skigebieden. Voor een duurzamer beheer van wintersportgebieden doet men er beter aan skigebieden te sluiten bij te weinig sneeuw en geen of minder gebruik te maken van sneeuwkanonnen. Door de wintersport toeristen

te wijzen op het belang van duurzaam beheerde skigebieden zal men hopelijk ook meer begrip kunnen opbrengen voor geen verdere uitbreiding van skigebieden of een verbod op skiën bij te weinig sneeuw. Door goede informatievoorziening, al bij het boeken van de reis, kunnen toeristen het al dan niet duurzaam beheren van wintersportgebieden mee laten wegen in de keuze van het wintersportbestemming. Door middel van een onafhankelijk keurmerk moet de consument onderscheidt kunnen maken tussen 'goede' en 'foute' wintersportgebieden.

Hopelijk zal het van gebruik van satellietbeelden inderdaad leiden tot een duurzamer beheer van wintersportgebieden en niet tot het actief opzoek gaan van exploitanten naar mogelijke nieuwe pistes of louter gebruikt gaan worden ter promotie van de wintersporttoerden.

Meer informatie over het onderzoek naar gebruik van satellietbeelden voor de wintersport is te vinden in het rapport van de Beleidscommissie Remote Sensing BCRS 00-24.

Sander Teeuwisse

2002 Internationaal Jaar van het Duurzaam Toerisme

De toeristen branche is momenteel de snelst groeiende economische sector en de grootste industrie ter wereld. Hierdoor neemt de druk op de natuur nabij populaire bestemmingen echter enorm toe en wordt op sommige plaatsen de natuurlijke draagkracht van het ecosysteem overschreden door bijvoorbeeld vervuiling en vernieling. Uit het één hoeft echter niet automatisch het ander te volgen. Zo kan toerisme zelfs een positieve invloed hebben op het milieu op en nabij de vakantie bestemming.

Om meer draagvlak te ontwikkelen voor de duurzame ontwikkeling van toerisme bij zowel de consument als de reisbranche, is begin maart in Nederland officieel het Internationaal Jaar van het Duurzaam Toerisme van start gegaan, dit op initiatief van de Verenigde Naties. Ook in Nederland zijn hier diverse instanties bij betrokken, waaronder de NMGA.

Voor 2002 staat er een groot aantal activiteiten op het programma. Zo zullen er ansichtkaarten met als thema onder andere de Alpen, maar ook bijvoorbeeld de Antillen worden verspreid. Ook staan er enkele conferenties en een special van het tijdschrift Natuur en Toerisme op het programma. De NMGA draagt ook zijn steentje bij in de vorm van een fototentoonstelling met foto's van Jac ten Klooster. Hier over lees je elders in deze Alpijn meer.

Ook zal er een gezamenlijke promotiecampagne plaats vinden van VISIT (Voluntary Initiatives for Sustainability in Tourism). VISIT is het samenwerkingsverband van tien toeristische

milieukeurmerken in Europa en is een initiatief van het Europees Centrum voor Eco en Agro Toerisme (ECEAT). Het ECEAT geeft onder andere de Groene Vakantiegids uit waarin verschillende mogelijkheden staan om op natuurvriendelijke uw vakantie door te brengen in vrijwel alle landen van Europa, waaronder ook de Alpenlanden.

Om de duurzame wintersport te stimuleren, is de Nederlandse Ski Vereniging op 21 maart gestart met de verkiezing van de 'Wintersportdiamant'. Van 21 maart tot 15 april kunnen wintersporters vervolgens hun stem uitbrengen op tien voorgeselecteerde duurzame wintersportbestemmingen. De Wintersportdiamant 2002 zal uiteindelijk uitgereikt worden aan de skibestemming die de beste zorgt voor zijn natuurlijke omgeving en zijn bewoners, én die tegelijkertijd enige bekendheid geniet bij de Nederlandse skiër. Als u ook uw stem uit wilt brengen; stemmen kan via de bon in Ski Magazine 6, 2002, of op www.wintersport.nl.

Jaar van de Bergen

Dat de berggebieden van de wereld ernstig bedreigd worden, hoeven we lezers van Alpijn waarschijnlijk niet meer te vertellen. Om dit echter ook de rest van de wereld duidelijk te maken is 2002, behalve het jaar van het duurzaam toerisme, ook het jaar van de bergen. Hiertoe werd het uitgeroepen door de FAO (Food and Agriculture Organization) van de Verenigde Naties. Op deze manier hoopt men meer aandacht te krijgen voor het behoud en de duurzame ontwikkeling van berggebieden.

www.mountains2002.org

Andere links: www.berge2002.li, www.berge2002.at, www.berge2002.de, www.mtnforum.org, www.mrd-journal.org, www.alpen3000.ch, www.fao.org, www.sanw.unibe.ch, www.alpine.unibe.ch/iyw_events.html, www.montagna.org

Meer informatie over activiteiten in het kader van het Internationaal Jaar voor Duurzaam Toerisme is te vinden op www.duurzaamtoerisme.com

Zie www.yourvisit.info voor meer informatie over de deelnemende keurmerken in de verschillende landen.

ECEAT, Postbus 10899, 1001 EW Amsterdam
Tel: (020) 668 10 30 ceeat@antenna.nl www.eceat.nl

Dier van het jaar 2002

De Zwitserse Natuurbeschermingsorganisatie Pro Natura heeft, na de lynx en de steenarend, voor het eerst een insect uitgeroepen tot dier van het jaar 2002, namelijk de bosmier. Deze beestjes laten immers, zo schrijft Pro Natura, zien dat, hoe klein ook, je met zijn allen via goede samenwerking heel wat voor elkaar kunt krijgen. En laat dit nu precies de instelling zijn die nodig is voor het oprichten van een nieuw nationaal park.

Hoewel van de zeven bosmiersoorten er maar één daadwerkelijk bedreigd is, zijn ze allemaal, inclusief hun nesten, beschermd. Dit in verband met de belangrijke rol die ze spelen in het functioneren van het ecosysteem waarin ze leven. Vier van de zeven soorten die in Zwitserland voorkomen zijn overigens te vinden in het nationaal park in de Engadin, wat tot nu toe het enige nationaal park van Zwitserland is. Pro Natura doet er alles aan om hier snel verandering in te brengen. Volgens een woordvoerder van de natuurbeschermingsorganisatie is het niet meer de vraag of, maar wanneer er een tweede park komt. Overigens, ook in Oostenrijk zijn vergevorderde plannen voor de oprichting van een nieuw nationaal park.

4

NS schrapt Alpen Expres

De NS schrapt een aantal internationale vakantie-slaaptreinen, waaronder de Alpen Expres. Naast het opheffen van deze treinen zal het aantal verkooppunten voor internationale treinreizen tot 10 worden ingekrompen. Nu zijn dat er nog 27. De treinverbindingen die worden opgeheven zijn de Alpen Expres naar skigebieden in Oostenrijk, Zwitserland en Duitsland en de autoslaaptreinen naar Frankrijk en Italië. Jaarlijks maken 30.000 toeristen gebruik van de autoslaaptrein. Nog eens 30.000 toeristen nemen jaarlijks de slaaptrein alleen richting de Alpen. De laatste Alpen Expres reed half maart, eind oktober maakt de autoslaaptrein zijn laatste rit. De NS schrappen de slaaptreinen om de internationale tak financieel gezond te maken. Het rollend materieel voor deze internationale treindiensten nadert het einde van de levensduur en de NS-directie is van mening dat het niet verantwoord is om grote investeringen te doen in nieuwe treinen die slechts enkele maanden per jaar gebruikt kunnen worden. Alles wordt in het werk gesteld om de reizigers (1% van het aantal klanten van NS Internationaal) passende alternatieven te bieden.

(NRC / de Volkskrant, 2 februari 2002)

Wijkende gletschers, wijkende sneeuwgrens

De World Glacier Monitoring Service (WGMS) van de Universiteit van Zürich onderzoekt het afkalven van gletschers over het gehele aardoppervlak. Men heeft geconstateerd dat de Zwitserse Rhone- en Aletschgletschers de laatste vijftien jaar een vijfde van hun volume hebben verloren. Als dit in dit tempo doorgaat, zijn in 2050 alle gletschers in de Europese Alpen verdwenen. Het WGMS wijt de afname aan de mondiale klimaatopwarming. Als er veel sneeuw op de gletschers ligt wordt de zonnestraling voldoende teruggekaatst. Echter in zachte winters met weinig sneeuwval staan de kale gletschers blootgesteld aan de zon en absorberen makkelijker de zonnewarmte. Bovendien stimuleert regenval het smeltproces op de gletschers.

De sneeuwgrens komt ook steeds hoger te liggen. Iedere wintersporter heeft er mee te maken. Men berekende in Oostenrijk dat de gemiddelde wintertemperatuur daar de afgelopen tien jaar met een graad gestegen is. Die graad extra leidt tot een verkorting van de sneeuwperiode met vier a zes weken. Het Oostenrijkse KNMI verwacht dat in 2030 in de gebieden onder de 1200 meter überhaupt geen sneeuw meer zal vallen. Nu ligt die grens bij 800 tot 1000 meter. In Zwitserland doet men nog somberdere voorspellingen: de sneeuwgrens daar zou binnen enkele decennia gestegen zijn tot 1800 meter. Daarmee komt de helft van de Zwitserse skigebieden in gevaar.

De wintersportdorpen voorzien grote problemen: toeristen zullen afhaken als ze tijdens hun vakantie tegen bruine hellingen aan moeten kijken. Bovendien zullen ze niet meer tot in het dal (of tot onder aan de skilift) kunnen skiën. De oplossing wordt onder andere gezocht in de aanleg van snelle hoge liften die de skiërs naar sneeuwzekere hoogten kunnen brengen en in het gebruik van sneeuwkanonnen.

Wat die sneeuwkanonnen betreft: zij kunnen pas hun werk doen als het een graad of zes vriest. Pas dan kan uit water en lucht kunstsneeuw worden gemaakt. Wil men in warmere tijden kunnen beschikken over kunstsneeuw, dan is er sinds kort de oplossing van het geïsoleerde kunstsneeuwdepot: als het voldoende koud is, wordt extra kunstsneeuw geproduceerd en opgeslagen voor warmere tijden.

De milieubeweging is mordicus tegen het gebruik van kunstsneeuw. Het leidt tot een hoog energie- en waterverbruik. Om tien hectare grond te voorzien van een dekkende laag kunstsneeuw is 15.000 tot 20.000 kubieke meter water nodig.

Anderen nadelen zijn:

- de structuur van kunstsneeuw is veel dichter; de onderliggende flora wordt erdoor verstikt;
- de grotere hoeveelheid smeltwater in het voorjaar, ontstaan uit de compactere sneeuw, kan tot erosie leiden;
- om sneller kristallisatie van de kunstsneeuw te bereiken worden dode bacteriën en ook chemicaliën toegevoegd.

Bron: Utrechts Nieuwsblad 13.2.2002 / NRC Handelsblad 28.2.2002

Opwarming en permafrost

Het ontdooien van permanent bevroren grond doet zich niet alleen voor in streken als Siberië. Ook in de Alpen, waar berghellingen door permafrost bijeen gehouden worden, is het verschijnsel waarneembaar. De kans op aardverschuivingen en lawines wordt daardoor groter.

Het verschijnsel permafrost

Permafrost, permanent bevroren ondergrond, neemt wel 25% van het landoppervlak van de aarde in beslag. Officieel is er sprake van permafrost als de bodemtemperatuur gedurende twee of meer aaneengesloten jaren beneden de 0 graden Celsius blijft. Met andere woorden, bij permafrost is het gehele jaar de bodem bevroren waardoor het water in de bodem ook bevroren is. Dit bevroren water zorgt ervoor dat stenen in de bodem als het ware aan elkaar vast gekit zijn. We kennen het verschijnsel vooral van de Arctische en subarctische gebieden. In de toendra's ontdooit in de zomer alleen de bovenste grondlaag. De bevroren onderlaag blijft intact en dus ondoordringbaar, zodat het dooiwater niet weg kan lopen. Daarom zijn zulke gebieden's zomers zeer drassig, 's Winters bevriest die natte laag weer. De dikte van de bevroren onderlaag kan in Siberië wel 1500 meter bedragen. Een bijzondere eigenschap van permafrost is het vermogen om planten en dieren te conserveren. In Siberië komen complete mammoeten uit het ijs tevoorschijn. In landen als Alaska en Canada heeft men zich aan de permafrost aangepast. Mede door de bodemvondsten in die landen (olie en gas) heeft men manieren willen vinden om op permafrost te werken en zelfs te wonen. Men onderheit de gebouwen door palen in de bevroren onderlaag te drijven. Eenvoudig is dit niet: permafrost is wel sterk maar ook kwetsbaar. Als er dooi optreedt, verliest de laag al gauw zijn stevigheid. Gebouwen moeten aan de onderkant dus goed geïsoleerd worden om te voorkomen dat warmte naar beneden wordt afgevoerd.

Het ontstaan van permafrost

Permafrost ontstaat simpel gezegd als er meer grond in de winter bevriest dan er 's zomers weer ontdooit. Als dat namelijk het geval is, 'groeit' de permafrostlaag. Deze groei kan duizenden jaren aanhouden. Op een gegeven ogenblik stopt het proces van bevroering omdat de laag zo dik is geworden dat er een evenwicht ontstaat tussen de toevoer van warmte uit de aardkorst zelf en het warmteverlies aan de bovenkant.

Alpine permafrost

Permafrost doet zich ook in minder noordelijk gelegen streken voor, namelijk in hooggelegen gebieden (gebergte of hoog gelegen vlaktes). Dit type permafrost wordt alpine permafrost genoemd. Er is over dit verschijnsel nog niet zo heel veel bekend. Hoe zuidelijker de

breedtegraad, hoe groter de hoogte waarop permafrost verschijnt. Alpine permafrost doet zich voor boven de 2500 meter. Er is in hoge bergen dus een permanent bevroren kern aanwezig.

Het verdwijnen van permafrost

Al langer is aangetoond dat permafrost wereldwijd afneemt, zowel in dikte als in oppervlakte. Permafrost is een grondlaag die vaak dicht tegen smelten aan zit. Vaak is sprake van een subtiel thermisch evenwicht, zoals hierboven uitgelegd. De temperatuur van de atmosfeer hoeft dan niet zo heel veel warmer te worden om dat evenwicht te verstoren, waardoor de de permafrostlaag ontdooit. De warmte-afgifte aan de atmosfeer vermindert, waardoor de laag zelf warmer wordt. De alpine permafrost is eveneens aan het ontdooien. Bergen worden dus warmer van binnen.

Oorzaken

Als belangrijkste oorzaak voor het smelten van de permafrost noemen wetenschappers het broeikas effect. De temperatuur in de atmosfeer is de afgelopen tien jaar met 0.2 graden gestegen. Die opwarming heeft effect op de temperaturen in de grond. Maar permafrost neemt niet alleen af door 'global warming', het draagt er ook aan bij. De permafrost op de Noordpool heeft eeuwenlang gefungeerd als een soort opslagplaats voor diverse gassen. Als deze bodems nu langzaam ontdooien, verwachten wetenschappers dat er ongekende hoeveelheden broeikasgassen (methaan en kooldioxide) vrij zullen komen - en dat zal dan weer het proces van de opwarming van de aarde versnellen.

Gevolgen

Als de opwarming van de grond in de bergen doorzet, zal dat enorme gevolgen voor bewoning en toerisme kunnen hebben. De aanwezigheid van bevroren grond is namelijk een belangrijke factor voor de stabiliteit van steile hellingen. Permafrost hellingen die langzaam ontdooien, worden instabiel. Ook rotsmassa's die doortrokken zijn met ijsaders, kunnen brokkelig worden als dat ijs smelt. Aardverschuivingen en steenlawines kunnen het gevolg zijn. Er doet zich nog een probleem voor: veel kabelbanen en liften hebben hun funderingen in de permafrost laag. De stabiliteit van die installaties neemt natuurlijk af als die laag zwakker wordt. Bovendien zouden de stalen masten die in de permafrost verankerd zijn de zonnearmte die zij ontvangen wel eens door kunnen geven naar beneden (dit wordt nog onderzocht). De combinatie van een grondtemperatuur maar net beneden het vriespunt en veel ijsmassa in de rotsen maakt alpine permafrost kwetsbaar, zelfs voor kleine klimaatsveranderingen. Met name de Alpen vormen een risicogebied: er wonen veel mensen, vaak dicht onder permafrost zones, en de berghellingen zijn er steil.

Onderzoek in de Alpen

De grondtemperatuur in de bergen is in de afgelopen honderd jaar gestegen met 2 graden. Dat de temperatuur in de ondergrond toeneemt is dus geen nieuw verschijnsel. Maar uit een boring in de bergen nabij Sankt Moritz is gebleken dat de temperatuur van de grond in de afgelopen vijftien jaar is gestegen met 0.5 tot 1 graad. Dit tempo ligt opeens veel hoger! De permafrostgrens is daarmee ook opgeschoven: de afgelopen 100 jaar is die grens met zo'n 150 tot 200 meter gestegen. De opwarming van de grond wordt overigens niet alleen veroorzaakt door

een hogere luchttemperatuur maar ook door de grotere hoeveelheid sneeuw die er valt (een sneeuwdek isoleert en beschermt de bodem tegen vorst) en door het terugtrekken van de gletschers (het op die manier vrijgekomen gesteente kan meer zonnewarmte opnemen).

PACE project

Het PACE (Permafrost And Climate in Europe) project is een gezamenlijke onderneming van de Europese Unie en de Zwitserse overheid. Het project is eind 1997 gestart met als doel: het onderzoeken van veranderingen in de bevroren bodem door de opwarming van de atmosfeer. In geheel Europa werden daartoe gaten tot zo'n 100 meter diepte in de permafrost geboord. Men wil onderzoeken hoe dik de lagen permafrost zijn, hoe koud ze zijn en of zich temperatuurschommelingen voordoen. Ook wil men bekijken welke effecten het verlies van permafrost heeft, en welke berggebieden er mogelijk gevaar zullen lopen. Het project is nieuw en langetermijnvoorspellingen durft men nog niet te doen. Men zal gedurende de komende 10, 20 jaar metingen verrichten. Volgens de somberste prognoses zullen, als de opwarming van de alpine permafrost in het nu geregistreerde tempo doorzet, in de toekomst hele bergdorpen moeten worden verplaatst.

De leider van het PACE project zoekt de oorzaak voor enkele reeds opgetreden aardverschuivingen en steenlawines al in het ontdooien van alpine permafrost. Maar omdat totaal niet te zeggen is hoe ernstig eventuele aardverschuivingen zullen zijn en wanneer ze zullen optreden, worden de waarschuwingen van de wetenschappers tot dusver niet door iedereen serieus genomen.

Wendelien Halbertsma

Actief worden binnen de NMGA?

De NMGA is opzoek naar personen die zich willen inzetten voor het behoudt van berggebieden en de Alpen in het bijzonder. Binnen de NMGA worden globaal drie taakgroepen onderscheiden te weten Alpijn, voorlichting en projecten. Voor de laatste 2 taakgroepen is de NMGA opzoek naar versterking.

Taakgroep Voorlichting

De werkzaamheden van de taakgroep Voorlichting kunnen als volgt worden omschreven:

- Het leveren van bijdragen aan tv- en radioprogramma's met thema's over milieu en toerisme;
- Het verzorgen van het milieuonderdeel van kaderopleidingen van de NKBV;
- Het geven van lezingen op scholen, opleidingsinstituten en NKBV-info- en voorlichtingsdagen;
- Het inhoudelijk opstellen en actualiseren van brochures, folders en lespakketten;
- Het deelnemen aan (voornamelijk buitensport) beurzen middels een eigen NMGA-stand;

Foto tentoonstelling Internationaal Jaar van de Bergen

In het kader van het internationaal jaar van de bergen organiseert de NMGA in samenwerking met Luk ten Klooster een fototentoonstelling. In de tentoonstelling staan de Alpen centraal. De foto's tonen almen, boerenhutjes, bergbossen, buiten de platgetreden paden van het massatoerisme. Geen beelden van hoog-alpiene landschappen met blauwe VVV-folder-luchten of met stoere alpinisten, maar van het berggebied Alpen als een mede door mensen gevormd landschap.

Op de tentoonstelling is ook aandacht voor tips op welke wijze de Nederlandse toerist op een duurzame wijze kan genieten van de bergen. De tentoonstelling zal op meerdere locaties in Nederland te zien zijn. Bij het maken van deze Alpijn was het tijdschema nog niet geheel bekend.

De Alpijn en de toekomst

Zo als u ziet is de Alpijn terug van weg geweest. De Alpijn bestaat al weer vele jaren in de vorm zoals hij nu voor u ligt. Echter, tijden veranderen, en het is de vraag of de Alpijn hier aan mee moet doen. De redactie zou het dan ook enorm op prijs stellen als u met ons mee zou willen denken over de Alpijn van de toekomst en de toekomst van de Alpijn. Wat vindt u bijvoorbeeld van de (normale) frequentie van uitkomen? Mag het vaker en actueler? Of misschien juist minder vaak met diepgravendere en langere artikelen? Of een combinatie van de twee? En de inhoud van de artikelen? Zijn bepaalde onderwerpen onder, of juist overbelicht? En is de vormgeving volgens u aan een vernieuwing toe?

Tot slot zouden we u er nog op willen wijzen dat ook u stukjes (lang of kort) kunt schrijven voor de Alpijn. Alle bijdragen worden enorm gewaardeerd. Ook als u zelf niets wilt schrijven, maar ergens een interessant artikel, website etc. heeft gevonden, dan houdt de redactie zich van harte aanbevolen.

We kijken uit naar uw reactie, per post, e-mail of telefonisch (zie het colofon in dit nummer).

Taakgroep Projecten

De werkzaamheden van deze taakgroep is te omschrijven als het initiëren, structureren, coördineren en uitvoeren van projecten die de taakgroepen overstijgen en die een sterk extern karakter hebben. Een actueel voorbeeld van een project is het Jaar van de Bergen 2002. In het kader van het VN-Jaar van het Duurzaam Uitgaand Toerisme en het Jaar van de Bergen 2002 organiseert en coördineert de NMGA een aantal activiteiten.

Ben je geïnteresseerd en heb je enkele uren per week de tijd om aan de NMGA te besteden neem dan contact op met de NMGA. Enige mate van inhoudelijke kennis van de problematiek waarmee de NMGA zich bezig houdt is een pré.

De NMGA is te bereiken via: Keucheniusshof 15, 5631 NG Eindhoven (t.a.v. Paul van der Zee), telefoon secretariaat NMGA: 040-2814784, e-mail: info@nmga.bergsport.com.

Gaat u graag goed uitgerust op vakantie?

Kampeeraartikelen -lichtgewicht

Berg-, wandelschoenen
en sandalen
Rugzakken/fietstassen
Vrijtijdskleding
Bergsport
Wintersport
Hockey



gewoon beter uitgerust

GROENEWOUDSEWEG 336 NIJMEGEN TELEFOON (024) 355 23 33
E-MAIL INFO@SPACSPORT.NL WWW.SPACSPORT.NL

Geopend ma 13.00-18.00u. di t/m vr 9.00-18.00u. koopavond do tot 21.00u. en za 9.00-17.00u.

Bel, schrijf of e-mail
voor een gratis
abonnement op het
spac/sport
magazine 'essentials'

Buitensport
speciaalzaak
met 40 jaar
ervaring!

DEMMENIE
ADVENTURE *Sport* EQUIPMENT

MARNIXSTRAAT 2, 1015 XH AMSTERDAM, 020 6243652
WILLEMSTRAAT 31, 5611 HB EINDHOVEN, 040 2446064
HEUGEMERWEG 6C, 6221 GJ MAASTRICHT, 043 3217148
GOUDSESINGEL 18-22, 3011 KB ROTTERDAM, 010 4130528
WWW.CLIMBING.NL

Ook wij delen uw
zorg voor de natuur



SNP organiseert actieve en avontuurlijke reizen naar bijzondere landen of streken, weg van de drukke, platgetreden paden. Wij denken dat je op reis het meest geniet en plezier beleeft in kleine reisgezelschappen van gelijkgestemden, met gevoel voor natuur en cultuur en met respect voor de lokale bevolking.

www.snp.nl
SNP Reiswinkel,
Bijleveldsingel 26, Nijmegen
Tel. 024 - 3277000

SNP



De wereld is te mooi om aan je voorbij te laten gaan.

18.000 artikelen voor een avontuurlijke vakantie

wandel schoenen
waterdichte kleding
sandalen
fleece
wandel sokken
bergsport materiaal
gps
rugzakken
verlichting
en nog veel meer...



BEVER[®]
ZWERFSPOORT
Outdoor Innovators

WWW.BEVER.NL
OF
INFO@BEVER.NL

Alkmaar • Almere • Amersfoort • Amsterdam • Apeldoorn • Arnhem
Breda • Den Haag • Eindhoven • Enschede • Groningen • Haarlem
Hilversum • Leeuwarden • Leiden • Nijmegen • Rotterdam
Steenwijk • Tilburg • Utrecht • Zoetermeer • Antwerpen/Merksem

De NMGA in het kort

De Stichting Nederlandse Milieugroep Alpen is een milieugroep die zich, in samenwerking met de Nederlandse Klim- en Bergsportvereniging (NKBV), ten doel gesteld heeft bij te dragen aan het behoud van natuur, milieu en landschap in de Alpen en andere berggebieden. De NMGA tracht haar doelstelling op een aantal manieren te bereiken.

Voorlichting

Om milieuvriendelijk vakantiegedrag bij Nederlanders in de Alpen te bevorderen geeft de NMGA informatie via kranten, tijdschriften, radio- en TV-programma's. Daarnaast verzorgt de NMGA dialozingen, is present op vakantiebeurzen, heeft een eigen documentatiecentrum en geeft ALPIJN uit.

Educatie

Door middel van het uitlenen van lespakketten en andere materialen aan scholen probeert de NMGA jongeren bekend te maken met de specifieke problemen die het toerisme in berggebieden oplevert.

Beleidsbeïnvloeding

In samenwerking met milieu- en toeristenorganisaties in Nederland en in Alpenlanden oefent de NMGA druk uit op overheden om hun beleid om te buigen in een voor natuur en milieu gunstige richting.

Donateur worden

De Stichting NMGA wordt ondersteund door donateurs. Als donateur betaalt u minimaal f25,- per kalenderjaar (scholieren en studenten: f15,-) en ontvangt u twee keer per jaar ALPIJN. U kunt zich opgeven als donateur door de hier afgedrukte bon in te vullen en op te sturen naar het secretariaat. Wij zenden u dan een acceptgiro toe.

Secretariaat

Voor meer informatie over de NMGA kunt u schrijven of bellen naar het NMGA-secretariaat:
Keucheniusshof 15,
5631 NG Eindhoven, 040-2814784.
Postgirorekening NMGA: 4769724,
t.v. NMGA, Amersfoort.

Oude nummers van Alpijn zijn, voor zover voorradig, tegen portokosten te bestellen bij het secretariaat.

NMGA

Stichting Nederlandse Milieugroep Alpen
Keucheniusshof 15, 5631 NG Eindhoven

WORDT
DONATEUR!

Ondergetekende wil de Nederlandse Milieugroep Alpen steunen door zich op te geven als:

- Donateur; jaarlijkse bijdrage minimaal f1.25,-
 Donateur; (scholier/student); jaarlijkse bijdrage minimaal f1.15,-

Ik wacht uw acceptgiro af.

Naam

Adres

Postcode/Plaats

Handtekening