



VODA IN UPRAVLJANJE Z VODNIMI VIRI

Poročilo o stanju Alp

ALPSKA KONVENCIJA
Alpski signali – posebna izdaja 2

POVZETEK

Stalni sekretariat Alpske konvencije

www.alpconv.org

info@alpconv.org

Glavni sedež:
Herzog-Friedrich-Strasse 15
A-6020 Innsbruck
Avstrija

Oddeljeni sedež:
Viale Druso-Drususallee 1
I-39100 Bolzano/Bozen
Italija

Kolofon

Založil:
Stalni sekretariat Alpske konvencije
Oddeljeni sedež:
Viale Druso-Drususallee 1
I-39100 Bolzano/Bozen
Italija

Grafično oblikovanje in tiskanje:
Karo Druck KG/SAS Eppan/Appiano –Bolzano, Bozen (I)

Slika na naslovnici:
Voda iz izvira Soče, Slovenija
© Albert Kolar, ARSO, SOKOL

© Stalni sekretariat Alpske konvencije, 2009

ISBN 978-8-89-043484-6

VODA IN UPRAVLJANJE Z VODNIMI VIRI

Poročilo o stanju Alp

ALPSKA KONVENCIJA

Alpski signali - posebna izdaja 2

POVZETEK

Pričujoče poročilo je odobrila X. Alpska konferenca, ki je potekala 12. marca 2009 v Evianu (Francija). Poročilo je sestavil Stalni sekretariat Alpske konvencije skupaj z ad hoc skupino strokovnjakov, ki sta ji predsedovali Avstrija in Nemčija v sodelovanju s francoskim predsedstvom Alpske konference.

Pri sestavi poročila so sodelovali tudi deležniki s področja znanosti in zainteresirane NVO.

Prispevek k poglavju o podnebnih spremembah je napisala Lučka Kafež-Bogataj, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana.

Kartografsko gradivo je pripravila in uredila Ingrid Roder iz Zveznega urada za okolje Republike Avstrije.

Osnutek besedila povzetka je pripravilo avstrijsko predsedstvo ad hoc skupina strokovnjakov sodelovanju s Stalnim sekretariatom in člani ad hoc skupina strokovnjakov.

Člani ad hoc skupine strokovnjakov:

Sopredsedstvo

Avstrija

Karl Schwaiger, Lebensministerium, Abteilung VII 2 - Internationale Wasserpolitik
(Ministrstvo za okolje, Enota VI I2 - Mednarodna vodna politika)

Nemčija

Peter Frei, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit,
Wasserwirtschaft im ländlichen Raum und Wildbäche
(Bavarsko ministrstvo za okolje in javno zdravstvo)

Člani

Avstrija

Raimund Mair, Lebensministerium, Abteilung VII 2 - Internationale Wasserpolitik
(Ministrstvo za okolje, Enota VI I2 - Mednarodna vodna politika)
Ingrid Roder, Umweltbundesamt (Zvezni urad za okolje)

Francija

William Bouffard, Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée et de Corse (RMC)
(Vodna agencija za Rono, Sredozemlje in Korziko)
Martin Pignon, Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée et de Corse (RMC)
(Vodna agencija za Rono, Sredozemlje in Korziko)

Italija

Pietro Colonna in Donata Balzarolo, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
(Ministrstvo za okolje, prostor in morje) s pomočjo *Andrea Bianchinija* in *Luca Cetare*, Unità di Coordinamento
Convenzione delle Alpi-IMA, EURAC Bolzano (Usklajevalna enota Alpske konvencije-IMA, EURAC Bolzano)

Nemčija

Bernhard Lederer, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abteilung 61, Hochwasserschutz und alpine Naturgefahren
(Bavarski regionalni urad za varstvo okolja, Enota 61, Varstvo pred poplavami in nevarnostmi alpskih naravnih nesreč)
Anton Loipersberger, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abteilung 61, Hochwasserschutz und alpine Naturgefahren
(Bavarski regionalni urad za varstvo okolja, Enota 61, Varstvo pred poplavami in nevarnostmi alpskih naravnih nesreč)
Franz Rothmeier, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Abteilung 82, Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie
(Bavarski regionalni urad za varstvo okolja, Enota 82, implementacija Okvirne vodne direktive)

Slovenija,

Zlatko Mikulič Agencija Republike Slovenije za okolje, Sektor za hidrogeološke analize Urada za hidrologijo in stanje
okolja

Švica

Martin Pfandner, Bundesamt für Umwelt BAFU, Sektion Gewässerbewirtschaftung (Zvezni urad za okolje FOEN, Oddelek za vodno gospodarstvo) v koordinaciji z *Hugom Aschwandenom*, Bundesamt für Umwelt BAFU, Sektion Gewässerbewirtschaftung (Zvezni urad za okolje FOEN, Oddelek za vodno gospodarstvo) Delovna skupina za Sistem opazovanja in informiranja o Alpah (SOIA) Alpske konvencije (kontaktne osebe Alpske konvencije)

[Delovna skupina za Sistem opazovanja in infomiranja v Alpah SOIA Alpske konvencije \(Focal Points Alpske konvencije\)](#)

Avstrija

Ewald Galle, Lebensministerium (Ministrstvo za okolje)

Francija

Marie-Joëlle Couturier, Ministère de l'Énergie, de l'Écologie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (MEEDDAT) (Ministrstvo za energijo, okolje, trajnostni razvoj in prostorsko načrtovanje)

Italija

Paolo Angelini, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Ministrstvo za okolje, prostor in morje)

Lihtenštajn

Felix Näscher, Amt für Wald, Natur und Landschaft (Urad za gozdove, naravo in upravljanje zemljišč)

Monako

Patrick Van Klaveren, Ministère d'État (Državno ministrstvo), Délégué Permanent auprès des Organismes Internationaux à caractère scientifique, environnemental et humanitaire (Stalni delegat za mednarodne organe znanstvene, okoljske in humanitarne narave)

Nemčija

Silvia Reppe, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Zvezno ministrstvo za okolje, varstvo narave in jedrsko varnost)

Karlheinz Weissgerber, Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Ministrstvo za okolje, javno zdravstvo in varstvo potrošnikov)

Slovenija

Barbara Strajnar, Ministrstvo za okolje in prostor

Švica

Silvia Jost, Bundesamt für Raumentwicklung (Zvezni urad za prostorski razvoj)

[Stalni Sekretariat Alpske konvencije](#)

Marco Onida, generalni sekretar Alpske konvencije

Regula Imhof, namestnica generalnega sekretarja Alpske konvencije, je usklajevala pri izdelavi poročila

Marcella Macaluso

Špela Prelec

Felicia Sicignano

Marina Zuchowicki

[Drugi udeleženci sestankov za pripravo osnutka poročila:](#)

CIPRA International (Mednarodna komisija za varstvo Alp), Claudia Pfister

EEA European Environmental Agency (Evropska okoljska agencija), Agnieszka Romanovicz

Institute of Ecology, University of Innsbruck

ISCAR (Mednarodni znanstveni komite za preučevanje Alp), Leopold Füreder, River Ecology and Invertebrate Biology,

JRC Joint research centre of the European Commission (Skupni raziskovalni center Evropske komisije, Lucia Reithmaier

UBA Umweltbundesamt Wien (Zvezna agencija za okolje, Avstrija) Sabine McCallum

UBA Umweltbundesamt Deutschland (Zvezna agencija za okolje, Nemčija), Inke Schauser

[Institucije, ki so prispevale k nastanku poročila](#)

Podatke, uporabljene pri sestavi osnutka poročila, so zagotovile javne in zasebne ustanove. Posebna zahvala velja:

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe/UNESCO (Zvezni inštitut za geoznanost in surovine) (WHYMAP - World-wide Hydrogeological Mapping and Assessment Programme 1:25'000'000)

EEA (data retrieved from ReportNet, Waterbase and ELDRED2; Corine Landcover 2000, River Basin Districts)

EUROSTAT (GISCO database)

Evropska komisija

JRC (CCM River and Catchment Database)

NASA (SRTM digital elevation data)

USGS (Gtopo30 digital elevation data)

Avstrija

Umweltbundesamt (Zvezni urad za okolje)

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Zvezno ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo, okolje in vodno gospodarstvo) (Hydrologischer Atlas Österreichs) (Hidrološki atlas Avstrije)

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) (Centralni inštitut za meteorologijo in geodinamiko)

Statistik Austria (Wohnbevölkerung pro Gemeinde 2005, Dauersiedlungsraum)

(Avstrijske statistike - prebivalstvo po občinah 2005, stalno naseljena območja)

Francija

Ministère de l'Ecologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (MEEDDAT)

(Ministrstvo za energijo, okolje, trajnostni razvoj in prostorsko načrtovanje)

Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée et de Corse (Vodna agencija za Rono, Sredozemlje in Korziko)

Direction des études économiques et de l'évaluation environnementale

(Oddelek za ekonomske študije in okoljske ocene)

Italija

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Ministrstvo za okolje, prostor in morje)

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - ISPRA (Državni inštitut za varstvo in okoljske raziskave)

Autorità di Bacino del fiume Po (Adb Po) (Agencija za upravljanje reke Pad)

Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) (Državni inštitut za statistiko)

EURAC Research Bolzano/Bozen

Terna s.p.a.

Lihtenštajn

Amt für Umweltschutz (Urad za varstvo okolja)

Nemčija

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (Bavarsko ministrstvo za okolje in javno zdravstvo)

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Bavarski regionalni urad za varstvo okolja)

Slovenija

Agencija Republike Slovenije za okolje

Inštitut za vode Republike Slovenije

Podjetje za urejanje hudournikov

SRC-SAZU, Inštitut za geografijo Antona Melika

Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za prostor

Statistični urad Republike Slovenije

Švica

Bundesamt für Umwelt (BAFU) (Zvezni urad za okolje)

Bundesamt für Statistik GEOSTAT (BFS) (Zvezni urad za statistiko)

Bundesamt für Energie (BFE) (Zvezni urad za energijo)

Hydrologischer Atlas der Schweiz (Hidrološki atlas Švice)

Data processing and delivery of all Swiss data for the report's map by Urs Helg and Mario Keusen, both BAFU

FOTOGRAFIJE

B1-1	Prostor za naselja in infrastrukturo je koncentriran na dnu alpskih dolin (avtocesta Munchen-Ljubljana, lokalna cesta ter vodni zbiralnik hidroelektrarne Moste Slovenske Alpe, Karavanke, Lipce)	12
B1-2	Intenzivno kmetijstvo ob reki Dravi, Avstrija	12
B1-3	Potrebe po energiji: Pregrada, zgrajena v času Napoleonovih vojn kot pregrada za plavljenje lesa. Kanomeljske Klavže blizu Idrije, Slovenija	14
B1-4	Zgornji in spodnji tok, Gora Paganella, v ozadju Gardsko jezero in jezero Cavedine	16
B2-1	Prisotnost vrbnice je tipičen kazalnik za visoko kakovost vode. Ko se nahaja v obliki ličink, je njen življenjski prostor med zrni proda v rečni strugi	17
B2-2	Vodomerna postaja pri kraju Reuss-Seedorf (CH).	17
B2-3	Čistilna naprava za kanalizacijo Innsbruck, Avstrija	22
B2-4	Primer intenzivne industrije turizma v francoskih Alpah	22
B2-5	Paša goveda na visokogorskem pašniku ob vznožju gore Sciliar, kot oblika tradicionalnega kmetijstva v alpskem območju	24
B2-6	Cvetenje alg je lahko jasen znak za evtrofikacijo, ki jo povzroča prekomerno dovajanje hranil zaradi onesnaževanja vode.	24
B2-7	Primer namakalnega sistema za nasade jablan na Južnem Tirolskem	28
B2-8	Nezadostna količina preostale vode v rekah je eden izmed razlogov za nedoseganje ekoloških zahtev v velikem deležu apskih rečnih odsekov. Reka Massa v kantonu Wallis, Švica	29
B2-9	Umetno zasneževanje	29
B2-10	Črpanje vode iz alpskega hudournika	31
B2-11	Vodni zbiralniki in regulirana jezera kot izravnalni elementi v vodnem ciklusu	33
B2-12	Alpski Ren na svojem spodnjem toku	34
B2-13	Reka Tagliamento	34
B3-1	Zbiralnik Kaprun Mooserboden v Avstriji	37
B3-2	Poleg velikih hidroelektrarn z zmogljivostjo več kot petsto megavatov, kot kaže zemljevid 19, deluje na območju Alp tisoče malih in mikro-elektrarn	38
B3-3	Tradicija gradnje jezov v Alpah / zgodovinski prikaz, Klavže pri Idriji	41
C-1	Hudourniška poplava - naplavine v kraju Brienz avgusta 2005, Švica	43
D-1	Umik triglavskega ledenika, Slovenija	46
F-1	Alpski vodni zaklad. Dvojno jezero, Triglavski narodni park	51

SLIKE

Sl. B1-1	Shematski prikaz celostnega upravljanja z vodnimi viri	3
Sl. B1-2	Sistem kroženja vode - hidrološki krog	4
Sl. B1-3	Štiri podnebna pod-območja v alpskem območju	4
Sl. D-1	Odstopanja od povprečne temperature v 20. stoletju	45

TABELE

Tab. B3-1	Pregled cen vode za domačo vodooskrbo	36
Tab. C-1	Javne investicije alpskih držav v preprečevalne ukrepe proti škodi, ki jo povzročajo naravne nevarnosti na območju Alp	44
Priloga 1	Obstoječi pravni okvir za področje upravljanja voda	53
Priloga 2	Bilateralni in multilateralni sporazumi za čezmejno upravljanje voda na območju celotnih povodij v alpskem območju	54

ZEMLJEVIDI

Zemljevidi 1	Veljavnostno območje Alpske konvencije	5
Zemljevidi 2	Povprečne letne padavine	6
Zemljevidi 3	Povprečna januarska temperatura zraka	7
Zemljevidi 4	Povprečna julijska temperatura zraka	7
Zemljevidi 5	Porečja s povirjem v Alpah	8
Zemljevidi 6	Gostota prebivalstva v Alpah po občinah	10
Zemljevidi 7	Gostota prebivalstva v Avstriji po občinah	11
Zemljevidi 8	Intenzivnost turizma v Alpah po občinah	13
Zemljevidi 9	Zavarovana območja	15
Zemljevidi 10	Mesta nadzora kakovosti vode - površinske vode	18
Zemljevidi 11	Mesta nadzora kakovosti - podzemne vode	19
Zemljevidi 12	Mesta nadzora za količino vode - površinske vode	20
Zemljevidi 13	Mesta nadzora za količino vode - podzemne vode	21
Zemljevidi 14	Čistilne naprave za odpadne vode za aglomeracije ≥ 2.000 populacijskih enot	23
Zemljevidi 15	Pokrovnost in raba prostora po CORINE	25
Zemljevidi 16	Koncentracije nitratov v rekah in trofično stanje jezer	26
Zemljevidi 17	Koncentracije nitratov v podzemnih vodah	27
Zemljevidi 18	Pregrade in vodni zbiralniki	32
Zemljevidi 19	Hidroelektrarne z zmogljivostjo več kot 10 megavatov	39
Zemljevidi 20	Hidroelektrarne v Sloveniji	40

KRATICE

AC	Alpine Convention (Alpska konvencija)
APAT	L'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (Italijanska agencija za varstvo okolja in tehnične storitve)
ARPA	Agenzia regionale per la protezione ambientale (Regionalna agencija za varstvo okolja)
ATO	Ambito Territoriale Ottimale (Optimalni teritorialni prostor)
CIPRA	Commission Internationale pour la Protection des Alpes (Mednarodna komisija za varstvo Alp)
CIS	Common Implementation Strategy of the Water Framework Directive (Skupna strategija za izvajanje Okvirna vodne direktive)
DPSIR	Drivers-Pressures-State-Impact-Response (Framework) (Spodbujevalci-pritiski-stanje-vplivi-odziv / Okvir)
EAF	Ecologically Acceptable Flow (Ekološko sprejemljiv pretok)
EEA	European Environmental Agency (Evropska agencija za okolje)
EPDRB	Environmental Program Danube River Basin (Okoljski program za porečje Donave)
ESDS	European sustainable Development Strategy (Evropska strategija za trajnostni razvoj)
ET	Evapotranspiration (Evapotranspiracija)
FOEN	Federal Office for the Environment (Zvezni urad za okolje)
GAR	Greater Alpine Region (Širša alpska regija)
GCMs	General Circulation Models (Modeli splošnega kroženja)
GCOS	Global Climate Observation System (Globalni sistem za opazovanje podnebja)
HD	Habitats Directive (Habitatna direktiva)
IRKA	Internationale Regierungskommission Alpenrhein (Mednarodna vladna komisija za Alpski Ren)
IRR	Internationale Rheinregulierung (Mednarodno reguliranje Rena)
ISCAR	International Scientific Committee on Research in the Alps (Mednarodni znanstveni odbor za raziskovanje Alp)
IWRM	Integrated Water Resources Management (Celostno upravljanje vodnih virov)
MAP	Multiannual Work Programme of the Alpine Conference (Večletni program dela Alpske konference)
NADUF	National (Swiss) River Monitoring and Survey Programme (Nacionalni - švicarski - program za spremljanje in nadzor rek)
NAQUA	National (Swiss) Groundwater Quality Monitoring Network (Nacionalno - švicarsko - omrežje za spremljanje kakovosti podzemnih voda)
OcCC	Organe consultatif sur les changements climatiques (Svetovalni organ o podnebnih spremembah) - Švica
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj)
ÖPUL	Austrian Agri-Environmental Programme (avstrijski kmetijsko-okoljski program)
PAI	Piani di Assetto idrogeologico (Hidro-geološki strukturni načrti)
PLANALP	Platform Natural Hazards of the Alpine Convention (Platforma naravne nevarnosti pri Alpski konvenciji)
PPP	Public Private Partnership (Javno-zasebno partnerstvo)
RBA	River Basin Agency (Agencija za porečja)
SOIA	System for Observation and information on the Alps (Sistem opazovanja in informiranja v Alpah)
UN-ECE	United Nations Economic Commission for Europe (Gospodarska komisija Združenih narodov za Evropo)
UWWTP	Urban Waste Water Treatment Plants (Urbane čistilne naprave za odpadno vodo)
WDMP	Water Development and Management Plan (Načrt za razvoj in upravljanje voda)
WFD	Water Framework Directive (Okvirna vodna direktiva)
WGMS	World Glacier Monitoring Service (Svetovno spremljanje ledenikov)
WLC	Water Local Committee (Lokalni odbor za vode)
WRG	The Wasserrechtsgesetz (Avstrijski zakon o vodah)
WWTP	Waste Water Treatment Plants (Čistilne naprave za odpadne vode)

PREDGOVOR

Celostno upravljanje voda je ena izmed glavnih tem znotraj trajnostnega razvoja v Alpah. Tudi sosednja območja Alp so pri svojem razvoju odvisna od voda iz alpskega območja. Zatorej nastajajo interesni konflikti glede rabe vode v Alpah. V času več stoletij je bil razvit razvejan sistem upravljanja voda, vendar se ta sistem sedaj nahaja pred novimi izzivi zaradi povečane uporabe vode kot tudi zaradi podnebnih sprememb. Sedanji sistem upravljanja voda moramo torej stalno in primerno prilagoditi prevladujočim pogojem.

Voda je samoumevno ena bistvenih tem za Alpsko konvencijo, pri čemer so glavni cilji ohranjanje in ponovna vzpostavitve zdravih vodnih sistemov, še posebej tako, da ohranimo jezera in reke neonesnažene, da uporabimo naravne tehnike hidravličnega inženiringa ter da uporabimo vodno energijo, ki služi tako interesom lokalnega prebivalstva kot tudi okolju.

Namen Drugega Poročila o stanju Alp je iz navedenih razlogov predvsem spodbuditi razpravo namenjeno temi »voda in upravljanjem z vodnimi viri«. Poročilo opisuje celostno razumevanje »upravljanja voda«, stanje voda na alpskem prostoru, pomen alpskega prostora za oskrbo z vodo v širši okolici, kot tudi izzive za prihodnost v zvezi z upravljanjem voda. Pomembni primeri vključujejo zasnovo novih naprav ter nadgradnjo obstoječih sistemov za proizvodnjo, prenos in distribucijo vodne energije z namenom, da bi optimalno izkoristili sistem infrastrukture na alpskem območju ter bi hkrati upoštevali potrebo po varstvu narave in pristope ravnanja v primeru pomanjkanja vode ali suš v različnih pod-regijah znotraj Alp.

To novo poročilo je edini pregledni dokument, ki vključuje tako bogate vire informacij o stanju voda v alpskem območju.

Celotno poročilo je na voljo v angleškem jeziku na spletni strani (www.alpconv.org), kjer so prav tako na voljo povzetki v petih jezikih (ital., fran., nem., slov., angl.) in v obliki publikacije. Poročilo je izdano kot posebna izdaja v okviru zbirke »Alpski signali« ter predstavlja bistveni sestavni del Sistema opazovanja in informiranja v Alpah (SOIA).

Stalni sekretariat Alpske konvencije se zahvaljuje vsem strokovnjakom in predstavnikom držav pogodbenic za njihove dragocene prispevke. Posebna zahvala je namenjena predsedstvu in članom ad-hoc skupine strokovnjakov, ki so gostili srečanja, kjer je potekala razprava o poročilu in kjer so pripravili njegov osnutek.

Marco Onida
Generalni sekretar
Alpske konvencije

Regula Imhof
Namestnica generalnega sekretarja
Alpske konvencije, odgovorna za Sistem
opazovanja in informiranja v Alpah

KAZALO

A	UVOD	1
B	STANJE VODA V ALPAH	3
B.1	SPLOŠNI OPIS	3
B.1.1	UPRAVLJANJE VODA - CELOSTEN PRISTOP	3
B.1.2	OPIS ALPSKIH VODNIH VIROV	3
B.1.3	ALPE - ‚VODNI REZERVOAR EVROPE‘	9
B.1.4	GONILNE SILE UPRAVLJANJA VODA V ALPAH	9
B.2	PRITISKI IN POSLEDICE	17
B.2.1	PROGRAMI SPREMLJANJA STANJA	17
B.2.2	KEMIJSKA KAKOVOST VODA	22
B.2.3	KOLIČINA VODE	29
B.2.4	HIDROMORFOLOGIJA REK	33
B.3	VODE V ALPAH - SOCIALNI IN EKONOMSKI VIDIKI	35
B.3.1	LASTNIŠKE PRAVICE IN DOLOČILA GLEDE DOSTOPA DO VODE	35
B.3.2	PRISTOJBINE ZA RABO VODE	35
B.3.3	JAVNO ALI ZASEBNO - SISTEMI UPRAVLJANJA ZA OSKRBO Z VODO	36
B.3.4	PROIZVODNJA HIDROENERGIJE V ALPAH	37
B.3.5	UPRAVLJANJE VODA ZA REŠEVANJE SPOROV	41
C	VARSTVO PRED NARAVNIMI NEVARNOSTMI POVEZANIMI Z VODO	43
D	PODNEBNE SPREMEMBE V ALPAH IN VPLIVI NA VODNE VIRE	45
E	OBSTOJEČI PRAVNI OKVIR, KI ZADEVA UPRAVLJANJE VODA	47
F	GLAVNE TEME PRI UPRAVLJANJU VOD TER GLAVNI IZZIVI ZA PRIHODNOST	49
	PRILOGA	53

A UVOD

Alpska konvencija in vodna politika

Alpska konvencija je multilateralna okvirna pogodba, ki jo je leta 1991 podpisalo osem držav alpskega loka in Evropska skupnost. Njeni najpomembnejši cilji so trajnostni razvoj alpskega območja in zagotavljanje interesov alpskega prebivalstva, kar vključuje ekološke, socialne in gospodarske razsežnosti v najširšem smislu. Da bi bilo mogoče te cilje tudi doseči, so bili k Okvirni konvenciji oblikovani številni izvedbeni protokoli.

Voda je navedena kot ena izmed dvanajstih tem, pri katerih bi morale pogodbenice sprejeti ukrepe in med seboj koordinirati svoje politike (2. člen Okvirne konvencije). Alpska konvencija si med drugim prizadeva ohraniti in ponovno vzpostaviti zdrave vodne sisteme, še posebej želi obvarovati jezera in reke pred onesnaženjem ter želi uvesti tehnike naravnega hidravličnega inženiringa. To je moč doseči z ravnotežjem med interesi lokalnega prebivalstva in okoljskimi zahtevami. Voda je bistveni element v okviru različnih oblik rabe kot so proizvodnja elektrike, namakanje ali uporaba za pitno vodo. Prav tako je bistvena znotraj biotopov, še posebej v gozdovih, pri oblikovanju naravne raznovrstnosti ter znotraj značilnosti tako naravne kot kulturne krajine. Na tej osnovi lahko torej najdemo vidike varstva voda pri protokolih kot so Energija, Varstvo narave in urejanje krajine, Varstvo tal, Turizem, Urejanje prostora in trajnostni razvoj, Hribovsko kmetijstvo, Gorski gozd in Promet. Poseben protokol o vodah ne obstaja.

Razen tega so od podpisa Konvencije v letu 1991 na plano stopile druge relevantne zadeve, kot so spremembe pri razpoložljivosti vode ali pri naravnih nevarnostih, še posebej s hkratnim upoštevanjem podnebnih sprememb, večjimi potrebami po vodi ter nasprotnojučimi si rabami, kot tudi povezanimi zahtevami pri prostorskem načrtovanju. Dodatno je prišlo tudi do sprememb znotraj naravnega okvirja ter pravnih osnov ter pri paradigmah upravljanja voda. Danes mora upravljanje voda potekati na ravni poročij.

Razprava o potrebi po ločenem protokolu o vodah je bila zelo nasprotnojuča, še posebej v okviru sej Stalnega odbora Alpske konvencije v letih 2003 in 2004. Stalni odbor je znotraj teh dveh sej preučil možnost priprave Protokola o vodah, katerega osnutek je pripravila Mednarodna komisija za varstvo Alp (CIPRA International). Četudi je bilo izraženo mnenje, da so pomembne teme povezane z vodo že vključene v obstoječi zakonodaji, še posebej deli, ki izvirajo iz Okvirne vodne direktive in njenih izpeljank, so priznali pomen razsežnosti alpskih voda. Zato je bila sprejeta odločitev, da se ta tema obravnava v okviru Večletnega programa dela Alpske konvencije za obdobje 2005 - 2010.

Večletni program dela Alpske konference opredeljuje vodne vire kot eno izmed pomembnih prednostnih tem. Stanje vode in vodnih virov v Alpah opazujejo v okviru Sistema opazovanja in informiranja v Alpah (SOIA), ki je ena od šestih prednostnih nalog skupnega dela znotraj Večletnega programa dela. SOIA s pomočjo pridobivanja podatkov in informacij prispeva k razvoju alpskih politik. Razvili so kazalnike za nadzorovanje pri izvajanju ciljev, ki smo jih zastavili znotraj Alpske konvencije in njenih protokolov - prav tako za vodo. Poročila o stanju Alp, ki predstavljajo bistveno orodje za opazovanje in informiranje o stanju Alp, so redne publikacije Alpske konvencije. Po zaključku prvega poročila, ki je obravnavalo temo Promet in mobilnost, se je Alpska konferenca v Alpbachu novembra 2006 odločila, da kot temo drugega Poročila o stanju Alp izbere vode.

Odločili so se za postopek, kjer bi naj Stalni sekretariat to poročilo predložil Alpski konferenci in sicer v koordinaciji s predsedujočo državo Alpske konference, ki bi ga z namenom svetovanja spremljali ad-hoc delovna skupina strokovnjakov pod avstrijsko-nemškim predsedstvom, nacionalne kontaktne točke držav pogodbenic na eni strani ter na drugi strani najpomembnejši deležniki iz znanosti, opazovalk ter zainteresiranih nevladnih organizacij. Osnovo za to poročilo so predstavljale študije primerov, ki so poudarile določene vidike ter nacionalni prispevki o informacijah, ki so že na voljo. Te prispevke so predložile skupine strokovnjakov in nacionalne kontaktne točke. Vsebinski poudarek poročila so glavni vidiki upravljanja voda. Z analizo obstoječih zakonodajnih instrumentov na področju vode in vodnih virov je bila dana osnova za priporočila potrebnih ukrepov, ki obravnavajo te vidike.

Nadalje je Alpska konferenca poudarila potrebo po nadaljevanju dialoga, ki so ga začeli na konferenci »Alpska vodna bilanca«, organizirani v Innsbrucku leta 2006 in so ga nadaljevali na drugi konferenci v Münchnu leta 2008, ki je zbrala vse relevantne deležnike. Druga konferenca je potekala 30.-31. oktobra 2008. Tri tedne pred to konferenco je bil na spletu objavljen osnutek Poročila o stanju Alp »Voda«, ki je omogočil temeljito razpravo na konferenci. Ugotovitve osnutka poročila so na konferenci na splošno dobro sprejeli in jih podprli. Upoštevanji so bili predlogi za teme, ki bi jih še bilo potrebno dodatno obravnavati. Te predloge so dale številne organizacije kot so »CIPRA International«, »Švicarski center za gorska območja«, »ISCAR«, »WWF Italija«, »Deutscher Alpenverein - Nemška planinska zveza« ter »Verein zum Schutz der Bergwelt - Duštvo za zaščito gorskega sveta«.

Večja nesoglasja so edinole obstajala glede potencialne dodane vrednosti protokola o vodah. Strokovnjaki iz javnih uprav, ki obravnavajo temo voda iz vseh alpskih držav

ter Evropske komisije so enotnega mnenja, da nov pravni instrument ne bi predstavljal dodane vrednosti v primerjavi z že obstoječim širokim obsegom določil; CIPRA International temu močno nasprotuje. Ob tem so udeleženci konference močno podprli ustanovitev platforme na temo upravljanja voda v okviru Alpske konvencije. Organizatorji konference so izdali povzetke predstavitev ter rezultate konference.

Glavne teme Poročila o stanju Alp »Voda in upravljanje z vodnimi viri«

V tej kratki verziji je povzeta glavna vsebina in rezultati Poročila o stanju Alp »Voda.« Celotni dokument, ki je zasnovan v angleškem jeziku (dosegljiv na spletni strani www.alpconv.org), obsega več podrobnosti kot tudi celovite prispevke alpskih držav, ki ponujajo podatke in pregled pomembnih tem, poleg tega študije primerov poudarjajo specifične izzive ter tudi rešitve.

V poročilu je izdelan splošni opis upravljanja voda ter opis alpskih vodnih virov, kjer so tudi vključeni glavni vidiki upravljanja voda. Poročilo o stanju Alp »Vode« združuje in predstavlja harmonizirane podatke o stanju voda v Alpah, o kakovosti voda, kvantitativnih vidikih voda, hidro-morfologiji površinskih voda ter socio-ekonomskih vidikih voda v Alpah, varstvu pred naravnimi nesrečami, vode v povezavi s podnebnimi spremembami. Poročilo prav tako daje pregled zakonodaje, ki ureja vode v pogodbenicah Alpske konvencije. Rezultati poročila so: identifikacija glavnih tem pri upravljanju voda ter glavni izzivi upravljanja voda.

Na tej osnovi razpolagajo države pogodbenice Alpske konvencije z osnovo za razpravo o nadaljnjem razvoju specifičnih zahtev za trajnostno upravljanje voda na alpskem območju. To bi pripomoglo k doseganju ciljev izraženih v Okvirni konvenciji, v protokolih ter v Večletnem programu dela Alpske konference.

B STANJE VODA V ALPAH

B.1 SPLOŠNI OPIS

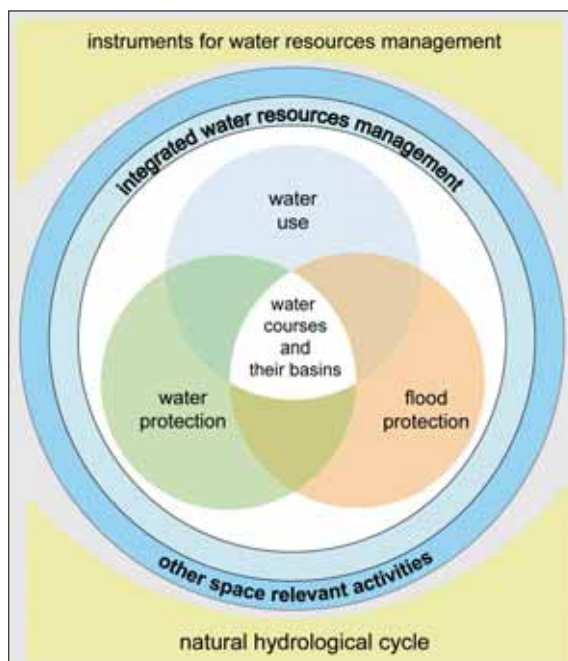
B.1.1 UPRAVLJANJE VODA - CELOSTEN PRISTOP

Izraz upravljanje voda je pogosto obsegal zgolj en vidik: ekonomsko rabo voda. Vendar je pristop, kjer si prizadevajo samo za posamezne interese neodvisno od drugih ciljev, že preživet, saj nastaja z vedno večjimi pritiski na vode tudi vedno več interesnih konfliktov.

Načrtovanje ukrepov ne more upoštevati samo interesov različnih akterjev in sektorjev, ampak mora upoštevati tudi dejstvo, da posegi ne vplivajo samo na lokalno raven, ampak vplivajo na pogoje na nižje ležečih delih voda. To vključuje tudi povezave med površinskimi in podzemnimi vodami. Celostno upravljanje z vodnimi viri (IWRM) torej ne zadeva samo neposrednega okolja intervencij pri vodotoku, ampak celotno porečje. Celostno upravljanje z vodnimi viri pomeni vključevanje različnih ciljev, časa in prostora.

B.1.2 OPIS ALPSKIH VODNIH VIROV

Alpski vodni viri se pojavljajo v raznih oblikah znotraj sis-



© BAFU

Slika B1-1: Shematski prikaz upravljanja z vodnimi viri. Upravljanje z vodnimi viri obsega vse človekove aktivnosti povezane z rabo vode, njenim varovanjem in varstvom pred nevarnostmi zaradi vode. Celostno upravljanje z vodnimi viri si prizadeva upoštevati in uskladiti te tri glavne cilje.

tema kroženja vode - reke, jezera, mokrišča, zajetja podzemnih voda, ledeniki in padavine. Ledeniki, tla, kakor tudi umetna in naravna jezera so pomembni elementi za shranjevanje vode. Rečni pretok je odvisen od vrste in količine padavin, podnebnih pogojev, letnega časa, od osnovne geološke situacije in pojavov na zemeljskem površju. Zemljevidi 1 do 4 ponujajo pregled podnebnih pogojev (topografija, reke, padavine in temperature) v alpskem območju.

Vpliv padavin na sistem kroženja vode in na pojave kot so erozija je v prvi vrsti odvisen od pojavov na zemeljskem površju. V tej zvezi gozdovi močno vplivajo na površinski odtok in zadržanje vode.

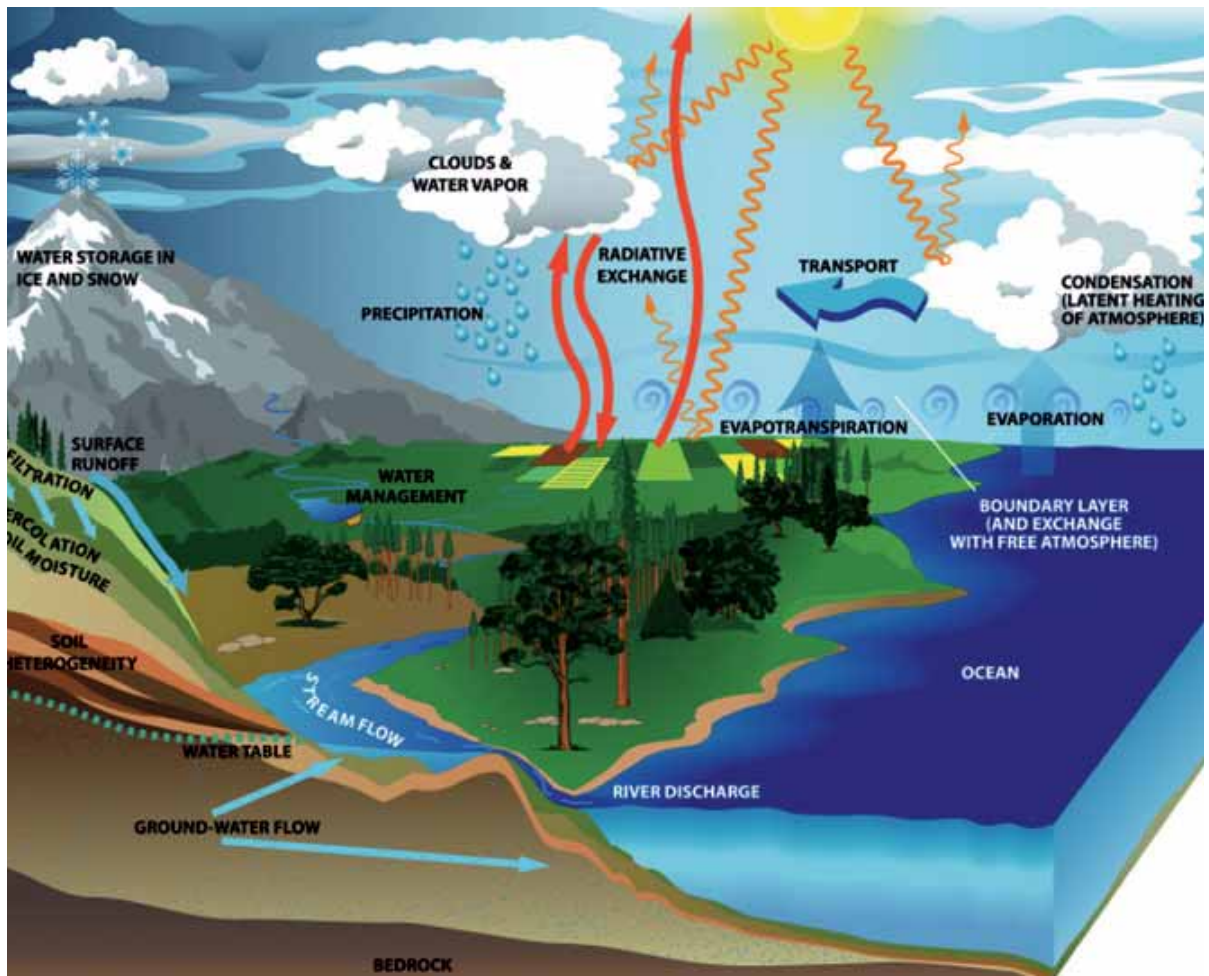
Dodatno lahko jezera na alpskem območju, še posebej tista, ki se nahajajo na obrobju Alp, do določene mere uravnavajo iztekanje vode ter so enako pomembne tudi pri zadrževanju suspendiranega materiala. Reke in jezera so v Alpah močno med sabo povezani ter se vsi zlivajo skupaj v petih glavnih alpskih porečjih, katerih reke so: Ren, Rona, Pad, Donava in Adiža.

Širše alpsko območje lahko razdelimo na štiri klimatska pod-območja, saj se hidrološke in meteorološke razmere v različnih delih Alp med sabo bistveno razlikujejo. Večino podnebnih elementov lahko razdelimo med ta štiri območja, ki so približno enake velikosti.

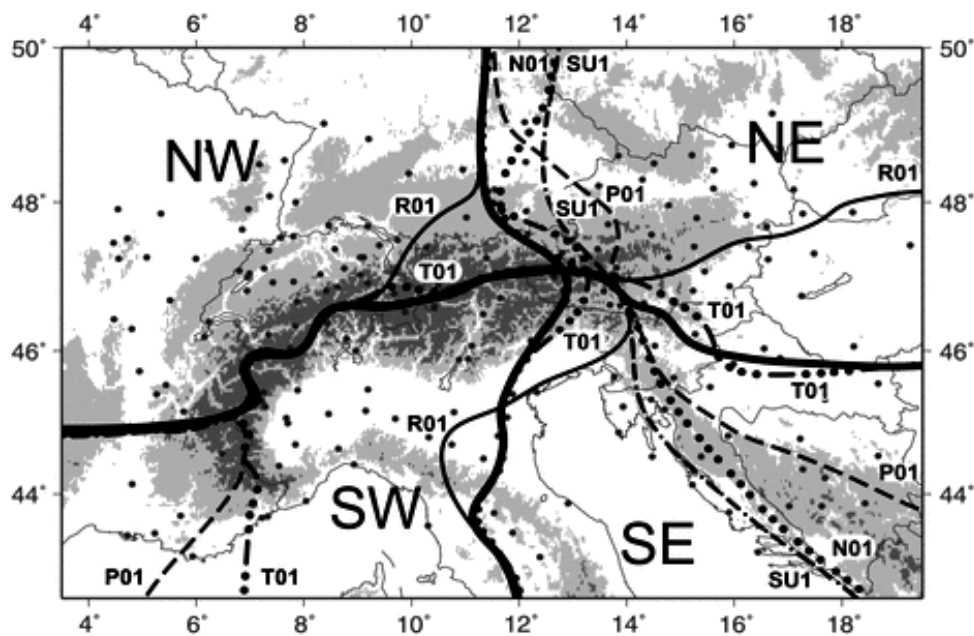
Osrednji alpski lok, ki se na zahodu začne z območjem La Grave-Les Ecrins in na vzhodu zaključuje z Visokimi Turami je najbolj jasna meja med podnebjem, ki obstajajo na širšem območju Alp. Drugo podnebno mejo na ravni celine lahko predvidimo med (zahodnimi) oceanskimi vplivi Atlantika in (vzhodnimi) celinskimi značilnostmi evrazijske celine.

Vpliv padavin na sistem kroženja vode in na pojave kot so erozija je v prvi vrsti odvisen od pojavov na pokrovu tal. V tej zvezi gozdovi močno vplivajo na površinski odtok in zadržanje vode. Dodatno lahko jezera na alpskem območju, še posebej tista, ki se nahajajo na obrobju Alp, do določene mere uravnavajo iztok vode ter so enako pomembne tudi pri zadrževanju plavin. Reke in jezera so v Alpah močno med sabo povezani ter se vsi zlivajo skupaj v petih glavnih alpskih porečjih, katerih reke so: Ren, Rona, Pad, Donava in Adiža.

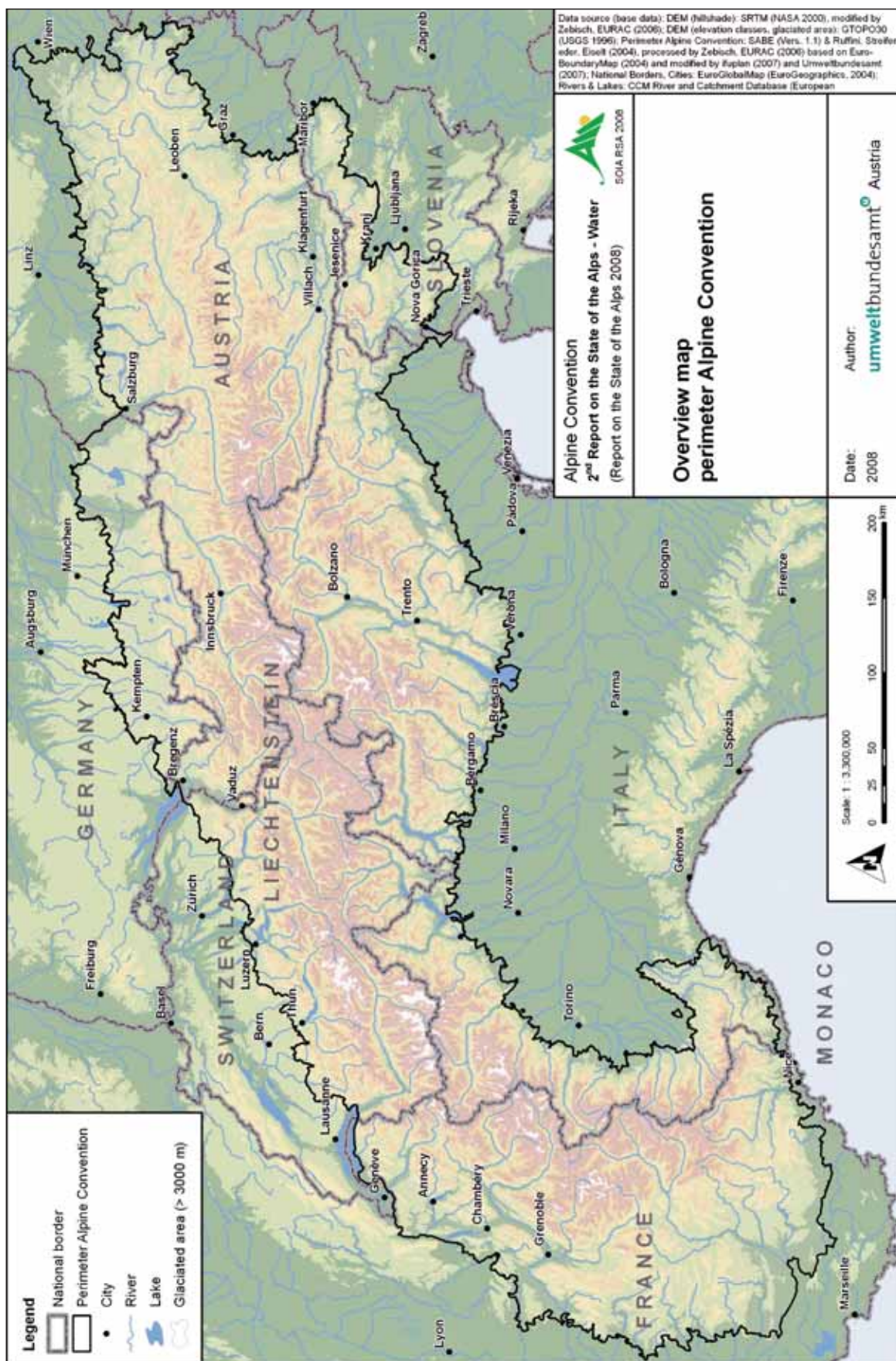
Širše alpsko območje lahko razdelimo na štiri podnebna pod-območja, saj se hidrološke in meteorološke razmere v različnih delih Alp med sabo bistveno razlikujejo. Večino podnebnih elementov lahko razdelimo med ta štiri območja, ki so približno enake velikosti. Osrednji alpski lok, ki se na zahodu začne z območjem



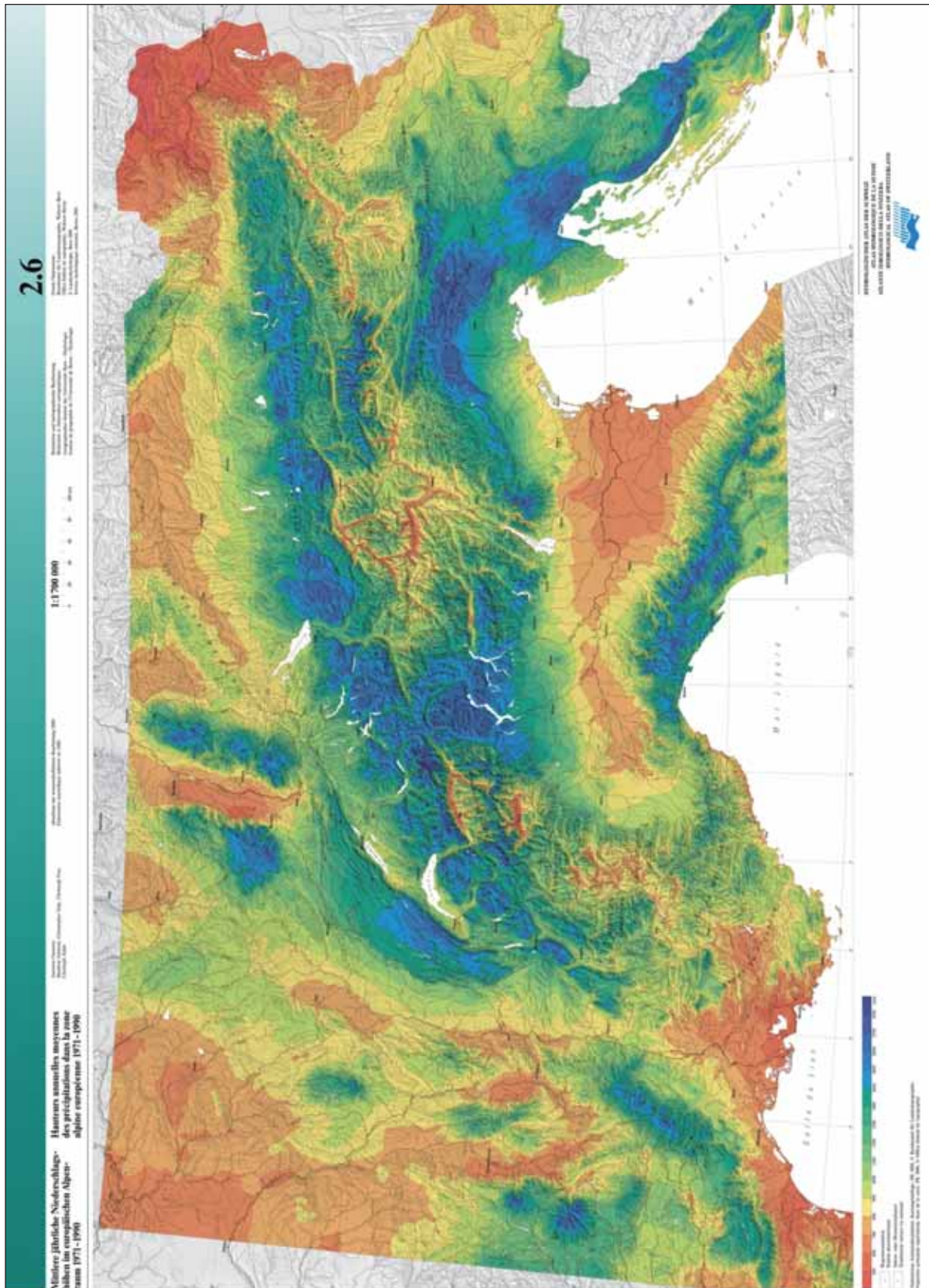
Slika B1-2: Sistem kroženja vode - hidrološki krog
Vir: <http://www.usgcrp.gov/usgcrp/default.php>



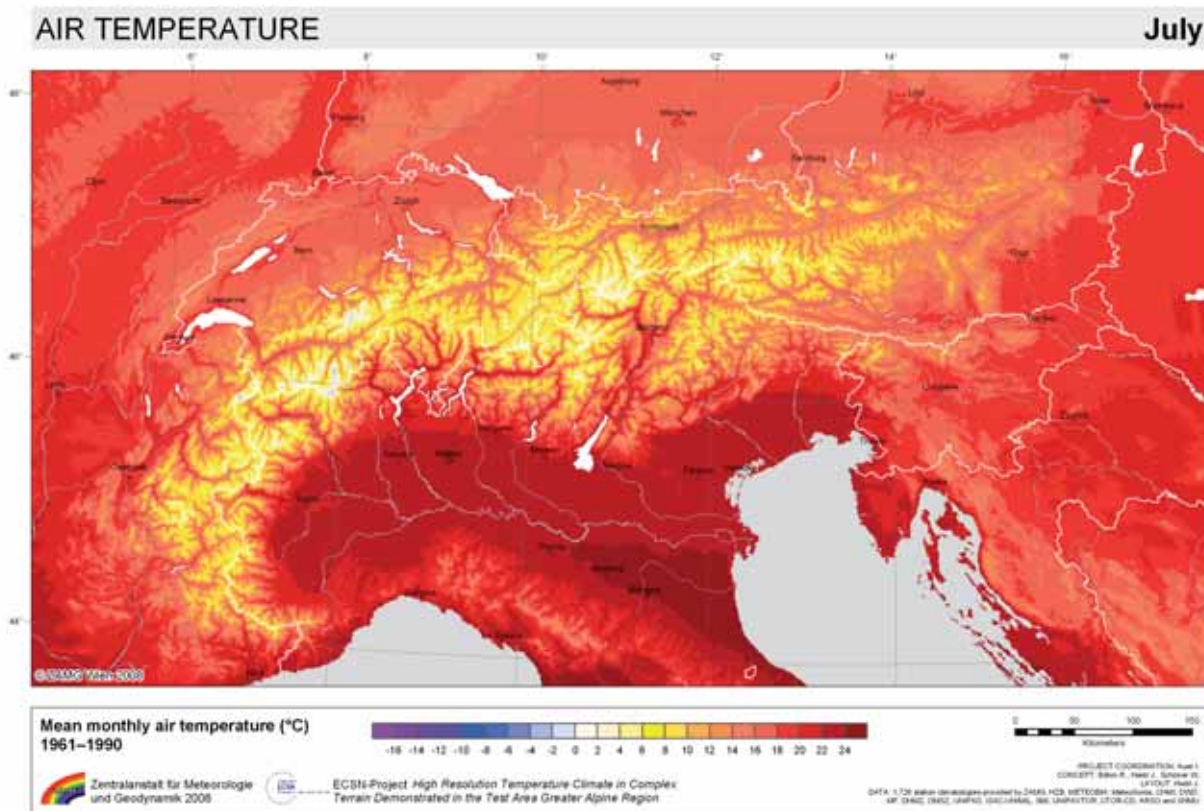
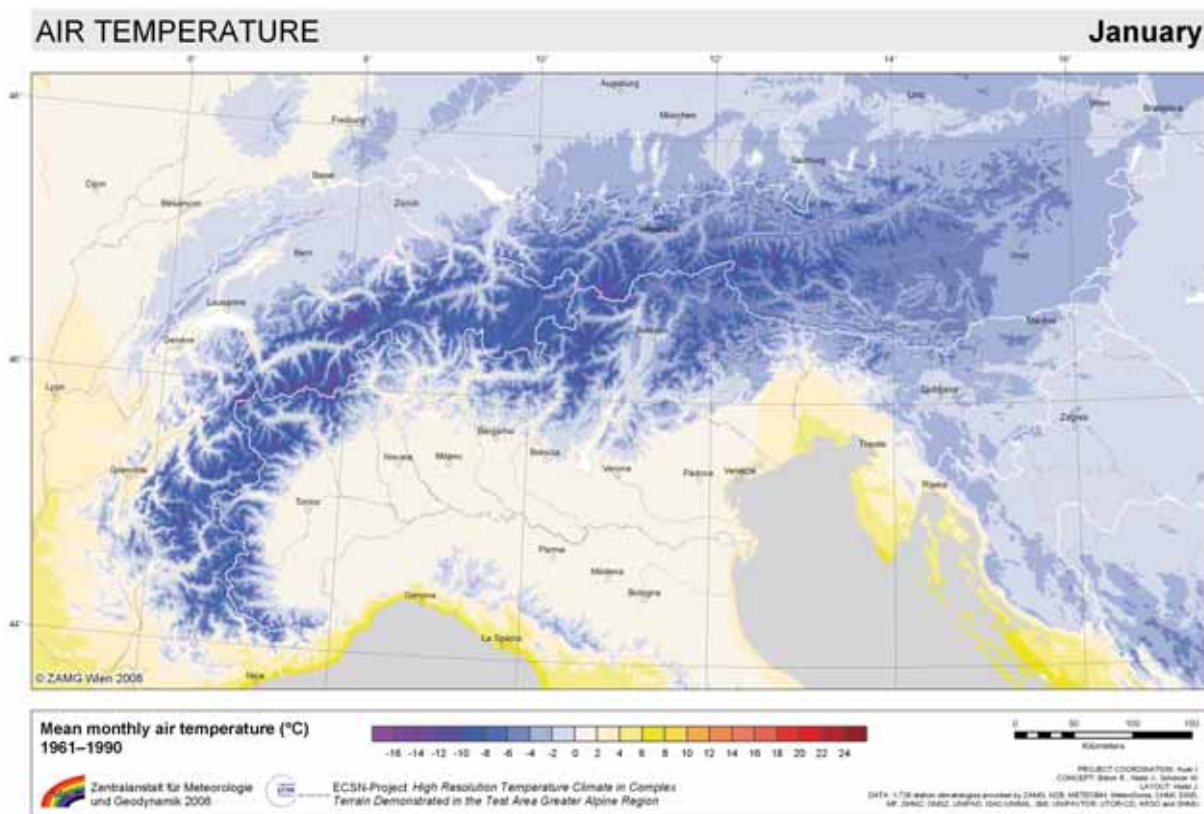
Slika B1-3:
Štiri podnebna
pod-območja v
alpskem območju
Vir: Baza podatkov
HISTALP



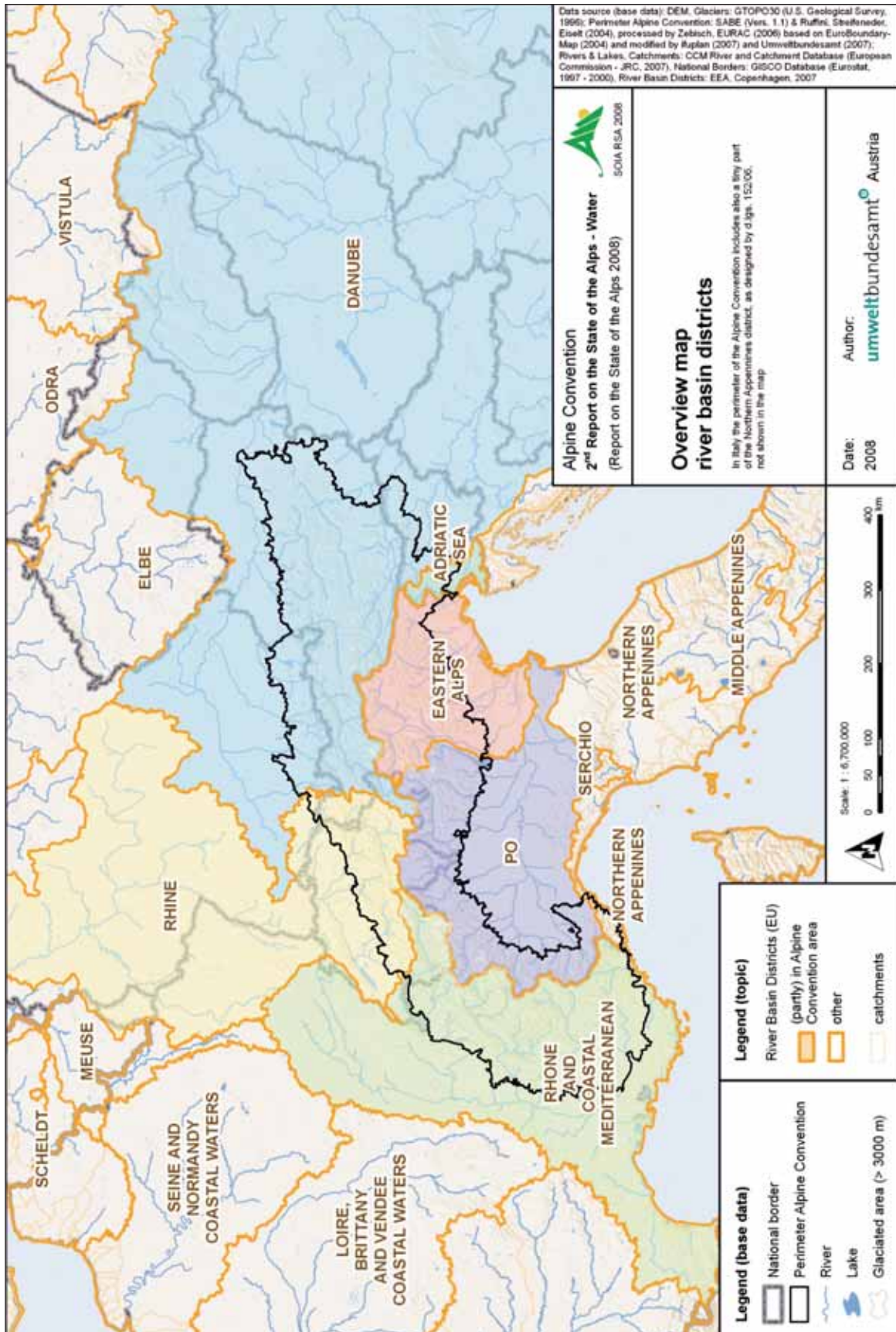
Zemljevid 1: Veljavnostno območje Alpske konvencije



Zemljevid 2: Povprečne letne padavine



Zemljevid 3 - 4: Povprečna januarska temperatura zraka, Povprečna julijska temperatura zraka



Zemljevid 5: Porečja s povirjem v Alpah

La Grave-Les Ecrins in na vzhodu zaključni z Visokimi Turami je najbolj jasna meja med podnebji, ki obstajajo na širšem območju Alp.

Drugo podnebno mejo na ravni celine lahko predvidimo med (zahodnimi) oceanskimi vplivi Atlantika in (vzhodnimi) celinskimi značilnostmi evrazijske celine.

Obstaja velika verjetnost, da bodo ta štiri podnebna pod-območja zaradi podnebnih sprememb postala še izrazitejša. Predvsem v spomladanskem in poletnem času igrajo ledeniki pomembno vlogo pri površinskem odtoku v reke. Zaradi podnebnih sprememb se bo v naslednjih letih bistveno spremenila povezava med ledeniki in rečnimi režimi.

Snežne padavine prav tako predstavljajo pomemben parameter za hidrološki krog v Alpah, za razpoložljivost vode ter za razdelitev med vodnimi viri. Sneg nemudoma reagira na temperature in padavine. Zaradi tega so parametri kot trajanje snežne odeje ali debelina snega na različnih višinskih pasovih dobri kazalniki za podnebne spremembe.

B.1.3 ALPE - 'VODNI REZERVOAR EVROPE'

Alpe so na splošno poznane kot »vodni rezervoar« ali »vodohran« Evrope, saj alpski hidrološki režim bistveno vpliva na evropsko vodno bilanco, še posebej zaradi lege Alp v središču Evrope (glej tudi zemljevid 5, kjer je predstavljen pregled porečij s povirjem v Alpah).

Četudi je delež evropskega površja, ki ga prekrivajo Alpe, sorazmerno majhen, to območje dovaja nadpovprečno veliko količino vode območjem izven Alp. Obilica vode je pogojena s številnimi faktorji, kot postopen prehod na višje lege in s tem povezano ohlajevanje zraka, ki povzroča dež, nizka stopnja neto sevanja, nižje temperature, pogoste snežne odeje in krajša vegetacijska obdobja, kar vse skupaj privede do nižje stopnje izhlapevanja in večjih količin letnega površinskega odtoka. Nižine rek Donave, Rena, Rone in Pada imajo veliko korist zaradi alpskega površinskega odtoka, in to še posebej spomladi in poleti.

Posledično Alpe prispevajo nesorazmerno veliko količino vode od 35% (Donava) do 80% (Pad) v časih najvišjega pretoka v rekah različnih porečij. Pomemben prispevek Alp pri celotnem pretoku glavnih alpskih porečij moramo upoštevati vedno, ko obravnavamo teme povezane z upravljanjem voda. Zaradi tega igrajo Alpe tudi pomembno vlogo v časih pomanjkanja vode. Zaradi podnebnih sprememb bi se lahko rečni režim spremenil v smeri stalnega zmanjšanja vodnega pretoka poleti, kar vpliva tako na količino vode kot tudi na temperaturo površinskih voda. Posledično bo torej verjetno, da bo prišlo do povečane napetosti med potrebami po vodi za

namene kmetijske proizvodnje in proizvodnje električne energije ter potrebami ekosistemov.

B.1.4 GONILNE SILE UPRAVLJANJA VODA V ALPAH

Antropogene socio-ekonomske aktivnosti, ki pritiskajo na okolje pogosto označujemo kot »gonilne sile«, ki imajo bistveni vpliv na upravljanje voda. Eden izmed glavnih ciljev sodobne vodne politike je zagotavljanje trajnostnega razvoja z upoštevanjem različnih faktorjev, ki vplivajo na stanje vodnih virov.

Zraven človekovih potreb in podobnih aktivnosti je bistvenega pomena tudi prostorski okvir teh aktivnosti. Zaradi posebnega značaja gorskih območij večinoma s svojo strmo krajino, je samo majhen delež regije primeren za naselitev preko celega leta in še ta se osredotoča na dna dolin. To dejstvo še posebej povečuje vpliv človeka na vode v Alpah, ki so v marsičem značilne za to evropsko regijo. Sledi obravnava glavnih gonilnih sil, ki smo jih ugotovili in jih bomo na kratko obravnavali.

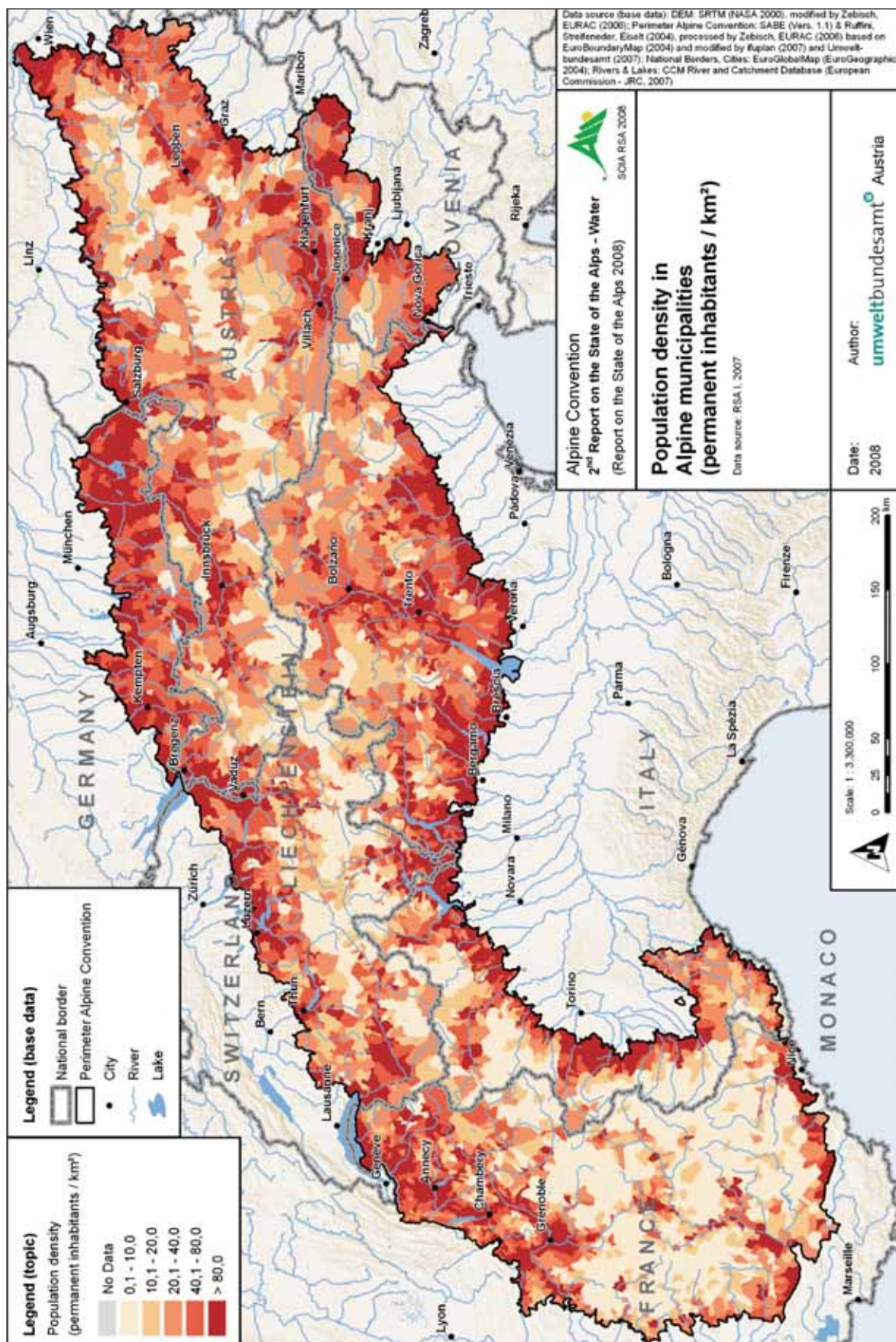
Prebivalstvo in naselja

Trenutno veljavnostno območje Alpske konvencije obsega površino okoli 190.000 km². Leta 2004 je na tem območju živel okoli 14 milijonov ljudi. Prebivalstvo na območju Alpske konvencije se je v času devetdesetih let prejšnjega stoletja povečalo za 7,8%. Zemljevid 6 ponuja pregled gostote prebivalstva po alpskih občinah.

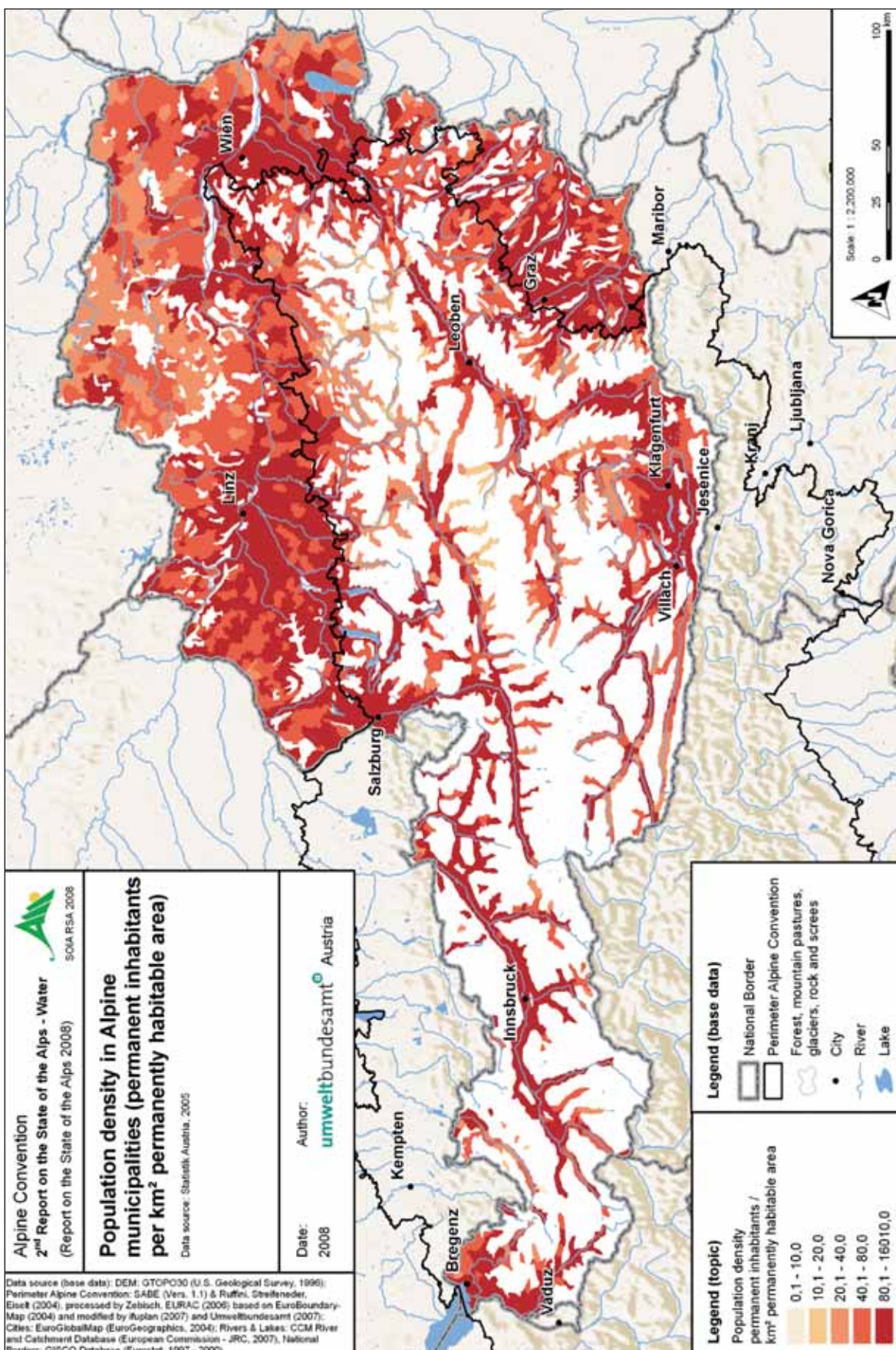
Vendar je topografija ključnega pomena pri analizi vzorcev gostote prebivalstva v gorskih regijah, prav tako pri razumevanju njihovega vpliva na alpske vode.

Številne dele Alp moramo obravnavati kot območja, ki so neprimerna za naseljevanje ljudi. Če želimo pridobiti bolj realno podobo gostote prebivalstva, moramo upoštevati območja stalne naselitve, ki se nahajajo v dolinah. Zemljevid 7 prikazuje območja z zelo visoko gostoto prebivalstva v avstrijskem delu alpskega loka, ki so predvsem osredotočena v dolinah - pogojeno zaradi pomanjkanja prostora primerne za naselitev, industrijo in infrastrukturo.

Posledica je, da so nekoč naravno razvejani alpski rečni sistemi bili regulirani zaradi potrebe po varstvu naselij in infrastrukture pred poplavami, kar je povzročilo povečanje prostora primerne za bivanje na eni strani, vendar je to tudi pomenilo izgubo ekološke raznolikosti na drugi strani. Ta sprememba, ki se je dogajala skozi stoletja, je eden glavnih razlogov bistveno drugačnih značilnosti današnjih alpskih rek.



Zemljevid 6: Gostota prebivalstva v Alpah po občinah



Zemljevid 7: Gostota prebivalstva v Avstriji po občinah

Raba tal in kmetijstvo

Za alpsko območje so značilni ostri podnebni pogoji ter strma pobočja. Zaradi tega se nahajajo območja, ki so primerna za kmetijsko dejavnost, predvsem na dnu dolin, kar ponovno povzroča obremenjenost alpskih rečnih sistemov. Načrti za zaščito pred poplavami v povezavi z drenažo so bili pristopi, ki so omogočali širitev omejenih območij za kmetijsko dejavnost. Predvsem od 19. stoletja naprej pa vse do druge polovice 20. stoletja so spreminjali mokrišča in podobne rečne prostore v območja primerna za kmetijsko dejavnost, da bi tako zagotovili oskrbo stanujočega prebivalstva s hrano.

Četudi zagotovo velja, da kmetijska dejavnost pomembno vpliva na reke zaradi spremembe rabe tal, so posledice kmetijstva na kemijsko kakovost vode omejene zaradi manjše pogostosti in omejene uporabe gnojil in škropiv. Kar zadeva količino vode lahko rečemo, da poteka namakanje samo v nekaterih delih Alp. Razlog so velike količine padavin. Čeprav namakanje ne predstavlja pomembnega faktorja, se njegov pomen večja na lokalni ravni, še posebej tam kjer se izvaja intenzivna kmetijska dejavnost, kar ustvarja napetosti pri razpoložljivosti vode za druge uporabnike ali za okolje.



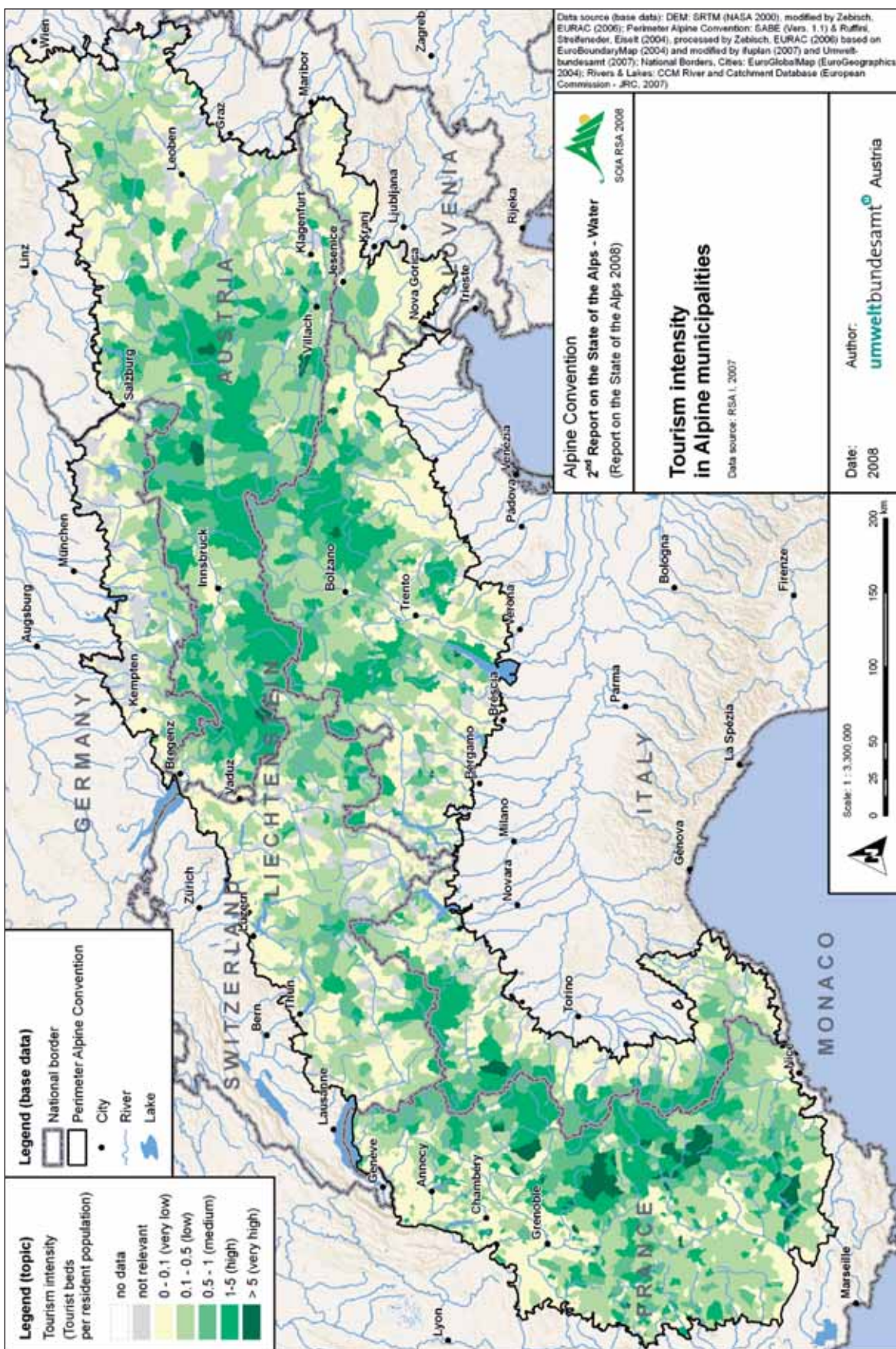
© U. Gale

Fotografija B1-1: Prostor za naselja in infrastrukturo se koncentrira na dnu alpskih dolin (avtocesta München-Ljubljana, lokalna cesta ter vodni zbiralnik hidroelektrarne Moste) Slovenske Alpe, Karavanke, Lipce



© Kdo Luftaufklärung / BMLV

Fotografija B1-2: Intenzivno kmetijstvo ob reki Dravi, Avstrija



Zemljevid 8: Intenzivnost turizma v Alpah po občinah

Turizem

Alpe so zaradi privlačnosti krajine poznane kot cilj številnih turistov. Turizem predstavlja ključni ekonomski faktor v številnih alpskih območjih. Zemljevid 8 daje pregled intenzivnosti turizma v Alpah.

Turizem na številne načine vpliva na upravljanje voda. Eden izmed pomembnih vidikov je, da se na eni strani večajo potrebe po sveži pitni vodi, ki povzročajo povečanje količine odpadnih voda, kar na drugi strani vpliva na kakovost alpskih rečnih sistemov. S tem povezane sezonske spremembe gostote prebivalstva predstavljajo velik izziv za učinkovitost čistilnih naprav za odpadne vode. Ker potrebuje turistična infrastruktura (hoteli, parkirišča in poslovne zgradbe) zaščito pred naravnimi katastrofami, zaščitni ukrepi za poplave varujejo turistično infrastrukturo in hkrati prispevajo k vplivom na hidromorfološko stanje alpskih rek.

Dodatni vidik je umetno zasneževanje, ki se je močno razširilo v zadnjih letih. Odkar ankete med turisti ugotavljajo, da so zanesljive snežne razmere pomembne pri izbiri počitniške destinacije, število tehničnih pripomočkov stalno raste, kar povzroča večji odvzem in več zadrževanja vode iz rek v alpskem območju in to ob hkratnem povečanju potreb po energiji. Zaradi podnebnih sprememb lahko predvidimo nadaljnje pritiske na alpske vodne vire zaradi zimskega turizma.

Potrebe po energiji

Ker so naravni viri kot so nafta ali premog v alpskem prostoru redki, je postala uporaba energetskega potenciala vode bistven interes prebivalstva pri zadovoljitvi potreb po energiji. Zraven pretočnih hidroelektrarn, ki pokrivajo osnovne potrebe po električni energiji, so na voljo tudi alpske akumulacijske in črpalne akumulacijske elektrarne, ki so prilagodljive in lahko zagotavljajo dodatno električno energijo v časih najvišjih potreb.

Dolgo trajajoča uporaba energetskega potenciala vode je bistveno vplivala in spremenila naravno okolje, kot je izguba naravnih življenjskih prostorov, prekinitev enotnega toka reke ali zmanjšanje površinskega odtoka. Precejšen del rečnih pasov, ki jih je iz ekonomičnih razlogov vredno uporabljati za proizvodnjo vodne energije, je bil razvit že v zadnjih desetletjih, zaradi česar so preostali deli reki, ki so v veliki večini še vedno v naravnem stanju, precej pridobili na vrednosti, saj so postali vedno bolj edinstveni v alpskem prostoru.

Trenutni razvoj na energetskem trgu, kjer ob vedno višjih cenah prihaja do vedno večjih potreb, še nadalje spodbuja težnje po novih elektrarnah. Ta razprava še dobiva dodatne vzgibe zaradi trenutnih strategij povečanja deležev obnovljivih virov energije, kot je vodna energija v kontekstu podnebnih sprememb.



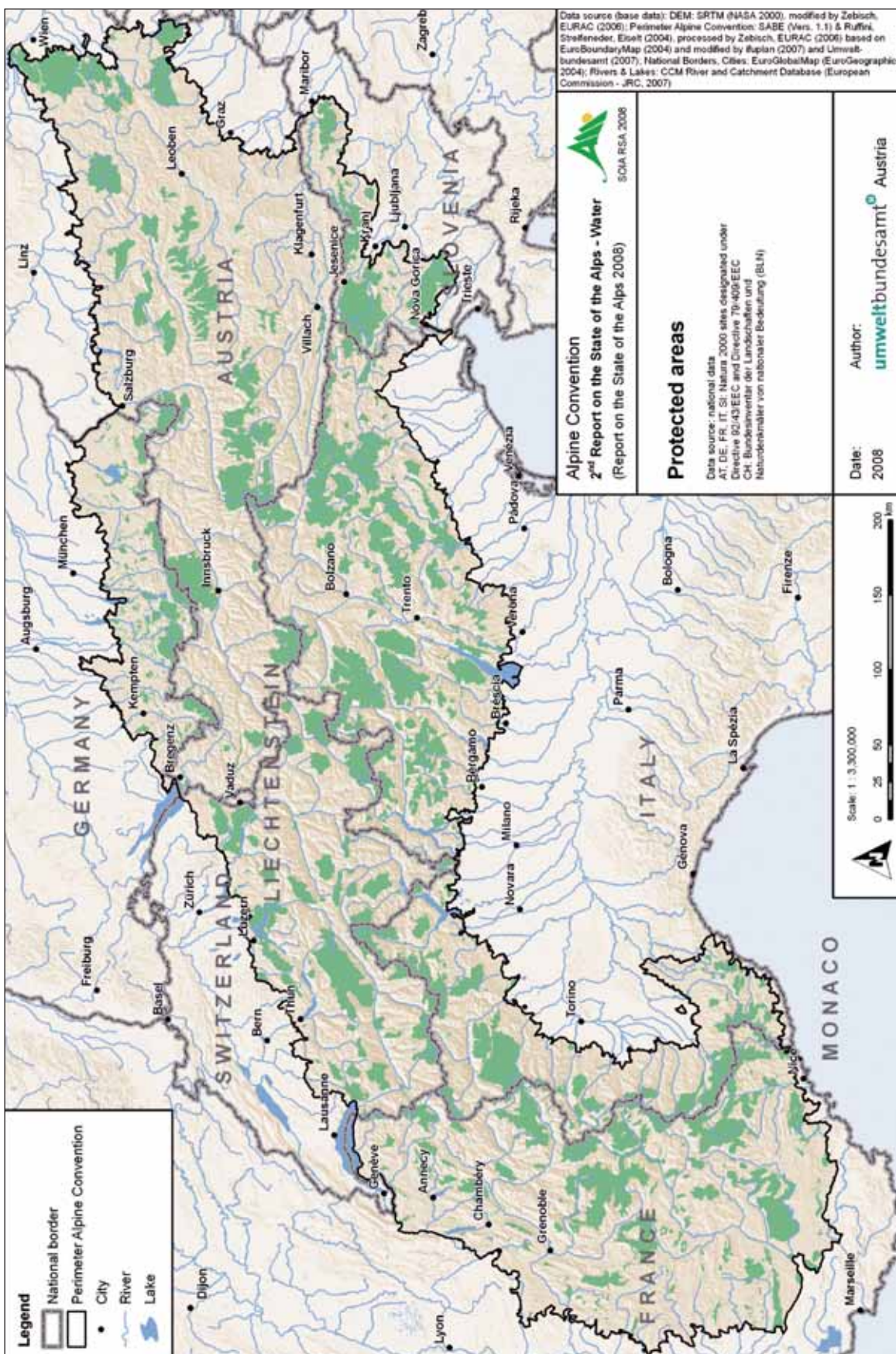
© A. Kryžanowski

Fotografija B1-3: Potrebe po energiji: Pregrada, zgrajena v času Napoleonovih vojn kot pregrada za plavljenje lesa, je bila nedavno prenovljena v malo hidroelektrarno. Kanameljske Klavže blizu Idrije, Slovenija

Varovanje okolja in ohranjanje naravnih območij

Varovanje okolja in ohranjanje narave postajata vedno bolj pomembna pri upravljanju voda, še posebej odkar se je javni interes prebudil in senzibiliziral za okoljske zadeve. Takšen razvoj se kaže tako skozi celotno aktivno prebivalstvo, pri javnih uradih in znotraj političnega procesa ter se zaključuje pri zakonih, ki so usmerjeni v trajnostno rabo okolja ali v ohranjanje narave, vključno z vodo.

Ta proces lahko intenzivneje zasledujemo v zadnji četrtini 20. stoletja, ko je stopilo v veljavo veliko število novih okoljskih zakonodaj in politik znotraj Evropske unije in tudi v Švici. Zemljevid 9 daje pregled deleža zavarovanih območij (območja Natura 2000 in švicarski »Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung) v alpskem prostoru.



Zemljevid 9: Zavarovana območja

Potrebe v spodnjih tokih rek

Alpske vode bistveno prispevajo k celotni vodni bilanci znotraj povezanih porečij, kot so porečja Donave, Rena ali Pada. Potrebe v spodnjih tokih rek so torej glavni faktor, ki vpliva na upravljanje alpskih voda.

Potrebe na teh nižje ležečih območjih so povezane z ekonomskimi sektorji, ki uporabljajo ali so odvisni od vode, kot so kmetijstvo, turizem, industrija, energija in promet. Prav tako so povezane tudi z okoljem in potrebo po ohranitvi biotske raznovrstnosti, kakovostjo vode, zmanjševanjem nevarnosti gozdnih požarov ter izčrpanosti tal. Koordinirano upravljanje z alpskimi jezeri in umetnimi zbiralniki lahko pomaga omiliti težave s področja razpoložljivosti vode v nižje ležečih regijah ob rekah. Samo celostno in temeljito upravljanje z bilanco porečja, ki vključuje tudi akumulirano vodo v Alpah, je učinkovito pri preprečevanju in omilitvi posledic zmanjšanja količine vode.

Podnebne spremembe

Odkar je javna razprava o podnebnih spremembah prešla točko, kjer se vsi strinjajo in sprejemajo, da bomo zelo verjetno priča nenadnim in zelo hitrim spremembam v naslednjih desetletjih, se je poudarek preusmeril v ocene, kako bodo posledice, ki so s tem povezane, vplivale na naše življenjsko okolje, vključno z vodo.

Podnebne spremembe bodo s sabo prinesle nove izzive za upravljanje z vodami in to ne samo v alpskih deželah ampak na celem svetu. Ukrepi omilitve ter tudi sposobnost prilagajanja na predvidene spremembe bodo potrebni, da bi se izognili negativnim vplivom na življenjske pogoje ljudi in na naše okolje.

Kombinacija tehničnih rešitev, naprednega načrtovanja ter upravljanje voda, ki mora biti razumljeno v najširši možni obliki, so ključni za boj proti podnebnim spremembam, katere vsekakor povečujejo pritiske in izzive za upravljanje voda v Alpah.



© A. Bianchini

Fotografija B1-4: Zgornji in spodnji tok, Gora Paganella, v ozadju Gardsko jezero in jezero Cavedine

B.2 PRITISKI IN POSLEDICE

B.2.1 PROGRAMI SPREMLJANJA STANJA

Države Alpske konvencije so si močno prizadevale, da bi zajele pravo podobo stanja alpskih voda. Elemente biološke kakovosti, elemente hidro-morfološke kakovosti, splošno naravno-kemijsko kakovost ter druga onesnaževala kot so sezname prednostnih snovi (Direktiva 2008/105/EC) ali pa količina vode znotraj površinskih vodnih teles spremljamo v rednih presledkih in jih strateško povezujemo z možnimi pritiski, ki se pojavljajo znotraj porečij alpskih rečnih sistemov. Kot kažejo zemljevidi 10 do 13, je uvedeno primerno število nadzornih mest za administrativne namene. Ker se morajo v skladu z Okvirno vodno direktivo ustanoviti omrežja za spremljanje stanja najkasneje do konca leta 2006, trenutno poteka zbiranje dodatnih podatkov o bioloških in hidro-morfoloških elementih kakovosti. Pregled mrež za spremljanje stanja bo opravljen po ciklu šestih let - torej v obdobju, ko bodo za države EU pričeli veljati načrti za upravljanje porečij.



© BMLFUW

Fotografija B2-1: Prisotnost vrbnice je tipičen kazalnik za visoko kakovost vode. Ko se nahaja v obliki ličnik, je njen življenjski prostor med zrni proda v rečni strugi.

Kar zadeva podzemne vode, se seznam izmerjenih parametrov seveda razlikuje v primerjavi s površinskimi vodami in sicer zaradi pomanjkanja bioloških in hidro-morfoloških elementov kakovosti. Zaradi tega obstaja mnenje, da je omrežje za spremljanje stanja v Alpah, ki je bilo pred kratkim preurejeno in posodobljeno zaradi implementacije Okvirne vodne direktive za države članice EU in tudi v Švici, pripravljeno za izzive v prihodnosti, saj bo zagotavljalo stalne nize podatkov iz celotnega območja alpskih voda.

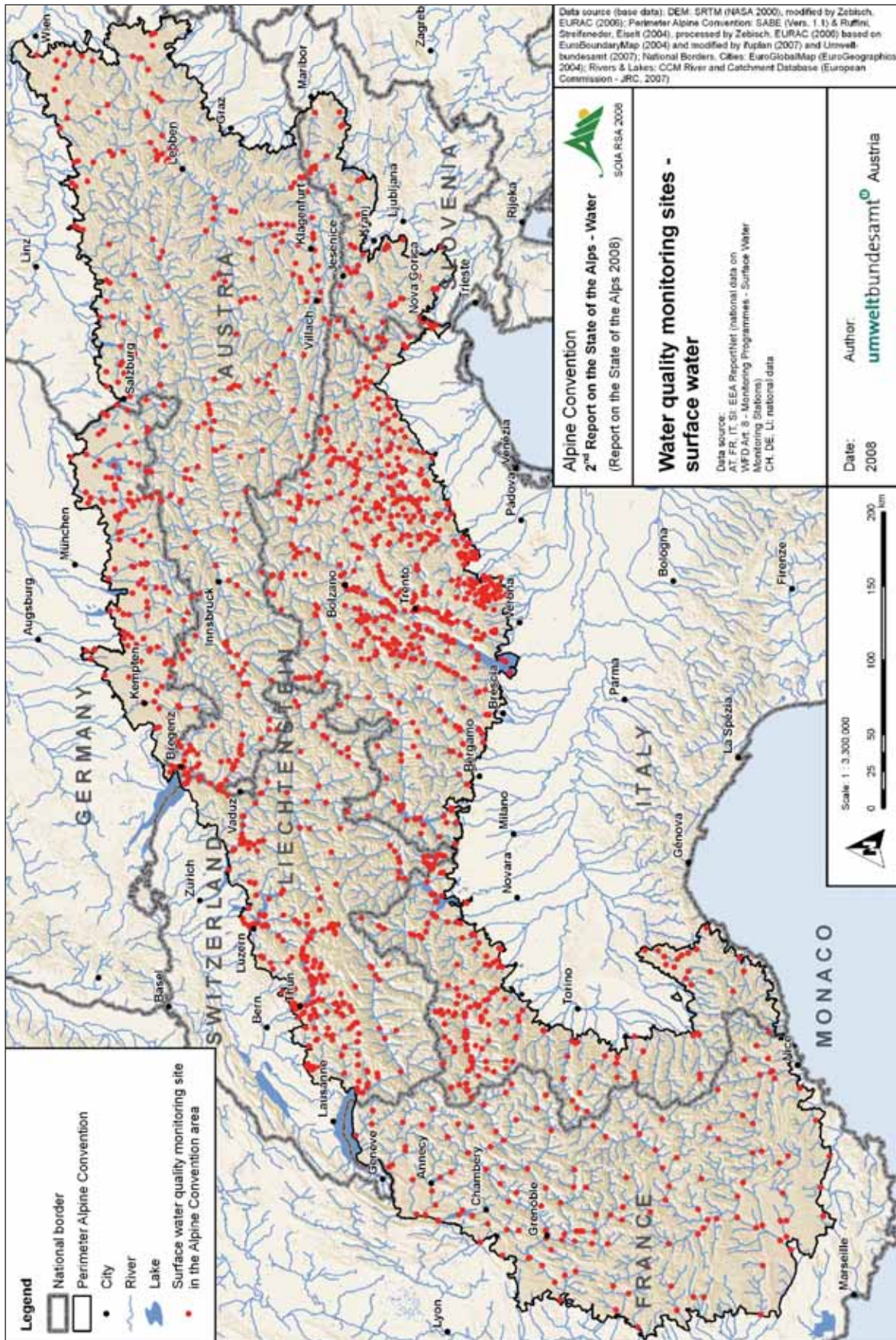
Vprašanje, ki ga je še potrebno nadalje oceniti in primerno tudi vključiti so višje ležeče alpske regije znotraj nacionalnih programov spremljanja. Še posebej dolgoročni podatkovni nizi za vode v teh območjih bi lahko ponudili pomembne informacije za nadaljnje raziskovalne

aktivnosti. To še posebej velja za stalne raziskave v zvezi s podnebnimi spremembami, kjer bi zbiranje dodatnih podatkov zagotavljalo širšo osnovo za znanstvene projekte.

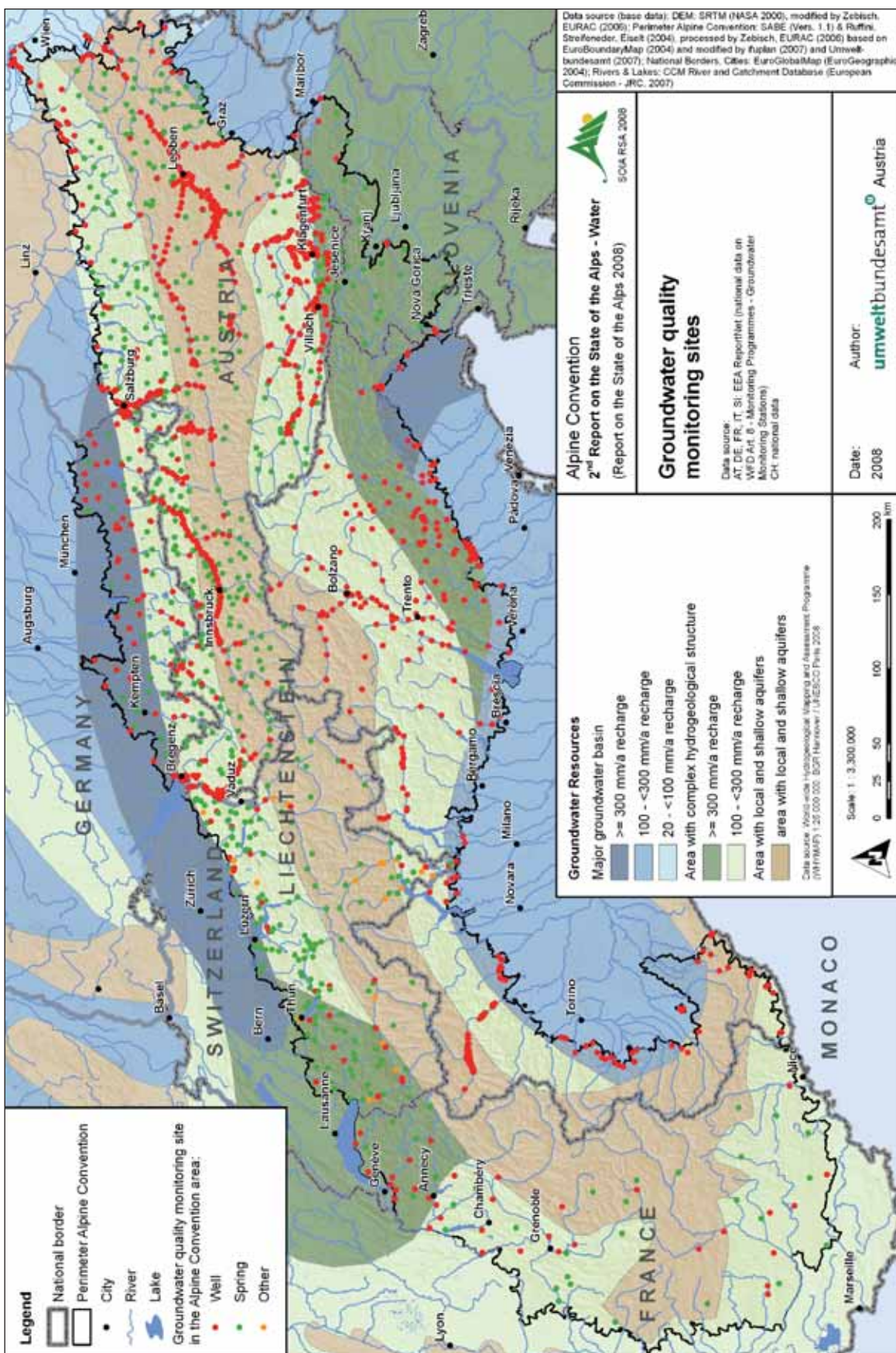


© BAFU/AURA

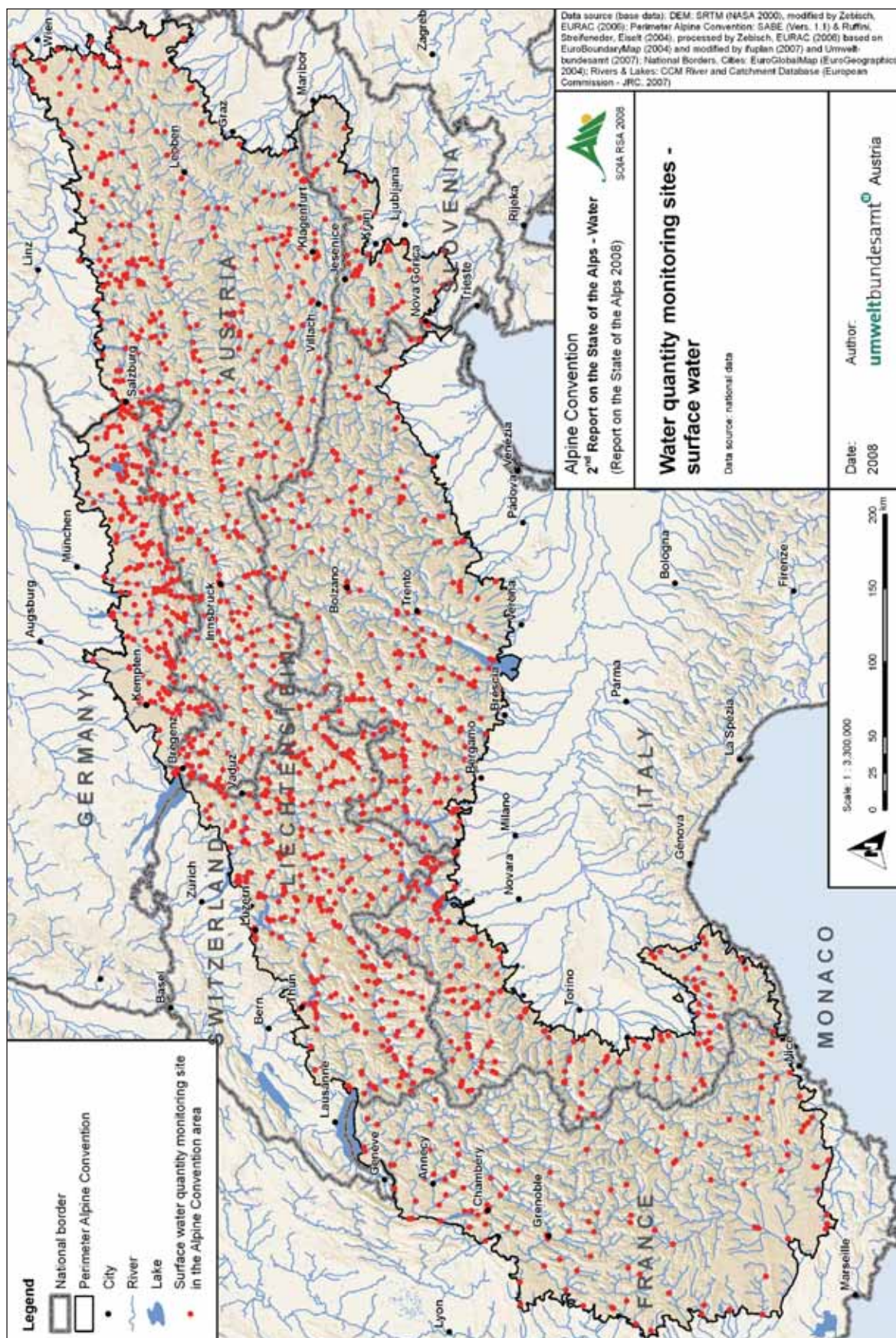
Fotografija B2-2: Vodomerna postaja pri kraju Reuss-Seedorf (Švica).



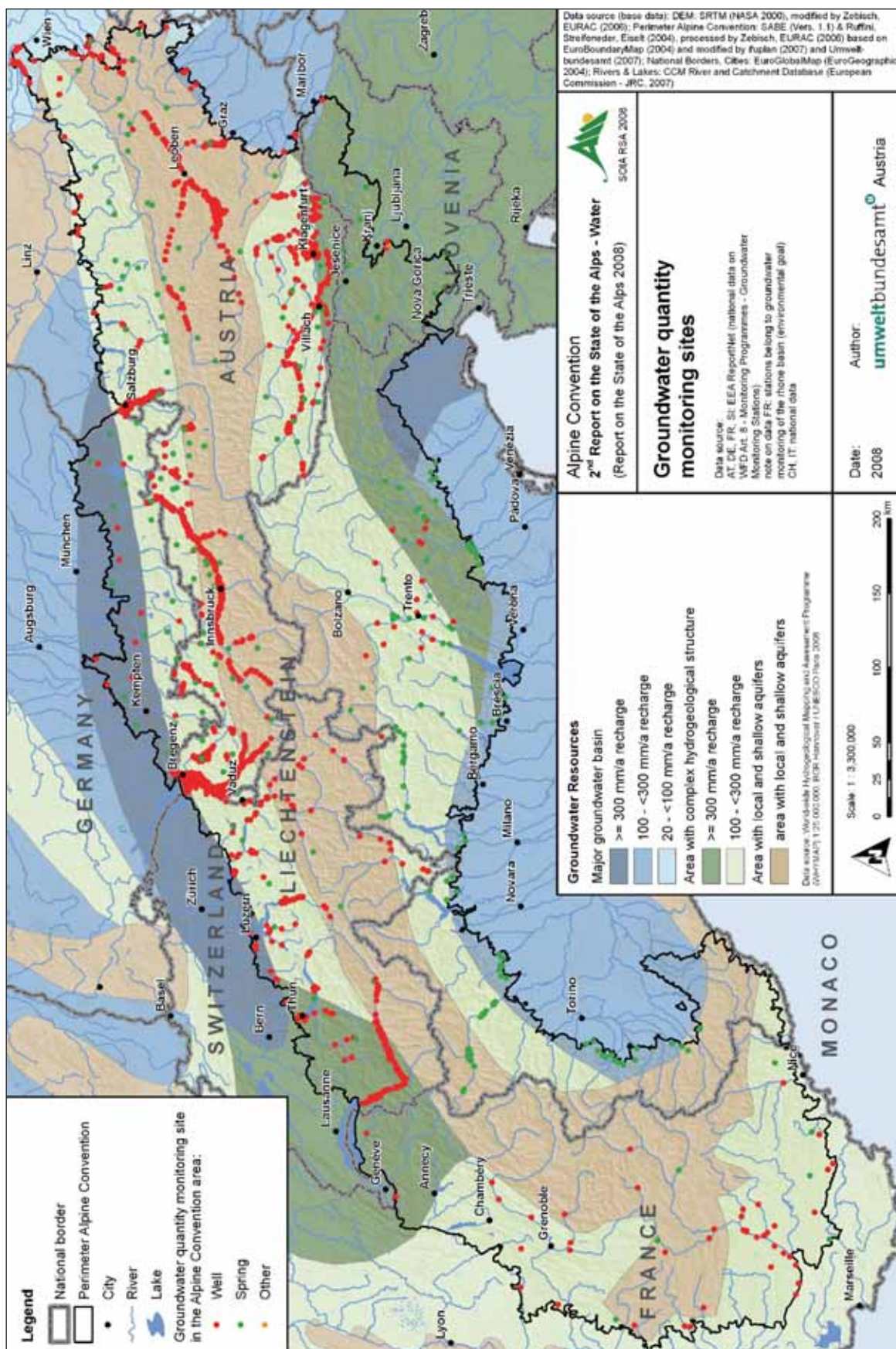
Zemljevid 10: Mesta nadzora kakovosti vode - površinske vode



Zemljevid 11: Mesta nadzora kakovosti - podzemne vode



Zemljevid 12: Mesta nadzora za količino vode - površinske vode



Zemljevid 13: Mesta nadzora za količino vode - podzemne vode

B.2.2 KEMIJSKA KAKOVOST VODA

Točkovni viri onesnaženja

Potreba po ravnanju z odpadnimi vodami iz točkovnih virov, preden preidejo te v okolje, je splošno sprejeta in dogovorjena med državami pogodbenicami Alpske konvencije. Zaradi tega so v zadnjih desetletjih veliko sredstev namenili ravnanju s čistilnimi napravami za odpadne vode na urbanih območjih, kar je privedlo do sedanjega stanja, kot ga kaže zemljevid 14, kjer so navedeni primerni obrati za glavna območja naselitve s posamično več kot 2.000 populacijskih enot (PE). Zemljevid kaže centralizirane sisteme na celotnem območju Alp, ki so že ali v uporabi oz. so v izgradnji in kažejo visoke stopnje priključitve prebivalstva nanje. Prizadevanja ne grejo v smeri 100-odstotne priključitve prebivalstva, saj zaradi določenega deleža razpršenih naselij in torej ekonomske neučinkovitosti to ne bi bila primerna rešitev. Primerna rešitev na takšnih območjih je ravnanje z odpadno vodo v decentraliziranih čistilnih napravah.

Izziv, ki še vedno ostaja pri ravnanju z odpadnimi vodami, je zagotavljanje primerne učinkovitosti čiščenja na območjih intenzivne turistične industrije. Nizke temperature zmanjšujejo učinkovitost čistilnih naprav v zimskem času. Višje koncentracije v odpadnih vodah lahko torej zaznavamo v povezavi z naravnimi obdobji nizkega pretoka



© Rita Newman

Fotografija B2-3: Velika vlaganja v čistilne naprave za odpadne vode v zadnjih letih so bistveno povežala kakovost vode v alpskih rekah in jezerih. Čistilna naprava za kanalizacijo Innsbruck, Avstrija

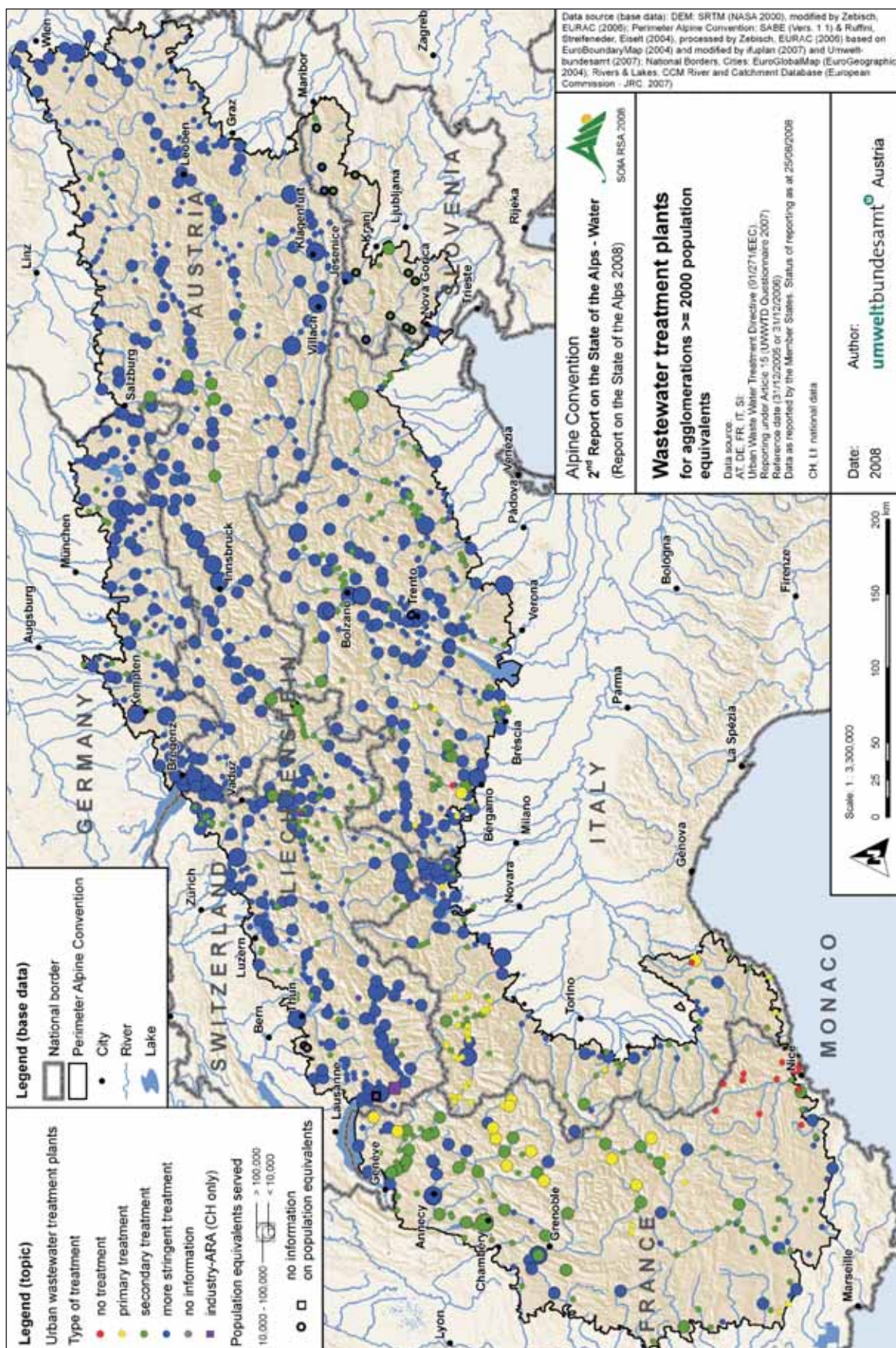
vode v alpskih rekah pozimi in v primerjavi s preostalim delom leta.

Če upoštevamo neposredne izpuste iz industrije, lahko ugotovimo, da zakonodaja in sistemi izdaje dovoljenj prav tako upoštevajo cilje in standarde ravnanja z neposrednimi izpusti. Podjetja so torej obvezana vlagati v čistilne naprave, da bi tako zadovoljila okoljske cilje, ki



© Agence de l'Eau Rhône – Méditerranée et Corse

Fotografija B2-4: Primer intenzivne industrije turizma v francoskih Alpah



Zemljevid 14: Čistilne naprave za odpadne vode za aglomeracije >= 2.000 populacijskih enot

so jih predvideli javni organi. Kljub temu še vedno lahko pride do zaznave toksinov na območjih z industrijskimi obrati.

Razpršeni viri onesnaženja

Ker je razpršeno onesnaženje tesno povezano z rabo tal, je eden glavnih morebitnih virov razpršenega onesnaženja kmetijstvo. Vendar v primerjavi z nižinskimi območji, alpski prostor nima konkurenčnih prednosti pri proizvodnji kmetijskih proizvodov. Strma pobočja, v primerjavi slabša zemlja, visoka nadmorska višina (glej tudi zemljevid 15 o pokrovnosti in rabi prostora CORINE) ter ostri podnebni pogoji omejujejo intenzivne oblike kmetijske proizvodnje. To še posebej velja za kmetijsko dejavnost na obdelovalnih površinah. Kmetijska raba tal pogosto obsega oblike ekstenzivne paše goveda ter mlekarske dejavnosti na planinah, kar v povezavi z visoko koncentracijo padavin vodi do nizkih stopenj hranilnih snovi ali pesticidov v alpskih zajetjih pitne vode. Lahko torej rečemo, da je razpršeno onesnaženje iz kmetijskih virov na splošno manjši problem znotraj kemijske kakovosti alpskih vodnih virov. Se pa lahko pojavlja na lokalni ravni, še posebej na dnu alpskih dolin ter na robovih alpskega območja.

Če obravnavamo ostale oblike razpršenega onesnaženja, potem koncentracije pogosto odražajo naravni okvir, kot

to velja na primer za težke kovine. V primeru pojava višjih koncentracij, te večinoma nakazujejo točkovni vir onesnaženja iz rudarstva ali industrije.

Kemijsko stanje površinskih in podzemnih voda v Alpah

V zadnjih desetletjih so potekala intenzivna prizadevanja pri obravnavi točkovnega in razpršenega onesnaženja, ki so tudi privedla do današnjega položaja. Zemljevid številka 16 daje pregled situacije pri koncentraciji hranil (npr. nitratov) v alpskih rekah in trofičnega stanja jezer.



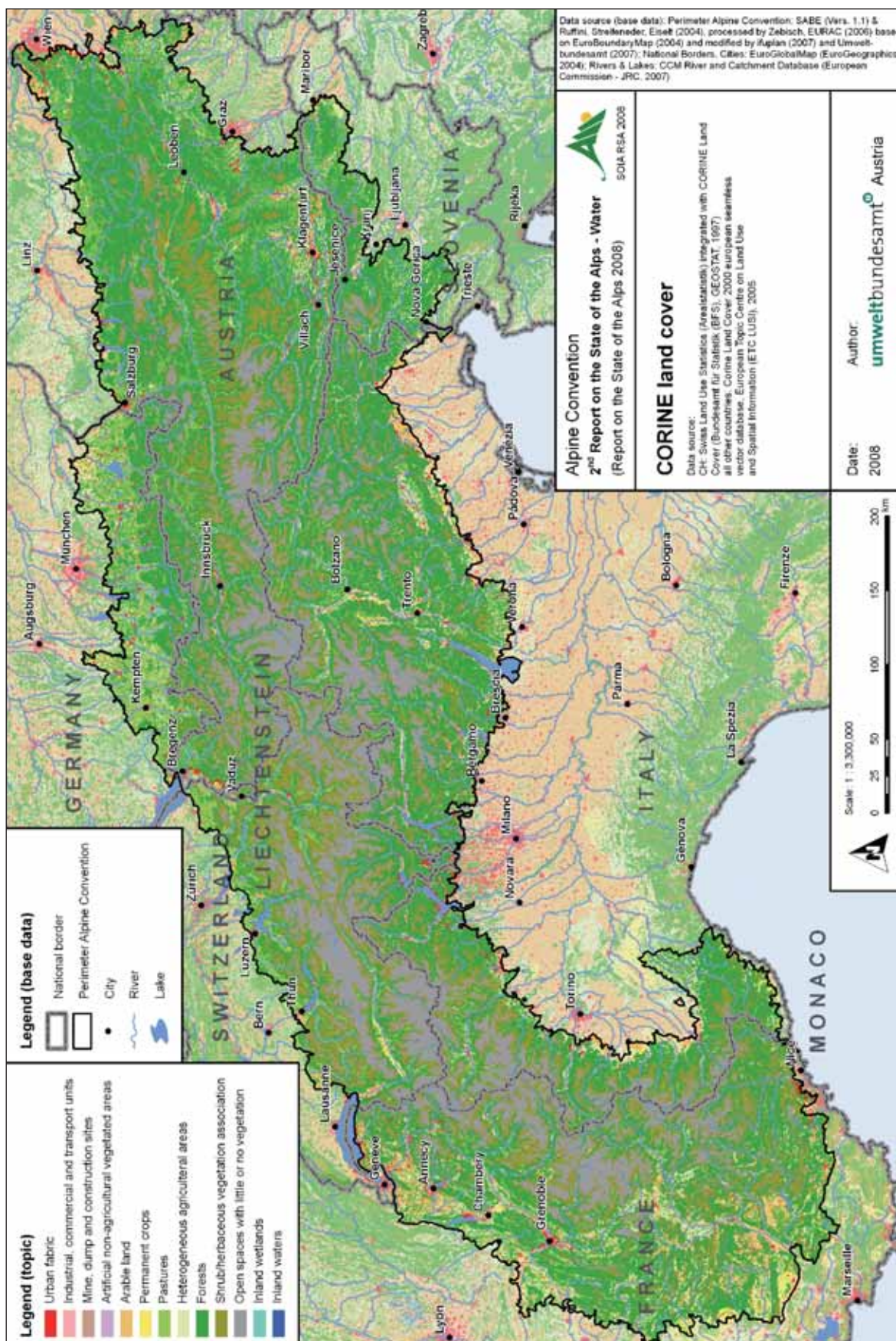
© BMFLUW

Fotografija B2-6: Cvetenje alg je lahko jasen znak za eutrofikacijo, ki jo povzroča prekomerno dovajanje hranil zaradi onesnaževanja vode.

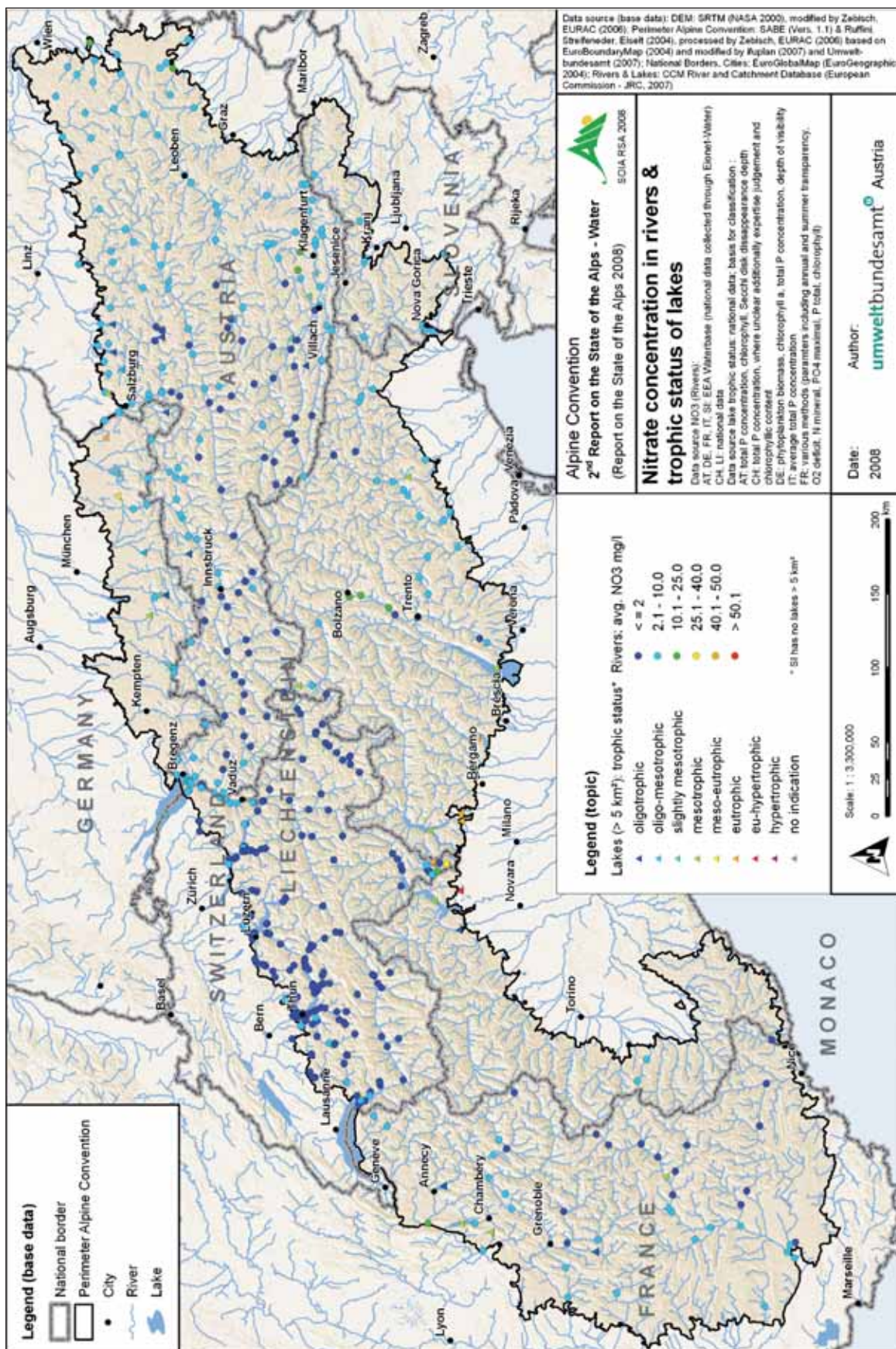


© A.Bianchini

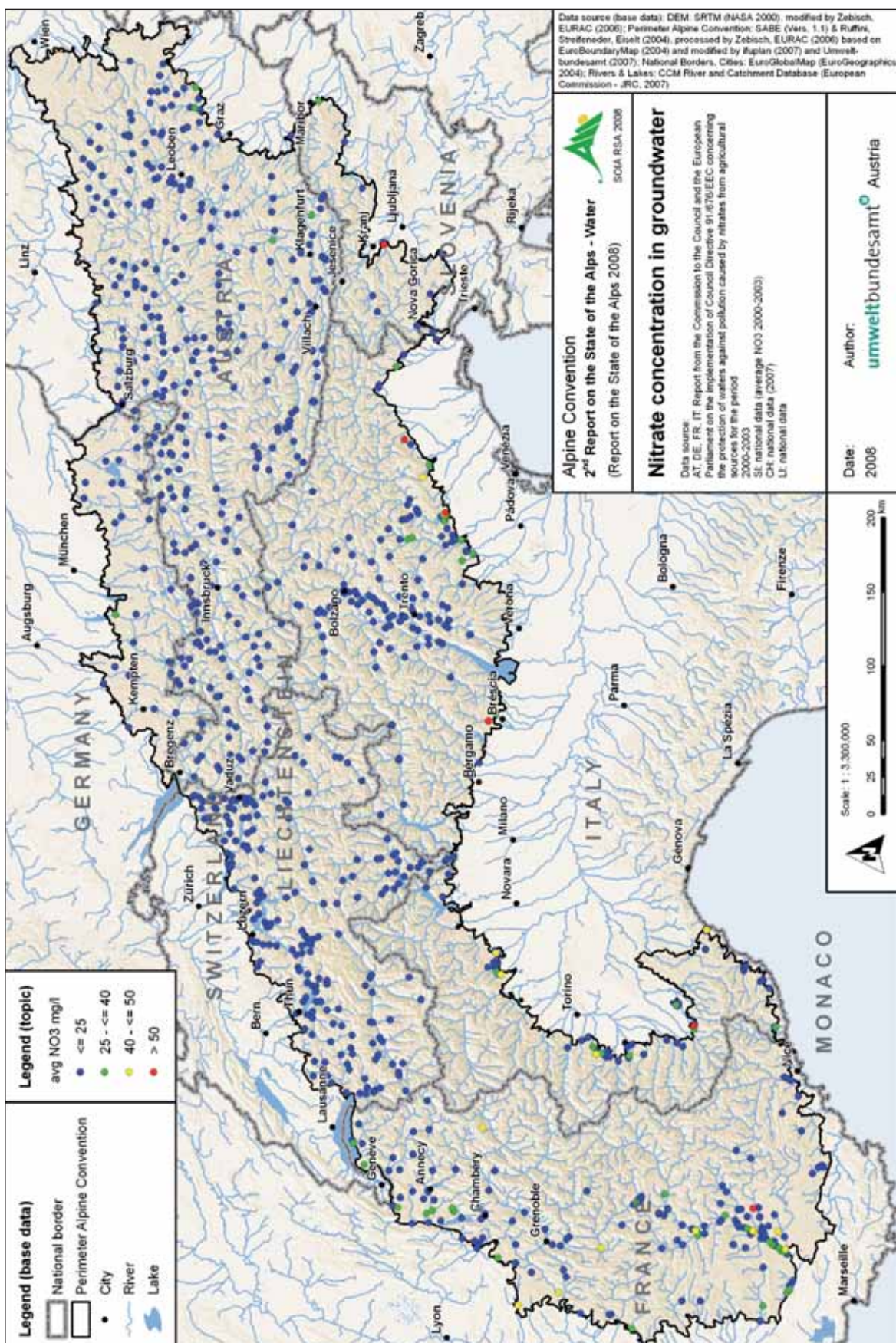
Fotografija B2-5: Paša goveda na visokogorskem pašniku ob vznožju gore Sciliar, kot oblika tradicionalnega kmetijstva v alpskem prostoru



Zemljevid 15: Pokrovnost in raba prostora po CORINE



Zemljevid 16: Koncentracije nitratov v rekah in trofično stanje jezer



Zemljevid 17: Koncentracije nitratov v podzemnih vodah



© Špela Prelec

Fotografija B2-7: Primer namakalnega sistema za nasade jablan na Južnem Tirolskem

Kar zadeva reke in jezera, so fosfati tisti, ki povzročajo rast alg in evtrofikacijo. Zemljevid kaže, da imajo še posebej jezera znotraj Alp zelo nizke stopnje hranil in so torej v razredih okoli »oligotrofičnega« stanja, kar tudi ustreza naravnim pogojem. Položaj je drugačen v jezerih, ki se nahajajo na obrobju alpskega loka. Trofično stanje na tem območju lahko doseže oznake od »mezotrofično« do »evtrofično«. Ugotovimo lahko višje koncentracije hranil in s tem povezano višjo produktivnost - vse to je kazalec za okoljski vpliv, ki izvira iz kmetijske dejavnosti in izpustov iz naselij. Kljub temu višje koncentracije hranil niso nujni znak onesnaženosti jezera, saj reke v nižinah pogosto že v svojem naravnem stanju kažejo višje koncentracije hranil.

V primeru alpskih rek je koncentracija hranil večinoma zelo nizka in dosega vrednosti manj kot 10 mg/l in v številnih primerih je celo manj kot 2 mg/l pri vsebnosti nitratov (NO_3). Samo v zelo redkih primerih dosežejo vrednosti do 25 mg/l - vrednost, ki jo še vedno lahko obravnavamo kot neproblematično za zdravje ljudi, saj je mejna vrednost za nitrati v pitni vodi določena na 50 mg/l v večini evropskih držav.

Cvetenje alg je lahko jasen znak za evtrofikacijo, ki jo

povzroča prekomerno dovajanje hranil zaradi onesnaževanja vode.

Zemljevid 17 obravnava nitrati v alpskih podzemnih vodah in ponuja pregled izmerjenih koncentracij. Zemljevid kaže podobno situacijo kot jo poznamo iz koncentracije nitratov v alpskih površinskih vodah. Središčno alpsko območje kaže nizke koncentracije nitratov v podzemnih vodah, ki imajo vrednosti pod 25 mg/l NO_3 . Do povečanih koncentracij med 25 in 40 mg/l ter v zelo redkih primerih preko 40 mg/l lahko pride v nižjih regijah in na obrobju alpskega loka, kjer so pogoji za kmetijsko dejavnost primernejši. Vendar zaradi pomanjkanja potencialnih glavnih pritiskov na kakovost podzemnih vodnih teles, onesnaženje s hranili na splošno ne predstavlja velike težave pri podzemnih vodah v Alpah.

V primeru pesticidov je tema tesno povezana z razpršenim onesnaženjem s hranili, saj pesticide prav tako uporabljajo na kmetijskih površinah. Ponovno lahko zaključimo, da kemijska kakovost alpskih voda zaradi onesnaženja s pesticidi, pa naj bo to pri podzemnih ali površinskih vodah, ne predstavlja pomembne teme za upravljanje z alpskimi vodami, saj so koncentracije večji-

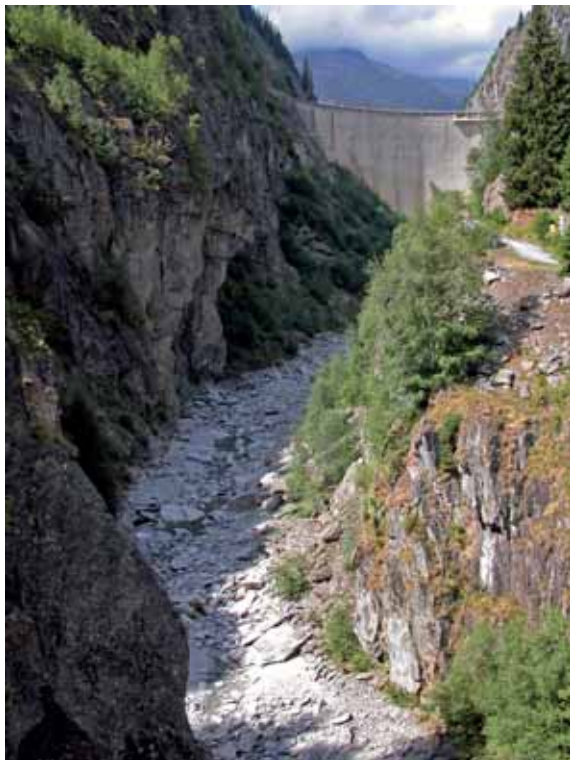
noma nizke in pogosto sploh ne dosežejo praga zaznave. To velja za večino alpskega območja, razen v redkih izjemah, kjer poteka intenzivna kmetijska dejavnost (npr. vinogradi) in kjer lahko koncentracije presežejo prag 0,1 µg/l, ki je določen za pitno vodo.

V zvezi s težkimi kovinami in prednostnimi snovmi, se izpusti dogajajo predvsem na območjih urbanih aglomeracij in industrijskih obratov v dolinah na robu alpskega območja. Velika večina urbanih aglomeracij in industrijskih obratov je že povezana ali z urbaniimi čistilnimi napravami, ali pa so predmet naloženih pogojev, ki zadevajo koncentracije in sestavo iztoka v primeru neposrednih izpustov. Koncentracije takšnih snovi (Direktiva 2008/105/EC) v alpskih vodah so torej večinoma znotraj mejnih vrednosti, ki jih določa nacionalna zakonodaja.

B.2.3 KOLIČINA VODE

Odvzem vode, preostala voda in visoki vodostaji

Odvzem vode iz alpskih rečnih sistemov je pogojen iz različnih razlogov. Poleg vode, ki jo v nekaterih regijah uporabljajo za industrijske namene, namakanje v kmetijstvu in za tehnično proizvodnjo snega, je proizvodnja vodne energije glavni razlog za odvzem vode zaradi zagotavljanja trenutnih potreb po energiji. Ta okoliščina



© Sandra Cramer

Fotografija B2-8: Nezadostna količina preostale vode v rekah je eden izmed razlogov za nedoseganje ekoloških zahtev v velikem deležu alpskih rečnih odsekov. Reka Massa za jezom »Gebidem« v kantonu Wallis, Švica.

povzroča, da bistveni del vodotokov ni v dobrem ekološkem stanju, ker niso zagotovljene ekološko potrebne pretočne količine.

Visoki vodostaji povzročajo dodatne obremenitve za vodne oblike življenja v regijah, kjer zgrajene akumulacijske in črpalne akumulacijske hidroelektrarne zagotavljajo energijo v časih povečanih potreb po elektriki. Zraven morfoloških pomanjkljivosti predstavljajo premajhne količine pri preostalem pretoku po točki odvzema vode iz rek in visoki vodostaji glavni izziv za upravljanje voda - še posebej v Alpah, če želimo doseči cilje veljavne zakonodaje.

Ker dovoljenja za nove elektrarne že upoštevajo potrebo po doseganju okoljskih ciljev, so potrebni dodatni ukrepi za zmanjšanje negativnih učinkov na ekologijo sladkih voda pri že obstoječih objektih. Postopno uvajanje potrebnih investicij v modernizacijo takšnih objektov je priznan kot primeren postopek. Cilj rabe vode in hkrati upoštevanje okoljskih ciljev prav tako poudarja obstoječa zakonodaja v alpskih državah. V tej zvezi sta Okvirna vodna direktiva EU ter pravni sistem Švice močna podpora pri reševanju interesnih konfliktov med različnimi deležniki.

Posebna tema v Alpah: odvzem vode za umetno zasneževanje

Umetno zasneževanje lahko predstavlja prilagoditveno strategijo za krepitev zimskega turizma v luči spremenjenih podnebnih pogojev. V regijah kot je Davos, kjer zimski turizem ustvarja do 30% regionalnih prihodkov, bi bile potencialne izgube brez umetnega zasneževanja zelo obsežne. Naprave za umetno zasneževanje torej predstavljajo zavarovanje za lokalno gospodarstvo. Vendar, če upoštevamo stalno rast temperatur, umetno zasneževanje več ne bo ekonomsko privlačno. Dolgoročno je morebiti potrebno predvideti vlaganja v alternativne turistične ponudbe.

Na lokalni ravni lahko pride do trenutnega pomanjkanja vode zaradi zasneževanja. Umetno zasneževanje lahko povzroči konflikte pri rabi vode med žičničarji (upravitelji zasneževalnih naprav), gospodinjstvi in drugimi deležniki.



© BAFU

Fotografija B2-9: Umetno zasneževanje

žniki, ki uporabljajo vodo. Zadrževanje in zbiranje vode v umetnih jezerih lahko omili takšne posledice. Vendar takšna infrastruktura ponovno zahteva gradbene ukrepe v občutljivih okoljih in zaradi tega se mora pri postopkih izdaje dovoljenj primerno upoštevati tudi okoljske vidike (glej spodaj). Dodatni korak k rešitvi težav s pomanjkanjem vode je lahko regionalni načrt upravljanja z vodnimi viri, ki prispeva k uravnavanju interesov med različnimi uporabniki voda.

Upoštevajoč potencialne negativne ekološke vplive moramo vsako novo zasneževalno napravo že v fazi načrtovanja preveriti glede na njene vplive na okolje. Pomembne so zakonske obveze za zagotavljanje ekoloških pogojev, kot je npr. preostali tok, izvedbeni protokoli »turizem«, »varstvo tal« in »gorski gozd« znotraj Alpske konvencije kot tudi standardi veljavni za naravovarstvena območja. Umetno zasneževanje bi bilo potrebno preprečiti še posebej v ekološko občutljivih in ogroženih habitatih. Trenutno se okoljski predpisi na to temo razlikujejo od države do države in celo znotraj držav.

Če želimo optimizirati procese uravnavanja nasprotujočih si interesov povezanih z umetnim zasneževanjem, morajo vse relevantne skupine deležnikov, tj. gorski žičničarji, lokalne skupnosti, turistične organizacije in agencije za varstvo narave med sabo sodelovati in si izmenjavati mnenja in poglede v fazi načrtovanja, da bi na ta način obravnavali in upoštevali možne težave v prihodnosti koliko hitro bo mogoče.

Kot zaključek lahko rečemo, da je umetno zasneževanje relevanten faktor pri upravljanju z vodnimi viri na lokalni ravni. Vendar, če upoštevamo hidrološki krog na regionalni ravni oz. če to upoštevamo za celotno alpsko območje, so količine vode, ki se uporabljajo za umetno zasneževanje, manjšega pomena. Zraven tega voda, ki je za zasneževanje odvzeta iz regionalnega hidrološkega sistema, tudi v tem sistemu ostane.



© W. Bouffard

Fotografija B2-10: Črpanje vode iz alpskega hudournika preko soteske Durance blizu kraja »Mur des Vaudois« za hidroelektrarno v Argentière la Bessée (Visoke Alpe, Francija)

Suše in pomanjkanje vode

Suše in pomanjkanje vode znotraj območja Alpske konvencije niso zaznane kot bistvena tema, saj ima celotno območje relativno visoko stopnjo padavin, zraven tega pa je tu tudi doprinos iz zasneženih vrhov gora in ledenikov. Suše in pomanjkanje voda so nastopili v kratkih obdobjih in v majhnih območjih v času poletja na primer v zadnjih izredno suhih letih v obdobju od 2003 do 2007.

Voda, ki je shranjena v Alpah, in njeno upravljanje ima pomemben učinek in vlogo pri preprečevanju in omilitvi posledic suš prav tako na območjih, ki se nahajajo na spodnjih tokovih rek. V zadnjih letih so se suše in pomanjkanja vode povečali tako v intenzivnosti kot tudi v pogostosti. Ta trend se bo zaradi napovedanih učinkov podnebnih sprememb še nadaljeval v prihodnosti. To ima tudi pomembne posledice prav tako za alpsko območje in za porečja povezana z njim. Pod temi pogoji postaja prednostna naloga oblikovanje učinkovitih strategij preprečevanja in omilitve tveganj zaradi suš. Skupne značilnosti pričakovanih posegov lahko združimo v boljše upravljanje z obstoječimi viri. To bi lahko na eni strani dosegli z zmanjšanjem potreb, in pa tudi z diverzifikacijo ter uporabo dodatnih vodnih virov na drugi strani.

Vse države so se strinjale z nujnostjo, da bi morali po-

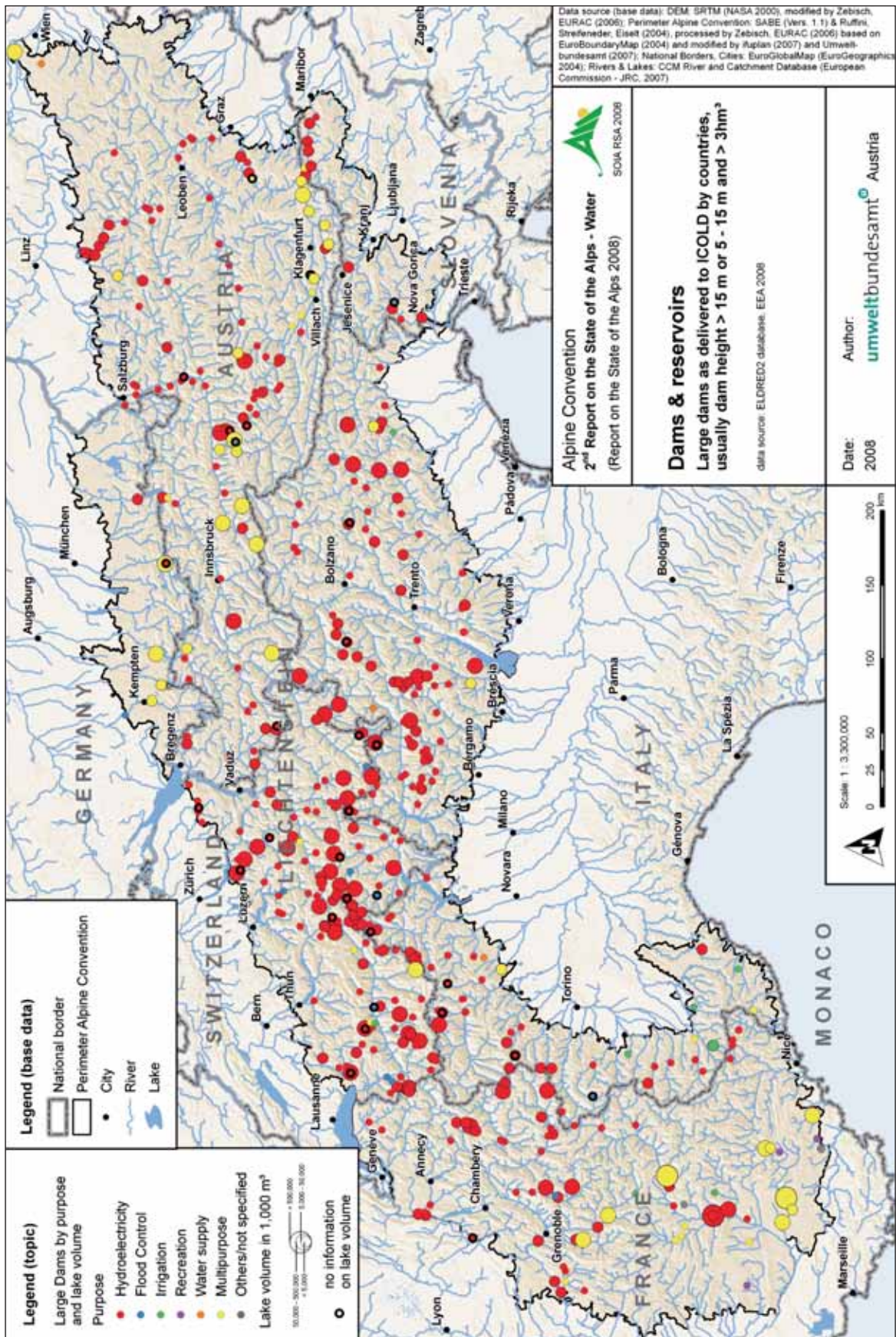
vezavo med pomanjkanjem vode, sušami, podnebnimi spremembami in z njimi povezanimi prilagoditvenimi strategijami, ki že vključujejo vidike, ki jih je tudi obravnavala Zelena knjiga Evropske komisije o prilagajanju na podnebne spremembe v Evropi, vključiti v implementacijo Okvirne vodne direktive in Načrte upravljanja porečij.

Vodni zbiralniki in regulirana jezera

Po prvem zagonu pri izgradnji vodnih zbiralnikov v Alpah v obdobju med 1950 in 1970 in po stagnaciji do začetka novega tisočletja, so vodni zbiralniki ponovno postali pomembnejši znotraj evropskega sistema oskrbe z elektriko, tako da zadovoljujejo viške porabe (zemljevid 18 daje pregled obstoječih velikih jezov in zbiralnikov v Alpah). To dejstvo je naravna konkurenčna prednost perifernih alpskih dolin in regij, ki so v številnih ekonomskih vidikih večkrat zapostavljeni. Ta nov položaj se kaže v:

- izgradnji nekaterih novih vodnih zbiralnikov,
- večinoma s širitvijo in optimizacijo obstoječih zbiralnikov in
- z izgradnjo črpalno akumulacijskih objektov.

V zvezi s tem razvojem obstaja očitno tveganje, da bo ta nadaljnja raba povečala učinke na ekološke razmere.



Zemljevid 18: Pregrade in vodni zbiralniki

Vendar je najverjetneje, da bosta energetska (zagotovilo oskrbe) in podnebna (proizvodnja energije brez izpusta CO₂) politika spodbujali nadaljnji razvoj zbiralnikov. Prav tako ima naravovarstvena plat močne argumente, ki jih tudi zagotavlja evropska raven na osnovi Okvirne vodne direktive in v Švici obstoječa zakonodaja za varstvo voda in vzporedne pobude. Lahko torej zaključimo, da imata tako ekonomska kot ekološka plat trdna izhodišča. Nujni so postopki, kjer se uravnotežijo vsi interesi in kjer bi si morali prizadevati za optimizirane rešitve, tako da bodo upoštevani pomisleki obojih. Inovativne rešitve, ki omilijo škodljive učinke vodnih zbiralnikov (zadovoljivi preostanek pretoka, umetne poplave, prilagoditev porečja za visoke vodostaje, definicija ekološko manj dragocenih območij z višjo stopnjo izkoriščanja in določitev zelo dragocenih območij brez rabe itd.).

Vodni zbiralniki in jezera opravljajo pomembno funkcijo kot elementi, ki uravnavajo cikel kroženja vode: še bolj kot prej je poudarjena njihova vloga pri zagotavljanju vode za nižje ležeče dele porečja med sušnimi obdobji. To je še posebej pomembno ob upoštevanju podnebnih sprememb, kjer se predvidevajo pogostejša kratka obdobja suhih in vročih poletij. Potrebno je tudi upoštevati, da je potencial uravnavanja in povišanja površinskega odтока za nižje ležeče dele reke omejen zaradi omejenih akumulacijskih sposobnosti jezer in zaradi interesov akterjev ob obrežjih jezer. To bi morali upoštevati pri pričakovanih območij ob spodnjih tokovih rek in obravnavati jezera na zgornjih tokovih samo kot olajševalni faktor za zagotavljanje njihovih potreb. Prizadevati bi si morali za rešitve na strani povpraševanja po energiji.



© AXPO

Fotografija B2-11: Vodni zbiralniki in regulirana jezera kot izravnalni elementi v vodnem ciklusu (Vorderrhein-porečje)

B.2.4 HIDROMORFOLOGIJA REK

Reke na celotnem alpskem območju so bile močno spremenjene v zadnjih 150 letih. Študija, ki jo je leta 1992 izvedla CIPRA, je odkrila pomembne posledice na rečni hidromorfologiji. Podatki iz vseh držav pogodbenic kažejo, da je takšen razvoj prisoten pri približno polovici vseh velikih rek. Spremembe so se zgodile večinoma na višinah do 800 metrov nadmorske višine. Tukaj je prišlo do velike konkurence za omejen življenjski prostor. Človek si je v tem obdobju od rek in njihovih mokrišč prisvojil velik del naselij in prometnih poti kakor tudi velik del kmetijskih površin. Za zaščito pred poplavami in za proizvodnjo vodne energije so spremenili naravne struge z dolžinskimi in prečnimi gradnjami, in sicer tudi v višje ležečih območjih. Danes je močno ovirana kontinuiteta rek za selitev rib in drugih vodnih organizmov. Na skoraj vsaki alpski reki so do določene mere bili izvedeni poravnave, izkopi, kanalizacije, premostitveni objekti, jezovi, nasipi, odvzemi in druge adaptacije na rekah, da bi zadovoljili potrebe ljudi.

Danes, ko imamo več znanja in zavesti o rečni ekologiji, kar se tudi odraža v vseevropski implementaciji Okvirne vodne direktive EU in primerljivih določil v Švici, je splošno priznana pomembna vloga rečne morfologije in kontinuitete kot izredna faktorja za splošno ekološko stanje. Še več, v tem obdobju so alpske države prav tako pridobile izkušnje o tem, kako uvesti ekološke ukrepe v teku izgradnje zaščitnih objektov pred poplavami. Kjer je možno, so ukrepi za zaščito pred poplavami povezani s širitvami rek, ponovno vzpostavitev kontinuitete in izboljšanjem rečne strukture.

Zaradi tega moramo v primeru novih ukrepov za zaščito pred poplavami v alpskih državah upoštevati te vidike hkrati z zahtevami sodobne zakonodaje iz področja voda. V teku izvajanja tega dela zakonodaje ne smemo uresničevati ukrepov revitalizacije samo v povezavi z zaščito pred poplavami v alpskih državah, ampak tudi v zvezi s hidroelektrarnami. Cilj je, da bi alpskim rekam omogočili več prostora in dinamike za procese izmenjave pri rečni morfologiji. Izzivi na tem področju se lahko med sabo zelo razlikujejo in obravnavajo močno spremenjene reke kot je alpski Ren ali pa večinoma nedotaknjene sisteme kot je reka Tagliamento.



© Walser-image.com

Fotografija B2-12: Alpski Ren

© Wurtsbaugh W.

Fotografija B2-13: Tagliamento, Italija

Alpski Ren (Fotografija B2-12) in reka Tagliamento (Fotografija B2-13) - primer dveh rek, kjer je ena doživela velike spremembe in druga ohranila večinoma naravne pogoje glede rečne morfologije.

B.3 VODE V ALPAH - SOCIALNI IN EKONOMSKI VIDIKI

B.3.1 LASTNIŠKE PRAVICE IN DOLOČILA GLEDE DOSTOPA DO VODE

Ker je voda prva osnovna dobrina, ki jo moramo razdeliti med potencialnimi uporabniki, je vsaka država že pred daljšim obdobjem definirala pravni status voda. V zadnjih obdobjih so bila nadalje razvita določila, ki obravnavajo različne oblike dodatne rabe vode.

Zakonodaja v alpskih državah ne ponuja enotne definicije o lastništvu vode, namesto tega so predvidena pravila za dostop in uporabo vode. Kot splošna izjema velja, da lahko ostanejo lastniške pravice za vodo, predvsem pri podzemnih vodah, v rokah lastnika zemljišča. Četudi je v nekaterih državah kot sta Francija in Italija, voda obravnavana kot splošna dediščina celotnega naroda oziroma »skupna dobrina«, v vseh državah zakonodaja upošteva sledeče:

- lastništvo kraja, kjer se nahaja vir kot je zemljišče, rečno obrežje, jezero ali porečje;
- nameravana vrsta uporabe kot je zasebna raba v gospodinjstvih, zasebna raba za industrijske obrate ali kmetijstvo, proizvodnja energije ali javni interes.

Samo »manjša raba« (kot so potrebe v gospodinjstvih) ne potrebuje predhodnih dovoljenj. V večini ostalih primerov so pred uporabo ali obvezne licence ali dovoljenja. Meje med obema se razlikujejo, kot na primer v Avstriji, kjer je uporaba podzemne vode s strani lastnika omejena na odvzem vode za kritje domače uporabe in to samo na načine z »ročnim pogonom« oziroma je stopnja odvzema sorazmerna z velikostjo površine. Vse ostale vrste uporabe zahtevajo predhodno izdajo dovoljenja s strani pristojnega urada.

Skupne točke glede ureditve v alpskih državah (npr. definicija manjše rabe, konkretne opombe o pogojih skupne lastnine) lahko povzamemo sledeče:

- vsa raba, ki presega neznatnost, zahteva predhodno odobritev;
- četudi se lastniške pravice razlikujejo, regulativni instrumenti v praksi ščitijo upravljanje voda v javnem interesu;
- skupna prizadevanja na področju upravljanja voda (kakovost, odvzem, trajnost, koordinacijo med različnimi vrstami rabe...) so skupna vsem državam in so bila pred kratkim določena na osnovi Okvirne vodne direktive EU, ki velja za njene članice;
- lastniške pravice so v veliki meri uravnotežene zaradi potrebe po predhodni odobritvi rabe vode, kar gre v smeri celostnega upravljanja voda.

Če povzamemo, lahko za uporabo alpskih vodnih virov trdimo, da jih v veliki meri regulirajo javni organi. Zaseb-

na raba voda večinoma zahteva predhodno odobritev, kjer se močno upošteva interes javnosti.

B.3.2 PRISTOJBINE ZA RABO VODE

V vseh alpskih državah so uvedeni obvezni postopki za izdajo dovoljenj za različne vrste rabe voda, ko presega določeno stopnjo hitrosti pretoka (pod to stopnjo zado- stuje enostavno poročilo) Najprej morajo vlagatelji predložiti informacije o pričakovani porabi, da bi tako upravičili potrebo do te rabe in predvidljive vplive na okolje. Na tej osnovi regulativni organi ocenijo, če je v skladu z zadevo, finančne zahteve glede potencialnih nadome- stnih plačil za vplive na okolje.

Takse povezane s pitno vodo in sanacijskimi storitvami (zbiranje in čiščenje odpadne vode) običajno pobira upravno oseba je lahko iz lokalne skupnosti (vladne družbe) ali privatna pristojna služba, nastavljena s strani lokalne skupnosti. Takse pokrijejo tekoče dnevne stroške (postopki, zaposleni), kot tudi odpis infrastrukture in investicijske stroške objektov. Poleg pristojbin za izkoriščanje in odpis je v nekaterih državah potrebno dodati amortizacijo in druge dajatve, kot je DDV za izkoriščanje virov in onesnaževanje.

Poleg javne službe za oskrbo s pitno vodo se lahko druge uprabe v nekaterih državah (obvod, skladiščenje za hidroelektrično proizvodnjo, industrijski vzorci, ribogojništvo, namakanje, proizvodnja umetnega snega) predložene na individualni podlagi istim taksam in davkom. V Franciji so na primer te takse temeljni finančni vir za vodne agencije.

V osnovi se v vseh alpskih državah izvaja načelo »uporabnik plača«, saj so upravljavci, ki negativno (obvod, skladiščenje, vzorci onesnaževanja) vplivajo na vodna telesa, obvezani izpolnjevati ostre pogoje z uporabo postopka in (ali) pa morajo plačati kompenzacijske takse za varstvo narave in krajine. Režimi za pobiranje pristojbin za uporabo vode se razlikujejo od države do države in so večinoma odvisni od regionalne situacije in zgodovinskega razvoja.

Švica še posebej zaračunava pristojbine za uporabo vodnih virov za proizvodnjo hidroenergije, kar predstavlja pomemben vir prihodkov za gorske kantone in občine. Namen takšnega pristopa je, da regije, kjer se nahajajo hidroelektrarne pridobijo zaradi uporabe tega vira, ki so na voljo uporabnikom Vendar je potrebno poudariti, da so zaradi razlik pri lastništvu objektov, tradicije in zaradi zgodovinskega razvoja na celotnem alpskem loku v veljavi različni pristopi, ki ustvarjajo ugodnosti za dotične regije. Dodatni vidik je, da moramo to temo videti v luči transfernih plačil, ki prihajajo iz območij izven Alp in se na ta način na primer uresničuje infrastruktura za varstvo

Država	Minimum €/m ³	Maksimum €/m ³	Povprečje €/m ³	Opombe (večina podatkov se nanaša zgolj na oskrbo z vodo)
Avstrija	0,33	~ 2,00	~ 1,00	Povprečni dodatni stroški za odvajanje odpadne vode so v Avstriji približno 1,69 €/m ³ . Skupno: ~ 2,69 €/m ³
Francija	0	~ 4,00	~ 1,32	Vključno s priključnino (0,40); Dodati je potrebno: zbiranje in ravnanje kanalizacije (0,60), ter različne davščine (0,31) kar skupno pomeni 2.23 €/m ³
Nemčija	0,52	3,95	1,85	BDEW-Wasserstatistik 2007, vključno s priključnino in davki
Italija	0,78	0,96	n.a.	Kritje stroškov oskrbe z vodo, odvajanja in čiščenja odpadnih vod
Slovenija	0,12	0,45	n.a.	-
Svica	~ 0,40	~ 2,00	~ 1,00	-

Tabela B3-1: Pregled cen za domačo vodooskrbo

pred naravnimi nevarnostmi. Nadaljnje razprave o glede storitev in rabi vode lahko pričakujemo v zvezi z implementacijo 7. člena protokola o energiji in 11. člena protokola o prostorskem načrtovanju v okviru Alpske konvencije, vendar še posebej v povezavi z implementacijo 9. člena Okvirne vodne direktive EU.

B.3.3 JAVNO ALI ZASEBNO - SISTEMI UPRAVLJANJA ZA OSKRBO Z VODO

Javne vodooskrbne storitve (za gospodinjstva in uporabnike priključene na javno omrežje) so bile večinoma razvite v zadnjem stoletju. Čeprav so nekateri ljudje še vedno v odročnih območjih odvisni ali od oskrbe z deževnico, preko samostojnih vodnjakov, skupnih obratov ali posamičnih zajetij virov, ima večina alpskega prebivalstva možnost uporabe javnih vodooskrbnih sistemov.

Lastniki in upravljalci vodooskrbnih objektov so pogosto javni organi. Vendar v nekaterih primerih zagotavljajo zasebne organizacije popolno ali delno upravljanje z opremo. Zaradi tega ostaja lastništvo objektov, kjer je prisoten zasebni delež, zelo raznolik in kompleksen za povzetek v tem dokumentu. Odvisen je predvsem od prevladujočih določil za zagotovitev javnega nadzora storitev.

Na splošno Alpe nimajo pomanjkanja pri zagotavljanju

vodnih virov za domačo uporabo. To velja tudi za obdobja izrednih suš. Nadalje velja, da v vseh državah obstaja samo majhen del prebivalstva, ki je odvisna od individualnih načrtov oskrbe z vodo; take izjeme so večinoma uvedene v območjih, ki so težko dostopna ali v izoliranih naseljih. Zato storitve oskrbe z vodo ostajajo v pristojnosti javnosti, ki za to večinoma pooblašča lokalne javne urade.

Razlike v lastništvu objektov javnih storitev ter v statusu njihovih upravljalcev so v nekaterih državah vsaj pogosto predmet težkih razprav. Kljub tem razlikam, gredo trendi očitno v smeri ohranjanja (in utrjevanja) »javnega« nadzora nad to javno storitvijo, četudi v nekaterih državah razpravljajo o privatizaciji včasih na lokalni ravni.

Naslednja tabela želi podati grob pregled cen za rabo vode v domače namene v alpskih državah. Kadarkoli so na razpolago cene za odvajanje odpadnih vod, so na desni strani tabele pod kometarji prikazane pristojbine in takse. Vendar je potrebno poudariti, da podane informacije ne omogočajo jasne primerjave pristojbin za uporabo vode, saj se podatki opirajo na različne vire in kalkulacije, ki med sabo niso neposredno primerljivi: Možno je, da lahko ali ne vključujejo nadomestila za priključitev, ali pa lahko nastanejo razlike glede časa, ko je bila izvedena anketa. Nekateri podatki so na nacionalni ravni, medtem ko nekateri zadevajo vprašanje alpskega območja države.

B.3.4 PROIZVODNJA HIDROENERGIJE V ALPAH

Tema proizvodnje električne energije iz vode je ena ključnih tem znotraj upravljanja voda v Alpah. Poleg tega, da je ključna ekonomska dobrina za celotni alpski lok, so prednosti vodne energije bistvenega pomena. Vodna energija je namreč visoko zanesljiv vir proizvodnje električne energije, ki večinoma ne proizvaja CO₂, daje pa tudi velik prispevek k zagotavljanju energetskih potreb alpskih držav ter dodatno prispeva k stabilizaciji evropskega električnega omrežja. Zemljevid 19 ponuja pregled 500 objektov, ki imajo energetsko zmogljivost preko 10 megavatov.

Ker pa vedno večje potrebe po energiji, višje cene za električno energijo ter cilji zmanjšanja emisij CO₂ delujejo kot spodbujevalci pri upravljanju alpskih voda ter nakazujejo nadaljnje širitve ter gradnjo dodatnih objektov, povzročata razvoj velik pritisk na ekološko stanje rečnih sistemov. V tem kontekstu so si razprave o novih projektih za proizvodnjo hidroenergije trenutno ponovno zelo nasprotujoče. Zraven zagotavljanja energije in boja proti podnebnim spremembam obstaja še dodatna potreba po upošte-

vanju ciljev varstva voda in narave kot nadaljnjih ciljev varstva okolja in zagotavljanja trajnostnega razvoja. Izgradnja in upravljanje s hidroelektrarnami sta povezani z neizogibnimi vplivi na rečne tokove in mokrišča. Zraven prednosti proizvodnje energije preko moči vode in skoraj brez emisij, moramo optimizirati hidroelektrarne tako, da bomo dosegli ravnovesje tudi z ekološkimi zahtevami vodnih sistemov, na katere vplivamo, in nadalje ležečih kopenskih ekosistemov. Še bolj, rečni odseki, ki so v skoraj naravnem stanju, so v zadnjih letih postajali vedno bolj edinstveni in so ogroženi zaradi sprememb, kar vodi do jasnih interesnih konfliktov.

Alpske države so sprejele nacionalna določila trajnostne rabe vode s ciljem rešiti to težavo. Implementacija Okvirne vodne direktive EU, ki na primer določa visoke cilje za varstvo okolja s pomočjo pragmatičnega pristopa v primeru izjem, je močan instrument v prid uravnoteženosti interesov različnih deležnikov in daje pomemben prispevek k trajnostnemu razvoju. To prav tako velja za situacijo, ki obravnava še obstoječe elektrarne, kjer se pričakuje, da bodo potrebne posodobitve, ki bi omogočile doseg ekoloških ciljev, predstavljale praktičen rezultat dosega-



© Tauern Touristik GmbH

Fotografija B3-1: Alpski vodni zbiralniki zagotavljajo energijo v obdobjih najvišjih potreb po električni energiji. Zbiralnik Kaprun Mooserboden, Avstrija

nja ciljev sodobne okoljske zakonodaje. Še posebej bi v tej zvezi bilo potrebno poudariti potencialne win-win situacije, kjer lahko z ukrepi modernizacije, ki jih izvedemo na obstoječih objektih, izboljšamo tako učinkovitost pri proizvodnji kot tudi ekološko stanje.

Zatorej obstajajo močna priporočila za nadaljevanje razprav med vsemi deležniki, da bi tako dosegli trajnostne rešitve, ki zadevajo proizvodnjo vodne energije in okoljske zahteve ter so v skladu z dialogom, ki poteka na evropski ravni.

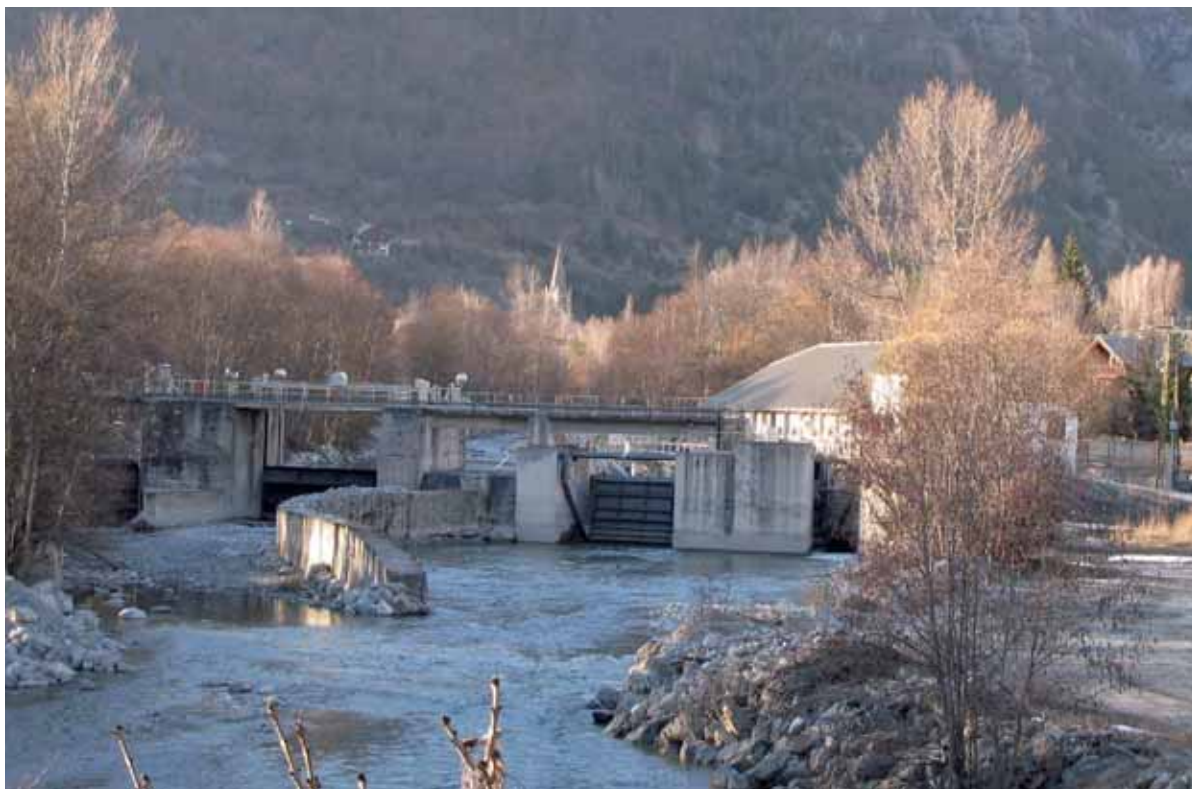
Na delavnici v Berlinu junija 2007, kjer je bila obravnavana skupna strategija za implementacijo Okvirne vodne direktive EU na področju proizvodnje hidroenergije, so bili ugotovljeni naslednji bistveni zaključki:

Pri hidroenergiji potrebujemo holistične pristope. Poudarek bi moral biti na ravni porečij in samo na specifikah določenih lokacij oz. vodnih teles. Prednosti obstajajo v obliki mehanizmov predhodnega načrtovanja, ki bi olajšali izbiro primerne lokacije in identificirali tako primerna kot neprimerna območja za nove projekte vodne energije. »Master načrt« za razvoj v prihodnosti je bil poudarjen kot primeren instrument transparentnega načrtovalnega procesa, ki upošteva preostale potenciale za proizvodnjo energije ter tudi okoljske kriterije in druge oblike rabe vode. Razlikovali bi lahko med vsaj tremi kategorijami območij: primerna, manj primerna in neprimerna območja. Določitev teh kategorij bi morala biti izvedena z vključi-

tvjo vseh deležnikov in na osnovi transparentnih kriterijev, ki vključujejo ponovne preglede po določenem času. Ti orisani koraki so primeren instrument za doseganje trajnostnih rešitev za izzive v prihodnosti, saj je potrebno doseči cilje glede dobave iz obnovljivih virov energije, glede podnebnih sprememb in tudi varstva narave. Glede spodbujanja bi morali majhne in velike hidroelektrarne obravnavati enakopravno (zemljevid 20 na primeru Slovenije kaže poleg velikih precejšnje število dodatnih malih hidroelektrarn na območju Alp).

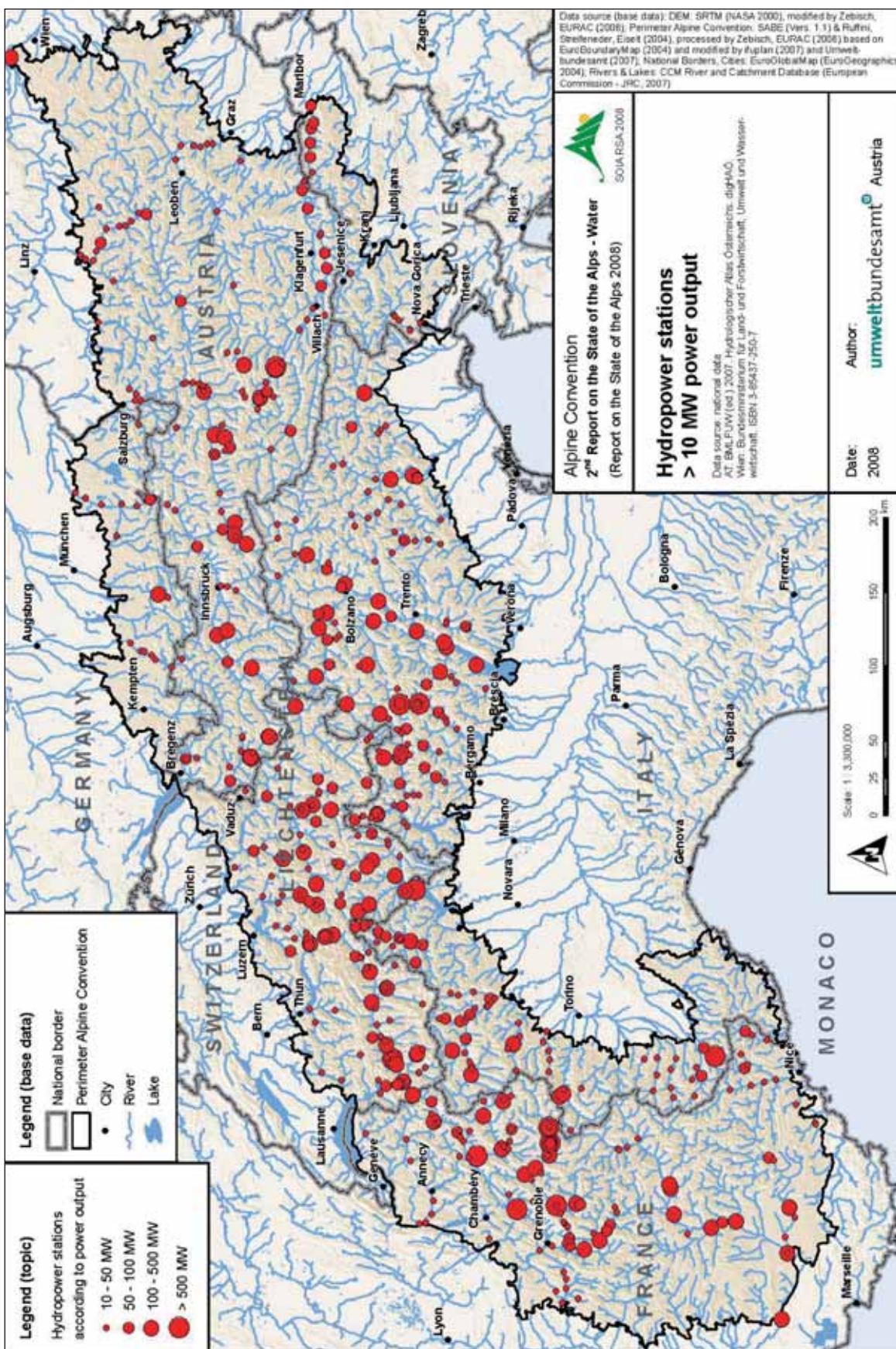
Kar zadeva nadaljnje izkoriščanje potenciala vodne energije, bi bilo potrebno natančneje obravnavati dve specifični temi:

- Kako bi naj izgledale trajnostne rešitve, če upoštevamo, da bi tudi v primeru izkoriščanja celotnega potenciala preostale vodne energije dodatni izkupiček pri proizvodnji energije pokrival napovedano rast pri porabi energije zgolj nekaj let? Po tem obdobju bi bili ponovno primorani poiskati dodatne obnovljive vire energije s to razliko, da potenciala za izkoriščanje vodne energije več ne bi bilo in bi bili soočeni z ekološkimi učinki, ki bi bili posledica dodatnih objektov.
- Zadnje vprašanje še posebej velja za sheme majhnih in mikro-elektrarn z upoštevanjem njihovega prispevka k doseganju cilja povečanja proizvodnje iz obnovljivih virov, ki bi ga bilo potrebno pregledati in ovrednotiti glede na njegov vpliv na alpske rečne sisteme.

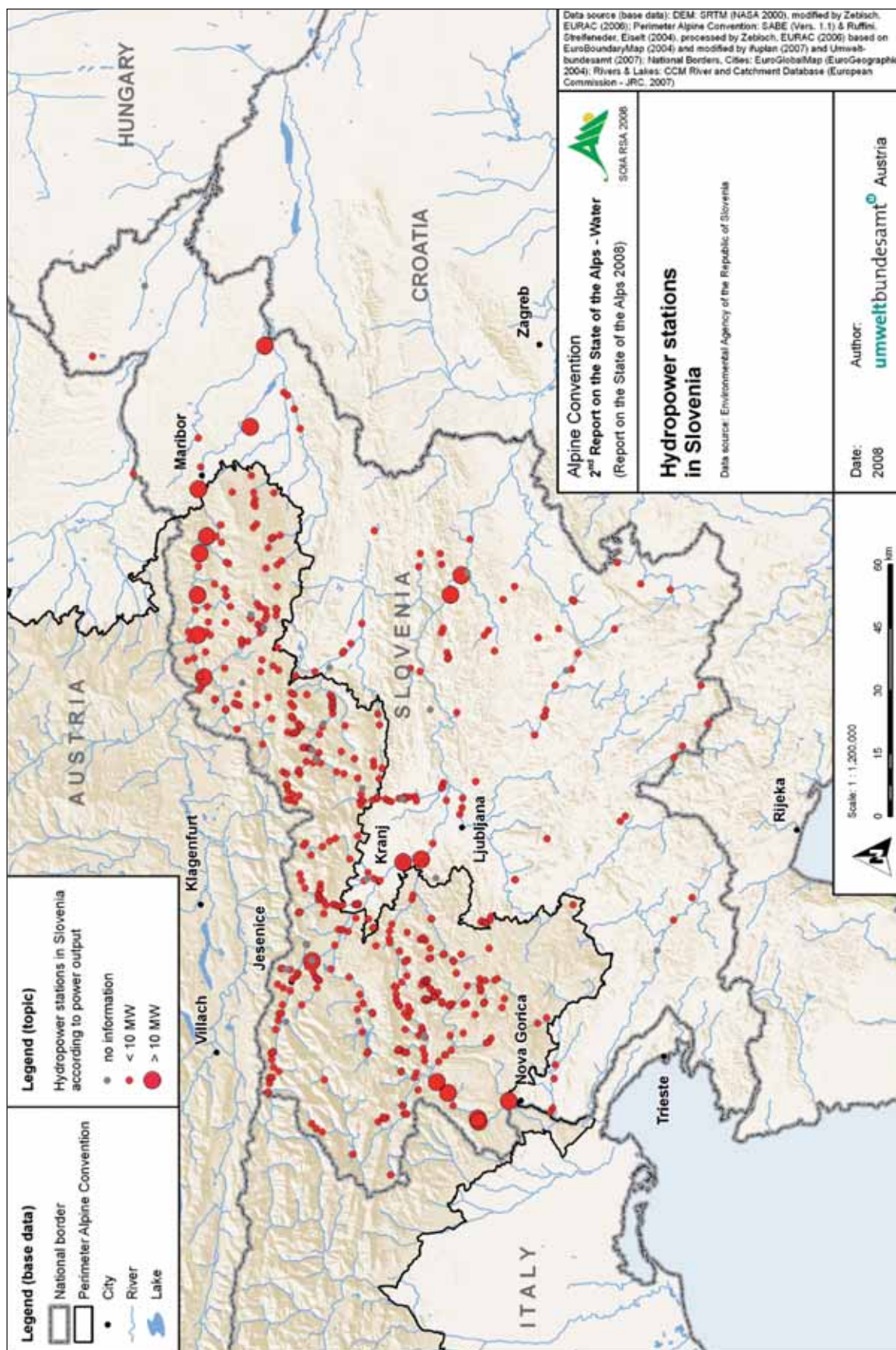


© Agence de l'Eau Rhône – Méditerranée et Corse

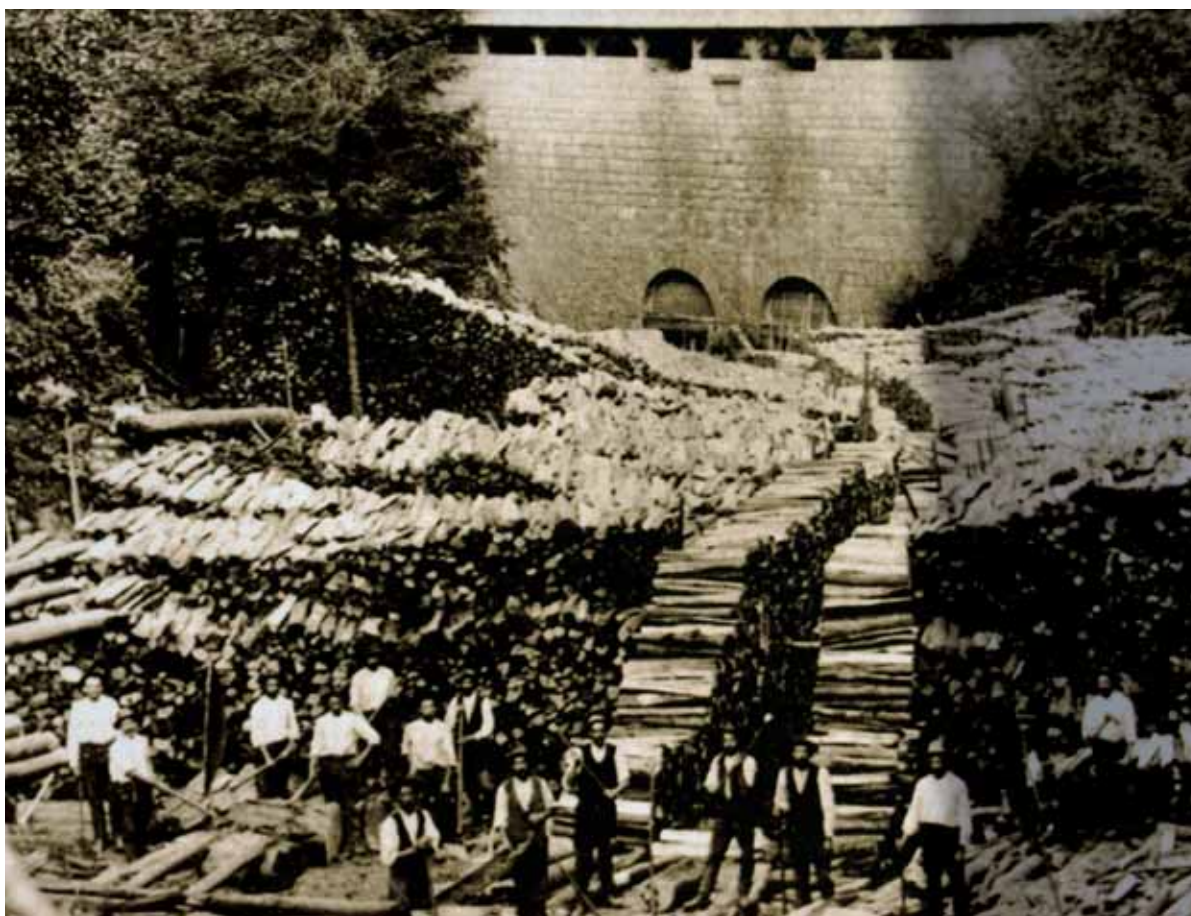
Fotografija B3-2: Poleg velikih hidroelektrarn z zmogljivostjo več kot petsto vatov, kot kaže zemljevid 19, deluje na območju Alptisoče malih in mikro-elektrarn.



Zemljevid 19: Hidroelektrarne z zmogljivostjo več kot 10 megavatov



Zemljevid 20: Hidroelektrarne v Sloveniji



© Neznani avtor

Fotografija B3-3: Tradicija gradnje jezua v Alpah / zgodovinski prikaz, Klavže pri Idriji, Slovenija

B.3.5 UPRAVLJANJE VODA ZA REŠEVANJE SPOROV

Spori, ki zadevajo vodo na območju Alp so pogojeni z različnimi vzroki, kot je na primer ohranjanje ekoloških in okoljskih vidikov v povezavi s proizvodnjo vodne energije, onesnaženje voda, zmanjšanje dostopnosti voda zaradi pomanjkanja vode in suš, odnosi med predeli na zgornjih in spodnjih tokih rek, ki zadevajo odvzem vode za namakanja ali umetno zasneževanje.

Ker obstajajo različni pritiski in zahteve do alpskih vodnih virov, potrebujemo prilagodljivo upravljanje znotraj obsežnega okvirja, ki obsega takšno dinamiko. Različni instrumenti za upravljanje voda, ki bi preprečili ali rešili potencialne spore, vključujejo zakonodajni okvir, dvo- in večstranske sporazume, načrtovalne instrumente, konference in znanstvene pristope, da bi olajšali karakterizacijo

in rešitev za takšne spore. Oris obstoječih zakonodajnih instrumentov in sporazumov je podan v poglavju o pravnem okvirju.

Zadeve v zvezi z upravljanjem voda so dinamične in multidisciplinarne, zato je zahtevano primeren pristop. Organi za upravljanje voda (kompetentni uradi), ki naj obravnavajo takšne teme, so na voljo. Težave morajo biti rešene na ustrezni ravni (lokalni problemi na lokalni ravni in regionalni problemi na regionalni ravni itd.), obstoječe sporazume pa je potrebno stalno posodabljanje. V uporabo instrumentov, ki so na voljo, je potrebno vključevati politično odgovorne ter na splošno vse deležnike stalnega procesa upravljanja voda. Deležnikom bi torej morali poudariti zavest o prejšnjih sporih in načinih njihove rešitve. Če želimo biti trajnostni, moramo poiskati kompromis med ekonomskimi, ekološkimi in socialnimi vidiki.

C VARSTVO PRED NARAVNIMI NEVARNOSTMI POVEZANIMI Z VODO

Zaradi svojih naravnih danosti, je alpski lok izredno izpostavljen naravnim nesrečam. Plazovi, zdrsi ali padajoče kamenje se dogajajo z izredno hitrostjo in intenzivnostjo. Povzročena škoda je obsežna, vendar običajno tudi prostorsko omejena. Na splošno predstavljajo poplavni dogodki največje tveganje in škodni potencial za doline v alpski regiji. V delih zbirnih območij z večjo količino padavin so poplavne nevarnosti pogosto povezane z velikimi količinami suspendiranega materiala in drevesnimi ostanki, ki lahko povzročijo zagozditve debel in nepredvidljive toke takšnih voda.

Ukrepi za izboljšanje zaščite pred poplavami se izvajajo v vseh alpskih državah in povečujejo se tehnične posodobitve pri nadzoru pretoka. Še posebej v zadnjih letih je prišlo do naravnih katastrof, kjer je zelo pogosto in zelo intenzivno prišlo do naravnih nesreč z velikim škodnim potencialom. Alpske države so bile prisiljene povečati svoje letne investicije, ker je potrebno razviti bolj kompleksne rešitve za sisteme nadzora poplav. Še več, vsaka nova infrastruktura in ukrep, ki zadeva

reke, mora biti skladen z Okvirno vodno direktivo EU in primerljivimi določili v Švici. Pogled zasnovan na ekosistemu, ki vključuje ustrezno upravljanje s plavinami - kar bi naj vključevalo potrebe deležnikov, lastnikov in rabe zemlje - je primeren način za doseganje tega cilja.

Naravnim nesrečam se ni moč izogniti. Danes obstaja splošni konsenz znotraj alpskega območja, da samo stalno preverjanje zaščitnih ukrepov ter uvedba celostnega upravljanja tveganja lahko tvorita odgovore na izzive, ki jih predstavljajo naravne nevarnosti. »Platforma Naravne nevarnosti znotraj Alpske konvencije - PLANALP« je primeren organ za stalno izmenjevanje izkušenj in optimizacijo celostnega upravljanja tveganja.

Oktober 2008 so strokovnjaki znotraj PLANALP izdelali naslednja priporočila državam pogodbenicam za ravnanje ob naravnih nesrečah:

Potrebno je navesti, da je moč učinkovito zaščititi prebivalstvo, zgradbe in pomembno infrastrukturo samo, če



© Schweizer Luftwaffe

Fotografija C-1: Hudourniška poplava - naplavine v kraju Brienz avgusta 2005 (Švica)

Država	Letne investicije za zaščito pred naravnimi nesrečami	Površina [km ²] (% alpskega območja)	Prebivalstvo [mil.] (% alpskega območja)
Avstrija	280 Mio. €	54.339 (28,46 %)	3,136 (23,79 %)
Francija	--	40.900 (21,42 %)	2,198 (16,68 %)
Nemčija	42 Mio. €	11.152 (5,84 %)	1,333 (10,11 %)
Italija	340 Mio. €	52.653 (27,58 %)	4,454 (33,79 %)
Lihtenštajn	4 Mio. €	160 (0,08 %)	0,029 (0,22 %)
Monako	--	2 (0,001 %)	0,030 (0,23 %)
Slovenija	12 Mio. €	6.767 (3,55 %)	0,375 (2,85 %)
Svica	400 Mio. €	24.940 (13,07 %)	1,625 (12,33 %)
Skupno	--	190.912 (100 %)	13,183 (100%)

Tabela C-1: Javne investicije alpskih držav v preprečevalne ukrepe proti škodi zaradi naravnih nevarnosti na območju Alp (Alpski Signali 1, Stalni sekretariat Alpske konvencije, 2003)

javne službe, lastniki, zavarovalnice in prebivalstvo vstopijo v dialog o tveganju, ki obravnava obstoječa naravna tveganja in privede do akcijskega načrta.

Pri pripravi tega akcijskega načrta, bi bilo potrebno izbrati izčrpno rešitev, ki bi omogočila stalno zaščito pred naravnimi nesrečami. Znotraj ciljev Alpske konvencije morajo vlade sledečim ukrepom dodeliti najvišjo pozornost:

Omilitiv:

- Zmanjšanje obremenitve okolja z ravnanjem na trajnosten način. Skrbna uporaba neobnovljivih in omejenih virov.
- Zagotavljanje dolgoročnih določil za vire, ki so potrebni za celostno in holistično upravljanje z naravnimi nesrečami.

Prilagoditev:

- Spodbujanje in podpora celostnemu upravljanju tveganja, ki v celoti izkorišča potencial možnih zaščitnih ukrepov na koordiniran način. Ti zaščitni ukrepi obsegajo preprečevanje (načrtovanje prostora, sistemi zgodnjega opozarjanja, skrb za varovalni gozd, re-naturizacija vodotokov, zaščitne strukture) ter upravljanje ob katastrofah (intervencija), rekonstrukcija ter ponovna gradnja.
- Upoštevanje povečano pogostost in intenzivnost dogodkov, je bistveno, da obstoječe in načrtovane zaščitne ukrepe pregledamo iz vidika morebitnih preobremenitev zaščitnih struktur.
- Ciljno usmerjen, vztrajni dialog o tveganju, kjer so vključeni vsi akterji, da bi tako okrepili preventivna prizadevanja in spodbujali zavest o tveganju ter sprejemanje javnosti za aktivnosti primerne ob tveganju.
- Spodbujanje znanja za zagotavljanje rabe prostora, ki

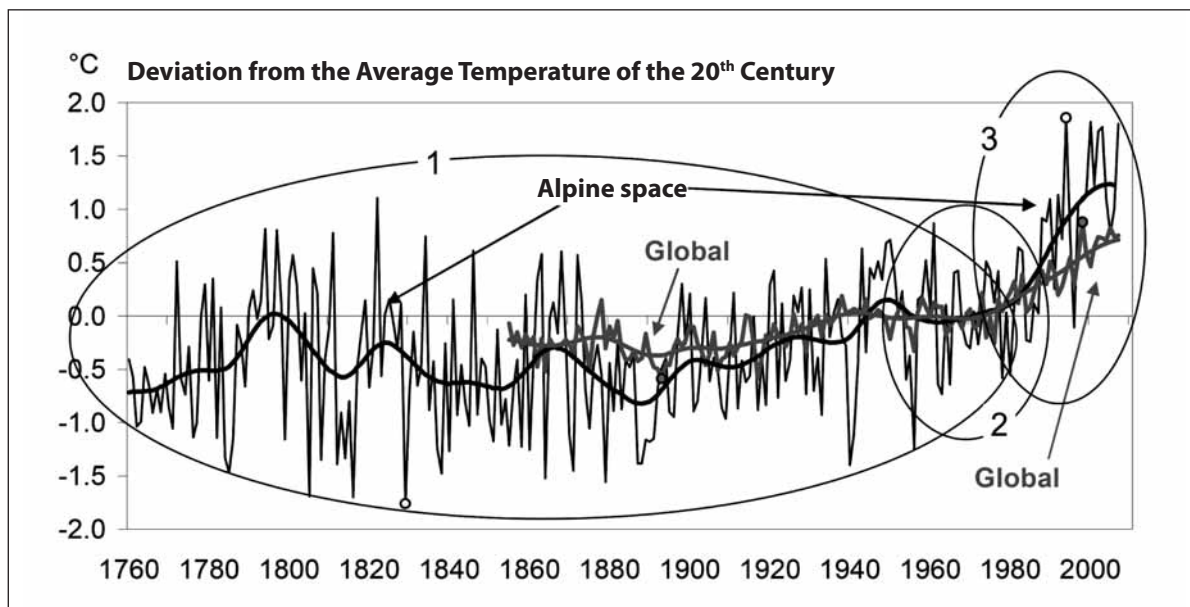
bo ustrezala tveganjem, kar dosežemo s ciljno usmerjenim izobraževanjem.

- Spodbujanje in podpiranje zgodnjega prepoznavanja potencialnih naravnih nevarnosti, ki so pod vplivom podnebnih sprememb kot so plazovi, poplave, zdrsi blata ali nevarnosti zdrsov zemlje.

Pristopi alpskih državah so večinoma identični. Razvoj zemljevidov z območji nevarnosti glede na posamezno naravno katastrofo je zasnovan na osnovi izračuna statistične pogostosti za obdobje od 100 do 150 let. S temi načrti lahko nevarnosti za naseljena območja in njihovo infrastrukturo kot tudi prostorsko načrtovanje za prihodnost zasnujemo bolj učinkovito.

Novo merilo za alpske države je Evropska direktiva o oceni in upravljanju poplavnih tveganj, ki se trenutno izvaja. Po predhodni oceni poplavnega tveganja, razvijamo zemljevide nevarnosti zaradi poplav ter zemljevide poplavnih tveganj s pomočjo standardov za nizko, srednjo in, če je potrebno, visoko verjetnost. Na osnovi teh zemljevidov naj bi do konca leta 2015 razvili načrte upravljanja poplavnih tveganj. Pristop, po katerem dela Švica, je primerljiv in načrti nevarnosti morajo biti dokončani do leta 2011.

D PODNEBNE SPREMEMBE V ALPAH IN VPLIVI NA VODNE VIRE



Slika D-1: Odstopanja od povprečne temperature v 20. stoletju

Povprečna letna temperatura zraka na območju Alp 1760-2007 (črna črta) in svetovno povprečje 1858-2007 (sivo)

1: zadnje naravno obdobje - sevanje sonca in vulkanska aktivnost dominirata

2: povečan vpliv človekove aktivnosti - obdobje aerosolov

3: začetek obdobja svetovne otoplitve

Jones et al., 1999; Auer et al., 2007 (prilagojeno)

Alpsko podnebje je zelo kompleksno zaradi medsebojnega vpliva gora in splošnega kroženja ozračja. Povprečna višina gorstev je 2500 m nadmorske višine, najvišja točka je 4800 m visoko. To lahko predstavlja oviro pri kroženju v ozračju. Drugi razlog kompleksnosti Alp izhaja iz nasprotujočih si vplivov številnih podnebnih režimov v regiji, namreč med sredozemskim, celinskim, atlantskim in polarnim podnebjem. Alpe lahko razdelimo na štiri ali pet pod-območij: severozahodno, severovzhodno, jugovzhodno in jugozahodno pod-regijo ter na visoko-višinsko pod-regijo, ki sledi glavni liniji vrhov znotraj Alp.

Na osnovi merjenj temperature v zadnjih stoletjih je otoplitev v Alpah v zadnjem stoletju preseгла 1,5 °C, kar je več kot dvakratna vrednost povprečne svetovne otoplitve. Leta 1994, 2000, 2002 in še posebej 2003 so bila najtoplejša zaznana leta v Alpah v zadnjih 150 letih. V nasprotju s temperaturo kažejo spremembe pri padavinah v evropskih Alpah bistvene prostorske razlike, tako kar zadeva sezonska povprečja kot tudi pri dolgoročni in kratkoročni variabilnosti. Vendar je bilo poletje 2003 verjetno najbolj suho poletje v zadnjih 500 letih.

Zadnji otoplitveni trend sedaj povzroča simptome kot

so zmanjšane snežnih padavin na nižjih višinah ali umikanje ledenikov, kar se bo sledeč po pričakovanjih s podnebnimi spremembami še poslabšalo. V prihodnosti se bo povišalo število poplav in padajočega kamenja. Napovedane spremembe za gorska območja predvidevajo, da bodo Alpe imele nekoliko toplejše zime z več padavinami kot v preteklosti, medtem kot bo poletno podnebje morebiti postalo topleje in bolj suho kot pa danes. Zdi se verjetno, da bodo spremembe alpskega podnebja povzročile spremembe pri časovnem razporedu in količini površinskega odtoka v evropska porečja ter da bodo poplave in suše postale pogostejše.

Ob začetku se predvideva, da bo umikanje ledenikov povišal poletni odtok v alpske reke, čeprav pogosto precenjujemo povprečni odtok (na primer, prispevek k povprečnim količinam odtoka znaša komaj okoli 1% celotnega območja v Švici). Vendar, ko se ledeniki umikajo, bo v skladu z napovedmi zmanjšan poletni pretok v porečjih, ki so danes pod močnim neposrednim vplivom ledenikov.

Poletni izliv iz alpskih porečij se bo morebiti močno zmanjšal, vendar bo še vedno pod vplivom taljenja snega. Zimske poplave bodo postale pogostejše v nižje le-

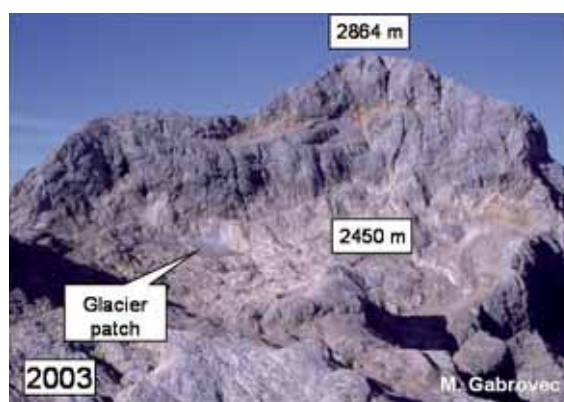
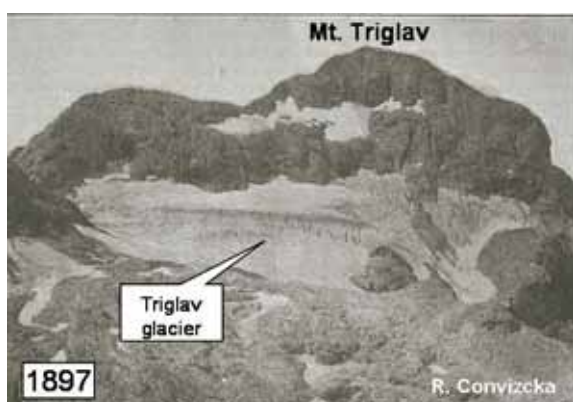
žečih delih Alp. Te zimske poplave v Alpah pa vendarle spadajo na splošno med majhne ali srednje, vendar pa vsekakor ne med ekstremne dogodke. Ker so Alpe predvsem vir za velike reke kot so Ren, Rona, Pad ali Donava, bo učinek zmanjšanega izliva iz gorstev še možno občutiti daleč stran od samih gorskih regij.

Nadaljnje podrobnejše raziskave bodo potrebne pri določitvi količine vpliva podnebnih sprememb na kroženje vode na regionalni ravni in pri prenosu podatkov iz klimatskih modelov na hidrološke parametre (kot so vodne tabele ali pretoki).

Napovedani vplivi na vodne vire lahko občutno vplivajo

na stanje naravnih in antropogenih sistemov. Zato je nujno, da poleg ukrepov omilitve tudi uvedemo strategije prilagajanja na spremenjene hidrološke pogoje, ki bodo v skladu z omilitvenimi ukrepi preprečili negativni vpliv na te spremembe. Na različnih administrativnih ravneh bodo morebiti potrebni večplastni ukrepi in aktivnosti pri omilitvi in prilagajanju na podnebne spremembe.

Prilagoditev upravljanja voda ter ukrepi za omilitve v zvezi s podnebnimi spremembami so bili izdelani znotraj okvira Podnebnega akcijskega načrta Alpske konvencije in tudi v Načrtih upravljanja za porečja, ki so v skladu s CIS dokumentom o politikah podnebnih sprememb vodnih direktorjev EU ter Evropske komisije iz junija 2008.



© R. Convizcka und M. Gabrovec

Fotografija D-1: Umik triglavskega ledenika, Slovenija. Vplivi podnebnih sprememb na alpsko območje so najbolj vidni na ledenikih. Predvideva se, da bodo podnebne spremembe prav tako vplivale na vodo v sistemu kroženja vode ter na razpoložljivost vode.

E OBSTOJEČI PRAVNI OKVIR, KI ZADEVA UPRAVLJANJE Z VODAMI

V poglavju o pravnem okvirju je predstavljena obstoječa relevantna zakonodaja, ki obravnava upravljanje voda na alpskem območju. Navezuje se na določila Alpske konvencije in njenih protokolov kakor tudi na evropsko zakonodajo in podobne ukrepe pri implementaciji v državah izven EU. Nadalje so v veljavi številni bilateralni in multilateralni sporazumi med državami za čezmejno upravljanje voda na celotnih porečjih (glej tabelo št. 2 v prilogi).

Alpska konvencija

Alpska konvencija je multilateralni okvirni sporazum podpisan leta 1991 s strani osmih držav alpskega loka ter Evropske skupnosti. Upravljanje voda je ena izmed tem, za katero so se pogodbenice Alpske konvencije obvezale, da bodo uvedle primerne ukrepe s ciljem ohraniti in ponovno vzpostaviti zdrave vodne sisteme, še posebej, da poskrbijo, da bodo reke in jezera ostala neonesnažena. Uporabljene bi naj bile naravne tehnike hidravličnega inženiringa in uporaba vodne energije bi naj služila tako interesom lokalnega prebivalstva kot tudi okolju.

Sprejetih je bilo osem Izvedbenih protokolov in ti so sedaj v veljavi v tistih državah, ki so jih ratificirale:

- Protokol Energija
- Protokol Urejanje prostora in trajnostni razvoj
- Protokol Varstvo narave in urejanje krajine
- Protokol Gorski gozd
- Protokol Turizem
- Protokol Varstvo tal
- Protokol Promet
- Protokol Hribovsko kmetijstvo

Večina teh protokolov ima nekatere navezave ali vpliv na upravljanje voda v Alpah. Ker je voda eden izmed osnovnih okoljskih medijev, je običajno, da je relevantna vedno, ko je govora o naravnem okolju z vsemi svojimi vidiki.

Dodatno k protokolom omenja tudi ministrska Deklaracija o podnebnih spremembah, ki je bila sprejeta novembra 2006, potrebo po razvoju prilagoditvenih strategij z upoštevanjem posledic podnebnih sprememb za alpske vode.

Zakonodaja Evropske unije

Politika o vodah in upravljanje s področja Alpske konvencije je do določene mere pod vplivom zakonodaje

EU o vodah. Najpomembnejši dokumenti te zakonodaje so navedeni v tabeli Tab. E-1 in obsegajo določila, ki zasnujejo okvir na področju politik za vode (Okvirna vodna direktiva), določila za oceno in upravljanje poplav, varstvo in ohranjanje narave, pitna voda, kopalna voda, voda primerna za vzgojo rib, kakovost površinskih voda, zaščita podzemnih voda, ravnanje z urbanimi odpadnimi vodami, onesnaževanje iz kmetijstva ter drugo.

Zakonodaja iz področja upravljanja voda v Lihtenštajnu in Švici

Primerjava med švicarsko vodno zakonodajo in Okvirno vodno direktivo je zaključila, da sta oba dokumenta zasnovana na podobnih načelih in se ravnata po enakih splošnih pristopih, kar omogoča koordinirano sodelovanje, kjer je to potrebno. To izjavo še potrjujejo že uresničeni in še trajajoči programi o varstvu voda med Švico in njenimi sosedami. Enako velja za politike poplaven zaščite.

Lihtenštajn izvaja evropsko zakonodajo o vodah, potem ko so bili ključni elementi EU-zakonodaje vključeni v pogodbo o Evropskem gospodarskem prostoru (EGS).

Mednarodne konvencije, sporazumi in koordinacija

Več mednarodnih konvencij in sporazumov je usmerjenih v povečanje koordiniranja in zasnovo skupnih ciljev na področju upravljanja voda med različnimi državami. UN-ECE (Gospodarska komisija Združenih narodov za Evropo) oz. njena Konvencija o varstvu ter rabi čezmejnih vodotokov in mednarodnih jezer (Vodna konvencija) je mejnik za čezmejno upravljanje z vodami v evropski regiji.

Dodatno je v okviru te konvencije junija 1999 bil sprejet »Protokol o vodi in zdravju«, in »Protokol o civilnem jamstvu« maja 2003. Vendar protokolov še niso ratificirale vse države.

Dodatni elementi za mednarodno usklajevanje, ki so pomembni, so različni bilateralni in multilateralni sporazumi, ki veljajo med državami za čezmejno upravljanje voda preko celotnega porečja. Takšni sporazumi obstajajo tako znotraj kot zunaj Alpske konvencije. Ti sporazumi so navedeni v tabeli Priloga 2.

Zaključek

V veljavi je izčrpen set zakonodaje v okviru Evropske unije, Alpske konvencije ampak tudi znotraj Švice kot tudi v obliki čezmejnih sporazumov. Upravljanje voda v zvezi z zakonodajo EU je večinoma zasnovano na direktivah. Medtem ko je zakonodaja obvezujoča glede ciljev, ki jih je potrebno doseči, pa vseeno dopušča državam EU lastno presojo pri pristopu k upravljanju voda in pri različnih okoljskih izzivih.

Posebno dober primer je Okvirna vodna direktiva, ki zavezuje države članice, da prilagodijo svoje cilje za kakovost površinskih vodah glede na lokalne značilnosti.

Ta značaj v zvezi s pravnim okvirjem je še okrepljen z dejstvom, da je celotna zakonodaja o vodah zasnovana na 174(1).

členu Pogodbe o Evropski skupnosti, ki omogoča večino odločitev in ki tudi dovoljuje državam članicam, da uvedejo strožje ukrepe za zaščito njihovega vodnega okolja.

Vse direktive sledijo sledečemu vzorcu:

- identificiranje okoljskih in drugih težav v zvezi z vodo;
- sprejetje akcijskih načrtov in/ali načrtov upravljanja z vključenimi programi ukrepov za identifikacijo težave;
- nadzorovanje različnih vodnih teles z namenom preprečevanja novega onesnaževanja ali drugih težav. Prehodna obdobja in možnosti omejenega prilagajanja omogoča upoštevanje specifičnih lokalnih ali nepredvidenih okoliščin.

Način izvedbe določil EU je naloga držav članic. Evropska komisija mora zagotoviti, da so določila dejansko izvedena in ima v tej zvezi nadzorno funkcijo kot tudi pravico, da vložijo zahteve na Evropsko sodišče v skladu s členom 226 Pogodbe. Sodelovanje javnosti pri odločitvah o načrtih, programih in projektih, kakor tudi objave implementacijskih poročil zagotavljajo transparentnost odločanja in izvajanja ukrepov iz področja upravljanja voda.

V državah članicah EU se izvaja Okvirna vodna direktiva in pripravljajo načrti upravljanja za porečja, da bi dosegli dobro stanje do leta 2015.

Izjeme so možne v povezavi s časom in ambicijami, vendar morajo biti podrobno obrazložene. Poseben izziv predstavlja vsakodnevno praktično uveljavljanje in implementacija. Zakonodaja EU je v skladu z določili člena 2(2) Alpske konvencije, ki omenja cilj ohranitve in ponovne vzpostavitve zdravih vodnih sistemov.

Za vsa čezmejna porečja so ustanovljene mednarodne komisije za reke, ki zagotavljajo koordinacijo na ravni celotnega porečja.

F GLAVNE TEME PRI UPRAVLJANJU VOD TER GLAVNI IZZIVI ZA PRIHODNOST

Alpe prispevajo nesorazmerno velik delež vode v primerjavi s celotnim porečjem, ki nato polni velike evropske rečne sisteme. To je razlog, zakaj je voda iz Alp tako pomembna za regije, ki obdajajo Alpe in prav tako za velike dele Evrope. Nadalje so Alpe še vedno eno največjih enovitih območij na celine, kjer se nahajajo izredni in edinstveni ter raznoliki naravni habitati. Vedno večji pritiski človeka vedno bolj ogrožajo to dediščino in ekološko delovanje vodotokov.

Tehtno upravljanje voda je eden izmed ciljev Alpske konvencije, kot je to določeno v členu 2(2). Številni protokoli, ki so že uveljavljeni, že obravnavajo teme povezane z vodo. Voda je prav tako omenjena kot ena izmed tem znotraj Večletnega programa dela Alpske konference. Posebna pobuda se je pričela leta 2006 v obliki mednarodnih konferenc (»Vodna bilanca v Alpah«, Innsbruck oktober 2006, München oktober 2008). Voda je tudi navzkrižna tema, ki je pomembna znotraj Akcijskega načrta Alpske konvencije o podnebnih spremembah. Z akcijskim načrtom Alpske konvencije o podnebnih spremembah, sprejetim marca 2009 v Evianu (Franciji), so bili sprejeti različni ukrepi na področju vodne politike. Ti ukrepi vključujejo zmanjšanje porabe vode in izboljšanje uporabe vode, zmanjšanje vplivov na okolje za obstoječe in nove hidroelektrarne. S temi prednostnimi nalogami se upa, da bodo doseženi cilji specifični za Alpe (izboljšanje izvajanja Okvirne vodne direktive, preprečevanje pomanjkanja vode in nadzorovanje razvoja hidroelektrarn ob spoštovanju ekologije vodotokov).

Bilo je že prikazano v predhodnih poglavjih, da moramo obravnavati širok spekter tem v okviru upravljanja voda znotraj alpske regije, da bi tako pričeli z obravnavo pritiskov. Narava in obseg izzivov za upravljanje z vodami sta zelo raznolika znotraj alpskega območja predvsem zaradi razlik v podnebju, geologiji, topografiji, rabi tal, intenzivnosti naseljenih območij, zgodovine ali socio-ekonomskega ozadja. Pritiski in posledice, ki so bistveni izzivi na lokalni ali regionalni ravni se ne pojavljajo nujno tudi v drugih regijah, niti so nujno glavna tema za celotno območje Alp.

Konkretni primeri za ta širok spekter tem, ki se po pomembnosti razlikujejo glede na lokalne in regionalne pogoje, vključujejo

- kemijsko kakovost vode, kjer nacionalni prispevki, ki so zasnovani na gosto prepredeni mreži za monitoring, kažejo za večino površinskih in podtalnih voda nizko stopnjo onesnaženja zaradi (primerljivo) nizkih oz. nižjih pritiskov. Dodatno so že v preteklosti bili

uvedeni ukrepi prilagajanja in nizke koncentracije onesnaževal lahko obrazložimo z visoko stopnjo redčenja kemijskih snovi zaradi visoke stopnje padavin in izlivov iz rek. Kljub temu so bili ugotovljeni nekateri problemi, večinoma na obrobjih alpske regije v območjih z industrijo, intenzivno rabo tal in kmetijsko dejavnostjo.

- težave z razpoložljivostjo vode. Splošna podoba kaže pravicato obilje vode zaradi visokih stopenj padavin v celotni regiji, ki jo zato tudi imenujemo »Vodni rezervoar Evrope«. Kljub temu oddana nacionalna poročila, študije primerov in navedene znanstvene študije jasno nakazujejo obstoj težav, ki se pojavljajo na lokalni ravni znotraj alpskega območja in ki vodijo do konfliktov med uporabniki vode in do negativnih ekoloških učinkov. Razlogi za to so lahko zelo raznoliki in lahko obsegajo celoten spekter odvzema vode - zaradi namakanja, proizvodnje umetnega snega, oskrbe s pitno vodo v času viškov turistične sezone in v tej zvezi nizko ravnjo razpoložljive vode v času zime ali obdobja občasnih suš polet. To je še posebej pomembno v južnem delu Alp, tudi kot posledica podnebnih sprememb.

Glavne teme upravljanja z vodami

Če si pogledamo celotno alpsko regijo, potem nam daje ocena nacionalnih prispevkov v prejšnjih poglavjih jasno podobo glavnih tem upravljanja voda in prizadevanj, ki so skupne vsem alpskim državam ali vsaj večini. Še posebej obsegajo nujne sledeče potrebe

- po zagotovitvi **celostnega upravljanja tveganja v primeru naravnih nevarnosti** kot tudi kažejo visoki stroški, ki jih vsako leto namenimo za to področje
- v državah članicah EU **implementirati in posodobiti načrte upravljanja s porečji** glede na časovni načrt Okvirne vodne direktive EU vključno s koordinacijo z državami izven EU,
- poiskati načine in pristope za **uporabo vodne energije brez prevelikega vplivanja na ekologijo** rek in rečno hidro-morfologijo, s posebnim poudarkom na ohranjanju preostalih rek in odsekov rek, ki so še v prvotnem stanju,
- **sprebrniti hidro-morfološke vplive iz preteklosti**, ki so bili izvedeni zaradi zaščite pred poplavami in zaradi hidroelektrarn in tukaj predvsem ponov-

no zagotoviti kontinuiteto rek, da bi tako izboljšali bočno povezovanje rek z njihovimi okoliškimi kopenskimi habitatami in telesi podzemne vode, da bi zagotovili ekološko stabilno količino preostanka pretoka, znižali negativne učinke viškov pri hidroenergiji ter se

- **prilagoditi na posledice podnebnih sprememb** kljub vsem prizadevanjem za omilitev vzrokov sprememb, ki se dogajajo. Na osnovi modelnih rezultatov se predvideva - odvisno od opazovane regije - da se bodo bolj ali manj obsežne spremembe zgodile na področju temperature in padavin in bo to imelo posledice pri vodni bilanci. Napovedane spremembe bodo zato morebiti
 - povečale nevarnost in učinke naravnih nesreč, vključno z določenimi poplavami in glede na področje s padanjem skal, kar je pogojeno s taljenjem permafrosta in zatorej zahteva okrepljena prizadevanja za celostno upravljanje tveganja, ki bo presegalo trenutno že visoke stopnje prizadevanj,
 - povečale občasne težave zaradi suš in pomanjkanja vode - še posebej na južnih in jugovzhodnih delih alpskega območja - kar bo morebiti zahtevalo večja prizadevanja pri upravljanju količine vode in upoštevanju potreb na spodnjih tokih rek,
 - vplivalo na razpoložljivost vode zaradi spremenjenega odtoka iz ledenikov in zasneženih območij,
 - vplivalo na že izkoriščen obseg proizvodnje vodne energije preko sprememb v vodni bilanci kot tudi vpliv na prizadevanja po povečanju vodne energije v skladu s cilji EU o povečani energetski učinkovitosti, zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in povečanemu deležu obnovljivih virov energije, vse za 20% in zaradi tega potencialno ogroziti tiste predele rek, ki so še blizu svojega naravnega stanja,
 - vplivalo na povečan pritisk (kot so umetna jezera in povezana smučarska infrastruktura), vključno s povečanimi potrebami po vodi in energiji za umetno zasneževanje.

Glavni izzivi za prihodnost

Če želimo oceniti potrebo po aktivnostih, moramo obravnavati trenutno situacijo pri odzivu politik na glavne identificirane teme.

V zvezi z **naravnimi nevarnostmi**, kot so prikazane v poročilu, so tehnični pristopi in rešitve prisotni že nekaj časa, da bi zagotovili dobro uravnoteženost med ekološkimi potrebami rek in novimi metodami ukrepov za

zaščito pred poplavami. Koncept zagotavljanja več »prostora za reke« odraža trenutno stanje in se izvaja vsepovsod razen na krajih, kjer imamo jasne omejitve zaradi pomanjkanja prostora.

Enako velja za področje **vodne energije**. Kot prikazuje poročilo, lahko izvedljivi pristopi zmanjšajo učinke na ekologijo rek in so že ali uvedeni oz. na poti do uvedbe znotraj sektorja proizvodnje vodne energije ter jih lahko vzamemo kot navdihujoči primer za druge hidroelektrarne, ki so bile zgrajene v preteklosti. Ekološko premišljene zahteve po preostalem vodnem toku in prehodih za ribe, prilagojene na lokalno situacijo so postopno postale standard in tekoče stanje pri izdajanju dovoljenj za nove naprave za rabo vode ali pri podaljšanju obstoječih dovoljenj.

Na splošno je pregled zakonskega okvira v poglavju E prikazal, da so od sprejetja Alpske konvencije leta 1991 **uvedli širok spekter ključne vodne zakonodaje**. Nov okvir je večinoma zasnovan na vodni zakonodaji EU. Tudi pristop Švice upošteva vizijo »Celostnega upravljanja vodnih virov« kot to tudi velja za države EU. Ključni zakoni vključujejo zakonodajne instrumente za obravnavo tako točkovnih kot razpršenih virov onesnaženja, katerim se še pridruži zakonodaja EU o oceni vplivov na okolje.

V skladu z Okvirno vodno direktivo moramo znotraj ambicioznega časovnega načrta doseči jasne ekološke cilje, ki so prilagojeni specifičnim tipom površinskih vod. Cilj, da ne dovolimo poslabšanja stanja površinskih in podzemnih voda ter širok pravni okvir za upravljanje voda so sedaj že izvedeni ali v izvajanju. Hidrološko porečje, ki ga Okvirna vodna direktiva obravnava kot enoto za upravljanje, se zdi idealna prostorska referenca in je mejnik pri sodobnem upravljanju voda. Še več, pristop, ki se izrecno posveča tipom, ponuja dovolj razlikovanja za posebne pogoje znotraj alpskih držav.

Še več - dopolnilo k temu novemu pravnemu okvirju - predstavlja **obsežen paket bilateralnih in multilateralnih sporazumov**, ki zagotavlja čezmejno koordinacijo na ravni celotnih porečij pri pristopih in rešitvah pri upravljanju voda.

In ob koncu še dodatni paket določil, ki so že trden del okvira znotraj **protokolov Alpske konvencije** ter prav tako obravnavajo specifične vodne teme (npr. proizvodnja hidroenergije znotraj protokola o energiji, umetno zasneževanje znotraj protokola o turizmu).

Ocena obstoječega pravnega okvira (zakonodaja EU, bilateralni in multilateralni sporazumi kot je Alpska konvencija) kaže, da je bil sprejet **splošen, obsežen paket določil in instrumentov**.

Z upoštevanjem tega paketa zakonodaje in stalnega

dela na področju upravljanja s porečji, kar je v skladu z določili Okvirne vodne direktive EU, lahko zaključimo, da lahko **identificirane izzive rešimo z uporabo obstoječih instrumentov**.

Raje kot da proizvedemo nov specifičen zakon za alpsko regijo, da bi tako premostili potencialne vrzeli zaradi neratifikacije protokolov ali zaradi neizvajanja zakonodaje EU, je bolj pomembno **zagotoviti nadaljevanje in krepitev prizadevanj za izvajanje obstoječih določil**, da bi tako na primeren način prikazali raznolikost in intenziteto področij, ki so pomembna v različnih alpskih regijah.

Kot zaključek lahko priporočamo sledeče:

- **Zagotoviti primerno izvajanje in okrepiti izvajanje določil obstoječe zakonodaje** (med drugim vključevanje socio-ekonomskih vidikov, ki izhajajo iz 7. člena protokola o energiji, 11. člena protokola o prostorskem načrtovanju ter povračilo stroškov storitev za rabo vode - 9. člen Okvirne vodne direktive),
- spremljati **implementacijo Okvirne vodne direktive EU s poudarkom na hidro-morfologiji**, zagotavljanju kontinuitete rek in doseganju sinergij v zvezi s potrebami po več prostora za reke, vendar ob hkratnem upoštevanju potreb po prilagoditvi na posledice podnebnih sprememb ob uvedbi načrtov za upravljanje porečij kot to priporoča CIS politika o podnebnih spremembah, ki sta jo pripravila direktorat za vode in Evropska komisija junija 2008,
- **oceniti stalni razvoj na področju vodne energije** in prednosti, ki izhajajo iz nadaljnega izkoriščanja vodne energije ter posledice za naravo in hidro-morfologijo. Ko to delamo, bi morali posebno pozornost posvetiti oceni majhnih hidroelektrarn in njihovemu relativnemu prispevku k doseganju ciljev o proizvodnji iz obnovljivih virov,
- upoštevati že dostopno znanje o učinkih podnebnih sprememb, ko načrtujemo nove objekte z dolgo življenjsko dobo, kot so to hidroelektrarne ali zaščitni ukrepi za poplave, da bi bili »varni pred podnebjem«,
- bolj podrobno **ugotovili obseg učinkov podnebnih sprememb na upravljanje voda**, da bi uvedli medregionalne modele za upoštevanje visoke raznolikosti pogojev v različnih regijah znotraj alpskega območja



© ARSO, SOKOL

Fotografija F-1: Brezmadežno čiste vode v Alpah so zakladnica Evrope za prihajajoče podnebne spremembe in pomanjkanje vode Alpski vodni zaklad. Dvojno jezero, Triglavski narodni park, Slovenija.

in da bi še posebej prenesli napovedane spremembe temperature in padavin v hidrološke parametre (npr. rečne tokove) za celotno omrežje površinskih voda in končno,

- **sodelovanje znanstvene skupnosti** pri stalnih prizadevanjih in vključevanju celotnega sektorja upravljanja voda bi morali še okrepiti in sicer tudi z izgledom, da poiščemo primerne pristope za raziskave v Alpah v prihodnosti

Zamisel, ki je bila razvita na konferenci v Münchnu in ocenjena kot vredna uresničitve, je bila vzpostavitev **platforme za upravljanje voda**, ki bi bila podobna PLANALP-u, in bi med drugim služila kot izmenjava primerov najboljših praks za primerno nadaljevanje sledenja zgoraj navedenih priporočil. Odločitev za platformo je bila uradno sprejeta na X. Alpski konferenci marca 2009 v Evianu (Francija).

Širok spekter dodatnih potencialnih tem, ki jih bodo obravnavali znotraj te platforme je orisala konferenca v Münchnu znotraj svojih komentarjev po konferenci. Takšni predlogi so med drugim obravnavali izdelavo smernic za ekološke in ekonomske vidike proizvodnje vodne energije, smernice za preostale vode, okrepljeno vključevanje in tesnejše sodelovanje med raziskovalnimi skupnostmi ter administracijo v vodnih zadevah z upoštevanjem podnebnih sprememb in biotske raznovrstnosti, pregled prihodnjih načrtov za upravljanje poročij z upoštevanjem specifičnih tem za Alpe ali širitev omrežij za nadzorovanje. Platforma bo sestavljena iz predstavnikov pogodbenic Alpske konvencije ter ustreznih zainteresiranih strani iz znanosti, gospodarstva in nevladnih organizacij.

Obstoječi pravni okvir na temo upravljanja voda		EU zakonodaja, ki velja za Avstrijo, Francijo/Monako, Nemčijo, Italijo, Liechtenstein in Slovenijo	Podobna nacionalna zakonodaja v Švici
Kategorija	Tema		
Splošni okvir	Okvir na področju vodne politike	Direktiva 2000/60/EC - Okvirna vodna direktiva	76. člen Švicarske zvezne ustave z dne 18.04.1999 (SR 101) Zvezni zakon o varstvu voda of 24.01.1991 (SR 814.20)
	Ocena in upravljanje s poplavami	Predlog za direktivo o oceni in upravljanju poplav	Zvezni zakon o hidravličnem inženiringu z dne 21.06.1991 (SR 721.100) Uredba o hidravličnem inženiringu z dne 2.11.1994 (SR 721.100.1)
	Varstvo narave	Direktiva 85/337/EEC - Ocena vplivov določenih projektov na okolje Direktiva 92/43/EEC - Habitatna direktiva Direktiva 79/409/EEC - Direktiva o pticah Direktiva 2001/42/EC (SEA direktiva)	Zvezni zakon o varstvu okolja z dne 7.10.1983 (SR 814.01) Uredba o presoji vplivov na okolje z dne of 19.10.1988 (SR 814.011) Zvezni zakon o varstvu narave in kulturne dediščine z dne 1.07.1966 (SR 451) Zvezni zakon o lovstvu z dne 20.06.1986 (SR 922.0) Uredba o lovstvu z dne 29.02.1988 (SR 922.01) Zvezni zakon o varstvu narave in kulturne dediščine 1.07.1966 (SR 451)
Specifična raba vode	Pitna voda	Direktiva 98/93/EC o kakovosti voda za človeško rabo	Priloga 2 točka 2 Uredba o varstvu voda z dne 28.10.1998 (SR 814.201) Zakon o prehrani of 9.10.1992 (SR 817.0) Zvezni urad za notranje zadeve: Uredba o pitni vodi, vodi iz izvirov in mineralni vodi z dne 23.11.2005 (SR 817.022.102) Uredba o tujih snoveh in sestavinah z dne 26.06.1995 (SR 817.021.23)
	Kopalna voda	Direktiva 2006/77/EC - Upravljanje kakovost kopalnih vod in direktiva o prenehanju 76/160/EEC	Uredba o varstvu voda z dne 28.10.1998 (SR 814.201)
	Voda primerna za vzrejo rib	Direktiva 2006/44/EC - Direktiva o vzreji rib	Zvezni zakon o ribištvu z dne 21.06.1991 (SR 923.0) Uredba o Zveznem zakonu o ribištvu z dne 24.11.1993 (SR 923.01)
Izpušni snovi	Kakovost površinskih voda	Predlog direktive o okoljskih standardih kakovosti Odločitev 2455/2001/EC - Seznam prednostnih snovi	Zvezni zakon o varstvu voda z dne 24.01.1991 (SR 814.20) Uredba o varstvu voda z dne 28.10.1998 (SR 814.201)
	Varstvo podzemnih voda	Direktiva 2006/118/EC - Direktiva o podzemnih vodah Direktiva 80/68/EEC - Varstvo podzemnih voda pred onesnaženjem, ki ga povzročajo določene nevarne snovi	Zvezni zakon o varstvu voda 24.01.1991 (SR 814.20) Uredba o varstvu voda z dne 28.10.1998 (SR 814.201)
	Urbane odpadne vode	Direktiva 91/271/EC - Direktiva o ravnanju z urbani odpadnimi vodami	Zvezni zakon o varstvu voda z dne 24.01.1991 (SR 814.20); Uredba o varstvu voda z dne 28.10.1998 (SR 814.201)
	Onesnaževanje iz kmetijskih virov	Direktiva 91/676/EEC - Nitratna Direktiva Direktiva 86/278/EEC - Direktiva o kanalizacijskem blatu Direktiva 91/414/EEC - Proizvodi za varstvo rastlin	Zvezni zakon o varstvu voda z dne 24.01.1991 (SR 814.20) Uredba o varstvu voda z dne 28.10.1998 (SR 814.201) Priloge 2.5 in 2.6 uredbe o zmanjšanju kemijskega tveganja z dne 18.05.2005 (SR 814.81)
	Drugo	Direktiva 96/61/EC - IPPC Direktiva Direktiva 2006/11/EC - Nevarne snovi Direktiva 96/82/EC in dopolnitvena direktiva - Seveso Direktiva Direktiva 2006/507/EC - Vztrajna organska onesnaževala	Zvezni zakon o varstvu okolja z dne 7.10.1983 (SR 814.01) Uredba o zmanjšanju kemijskega tveganja z dne 18.05.2005 (SR 814.81) Uredba o varstvu pred velikimi nesrečami z dne 27.02.1991 (SR 814.012) Uredba o zmanjšanju kemijskega tveganja z dne 18.05.2005 (SR 814.81)

Priloga 1: Obstoječi pravni okvir na temo upravljanja voda

Bilateralni in multilateralni sporazumi za čezmejno upravljanje voda porečij na območju Alp					
#	Države pogodbenice (članice AK)	Vode	Leto	Naslov sporazuma	Komisija
1	A, CH, D, FL	Bodensko jezero	1960	Übereinkommen über den Schutz des Bodensees gegen Verunreinigungen (Sporazum o varstvu Bodenskega jezera pred onesnaženjem)	Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee http://www.igkb.de/ (Mednarodna komisija za varstvo voda za Bodensko jezero) (Sporazum med Republiko Avstrijo in Švico o rabi reke Inn in njenih pritokov v mejnem območju) Österreich-Schweizerische Kommission für die gemeinsame Nutzung des Oberen Inn (Avstrijsko-švicarska komisija za skupno rabo zgornjega toka reke Inn)
2	A, CH	reka Inn	2003	Abkommen zwischen der Republik Österreich und der Schweizerischen Eidgenossenschaft über die Nutzbarmachung des Inn und seiner Zuflüsse im Grenzgebiet	
3	A, CH	reka alpski Ren	1892	Staatsvertrag zwischen der Schweiz und Österreich-Ungarn über die Regulierung des Rheines von der Illmündung stromabwärts bis zur Ausmündung desselben in den Bodensee (Meddržavna pogodba med Švico in Avstro-Ogrsko o regulaciji Rena od izliva reke Ill do izliva Rena v Bodensko jezero)	Internationale Rheinregulierung http://www.rheinregulierung.at/ (Mednarodna regulacija reke Ren)
4	A, I, D, SL (CH*) *sodelovanje	reka Donava	1998	Übereinkommen über die Zusammenarbeit zum Schutz und zur verträglichen Nutzung der Donau (Donauschutzübereinkommen) (Sporazum o sodelovanju pri zaščiti in zmerni rabi Donave)	Internationale Kommission zum Schutz der Donau http://www.icpd.org/ (Mednarodna komisija za varstvo reke Donave)
5	A, D	Porečje Donave	1991	Vertrag zwischen der Republik Österreich einerseits und der Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft andererseits über die wasserwirtschaftliche Zusammenarbeit im Einzugsgebiet der Donau (Sporazum med Republiko Avstrijo na eni strani in Zvezno republiko Nemčija ter Evropsko gospodarsko skupnostjo o vodnogospodarskem sodelovanju na porečju reke Donave)	Ständige Gewässerkommission nach dem Regensburger Vertrag (Stalna komisija za varstvo voda v skladu s pogodbo iz Regensburga)
6	A, SL	Reka Drava	1954	Übereinkommen zwischen der Bundesregierung der Republik Österreich und der Regierung der Föderativen Volksrepublik Jugoslawien über wasserwirtschaftliche Fragen an der Drau vom 25. Mai 1954, welches am 15.01.1955 in Kraft getreten ist (Sporazum med Zvezno vlado Republike Avstrije in vlado Federativne ljudske republike Jugoslavije o vodno-gospodarskih vprašanjih na Dravi z dne 25. maja 1954, ki je stopil v veljavo 15.01.1955)	Österreichisch-Slowenische Kommission für die Drau (Avstrijsko-slovenska komisija za reko Dravo)

Priloga 2: Bilateralni in multilateralni sporazumi za čezmejno upravljanje voda porečij na območju Alp

Bilateralni in multilateralni sporazumi za čezmejno upravljanje voda porečij na območju Alp						
#	Države pogodbenice (članice AK)	Vode	Leto	Naslov sporazuma	Komisija	
6	A, SL	Reka Drava	1993	Notenwechsel zwischen der Österreichischen Bundesregierung und der Regierung der Republik Slowenien betreffend die Weiteranwendung bestimmter österreichisch-jugoslawischer Staatsverträge (Izmenjava not med avstrijsko zvezno vlado in vlado Republike Slovenije, ki zadeva nadaljnjo uporabo določenih avstrijsko-jugoslovanskih državnih pogodb)	Österreichisch-Slowenische Kommission für die Drau (Avstrijsko-slovenska komisija za reko Dravo)	
7	A, SL	Reka Mura	1956	Abkommen zwischen der Republik Österreich und der Föderativen Volksrepublik Jugoslawien über wasserwirtschaftliche Fragen der Mur-Grenzstrecke und der Mur-Grenzwässer (Mur-Abkommen) (Sporazum med Republiko Avstrijo in Federativno ljudsko republiko Jugoslavijo o vodno-gospodarskih vprašanjih mejne poti ob Muri in mejnih rek ob Muri (Sporazum o Muri))	Österreichisch-Slowenische Kommission für die Mur Avstrijsko-slovenska komisija za reko Muror	
8	F, CH	Ženevsko jezero	1963	Abkommen zwischen dem Schweizerischen Bundesrat und der Regierung der Französischen Republik betreffend den Schutz der Gewässer des Genfersees gegen Verunreinigung (Sporazum med švicarskim zveznim zborom in vlado Republike Francije, ki zadeva varstvo voda ženevskega jezera proti onesnaženju)	CIPEL : Commission internationale pour la protection des eaux du Léman (http://www.cipel.org) (Mednarodna komisija za zaščito Ženevskega jezera)	
9	I, CH	Italijansko-švicarske vode	1972	Abkommen zwischen der Schweiz und Italien über den Schutz der schweizerisch-italienischen Gewässer gegen Verunreinigung (Sporazum med Švico in Italijo o zaščiti švicarsko-italijanskih voda proti onesnaženju)	CIPAI: Commissione Internazionale per la Protezione delle Acque Italo-Svizzeri (http://www.cipais.org/) (Mednarodna komisija za zaščito švicarsko-italijanskih voda)	
10	CH, F, D, L, NL	Reka Ren	1999	Übereinkommen zum Schutz des Rheins (Sporazum o zaščiti reke Ren)	IKSR - Internationale Kommission zum Schutz des Rheins http://www.iks.org/ (Mednarodna komisija za varstvo reke Ren)	
11	CH, F	Reka Doubs	1993	Abkommen zwischen dem Schweizerischen Bundesrat und der Regierung der Französischen Republik über die Ausübung der Fischerei und den Schutz des aquatischen Lebensraumes im Grenzabschnitt des Doubs (Sporazum med Švicarskim zveznim zborom in vlado Republike Francije o izvajanju ribištva in varstvu vodnega življenjskega prostora v mejnem območju reke Doubs)	Commission internationale pour la pêche dans le Doubs (Mednarodna komisija o ribištvu na reki Doubs)	
12	CH, A, FL	Reka Alpenrhein	1998	Kooperationsvereinbarung Alpenrhein (Kooperacijski sporazum Alpenrhein)	Internationale Regierungskommission Alpenrhein http://www.alpenrhein.net/ (Mednarodna vladna komisija za Alpenrhein)	

Priloga 2: Bilateralni in multilateralni sporazumi za čezmejno upravljanje voda porečij na območju Alp

www.alpconv.org

**Stalni sekretariat
Alpske konvencije**

Herzog-Friedrich-Straße 15
A-6020 Innsbruck
Tel.: + 43.512.588.589 – 0
Fax: + 43.512.588.589 – 20
Email: info@alpconv.org

Oddeljeni sedež

Viale Druso 1/Drususallee 1
I-39100 Bolzano/Bozen
Tel.: 0039 0471 055 352
Fax.: 0039 0471 055 359



ISBN 978-8-89-043484-6