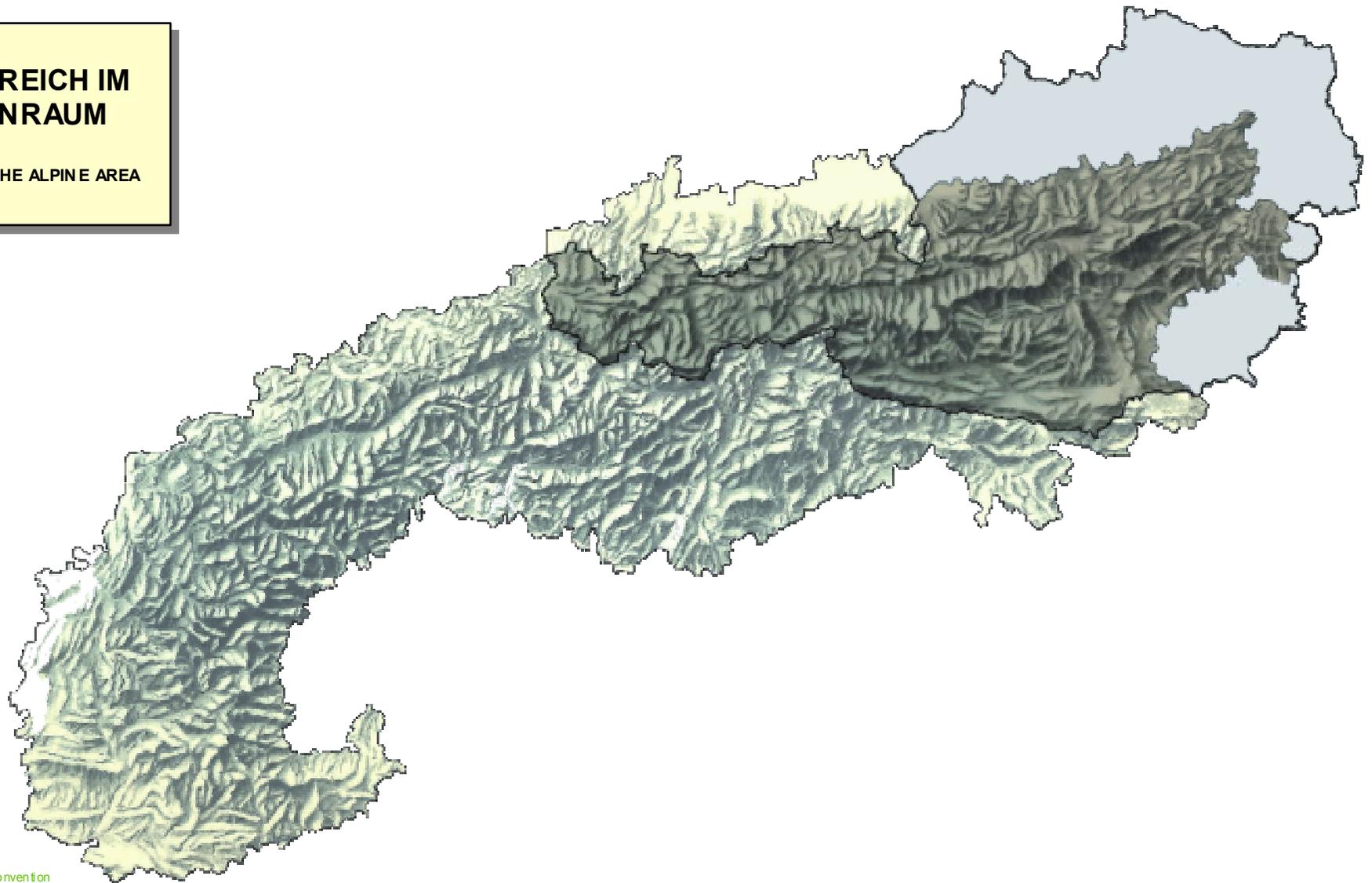


ÖSTERREICH IM ALPENRAUM

AUSTRIA IN THE ALPINE AREA



alpenkonvention
convention alpine
convenzione delle alpi
alpska konvencija
alpine convention



Bundesministerium
für Umwelt,
Jugend und Familie
Federal Ministry of the Environment,
Youth and Family Affairs



Alpenbeobachtungs-
und Informationssystem (ABIS)
Alpine Observation and
Information System (AOIS)

ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGENDATEN FÜR DEN ÖSTERR. ALPENRAUM.
BEITRÄGE ZUM ALPENBEOBACHTUNGS- UND INFORMATIONSSYSTEM (ABIS)
ECOLOGICAL DATA ON THE AUSTRIAN ALPINE AREA.
CONTRIBUTIONS TO THE ALPINE OBSERVATION AND INFORMATION SYSTEM (AOIS)


Umweltbundesamt
Federal Environment Agency - Austria

**Ökologische Grundlagendaten für den
österreichischen Alpenraum.**

**Beiträge zum Alpenbeobachtungs- und
Informationssystem ABIS**

**Finanziert durch das Bundesministerium für Umwelt,
Jugend und Familie**

Endbericht – Dezember 1999

**Ecological data on the Austrian Alpine area.
Contributions to the Alpine Observation and Information
System (AOIS)**

**Financed by the Federal Ministry of the Environment,
Youth and Family Affairs**

Final Report - December 1999

Projektleitung/Project Management:
Karl Christian Petz

Autor/Author:
Karl Christian Petz

Mitarbeit/With cooperation of:
Peter Aubrecht, Doris Gruber, Felix Lux, Horst Nowak, Kerstin
Placer

Satz/Layout:
Karl Christian Petz

Übersetzung/Translation:
Brigitte Read

Wien, Dezember 1999/Vienna, December 1999

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber/Published by:
Umweltbundesamt GmbH
Federal Environment Agency Ltd
Abteilung Allgemeine Ökologie / Naturschutz
Dept. General Ecology / Nature Conservation
Spittelauer Lände 5
1090 Wien

Druck/Printed at:
Eigenvervielfältigung

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2000/2000 Federal Environment Agency Ltd,
Vienna
Alle Rechte vorbehalten/All rights reserved
ISBN 3-85457-540-8

AUFGABENSTELLUNG

Die Alpenkonvention ist ein Rahmenübereinkommen zur Gewährleistung des Schutzes und einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung im Alpenraum. Zur gemeinsamen Forschung, einer systematischen Überwachung und zum Austausch von Informationen wurde das Alpenbeobachtungs- und Informationssystem (ABIS) eingeführt.

Das ABIS dient als Netz für die Kommunikationszentren der Unterzeichnerparteien der Alpenkonvention (Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien, Liechtenstein, Monaco, Slowenien, Schweiz und die EU). Das laufende Arbeitsprogramm des ABIS umfasst:

- die Ausarbeitung von Umwelt- und sozio-ökonomischen Indikatoren
- die Ausarbeitung eines Katalogs der Datenquellen
- die Errichtung eines Alpenforschungs-Informationssystems
- die Errichtung eines Daten-Telekommunikationsnetzes.

Das Umweltbundesamt wertete ökologische Daten, die im Geoinformationssystem (GIS) vorliegen, für den österreichischen Teil des Alpenraums (Abgrenzung gem. Alpenkonvention) aus. Die Inhalte entsprechen der Aktivitätslinie 1 "Umweltindikatoren" des Alpenbeobachtungs- und Informationssystems ABIS. Die vorliegende Studie ist somit ein Beitrag Österreichs zum ABIS - Schwerpunkt Umweltindikatoren.

Die Studie umfasst folgende Themen:

- Wald und naturnahe Flächen nach CORINE-Landcover
- Schutzbedarf österreichischer Landschaften zur Sicherung der Biodiversität
- Naturschutzrechtlich verordnete Gebiete
- Moore
- Wasser – Karstwasser
- Luft – Belastungen durch Stickoxide

TASK

The Alpine Convention is a framework agreement designed to ensure the protection and the durable and environmentally sound development of the Alpine area. The Alpine Observation and Information System (AOIS) was set up to enable common research, systematic observation and the exchange of information.

AOIS constitutes the network of the communication centres of the Contracting Parties to the Alpine Convention (Austria, France, Germany, Italy, Liechtenstein, Monaco, Slovenia, Switzerland and the EU). The current working programme of AOIS includes:

- Elaboration of environmental- and socio-economic indicators
- Setting up of a catalogue of data sources
- Setting up of an Alpine research information system
- Setting up of a data-telecommunication network

The Federal Environment Agency has analysed data from the geographic information system (GIS) for the Austrian part of the Alpine area (boundaries defined in the Alpine Convention). The data contents correspond to AOIS activity line 1 (environmental indicators). The present study is therefore an Austrian contribution to the AOIS focus on environmental indicators.

The study includes the following subjects:

- Forests and near-natural areas according to CORINE land cover
- Need for protection in Austrian regions to preserve biodiversity
- Areas protected under nature conservation laws
- Bogs and mires
- Water – karst water
- Air pollution from nitrogen oxides

WALD UND NATURNAHE FLÄCHEN NACH CORINE-LANDCOVER

Die dargestellten Wald- und naturnahen Flächen sind ein Auszug aus der österreichischen Bodenbedeckung, die vom Umweltbundesamt mittels Satellitendaten nach der normierten Methode und Nomenklatur von CORINE-Landcover erhoben wurde.

Als ein Schwerpunkt des CORINE Programms der Europäischen Union wurde im Rahmen des CORINE Landcover Projektes eine europaweite Erhebung der Bodenbedeckung bzw. Bodennutzung durchgeführt. CORINE bedeutet „Coordination of Information on the Environment“, d.h. also eine „koordinierte Erfassung von Informationen über die Umwelt“. Dies garantiert für den europäischen Raum einerseits eine Vergleichbarkeit von Umweltinformationen zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten, andererseits besteht die Möglichkeit, umweltrelevante Fragestellungen und Aussagen im gesamteuropäischen Zusammenhang zu treffen.

Quelle: Aubrecht, P.: CORINE-Landcover Österreich.,
Hrsg.: Umweltbundesamt, Monographien, Band 93, Wien 1997
CORINE-Landcover-Datensatz, Umweltbundesamt, Stand 1997

FORESTS AND NEAR-NATURAL AREAS ACCORDING TO CORINE LAND COVER

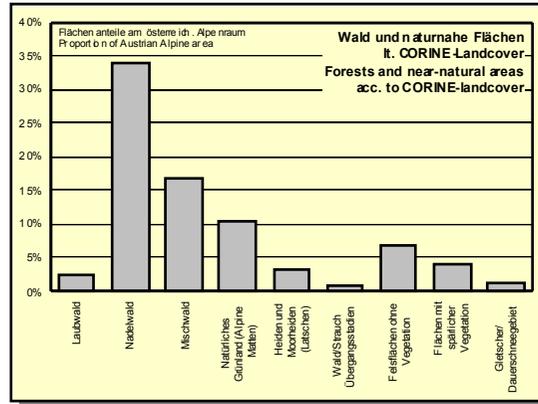
The forests and near-natural areas presented in this study are a selection from the Austrian land cover, which has been assessed by the Federal Environment Agency by means of satellite data according to the standard method and nomenclature of the CORINE land cover.

One of the priorities of the CORINE programme of the European Union was the Europe-wide assessment of land cover and land use under the CORINE land cover project. CORINE stands for „Co-ordination of Information on the Environment“. It ensures the comparability of information between member states in Europe on the one hand and provides opportunities for questions to be raised and statements to be made, in a European context, on the other hand.

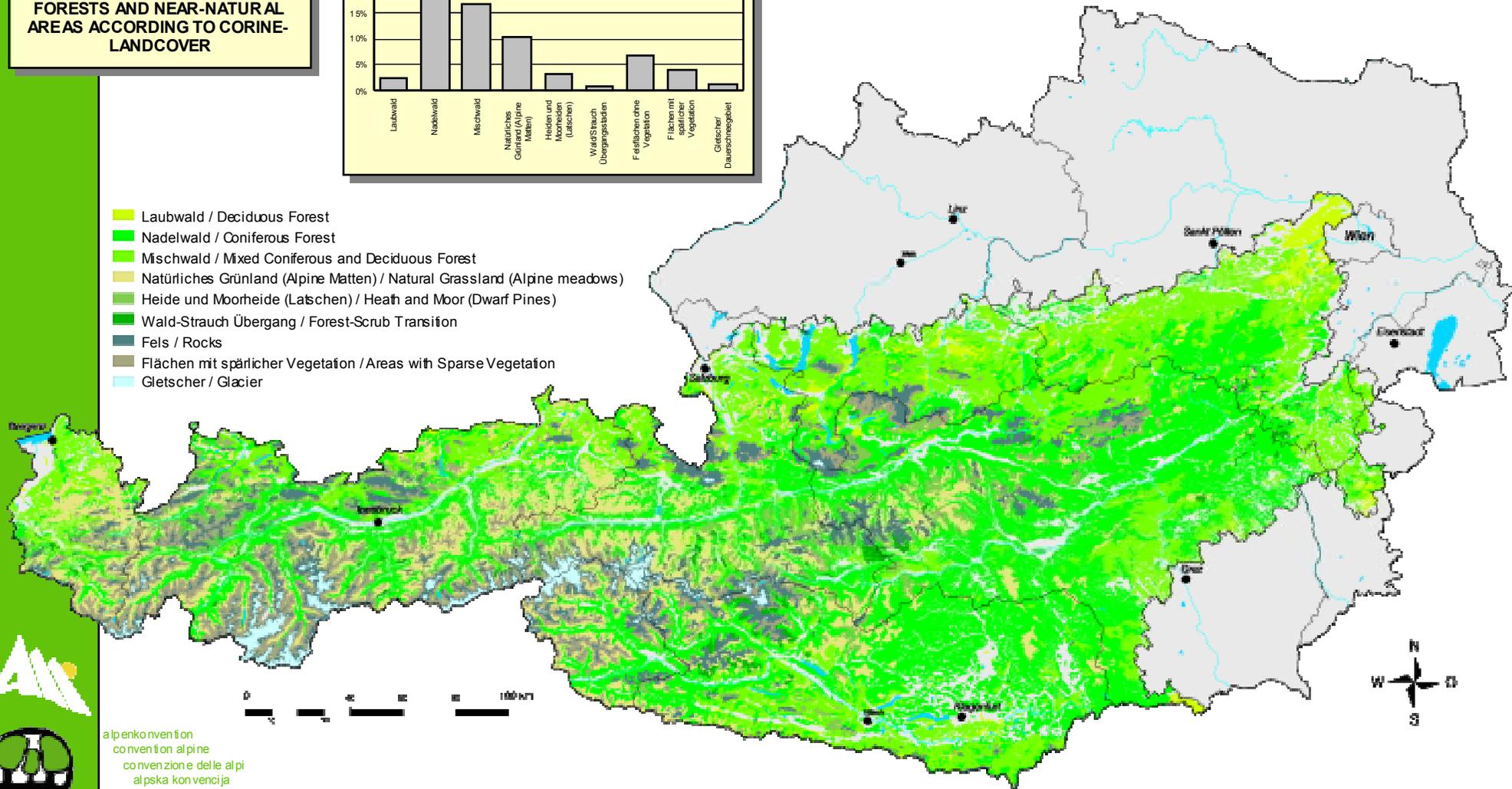
Source: Aubrecht, P.: CORINE-Landcover Österreich.,
Hrsg.: Umweltbundesamt, Monographien, Band 93, Wien 1997
CORINE - land cover dataset, Federal Environment Agency as of 1997

WALD UND NATURNAHE FLÄCHEN NACH CORINE-LANDCOVER

FORESTS AND NEAR-NATURAL AREAS ACCORDING TO CORINE-LANDCOVER



- Laubwald / Deciduous Forest
- Nadelwald / Coniferous Forest
- Mischwald / Mixed Coniferous and Deciduous Forest
- Natürliches Grünland (Alpine Matten) / Natural Grassland (Alpine meadows)
- Heide und Moorheide (Latschen) / Heath and Moor (Dwarf Pines)
- Wald-Strauch Übergang / Forest-Scrub Transition
- Fels / Rocks
- Flächen mit spärlicher Vegetation / Areas with Sparse Vegetation
- Gletscher / Glacier



alpenkonvention
 convention alpine
 convenzione delle alpi
 alpska konvencija
 alpine convention



Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie
 Federal Ministry of the Environment, Youth and Family Affairs

Alpenbeobachtungs- und Informationssystem (ABIS)
 Alpine Observation and Information System (AOIS)

ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGENDATEN FÜR DEN ÖSTERR. ALPENRAUM.
BEITRÄGE ZUM ALPENBEOBACHTUNGS- UND INFORMATIONSSYSTEM (ABIS)
 ECOLOGICAL DATA ON THE AUSTRIAN ALPINE AREA.
 CONTRIBUTIONS TO THE ALPINE OBSERVATION AND INFORMATION SYSTEM (AOIS)

Umweltbundesamt
 Federal Environment Agency - Austria

SCHUTZBEDARF ÖSTERREICHISCHER LANDSCHAFTEN ZUR SICHERUNG DER BIODIVERSITÄT

Vorliegende Karte ist das Ergebnis einer Studie, die zum Ziel hatte den Schutzbedarf österreichischer Kulturlandschaften anhand von Fernerkundungsdaten sowie Expertenwissen über die ökologischen Zusammenhänge zwischen Landnutzung, Landschaftsstruktur und Biodiversität zu ermitteln.

Erstmals für Österreich wurden die Kriterien Naturnähe bzw. Grad des menschlichen Einflusses (Hemerobie), Alter, Ausstattung mit sogenannten Kleinbiotopen, Anteil an unzerschnittenen Lebensräumen, aber auch Seltenheit, Repräsentanz und Gestalt miteinander verknüpft. Jeder einzelne dieser Bewertungsschritte lässt sich in einem Entscheidungsbaum nachvollziehen und seine Ergebnisse in Form einer Österreichkarte darstellen. Das Ergebnis dieser Verknüpfung stellt die Karte des Schutzbedarfs österreichischer Kulturlandschaften, bewertet in vier Ausprägungskategorien, dar.

Quelle: „Schutzbedarf österreichischer Landschaften“, geplante Monographie UBA, 2000

NEED FOR PROTECTION IN AUSTRIAN REGIONS TO PRESERVE BIODIVERSITY

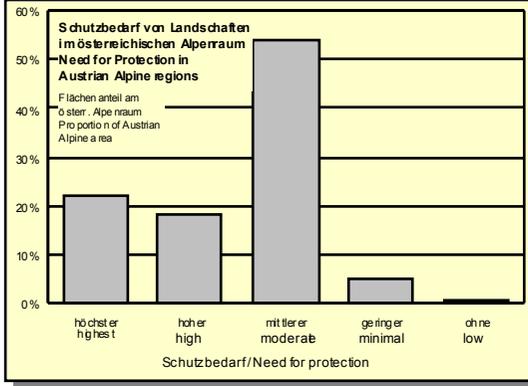
The following map is the result of a study which aimed at assessing the need for protection in the Austrian regions by means of data derived from remote sensing and expert knowledge about the ecological link between land use, landscape type and biodiversity.

For the first time in Austria, an assessment has been carried out by establishing a link between the following criteria: near-natural conditions or degree of human impact (hemeroby), age, number of small biotopes, proportion of unfragmented habitats, rarity, representation and appearance. Each step of such an assessment can be traced in a decision tree and its results can be presented in the shape of a map of Austria. The result of this assessment is the map which shows the need for protection (graded in four categories) in Austrian regions.

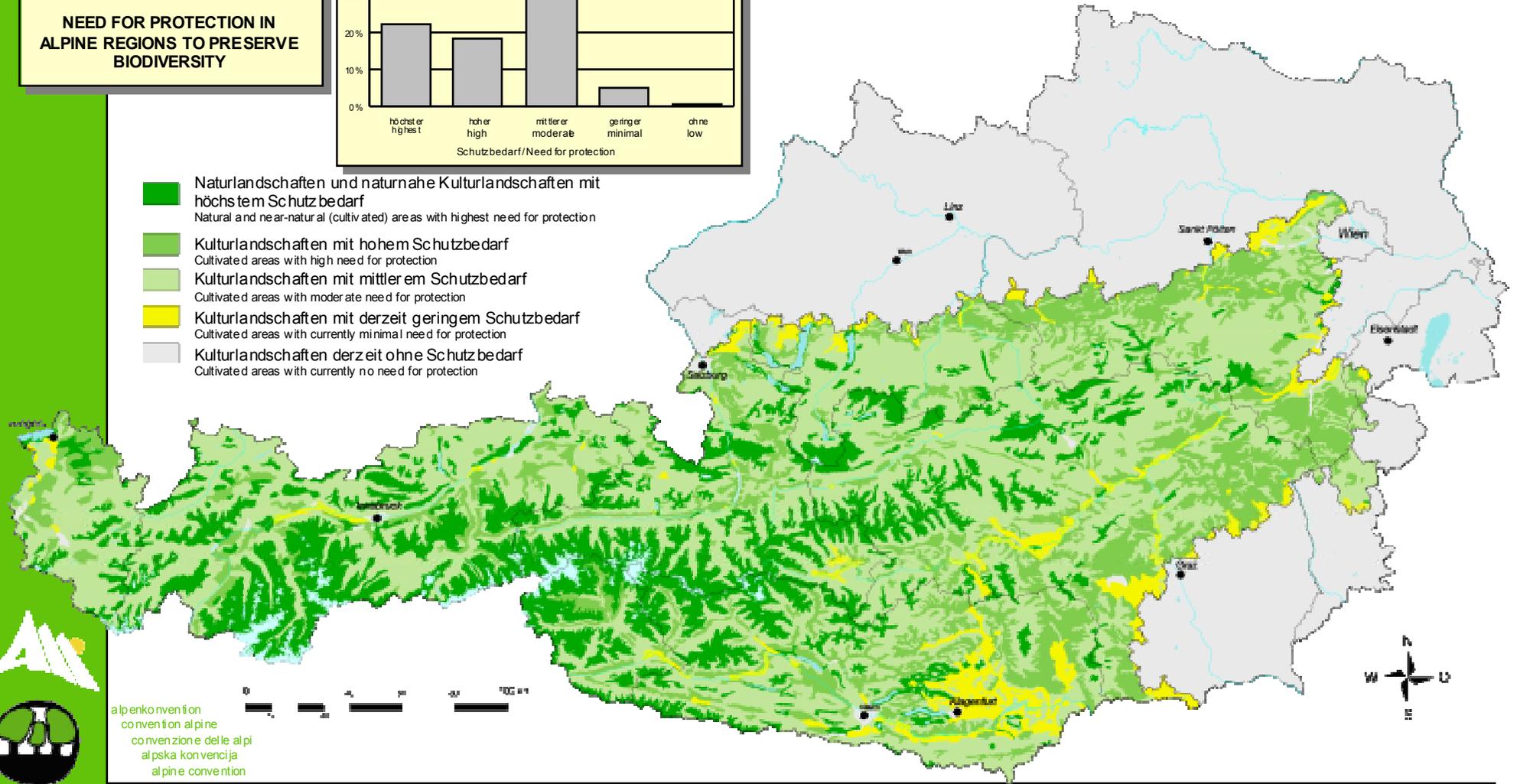
Source: „Schutzbedarf österreichischer Landschaften“, planned monograph, FEA, 2000.

SCHUTZBEDARF VON LANDSCHAFTEN ZUR SICHERUNG DER BIODIVERSITÄT

NEED FOR PROTECTION IN
ALPINE REGIONS TO PRESERVE
BIODIVERSITY



- Naturlandschaften und naturnahe Kulturlandschaften mit höchstem Schutzbedarf
Natural and near-natural (cultivated) areas with highest need for protection
- Kulturlandschaften mit hohem Schutzbedarf
Cultivated areas with high need for protection
- Kulturlandschaften mit mittlerem Schutzbedarf
Cultivated areas with moderate need for protection
- Kulturlandschaften mit derzeit geringem Schutzbedarf
Cultivated areas with currently minimal need for protection
- Kulturlandschaften derzeit ohne Schutzbedarf
Cultivated areas with currently no need for protection



alpenkonvention
convention alpine
convenzione delle alpi
alpska konvencija
alpine convention



Bundesministerium
für Umwelt,
Jugend und Familie
Federal Ministry of the Environment,
Youth and Family Affairs



Alpenbeobachtung-
und Informations-
system (ABIS)
Alpine Observation and
Information System (AOIS)

ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGENDATEN FÜR DEN ÖSTERR. ALPENRAUM.
BEITRÄGE ZUM ALPENBEOBACHTUNGS- UND INFORMATIONSSYSTEM (ABIS)
ECOLOGICAL DATA ON THE AUSTRIAN ALPINE AREA.
CONTRIBUTIONS TO THE ALPINE OBSERVATION AND INFORMATION SYSTEM (AOIS)

Umweltbundesamt
Federal Environment Agency - Austria

NATURSCHUTZRECHTLICH VERORDNETE GEBIETE

Naturschutz fällt in Österreich in die Kompetenz der einzelnen Bundesländer. Um eine Zusammenschau über die naturschutzrechtlich verordneten Gebiete in Österreich zu erhalten erfasst das Umweltbundesamt diese Gebiete in einer „Schutzgebietsdatenbank“. Sie dient als Hilfsmittel zur Beantwortung naturschutzfachlicher Fragestellungen, erleichtert die Weitergabe von Informationen über Schutzgebiete und dient als Grundlage für raumrelevante Planungen. Wesentlich für eine derartige Datenbank ist die leichte Abrufbarkeit der Einträge, sowie die Möglichkeit Auswertungen durchzuführen.

Voraussetzung für einen optimalen Einsatz ist ein übersichtlicher Datenbankaufbau sowie eine geographisch exakte Verortung der Schutzgebiete. In einem geographischen Informationssystem (GIS) sind die digitalen Grenzen der Schutzgebiete, welche dem Umweltbundesamt von den Ämtern der Landesregierungen zur Verfügung gestellt wurden, integriert. Die dazugehörigen Attribute (z.B. Gebietsname, Kategorie, Fläche, Verordnung etc.) sind in einer Datenbank abgespeichert.

Quelle: Datenbank naturschutzrechtlich verordneter Gebiete in Österreich, Umweltbundesamt, Stand Nov. 1999

AREAS PROTECTED UNDER NATURE CONSERVATION LAWS

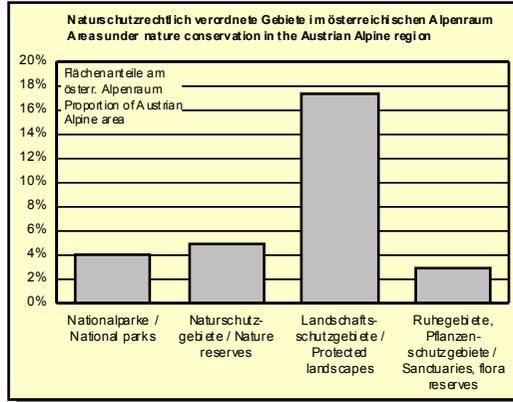
In Austria, nature conservation is the responsibility of the individual federal provinces. To obtain an overview of the areas protected under nature conservation laws, the Federal Environment Agency lists these areas in a „database of protected areas“. This database is a support tool for answering questions relating to nature conservation. It facilitates the dissemination of information on protected areas and is the basis for regional planning. With a database of this kind, it is important that entries can be called up easily and that it is possible to carry out analyses.

To guarantee optimum use, the database must have a clear structure and the localisation of the protected areas must be geographically precise. The digital boundaries of the protected areas which were made available to the Federal Environment Agency by the provincial authorities have been integrated in the Geographic Information System (GIS). The relevant attributes (such as the name of the protected area, category, surface area, ordinance, etc.) are stored in a database.

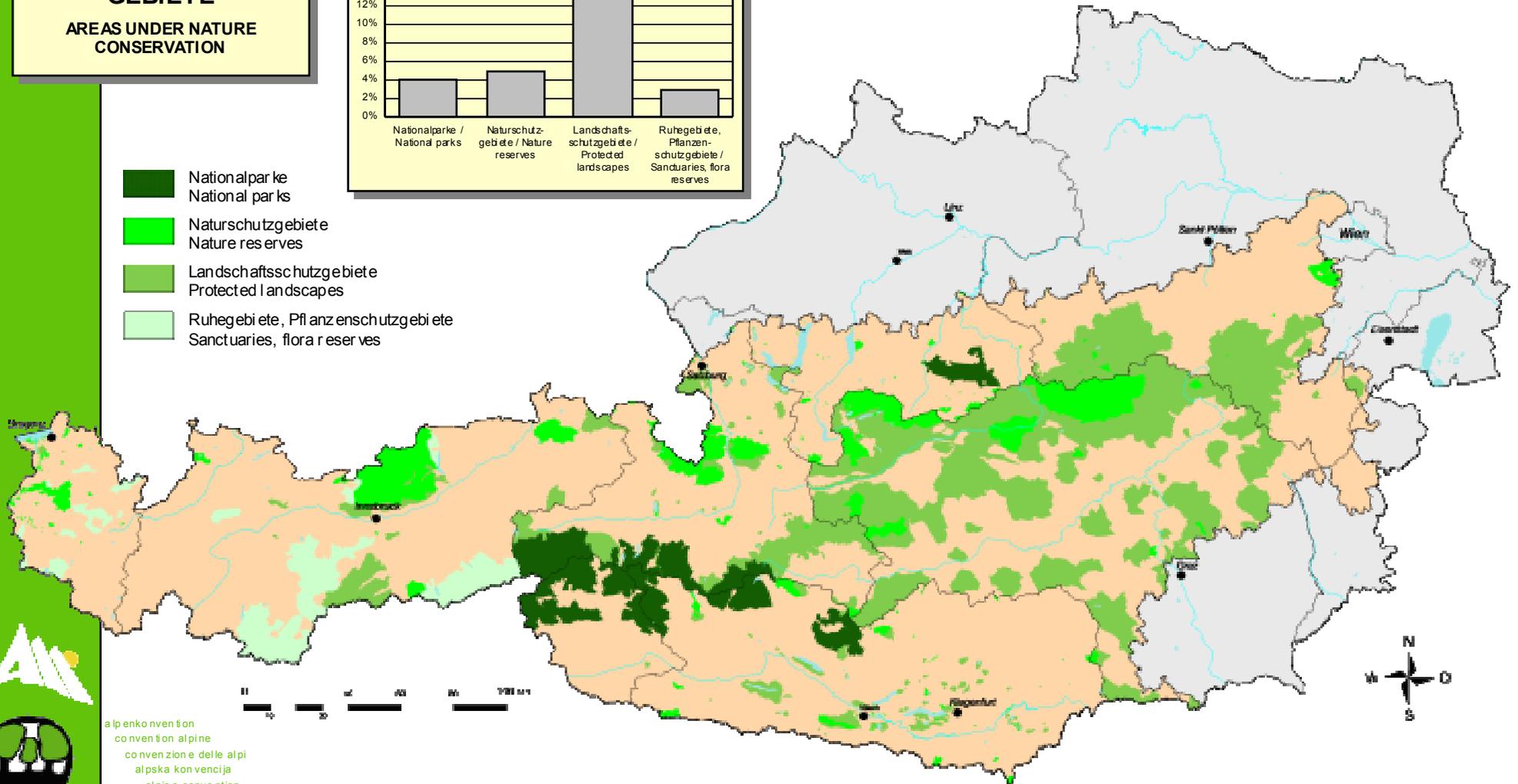
Source: Digitale Datenbank naturschutzrechtlich verordneter Gebiete in Österreich, Federal Environment Agency, as of Nov. 1999.

NATURSCHUTZ-RECHTLICH VERORDNETE GEBIETE

AREAS UNDER NATURE CONSERVATION



- Nationalparke
National parks
- Naturschutzgebiete
Nature reserves
- Landschaftsschutzgebiete
Protected landscapes
- Ruhegebiete, Pflanzenschutzgebiete
Sanctuaries, flora reserves



alpenkonvention
convention alpine
convenzione delle alpi
alpska konvencija
alpine convention

Bundesministerium
für Umwelt,
Jugend und Familie
Federal Ministry of the Environment,
Youth and Family Affairs



Alpenbeobachtungs-
und Informationssystem (ABIS)
Alpine Observation and
Information System (AOIS)

ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGENDATEN FÜR DEN ÖSTERR. ALPENRAUM.
BEITRÄGE ZUM ALPENBEOBACHTUNGS- UND INFORMATIONSSYSTEM (ABIS)
ECOLOGICAL DATA ON THE AUSTRIAN ALPINE AREA.
CONTRIBUTIONS TO THE ALPINE OBSERVATION AND INFORMATION SYSTEM (AOIS)

Umweltbundesamt
Federal Environment Agency - Austria

MOORE

Der österreichische Moorschutzkatalog wurde 1992 abgeschlossen und publiziert. Die Gesamtfläche der Moore in Österreich beträgt 26.665 ha, davon sind 3372 ha von nationaler Bedeutung und 12.743 ha internationaler Bedeutung.

Die Gesamtfläche der Moore im österreichischen Alpenraum beträgt 8476 ha (das sind 0,15% der Fläche des Alpenraums). Davon wurden fünf Gebiete in die Liste der international bedeutenden Feuchtgebiete aufgenommen (Ramsar-Konvention).

Im Moorkataster am Umweltbundesamt sind Daten zur Hemerobie (Naturnähe bzw. menschlicher Einfluss), Seehöhe, Zustand, Azidität, Hydrotyp, Trophie, Gemeindezugehörigkeit etc. vorhanden. Bei einer Untersuchung zu Hemerobie und Seehöhe zeigte sich, daß der menschliche Einfluss mit zunehmender Seehöhe abnimmt.

Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie:
Österreichischer Moorschutzkatalog. Grüne Reihe Heft 1, Wien
1992.

BOGS AND MIRES

The Austrian Bogs and Mires Catalogue was completed and published in 1992. The total surface area of bogs and mires in Austria is 26,665 hectares, of which 3,372 hectares are of national and 12,743 of international importance.

The total surface area of bogs and mires in the Austrian Alpine area is 8,476 hectares (i.e. 0.15% of the Alpine area) and encompasses the five areas that have been included in the list of wetlands of international importance (Ramsar Convention).

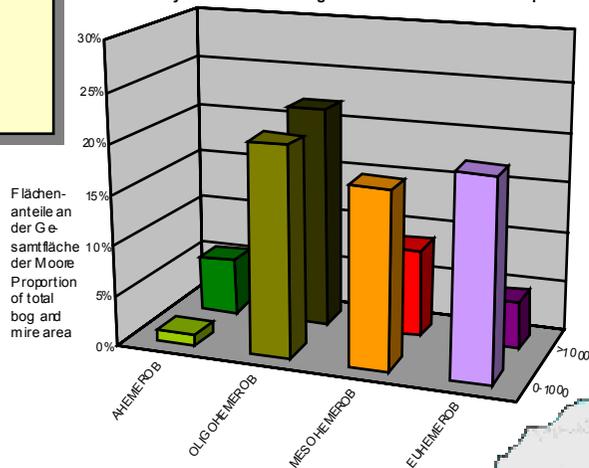
The bogs and mires inventory of the Federal Environment Agency includes data on hemeroby (near-natural conditions and human impact), altitude, present condition, acidity, hydrologic type, trophic level, community affiliation, etc. When investigating hemeroby and altitudes, it was found that the human impact decreases with increasing altitude.

Source: Federal Ministry of the Environment, Youth and Family Affairs
Österreichischer Moorschutzkatalog. Grüne Reihe Heft 1, Vienna 1992

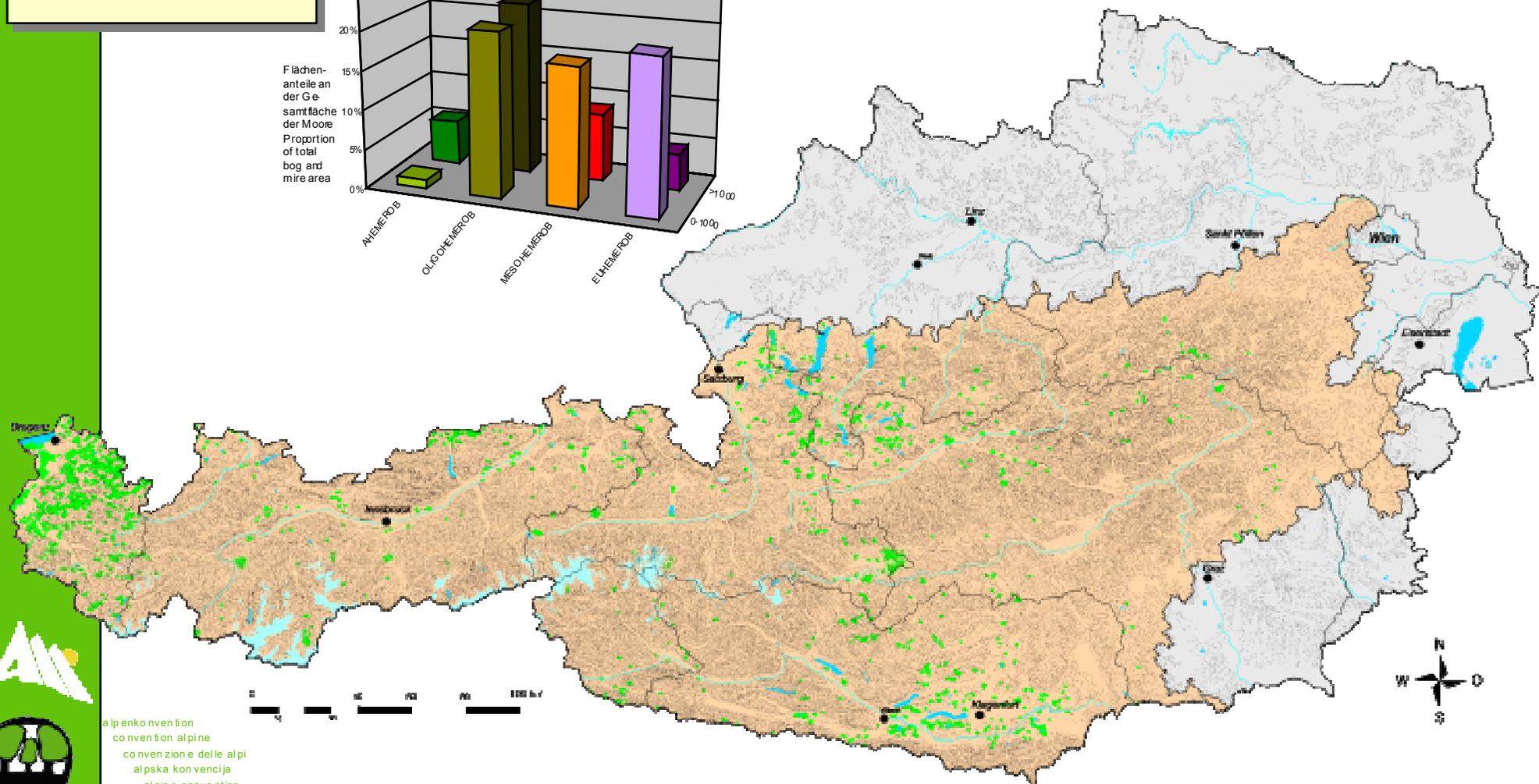
MOORE

BOGS AND MIRES

Hemerobie und Höhengufen der Moore im österreichischen Alpenraum
Hemeroby and altitudes of bogs and mires in the Austrian Alpine area



Flächenanteile an der Gesamtfläche der Moore
Proportion of total bog and mire area



alpenkonvention
convention alpine
convenzion e delle alpi
alpska konvencija
alpine convention

Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie
Federal Ministry of the Environment, Youth and Family Affairs



Alpenbeobachtungs- und Informationssystem (ABIS)
Alpine Observation and Information System (AOIS)

ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGENDATEN FÜR DEN ÖSTERR. ALPENRAUM.
BEITRÄGE ZUM ALPENBEOBACHTUNGS- UND INFORMATIONSSYSTEM (ABIS)
ECOLOGICAL DATA ON THE AUSTRIAN ALPINE AREA.
CONTRIBUTIONS TO THE ALPINE OBSERVATION AND INFORMATION SYSTEM (AOIS)

Umweltbundesamt
Federal Environment Agency - Austria

WASSER - KARSTWASSER

Da die Karst- und Kluftgrundwasservorkommen einen erheblichen Beitrag zur Trinkwasserversorgung leisten und darüber hinaus noch ein großes Potential hinsichtlich weiterer Erschließungen besitzen, haben gerade die Karstwassergebiete im alpinen österreichischen Raum durch die hohen Niederschlagsraten einen sehr wichtigen Stellenwert.

Gerade Karstwässer sind aber in hohem Maß anfällig für Verunreinigungen. Da in den verkarsteten Einzugsgebieten meist eine unzureichend ausgebildete Deckschicht vorliegt erfährt das in die Karsthohlräume einsickernde und später darin zirkulierende Wasser nahezu keine Reinigung. Der Schutz des Karstwassers ist daher dringend erforderlich und kann z.B. in Form eines Quellmonitorings erfolgen.

Durch die eingehende Erkundung der unterirdischen Fließwege werden wichtige Fachgrundlagen (Fließwege, Fließdauer, Durchgangskurven) geschaffen, die eventuell notwendigen Sicherungsmaßnahmen zugrunde liegen.

Quelle: Scheidleder, A. et. al.: Pilotprojekt "Karstwasser Dachstein". Band 2. Karsthydrologie und Kontaminationsrisiko von Quellen. Wien: Umweltbundesamt, 1999 (in Druck).

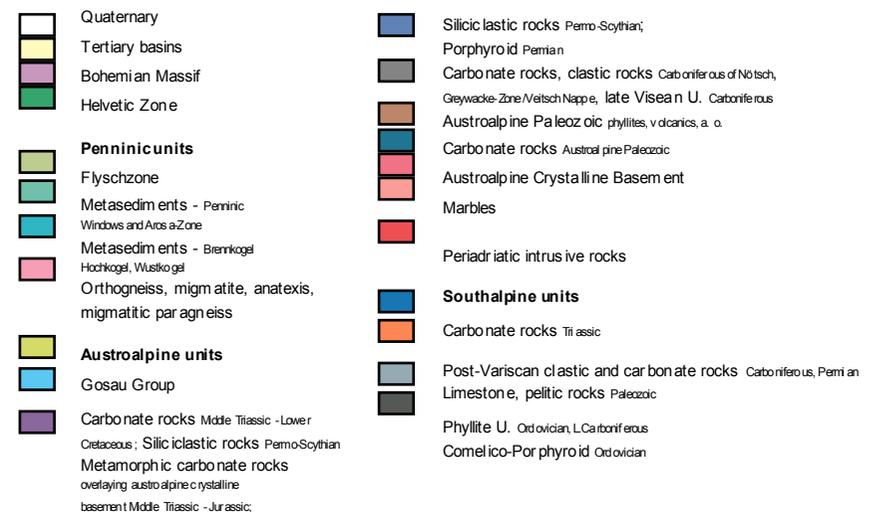
WATER – KARST WATER

Since groundwater resources contribute to much of the drinking water supply and have considerable potential for further exploration, the karst water areas in the Austrian Alpine region are of special importance on account of the high precipitation levels.

However, karst waters are particularly prone to pollution. Because of the poor development of the protective cover in karstified catchment areas, the water seeping into and circulating in the cavities undergoes hardly any purification. Hence there is an urgent need for protecting karst water, which can be achieved by spring water monitoring.

By exploring subterranean flow paths important technical data (flow paths, flow duration, tracer recovery curves) can be created which may form the basis of necessary protective measures.

Source: Scheidleder, A. et. al.: Pilotprojekt "Karstwasser Dachstein". Band 2. Karsthydrologie und Kontaminationsrisiko von Quellen. Vienna, Federal Environment Agency, 1999 (at the time of printing).

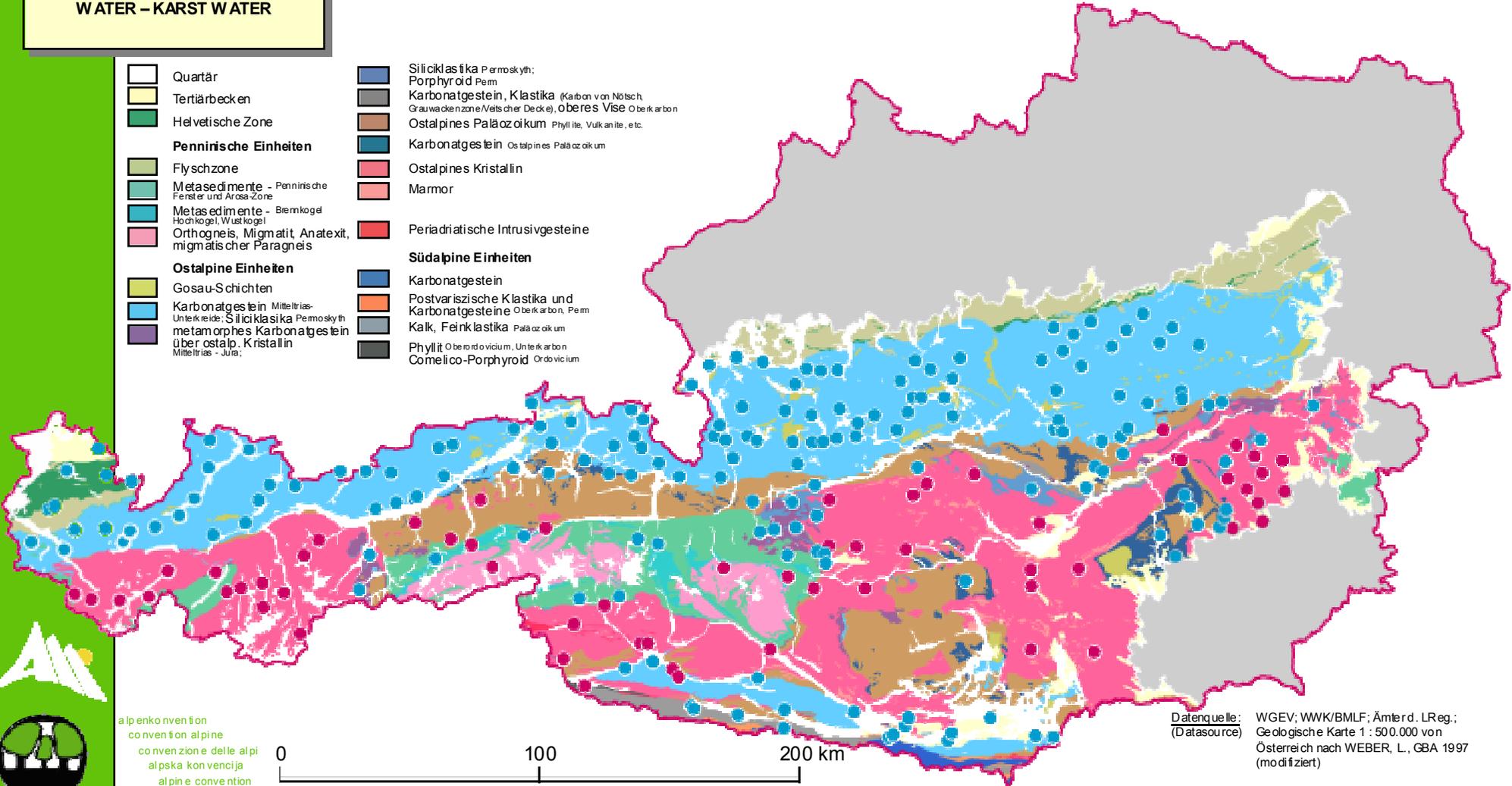


**WASSER –
KARSTWASSER**
WATER – KARST WATER

WGEV Karst- und Klufgrundwasser Messstellen
WGEV Groundwater monitoring sites in karst and fissured rocks

- Karbonat (Carbonate)
- Kristallin (Crystalline)

- | | |
|--|--|
| Quartär | Siliziklastika Permokyn; Porphyroid Perm |
| Tertiärbecken | Karbonatgestein, Klastika (Karbon von Nötsch, Grauwackenzone/Wälscher Decke), oberes Visé Obekarbon |
| Helvetische Zone | Ostalpines Paläozoikum Phyllite, Vulkanite, etc. |
| Penninische Einheiten | |
| Flyschzone | Karbonatgestein Ostalpines Paläozoikum |
| Metasedimente - Penninische Fenster und Arosa-Zone | Ostalpines Kristallin |
| Metasedimente - Brennkogel Hochkogel, Wustkogel | Marmor |
| Orthogneis, Migmatit, Anatexit, migmatischer Paragneis | Periadriatische Intrusivgesteine |
| Ostalpine Einheiten | |
| Gosau-Schichten | Karbonatgestein |
| Karbonatgestein Mitteltrias-Unterkarste; Siliziklastika Permokyn; metamorphes Karbonatgestein über ostalp. Kristallin Mitteltrias - Jura; | Postvariszische Klastika und Karbonatgesteine Obekarbon, Perm |
| Karbonatgestein über ostalp. Kristallin Mitteltrias - Jura; | Kalk, Feinklastika Paläozoikum |
| | Phyllit Oberrordovicium, Unterkarbon Comelico-Porphyrroid Ordovicium |



alpenkonvention
convention alpine
convenzione delle alpi
alpska konvencija
alpine convention

Datenguelle: (Datasource) WGEV; WWK/BMLF; Ämter d. LReg.; Geologische Karte 1 : 500.000 von Österreich nach WEBER, L., GBA 1997 (modifiziert)

Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie
Federal Ministry of the Environment, Youth and Family Affairs



Alpenbeobachtungssystem (ABIS)
Alpine Observation and Information System (AOIS)

ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGENDATEN FÜR DEN ÖSTERR. ALPENRAUM.
BEITRÄGE ZUM ALPENBEOBACHTUNGS- UND INFORMATIONSSYSTEM (ABIS)
ECOLOGICAL DATA ON THE AUSTRIAN ALPINE AREA.
CONTRIBUTIONS TO THE ALPINE OBSERVATION AND INFORMATION SYSTEM (AOIS)

Umweltbundesamt
Federal Environment Agency - Austria

LUFT – BELASTUNGEN DURCH STICK- OXIDE

Die flächenhafte Immissionskonzentration von NO_x und NO_2 wurde anhand eines Modells abgeschätzt. Ausgangspunkt war ein Emissionskataster mit dem alle österreichischen Emissionen räumlichen Gebieten zugeordnet werden konnten. Für den Verkehr wurde das höherrangige Straßennetz verwendet, die Emissionen der wichtigsten Punktquellen (z.B. von Kraftwerken) wurden entsprechend den Standorten der Anlagen verortet; für den Hausbrand, kleine Industrie- und Gewerbebetriebe wurden statistische Daten sowie Daten zur Siedlungsstruktur zugrunde gelegt.

Der so erhaltene Emissionskataster war nun die Basis für die Ermittlung von Ausbreitungsprofilen, mit deren Hilfe die Immissionskonzentration von NO_x berechnet werden konnte. Die berechneten NO_x -Konzentrationen wurden mit den an über 120 Stationen gemessenen Konzentrationen verglichen und ein Modelltuning durchgeführt. Die NO_2 -Konzentrationen ließen sich nun mit Hilfe eines empirischen Zusammenhangs von NO_x und NO_2 berechnen.

Quelle: Schneider, J.: Exposure of the Austrian Population to PM10 in 1996. Hrsg.: Umweltbundesamt, Reports, Band 163, Wien 1999

AIR – POLLUTION FROM NITROGEN OXIDES

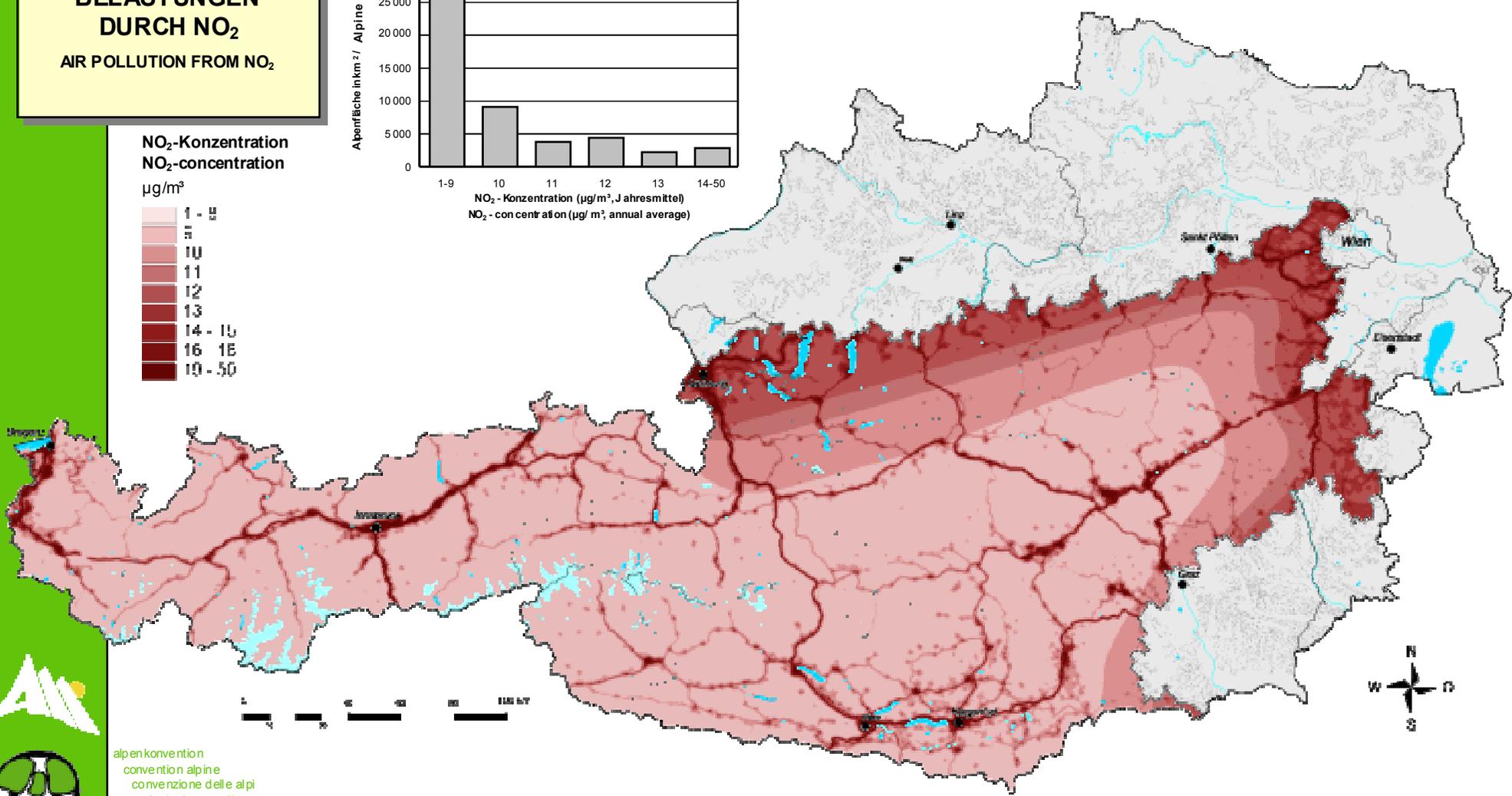
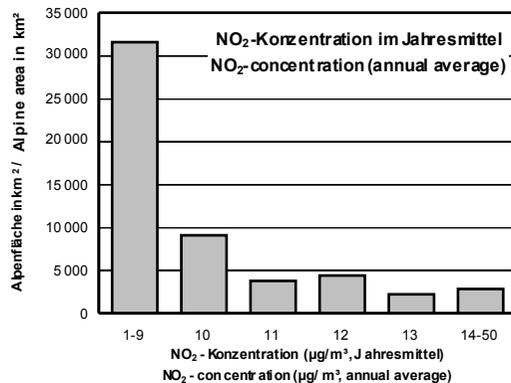
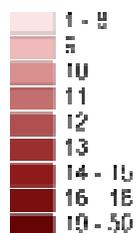
The NO_x and NO_2 concentrations were assessed for the Alpine area by modelling. The starting point was an emissions inventory which made it possible to allocate all emissions in Austria to certain areas. For transport, the high-speed road network was used. Emissions of the major point sources (e.g. power stations) were allocated to the sites of the plants. For residential and small industrial and commercial plants, statistical data and data on settlement structures were used.

The resulting inventory was the basis for the elaboration of dispersion profiles which enabled the calculation of NO_x concentrations. The calculated NO_x concentrations were compared with the concentrations measured at more than 120 sites and a model tuning was carried out. Subsequently, it was possible to calculate the NO_2 concentrations on account of an empirical connection between NO_x and NO_2 .

Source: Schneider, J.: Exposure of the Austrian Population to PM10 in 1996. Hrsg.: Umweltbundesamt, Reports, Band 163, Vienna 1999

**LUFT -
BELASTUNGEN
DURCH NO₂**
AIR POLLUTION FROM NO₂

NO₂-Konzentration
NO₂-concentration
µg/m³



alpen konventio n
conventio n alpine
convenzione delle alpi
alpska konvencija
alpine convention

Bundesministerium
für Umwelt,
Jugend und Familie
Federal Ministry of the Environment,
Youth and Family Affairs



Alpenbeobachtung s-
und Informations-
system (ABIS)
Alpine Observation and
Information System (AOIS)

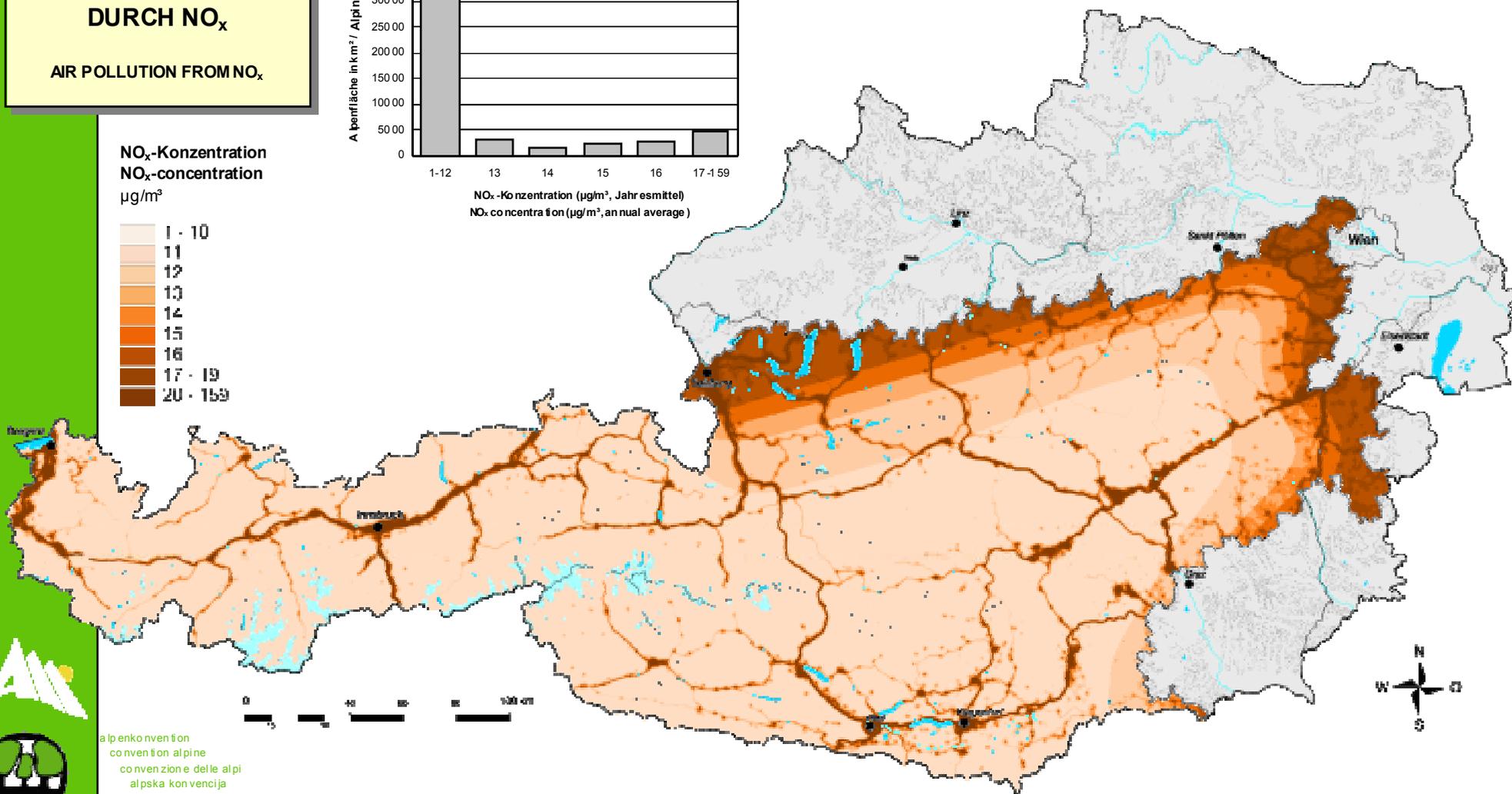
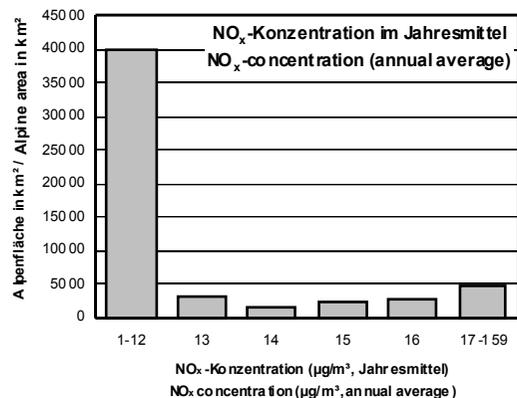
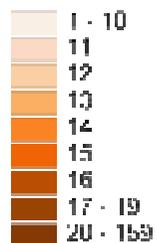
ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGENDATEN FÜR DEN ÖSTERR. ALPENRAUM.
BEITRÄGE ZUM ALPENBEOBACHTUNGS- UND INFORMATIONSSYSTEM (ABIS)
ECOLOGICAL DATA ON THE AUSTRIAN ALPINE AREA.
CONTRIBUTIONS TO THE ALPINE OBSERVATION AND INFORMATION SYSTEM (AOIS)

Umweltbundesamt
Federal Environment Agency - Austria

LUFT - BELASTUNGEN DURCH NO_x

AIR POLLUTION FROM NO_x

NO_x-Konzentration
NO_x-concentration
µg/m³



alpenkonvention
convention alpine
convenzione delle alpi
alpska konvencija
alpine convention

Bundesministerium
für Umwelt,
Jugend und Familie

Federal Ministry of the Environment,
Youth and Family Affairs



Alpenbeobachtungs-
und Informationssystem (ABIS)
Alpine Observation and
Information System (AOIS)

ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGENDATEN FÜR DEN ÖSTERR. ALPENRAUM.
BEITRÄGE ZUM ALPENBEOBACHTUNGS- UND INFORMATIONSSYSTEM (ABIS)
ECOLOGICAL DATA ON THE AUSTRIAN ALPINE AREA.
CONTRIBUTIONS TO THE ALPINE OBSERVATION AND INFORMATION SYSTEM (AOIS)

Umweltbundesamt
Federal Environment Agency - Austria

LITERATURVERZEICHNIS/

REFERENCES

- Aubrecht, P.: CORINE-Landcover Österreich.,
Hrsg.: Umweltbundesamt, Monographien, Band 93, Wien
1997
- Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie:
Österreichischer Moorschutzkatalog. Grüne Reihe Heft 1,
Wien 1992.
- Scheidleder, A. et. al.: Pilotprojekt "Karstwasser Dachstein". Band 2.
Karsthydrologie und Kontaminationsrisiko von Quellen.
Hrsg.: Umweltbundesamt, Wien 1999 (in Druck).
- Schneider, J.: Exposure of the Austrian Population to PM10 in 1996.
Hrsg.: Umweltbundesamt, Reports, Band 163, Wien 1999
- Umweltbundesamt: CORINE-Landcover-Datensatz, Stand 1997
- Umweltbundesamt: „Schutzbedarf österreichischer Landschaften“,
geplante Monographie UBA, 2000
- Umweltbundesamt: Datenbank naturschutzrechtlich verordneter
Gebiete in Österreich, Stand November 1999
- Umweltbundesamt: Digitaler Moorkataster, Stand 1992