



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Natur, Landschaft und Infrastrukturen Erfolgreiche Projektoptimierung

Nature, paysage et infrastructures Optimisation réussie





Editorial

Gemäss Artikel 78 Absatz 2 der Bundesverfassung nimmt der Bund «bei der Erfüllung seiner Aufgaben Rücksicht auf die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes». Diese Bundesaufgaben sind so vielfältig wie die Tätigkeiten der verschiedenen Behörden und Amtsstellen des Bundes selbst. Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz vom 1. Juli 1966 nennt unter anderem ausdrücklich:

- die Planung und Errichtung von Bauten und Anlagen durch den Bund, wie z.B. Militärbauten oder andere Bauten bundeseigener Betriebe;
- die Erteilung von Konzessionen und Bewilligungen, z.B. für Eisenbahnen, Luftfahrtinfrastrukturen, touristische Transportanlagen, Hochspannungsleitungen;
- die Gewährung von Beiträgen an Planungen, Werke und Anlagen, z.B. bei Strassen, Meliorationen, Hochwasserschutz, Walderschliessungen.

Bei all diesen Tätigkeiten haben deshalb die zuständigen Bundesbehörden die Bestimmungen des Natur- und Heimatschutzgesetzes und der zugehörigen Verordnungen zu beachten. Im Rahmen der Bewilligungs- oder Subventionsverfahren treffen deshalb jährlich über 500 Bauvorhaben zur Anhörung bei der Abteilung Natur und Landschaft des BUWAL ein. Diese prüft die Projekte auf ihre Auswirkungen auf Natur und Landschaft und stellt der verantwortlichen Genehmigungsbehörde die aus ihrer Sicht notwendigen Anträge. Der grösste Teil der bearbeiteten Vorhaben steht mit den gesetzlichen Bestimmungen des Natur- und Landschaftsschutzes grundsätzlich im Einklang und kann – allenfalls mit Auflagen zur Optimie-

rung – ohne weiteres bewilligt werden.

Gelegentlich ist aber die Problematik komplexer – und es braucht mehr als nur einen kurzen Schriftwech-



sel. Manchmal sind Diskussionen, Augenscheine vor Ort, schwierige Verhandlungen oder längere Optimierungsprozesse nötig. Ab und zu gibt es heisse Köpfe. Und immer braucht es den Respekt gegenüber dem Gesprächspartner und seinen Anliegen. Nicht minder wichtig ist die Bereitschaft zum Kompromiss bei allen Beteiligten. So entstehen gute Lösungen.

Besonders erfreulich ist, wenn sie schliesslich einvernehmlich getroffen werden können.

Diese Publikation stellt beispielhaft einige der Vorhaben vor, bei denen die Mitwirkung des BUWAL im Bereich Natur und Landschaft wesentlich zu wichtigen Projektverbesserungen beigetragen hat.

Enrico Buergi

Chef der Abteilung Natur und Landschaft

Inhalt nach Themen

Golfanlage
Nationalstrasse*
Gasversorgung
Skianlage*
Flusskraftwerk
Kiesabbau
Hochwasserschutz*
Hochspannungsleitung*
Passestrasse
Bahnhofareal
Alperschliessung
Militär

* französischer Text mit deutscher Zusammenfassung

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt, Wald und
Landschaft (BUWAL), CH-3003 Bern,
www.umwelt-schweiz.ch

*Das BUWAL ist ein Amt des Eidg.
Departements für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation (UVEK).*

© BUWAL, Bern, 2005

Konzept, Redaktion

und Produktion

†Heinz Pfister, BUWAL, Abteilung
Natur und Landschaft
Sabine Tschäppeler, naturaqua PBK,
Bern

Gestaltung

Sabine Tschäppeler, naturaqua PBK,
Bern

Ateliers Jaune, Bern

Übersetzung

Sophie Clerc, Bern

Bezug

BUWAL, Dokumentation
CH-3003 Bern
Fax: +41(0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Bestellnummer: DIV-8008-D



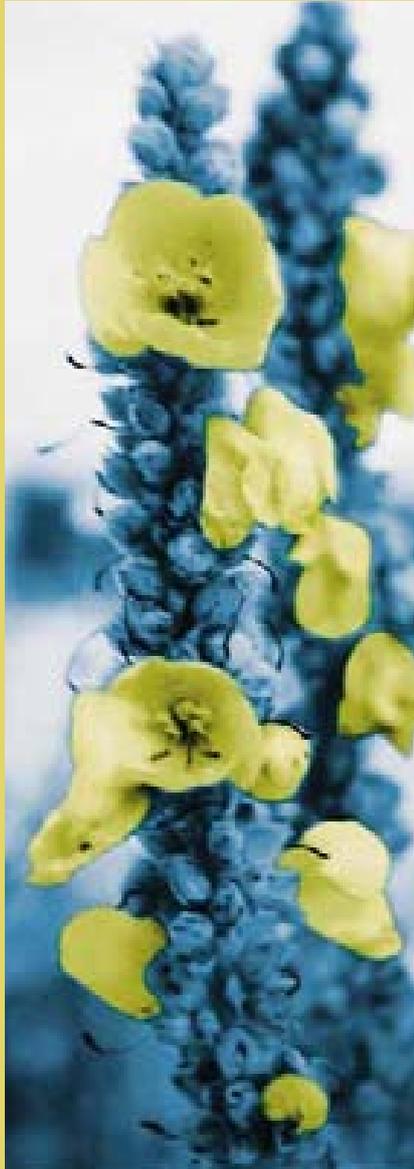
Éditorial

Selon l'art. 78, al. 2, de la Constitution fédérale, la Confédération «prend en considération ... dans l'accomplissement de ses tâches ... les objectifs de la protection de la nature et du patrimoine». Les tâches de la Confédération sont aussi diverses que les différents offices et services spécialisés de la Confédération elle-même. La loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage les détaille. La Confédération doit notamment assurer:

- la planification et la construction d'ouvrages et d'installations tels que des ouvrages militaires ou autres bâtiments des entreprises fédérales;
- l'octroi de concessions et d'autorisations, p. ex. pour la construction de chemins de fer, d'infrastructures de transport aérien, d'installations de transport touristique, de lignes à haute tension aériennes;
- l'allocation de subventions pour des mesures de planification, pour des installations et des ouvrages, p. ex. s'agissant de routes, d'améliorations foncières, de protection contre les crues, ou de dessertes forestières.

Dans toutes ces activités, les autorités fédérales sont donc tenues de respecter les dispositions de la loi sur la protection de la nature et du paysage et des ordonnances y relatives. C'est pourquoi la division Nature et Paysage de l'OFEFP se voit soumettre chaque année pour examen plus de 500 projets de construction, dans le cadre de procédures d'autorisation ou d'allocation de subventions. Elle étudie les répercussions potentielles de ces projets sur la nature et le paysage et présente aux auto-

rités concédantes les propositions qu'elle juge adéquates. La plus grande partie des projets traités sont fondamentalement en accord



avec les dispositions de protection de la nature et du paysage, et peuvent être autorisés tels quels – moyennant le cas échéant quelques adaptations tendant à optimiser le projet. Mais il arrive parfois que la problématique soit plus complexe et demande plus qu'un bref échange de correspondance. Peuvent éventuellement

s'avérer nécessaires des discussions, visites sur place, négociations ou processus d'optimisation. Les esprits s'échauffent parfois. L'important est de toujours respecter son interlocuteur et ses préoccupations. De même, chaque partie doit se montrer disposée au compromis. Telle est la formule pour parvenir à de bonnes solutions. Le résultat est toujours d'autant plus réjouissant qu'il a finalement pu être décidé d'un commun accord.

Cette publication présente à titre d'exemple quelques projets du domaine Nature et Paysage auxquels l'OFEFP, par son intervention, a pu apporter de substantielles améliorations.

Enrico Buergi
Chef de la division Nature et paysage

Contenu par thèmes

Terrain de golf*
Route nationale
Distribution de gaz naturel*
Domaine skiable
Centrale hydroélectrique au fil de l'eau*
Exploitation de graviers*
Protection contre les crues
Ligne de transport électrique
Route alpestre*
Aire de gare*
Desserte alpestre*
Militaire*

* texte allemand avec résumé en français

Impressum

Éditeur

Office fédéral de l'environnement,
des forêts et du paysage (OFEFP),
CH-3003 Berne,

www.environnement-suisse.ch

L'OFEFP est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

© OFEFP, Berne, 2005

Conception, texte et mise en page

†Heinz Pfister, OFEFP, division

Nature et paysage

Sabine Tschäppeler, naturaqua PBK,
Berne

Graphisme

Sabine Tschäppeler, naturaqua PBK,
Berne

Ateliers Jaune, Berne

Traduction

Sophie Clerc, Berne

Commande

OFEFP, Documentation

CH-3003 Berne

Fax + 41 (0)31 324 02 16

E-mail: docu@buwal.admin.ch

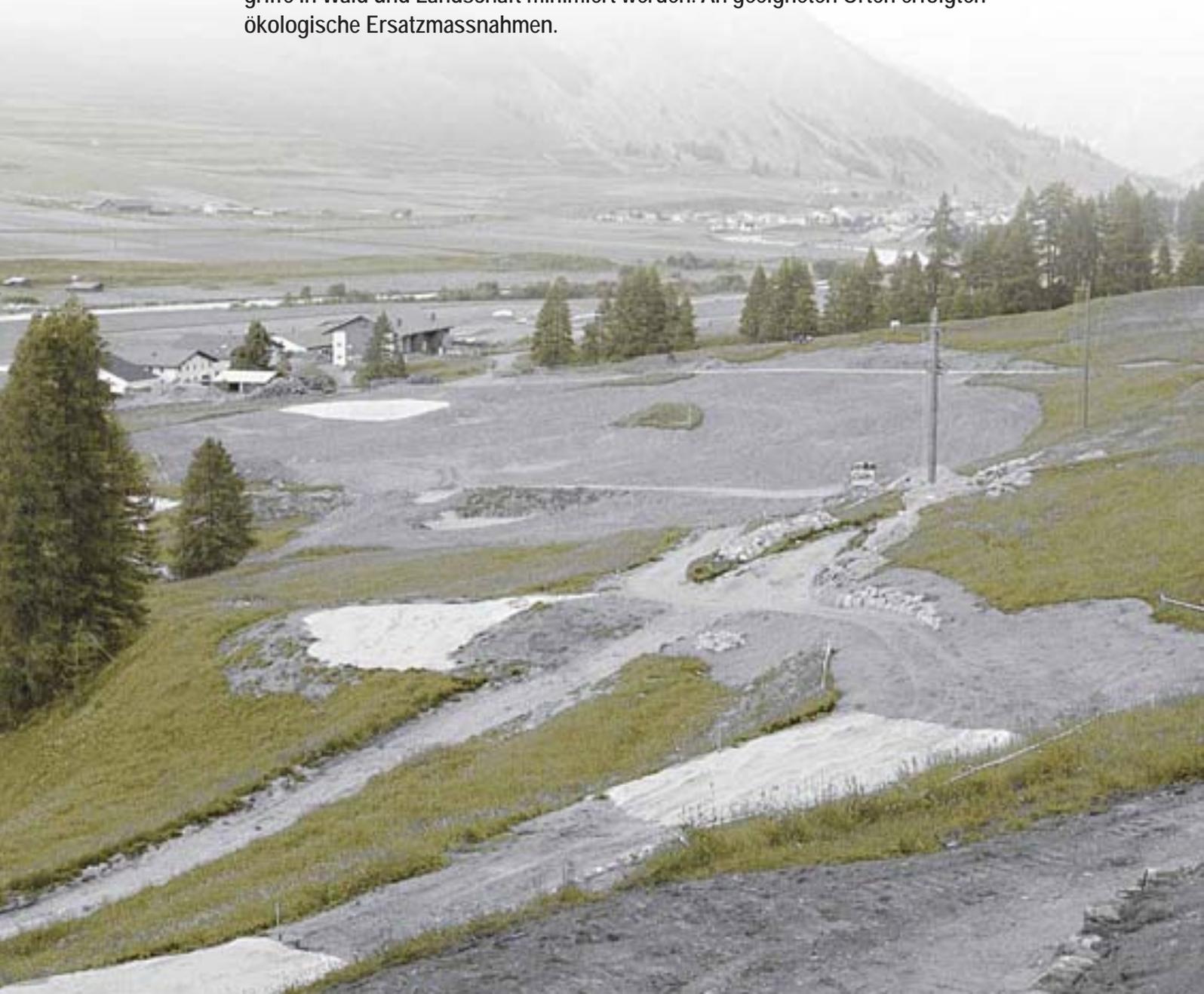
Internet: www.buwalshop.ch

Numéro de commande: DIV-8008-D

Neubau einer Golfanlage

Golfplatz Zuoz (GR)

In landwirtschaftlich extensiv genutzten Hanglagen bei Zuoz, die sich durch einen hohen Strukturreichtum auszeichnen, wurde eine neue Golfanlage gebaut. Mit dem Optimierungsprozess während der Planung konnten die Eingriffe in Wald und Landschaft minimiert werden. An geeigneten Orten erfolgten ökologische Ersatzmassnahmen.



Erfolgreiche Projektoptimierung

Ausgangslage

Golf ist für den Tourismus im Oberengadin eine bedeutende Sportart. Der bestehende Golfplatz in Samedan ist jedoch seit langem stark überlastet. Nachdem der Bedarf für eine zweite Golfanlage im Engadin ausgewiesen war, begann im Rahmen der regionalen Richtplanung die Standortsuche. Dabei erwies sich ein Gelände bei Zuoz auch aus der Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes als geeignet. Der ausgewählte Perimeter des neuen Golfplatzes liegt am Inn, zwischen den Dörfern Madulain und Zuoz, auf sanft abfallendem Terrain. Da die Flächen in der Talebene für die Landwirtschaft von existenzieller Bedeutung sind, wurde der Golfplatz in die weniger produktiven, bezüglich Eingriffen dagegen empfindlicheren Hanglagen gelegt. Diese sind hier geprägt durch die reich gegliederten Übergangsgebiete von landwirtschaftlich extensiv bewirtschafteten Wiesen über kaum mehr genutzte Waldweiden bis zu geschlossenem Hochwald. Sie bieten einer vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt einen intakten Lebensraum. In der nahen Umgebung der Golfanlage befindet sich ausserdem das Auenobjekt von nationaler Bedeutung San Batrumieu.



Optimierung

Die Realisierung des Vorhabens erforderte Rodungen in Hochwaldbeständen und Weidewäldern. Das BUWAL wurde deshalb bereits in der Vorprojektphase – im Rahmen der Überprüfung des regionalen Richtplanes – in die Projektbegleitung einbezogen. Dabei zeigte sich klar, dass eine Rodungsbewilligung nur in Aussicht gestellt werden konnte, wenn die vorgesehenen Rodungsflächen wesentlich verkleinert und die Auswirkungen auf Natur und Landschaft und allfällige Ersatzmassnahmen in einer Umweltverträglichkeitsprüfung umfassend abgeklärt würden. Damit wurde ein intensiver Optimierungsprozess eingeleitet, dem folgende Ziele zu Grunde lagen:

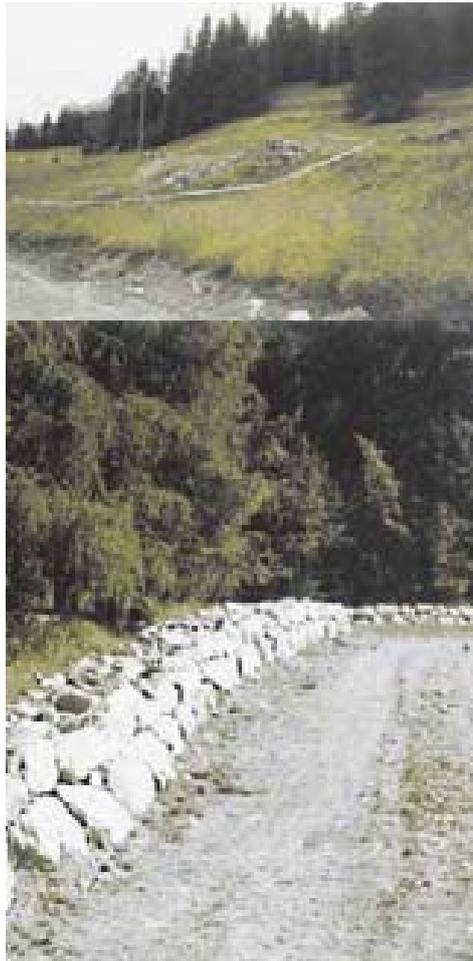
- Verkleinerung der Rodungsfläche
- Minimierung der Flächen, bei denen das natürliche Terrain verändert wird
- Erhaltung der wertvollsten Trockenwiesen, von besonderen Waldstandorten, von speziellen Kulturlandschaftselementen sowie von Kleinstrukturen
- Aufwertung der Waldweiden
- Beitrag an das Auenrevitalisierungsprojekt San Batrumieu

Links: Golfanlage im Bau

Titelbild: Golfanlage im Bau

Das Planungsverfahren wurde zwischen den Initiatoren, den Golfplatzplanern, den UVP-Berichterstellern, den Umweltorganisationen, den kantonalen Fachstellen und den Bundesstellen laufend abgesprochen und optimiert. Die Umweltorganisationen beauftragten einen Ökologen mit der Planungsbegleitung. Auf Grund zahlreicher Feldbegehungen und Besprechungen wurden die Golfbahnen in Lage und Grösse angepasst und die Erdbewegungen so weit wie möglich minimiert und im Erdbewegungsplan sehr detailliert festgelegt. Dies unter anderem, um die bedeutende Trockenweidenvegetation zu erhalten und den Waldrand sowie eine Trockenmauer mit einem wichtigen Reptilienstandort zu schützen. Auch die Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen wurden partnerschaftlich in allen Einzelheiten geplant. Mit einem angepassten Betriebs- und Pflegereglement und mit Bewirtschaftungsverträgen für die extensiven Wiesen, Weiden und Waldweiden wurde der Fortbestand wertvoller Lebensräume für die Zukunft gesichert.

Nur dank diesem Optimierungsprozess konnten die Rodungsvoraussetzungen als erfüllt gelten und die Rodungsbewilligung, im Einverständnis mit allen beteiligten Stellen, erteilt



Lebensraum für Reptilien: während der Bauphase als Tabuzone markiert.

Eine Trockensteinmauer wurde verlängert.

Erfolg

Mit der Golfplatznutzung ist zweifellos ein Verlust an natürlichen Werten verbunden. Im Vergleich mit anderen Standorten im Oberengadin ist die Anlage in Zuoz angesichts der erfolgten Projektoptimierung jedoch tragbar. Erfreulich ist, dass die Natur- und Landschaftsanliegen nicht nur in der Planung bestmöglich berücksichtigt wurden, sondern dass auch bei der Bauausführung alle Beteiligten der Schonung der natürlichen Werte und der Minimierung der Eingriffe grosses Gewicht beimassen. Weitere Leistungen zu Gunsten von Natur und Landschaft sollen bei der Pflege und beim Betrieb des Golfplatzes erbracht werden. Die getroffenen Ersatzmassnahmen tragen gebietsweise zur Aufwertung bei.

Résumé

En raison de la demande croissante en terrains de golf, et après une évaluation soignée du site, il a été décidé d'aménager un nouveau terrain de golf en Haute Engadine, près de Zuoz, sur des pentes exploitées de façon extensive par l'agriculture, sous forme de prairies, entremêlées de quelques surfaces forestières. La grande richesse structurelle de ces surfaces offre des biotopes très variés à la flore et à la faune.

Dès la phase d'avant-projet, l'OFEFP a été associé à l'accompagnement du projet, pour la question du défrichement. Cette démarche a permis d'initier un processus d'optimisation, avec la participation de spécialistes et d'organisations d'horizons très divers. Les interventions dans le paysage, forêt comprise, ont pu être minimisées, et pour le reste, des mesures de compensation variées conduiront à de nombreuses revalorisations de milieux naturels dans la région. Comme toutes les conditions relatives au défrichement étaient remplies, l'autorisation de défricher a pu être octroyée d'entente avec toutes les instances concernées.



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt, Wald und
Landschaft (BUWAL), CH-3003 Bern,
www.umwelt-schweiz.ch

*Das BUWAL ist ein Amt des Eidg.
Departements für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation (UVEK).*

© BUWAL, Bern, 2005

Autorinnen

Rita Wyder, Heike Pfeifer

Kontaktadresse

Rita Wyder
Tel. 031 322 80 55
rita.wyder@buwal.admin.ch

Bezug

BUWAL, Dokumentation
CH-3003 Bern
Fax: +41(0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Bestellnummer: DIV-8008-D

Bildnachweis

Titelbild, Seite 2:
GDS Golf Design Services
Seite 3: Oeconsult

Construction d'une nouvelle autoroute

Autoroute A1, Yverdon – Payerne (VD)

Les informations et les avis émis à un stade précoce de la planification permettent souvent la mise au point de mesures de remplacement de qualité. C'est ainsi qu'il a été possible, lors de la construction de l'autoroute A1, d'aménager un précieux biotope humide, plus grand que planifié à l'origine, à titre de mesure de compensation.



Optimisation réussie

Situation initiale

Le tronçon de l'autoroute A1 qui manquait encore – entre Yverdon et Payerne – a pu être ouvert à la circulation en 2001. La planification de ce projet s'était prolongée parce qu'à l'origine, le tracé était censé traverser la Grande Cariçaie. Suite aux oppositions des organisations écologistes et habitants de la région, il avait été transféré à l'intérieur des terres, loin du lac de Neuchâtel, dans une zone d'exploitation agricole intensive, mais qui abritait également de nombreux biotopes variés et des structures très diverses. Il s'y trouvait des espèces d'oiseaux et d'amphibiens menacés telles que la grenouille rousse, qui trouvait ici des conditions adéquates de vie et de reproduction.

Le nouveau tronçon est constitué de tunnels sur 40 pour cent de sa longueur, et franchit des ponts sur 20 pour cent de son tracé. Mais une autoroute, et surtout sa construction, constitue malgré tout une intervention massive dans le paysage, détruit de précieux biotopes, et morcelle un paysage en réseau. Pour cette raison, les auteurs de l'étude de l'impact sur l'environnement ont proposé, dans le cadre de l'établissement du projet, des mesures de remplacement censées compenser la dévalorisation des biotopes environnants due à l'autoroute. Ces mesures étaient prévues en dehors du domaine d'influence direct de l'autoroute, pour éviter que les émissions de la nouvelle route ne les compromettent. Elles avaient pour but de procurer de meilleures conditions de vie aux animaux et plantes de la région.



L'étude d'impact prévoyait des revitalisations, la création de zones humides, de même que le réaménagement de la gravière épuisée des Vursis. Une importance particulière a été attribuée à la revitalisation de cette gravière, car elle abrite une population saine de grenouilles rousses ainsi que d'autres espèces d'amphibiens menacés, et plusieurs espèces d'oiseaux rares. Il s'agissait de renouveler les biotopes humides existants dans le but de maintenir et de favoriser la diversité des espèces (amphibiens et oiseaux avant tout). À l'origine, il avait été prévu la mise en place de décharges qui seraient plus tard réaménagées en terrains agricoles.

Optimisation

Dans le cadre de la procédure d'autorisation, l'OFEFP a spécialement souligné l'importance de la revitalisation de la gravière des Vursis. Vu l'importance de cet emplacement pour les

*Photo de gauche:
le biotope Les Vursis
Photo première page:
A1 et Les Vursis*

oiseaux, les amphibiens et différentes espèces animales et végétales des zones humides, l'OFEFP a demandé que la plus grande partie de la zone demeure intacte pour des raisons de protection de la nature. Ceci aux dépens des surfaces qu'il était prévu de restituer à l'agriculture. La raison en était que les surfaces recultivées sont généralement affectées à une exploitation agricole intensive, et ont de ce fait une faible qualité écologique. De sorte qu'on a finalement affecté au biotope humide une zone de 8,5 hectares – au lieu des 2,5 hectares prévus à l'origine.

Cette mesure contribue efficacement à la protection de l'environnement le long de l'A1 entre Yverdon et Payerne. Le biotope humide ainsi préservé se développe rapidement. Dix étangs ont été aménagés ou revitalisés sur plus de la moitié de la superficie de l'ancienne gravière.

Résultats

Le développement de la zone et de la diversité de ses espèces montre que cette mesure a réussi. L'agrandissement de la surface réservée au biotope que l'OFEFP avait suggéré a finalement satisfait toutes les parties. En dépit de la politique agricole actuelle, les surfaces agricoles reconstituées



Les Vursis: étangs avec succession de la végétation



Les Vursis: étang et flore rudérale vivace



Les Vursis: zone humide et boisements pionniers

n'auraient jamais obtenu un effet comparable. Par contre, la grande surface rendue à la nature a pu développer une dynamique propre extraordinaire.

Les études menées dans le cadre d'un contrôle des résultats ont révélé que sept espèces d'amphibiens – et 21 espèces d'oiseaux – dont quatre figurent sur la liste rouge, sont installées dans

cette zone. Parmi elles notamment le petit gravelot, qui ne niche ici que depuis la revitalisation.

Parmi les premières mesures de remplacement le long de l'A1, le site des Vursis est devenu un véritable joyau. Il a été entre-temps placé sous protection provisoire en tant que lieu de reproduction d'amphibiens d'importance probablement nationale.

Zusammenfassung

Das Teilstück der Autobahn A1 zwischen Yverdon und Payerne (VD) verläuft in einer landwirtschaftlich mehrheitlich intensiv genutzten Gegend. Trotzdem wurde durch seinen Bau ein Gebiet mit vielfältigen Lebensräumen gefährdeter Amphibien- und Vogelarten in Mitleidenschaft gezogen. Aus den im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung vorgeschlagenen Ersatzmassnahmen hob das BUWAL die spezielle Bedeutung der Revitalisierung der Kiesgrube Les Vursis hervor. Es verlangte die Erhaltung des grössten Teils des Gebietes für den Naturschutz. In der Folge konnte eine weit grössere Fläche für das Feuchtgebiet gesichert werden, als anfangs geplant war. Dieses Gelände zeichnet sich heute durch aussergewöhnliche Dynamik aus und beherbergt eine grosse Vielfalt teilweise seltener Amphibien- und Vogelarten.



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Impressum

Éditeur

Office fédéral de l'environnement,
des forêts et du paysage (OFEFP),
CH-3003 Berne,
www.environnement-suisse.ch

L'OFEFP est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

© OFEFP, Berne, 2005

Auteurs

Marguerite Trocmé, Heike Pfeifer

Interlocuteurs

Marguerite Trocmé
Tél. 031 322 80 03
marguerite.trocme@buwal.admin.ch

Commande

OFEFP, Documentation
CH-3003 Berne
Fax + 41 (0)31 324 02 16
E-mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Numéro de commande: DIV-8008-D

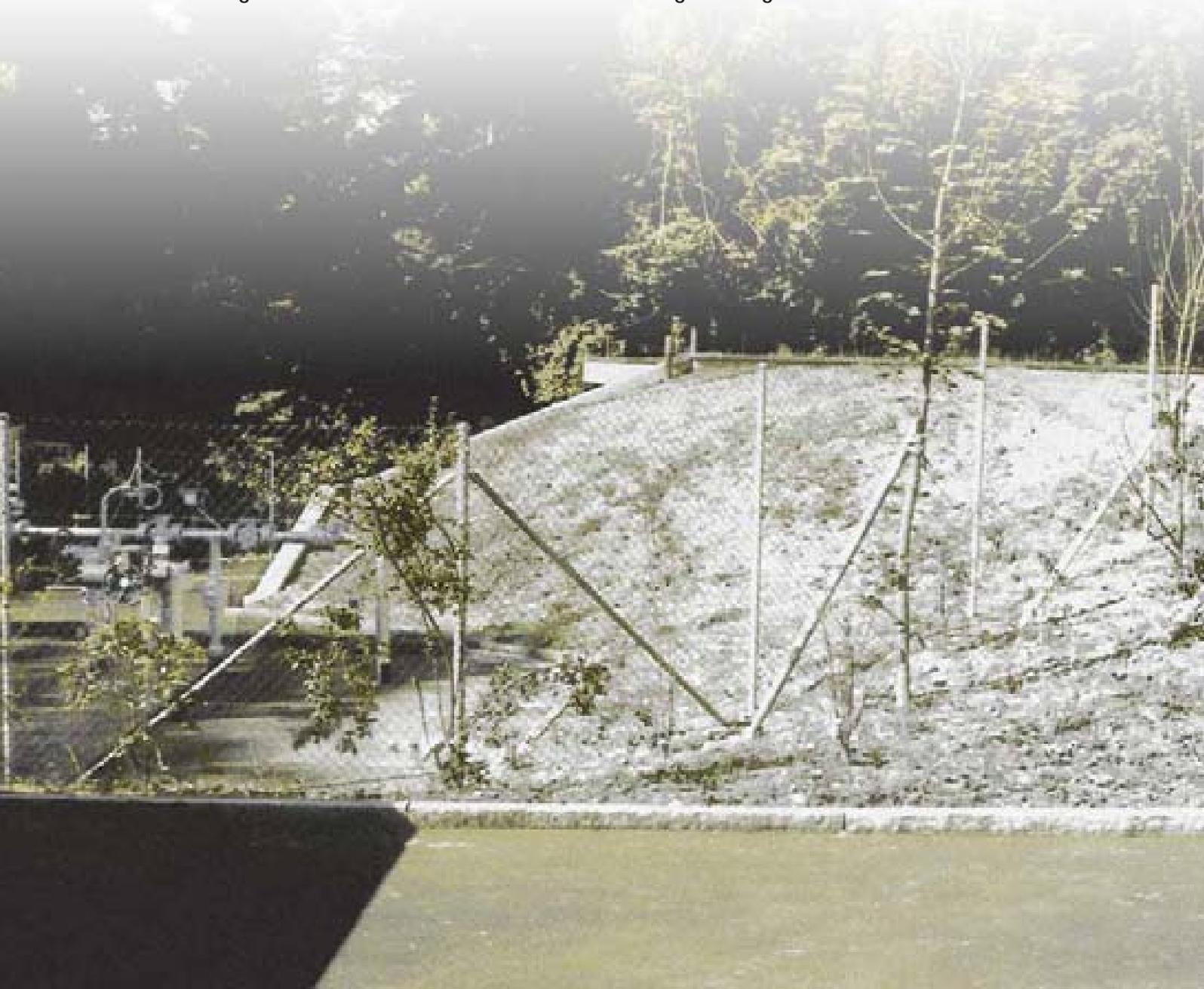
Crédit photographique

Première page, page 2:
Canton de Vaud, services des
autoroutes
Page 3, en haut et au milieu:
Jean Jeker
Page 3, en bas:
Marguerite Trocmé, OFEFP

Neubau einer Erdgas-Abnahmestation

Abnahmestation Rehalp, Zürich (ZH)

Der Bau einer neuen Erdgas-Abnahmestation wurde von den Fachbehörden am anfänglich vorgesehenen, landschaftlich wertvollen Standort nicht gutgeheissen. Stattdessen konnte ein wesentlich weniger empfindlicher Standort gefunden und durch den Bau zusätzlich ökologisch aufgewertet werden.



Erfolgreiche Projektoptimierung

Ausgangslage

Die Erdgasversorgung der Region Zürich basiert im Wesentlichen auf dem weit verzweigten 5-bar-Transportnetz und dem übergeordneten 25-bar-Transportsystem. Über Abnahmestationen wird das Erdgas in das 5-bar-System eingespeist. Auf Grund der steigenden Nachfrage nach Erdgas sollte zur Sicherstellung der Versorgung eine zusätzliche Abnahmestation im Raum Rehalp gebaut werden. Da mit einer Gas-Abnahmestation immer ein gewisses Brand- und Explosionsrisiko einhergeht, muss diese in möglichst unbewohntem Gebiet stehen.

Rehalp liegt am Rande des Wehrenbachtobels, noch innerhalb des Gemeindegebietes der Stadt Zürich. Das Wehrenbachtobel besitzt durch seinen naturnahen Charakter einen hohen Wert als Naherholungsraum der Stadt. Der Bach ist weitgehend unverbaut. Die Böschungen sind zum Teil bewaldet, ansonsten werden sie landwirtschaftlich genutzt. Die Wiesen und der Wald sind als Naturraum besonders wertvoll: Hier kommen achtzehn Orchideenarten und viele Amphibien- und Reptilienarten vor.



Optimierung

Aus technischen und geografischen Gründen sollte die Gas-Abnahmestation im Bereich Rehalp am Rande der Stadt Zürich realisiert werden. Solche Anlagen müssen einen gewissen Abstand zu anderen Gebäuden einhalten, da ein Störfallrisiko (Brand, Explosion) besteht. Die Station sollte deshalb auf einem kleinen, waldbewachsenen Plateau unweit des Wehrenbaches zu liegen kommen. Es war eine einzige oberirdische Baute von 12x9 Meter Fläche und 4,5 Meter Höhe geplant.

Aus dem vorgelegten Umweltbericht ging allerdings nicht hervor, weshalb die Station genau auf diesen Standort angewiesen sei. Zudem fehlten Angaben zu Flora und Fauna des Geländes und zu den Auswirkungen der Lärmemissionen.

*Links: Der neue Standort vor dem Bau
Titelbild:
Erdgas-Abnahmestation Rehalp*

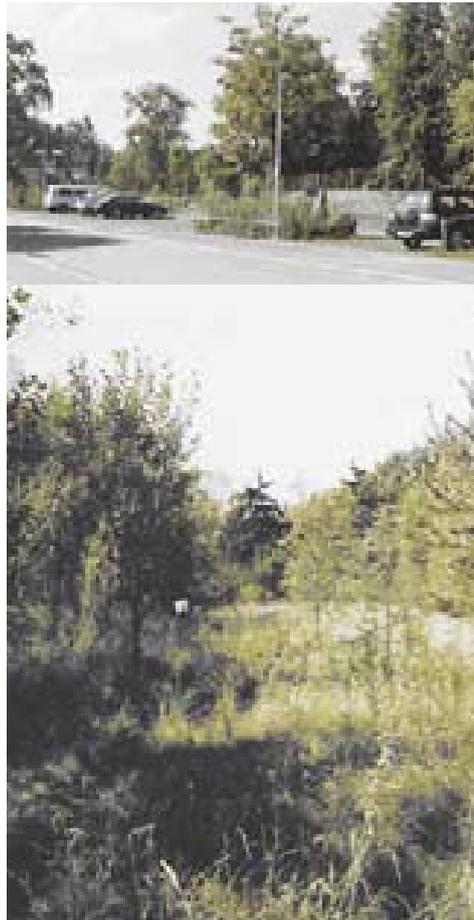
Abnahmestation Rehalp

Das BUWAL verlangte daraufhin im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung eine Begehung mit den Fachleuten des Bundesamtes für Energie.

Die Diskussion an Ort und Stelle mit den kantonalen Fachstellen und der Erdgas Ostschweiz drehte sich um den Wert des Gebietes für Natur und Landschaft. Immerhin ist das Wehrenbachtobel eine der letzten ruhigen Zonen am Rand der Stadt und ein Refugium für seltene Arten der Roten Listen.

Das BUWAL und die kantonalen Fachstellen Natur und Landschaft äusseren sich kritisch und beantragten die Suche nach alternativen Lösungen.

Es war offensichtlich, dass das Projekt an der geplanten Stelle nicht realisiert werden konnte. Deshalb zog die Erdgas Ostschweiz ihre Eingabe zurück und präsentierte in der Folge ein neues Projekt mit neuem Standort. Das Gebäude sollte nun auf dem Areal einer bestehenden Park-and-Ride-Anlage gebaut werden. Hier ging kein Naturraum verloren. Ein Nachteil war hingegen die geringe Distanz des neuen Ortes zu den umliegenden Wohngebäuden. Um den Sicherheitsanliegen Rechnung zu tragen, wurde das Gebäude deshalb teilweise im Boden versenkt.



Die fertig gebaute Station fügt sich am neuen Ort gut ins Gelände ein

Der alte bewaldete Standort

Erfolg

Die Abnahmestation wurde statt im ökologisch besonders wertvollen Gebiet an einem weniger empfindlichen Standort realisiert.

Im Weiteren konnten mit dem neuen Projekt wesentliche ökologische Aufwertungen erzielt werden:

- Ein grosser Teil der versiegelten Parkplatzfläche wurde geöffnet. Damit konnten neue Lebensräume geschaffen und bereits bestehende besser vernetzt werden.
- Für die Einsaat wurde eine einheimische Ruderalsaatmischung verwendet. So entstand eine lückige Vegetation, die durch ihre südexponierte Lage für Insekten besonders wertvoll ist.
- Die meisten Teile des Baus sind unterirdisch angelegt. Die vom Parkplatz her sichtbaren Seiten wurden angebösch und angesät. Die Anlage ist damit gut in die Landschaft eingepasst und kaum erkennbar.

Résumé

La société Erdgas Ostschweiz a présenté un projet de construction d'un site de détente dans la région de Rehalp proche de la ville de Zurich, sur un petit plateau boisé non loin du Wehrenbachtobel. Demeurée très naturelle, cette région revêt une grande valeur en tant que zone de détente proche de la ville. Faute d'informations sur la faune et la flore dans le rapport écologique, l'OFEFP, qui est l'un des offices accompagnateurs de l'EIE, a visité à sa demande le site en compagnie de spécialistes du canton et de la requérante. Ensuite, l'OFEFP ainsi que l'office cantonal Nature et Paysage ont refusé leur accord. En remplacement, Erdgas Ostschweiz a présenté une demande pour un nouvel emplacement dont l'exploitation n'entraînera aucune destruction d'espace naturel et qui sera de surcroît revalorisé écologiquement.



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt, Wald und
Landschaft (BUWAL), CH-3003 Bern,
www.umwelt-schweiz.ch

*Das BUWAL ist ein Amt des Eidg.
Departements für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation (UVEK).*

© BUWAL, Bern, 2005

Autorinnen

Marguerite Trocmé, Heike Pfeifer

Kontaktadresse

Marguerite Trocmé
Tel. 031 322 80 03
marguerite.trocme@buwal.admin.ch

Bezug

BUWAL, Dokumentation
CH-3003 Bern
Fax: +41(0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Bestellnummer: DIV-8008-D

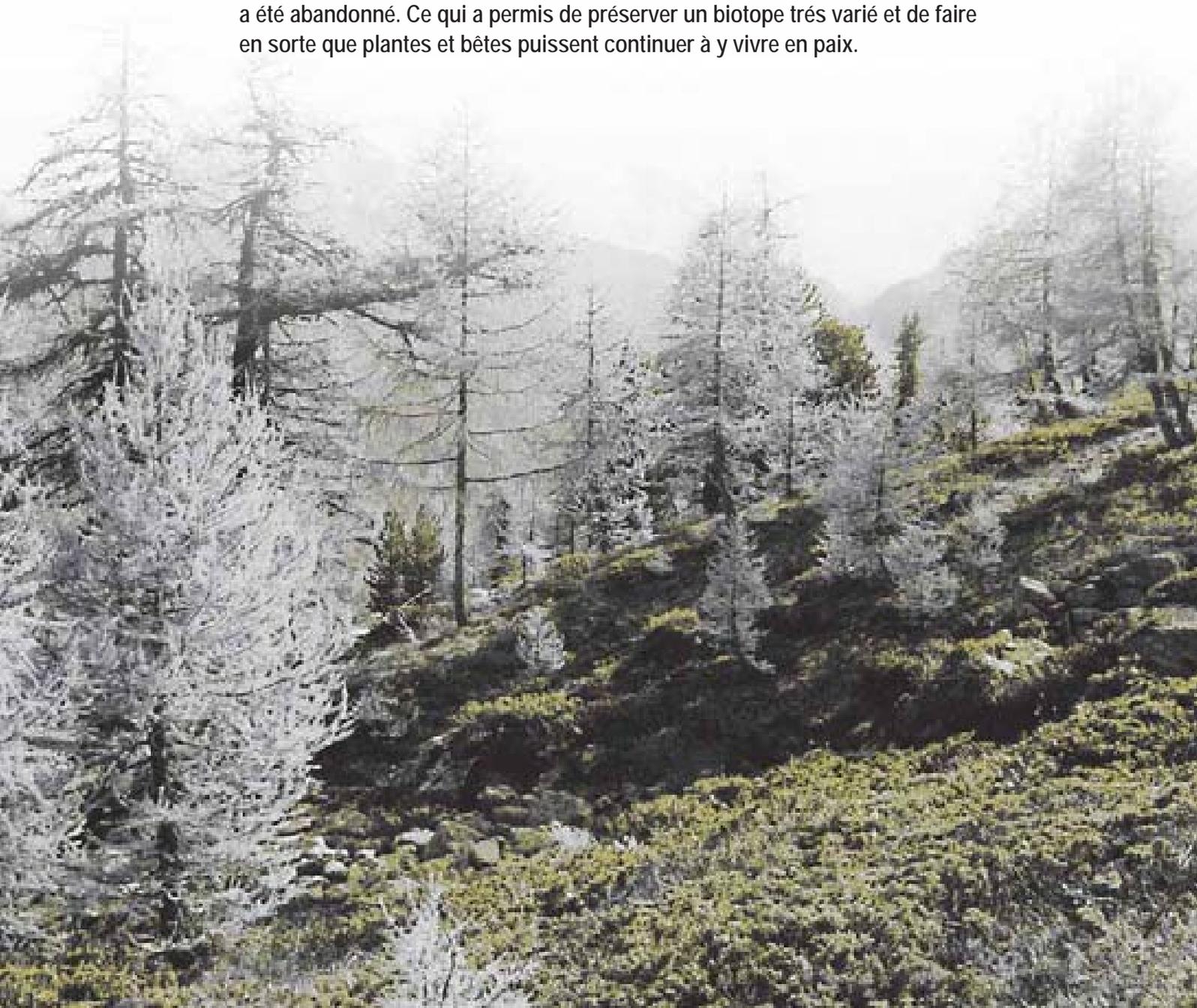
Bildnachweis

Alle Bilder: SKS Ingenieure AG

Remplacement d'un télésiège

Télésiège La Montagnetta-Grand Plan, Grimentz (VS)

Dans le domaine skiable de Grimentz, on a remplacé une remontée mécanique surannée par une installation moderne, tout en modifiant son tracé. Par contre, le projet de construction d'un nouveau télésiège dans une zone encore intacte a été abandonné. Ce qui a permis de préserver un biotope très varié et de faire en sorte que plantes et bêtes puissent continuer à y vivre en paix.



Optimisation réussie

Situation initiale

Au dessus de la vallée valaisanne de Grimentz s'étend un vaste domaine skiable, entre 2000 et 3000 mètres. La zone est délimitée par des crêtes que desservent un télésiège et neuf autres installations de transport. Les terrains ont été aplanis pour l'exploitation des pistes, ce qui est bien visible à la fonte des neiges.

A environ trois kilomètres au nord, dans une situation analogue, on trouve le domaine skiable de Vercorin. Entre les deux s'étend un domaine encore pratiquement vierge, peu exploité, même comme alpage, et extraordinairement intact du point de vue de la nature et du paysage. Il joue un grand rôle en tant que refuge hivernal pour les chamois et abrite encore des perdrix des neiges et des gélinottes des bois, oiseaux très sensibles à tout dérangement.

La Société des Remontées mécaniques de Grimentz S.A. a déposé une demande d'autorisation de construire deux installations: l'une pour le remplacement d'un ancien télésiège par un télésiège qui serait déplacé de 700 m; l'autre pour un nouveau télésiège qui rejoindrait une bonne partie du cirque de montagne encore intact entre Grimentz et Vercorin. La construction de cette installation nécessiterait non seulement le déboisement de 2800 mètres carrés de forêt d'aroles, association végétale digne de protection, mais aussi le dynamitage et le nivellement d'un pierrier de gros blocs.

Optimisation

La construction de nouvelles installations de transport touristiques est soumise à une concession du DETEC. L'OFEFP, en tant qu'instance spécialisée compétente pour les questions de protection de la nature, juge de l'impact de tels projets, après consultation de l'instance cantonale spécialisée, sur la base de la législation sur la protection de l'environnement.

L'Office de protection de l'environnement du canton du Valais tout comme l'OFEFP sont arrivés à la conclusion que l'installation de remplacement pouvait être autorisée à certaines conditions, pour autant qu'elle ne préjuge en rien d'agrandissements ultérieurs du domaine skiable actuel. Les principales exigences portaient sur la réalisation de mesures efficaces pour éviter le ski hors piste, sur le rétablissement de la végétation à des endroits endommagés par d'anciens nivellements de pistes, sur

*Photo de gauche:
promenade dans le paysage vierge
Photo première page:
forêt de mélèzes*

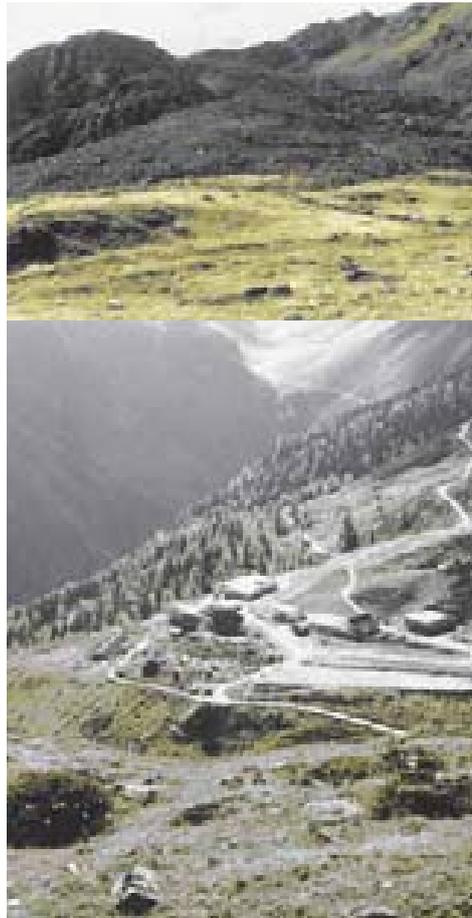


Télésiège La Montagnetta

le démontage et l'enlèvement complet de l'ancienne installation et sur un accompagnement écologique des travaux de construction.

Quant à la nouvelle installation, l'OFEFP a suivi l'avis de l'office cantonal de protection de l'environnement, qui en recommandait le rejet. Il a fait savoir qu'un octroi de l'autorisation de déboiser n'était pas envisagé. De plus, trois organisations de protection de la nature autorisées à recourir se sont opposées aux deux projets de télésièges. Vu le peu de chances de réalisation, la requérante a décidé de retirer sa demande de concession pour la nouvelle installation.

La décision du DETEC concernant l'installation de remplacement a repris les conditions énoncées par l'OFEFP. Les trois organisations de protection de la nature ont présenté un recours contre cette décision. Elles critiquaient avant tout l'emplacement de la station supérieure sur la crête. Elles argumentaient que depuis cet endroit, il n'était pas possible de combattre efficacement le ski hors piste, et que cette réalisation revêtirait un caractère de précédent pour des agrandissements ultérieurs du domaine skiable. Dans la décision d'autorisation des plans, il a donc été



Une vue du paysage vierge

Nouvelle installation La Montagnetta-Grand Plan

arrêté que la station supérieure se situerait vingt mètres en dessous de l'emplacement prévu à l'origine. C'est seulement ainsi que les conditions d'octroi de la concession pourront être remplies.

Résultats

Le caractère digne de protection de ce cirque de montagnes ayant fait la quasi-unanimité auprès des instances

spécialisées, l'autorité de décision est persuadée qu'il convenait, dans le cas particulier, d'attribuer plus de valeur aux intérêts de protection de la zone qu'aux intérêts liés à son exploitation touristique d'hiver.

On est ainsi parvenu à préserver de précieux biotopes pour plantes et animaux, et une zone de refuge importante pour le gibier, de sorte que ce domaine conservera sa valeur.

Zusammenfassung

Für das Skigebiet oberhalb der Walliser Gemeinde Grimentz wurde ein Gesuch für den Bau von zwei neuen Liftanlagen eingereicht: Vorgesehen war, einen bestehenden Skilift auf neuer Linienführung durch eine Sesselbahn zu ersetzen sowie darüber hinaus in bisher unerschlossenem Gelände eine neue Sesselbahn zu errichten. Die Neuanlage, die ökologisch ausserordentlich intaktes Gebiet beansprucht hätte, wurde von der kantonalen Fachstelle für Umweltschutz und vom BUWAL negativ beurteilt. Gleichzeitig erfolgten Einsprachen von Naturschutzorganisationen. Die Gesuchstellerin zog in der Folge das Konzessionsgesuch für den Neubau zurück. Für die Ersatzanlage hingegen kamen die Behörden zum Schluss, dass diese unter Auflagen bewilligt werden könne. Mit den gefällten Entscheiden konnten eine intakte Geländekammer und ein wertvoller Lebensraum für Pflanzen und Tiere erhalten werden, während sich das Angebot im touristisch erschlossenen Gelände gleichwohl erweitern liess.



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Impressum

Éditeur

Office fédéral de l'environnement,
des forêts et du paysage (OFEFP),
CH-3003 Berne,
www.environnement-suisse.ch

L'OFEFP est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

© OFEFP, Berne, 2005

Auteurs

Bruno Kägi, Heike Pfeifer

Interlocuteur

Rita Wyder
Tél. 031 322 80 55
rita.wyder@buwal.admin.ch

Commande

OFEFP, Documentation
CH-3003 Berne
Fax + 41 (0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Numéro de commande: DIV-8008-D

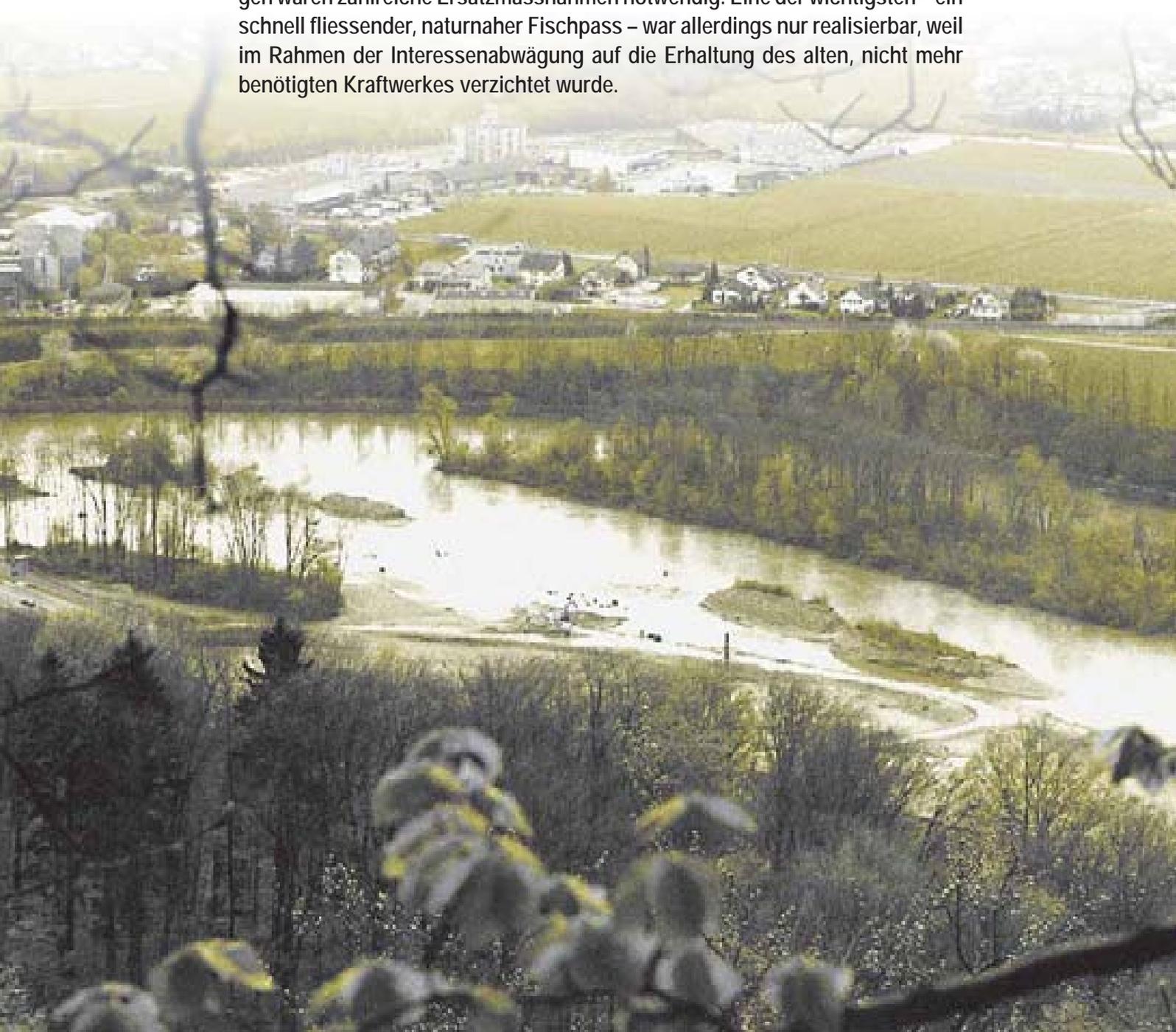
Crédit photographique

Toutes les photos:
Bruno Kägi, OFEFP

Neubau eines Flusskraftwerkes

Kraftwerk Ruppoldingen (SO/AG)

Beim Ersatz und Ausbau des hundertjährigen Flusskraftwerkes in Ruppoldingen waren zahlreiche Ersatzmassnahmen notwendig. Eine der wichtigsten – ein schnell fliessender, naturnaher Fischpass – war allerdings nur realisierbar, weil im Rahmen der Interessenabwägung auf die Erhaltung des alten, nicht mehr benötigten Kraftwerkes verzichtet wurde.



Erfolgreiche Projektoptimierung

Ausgangslage

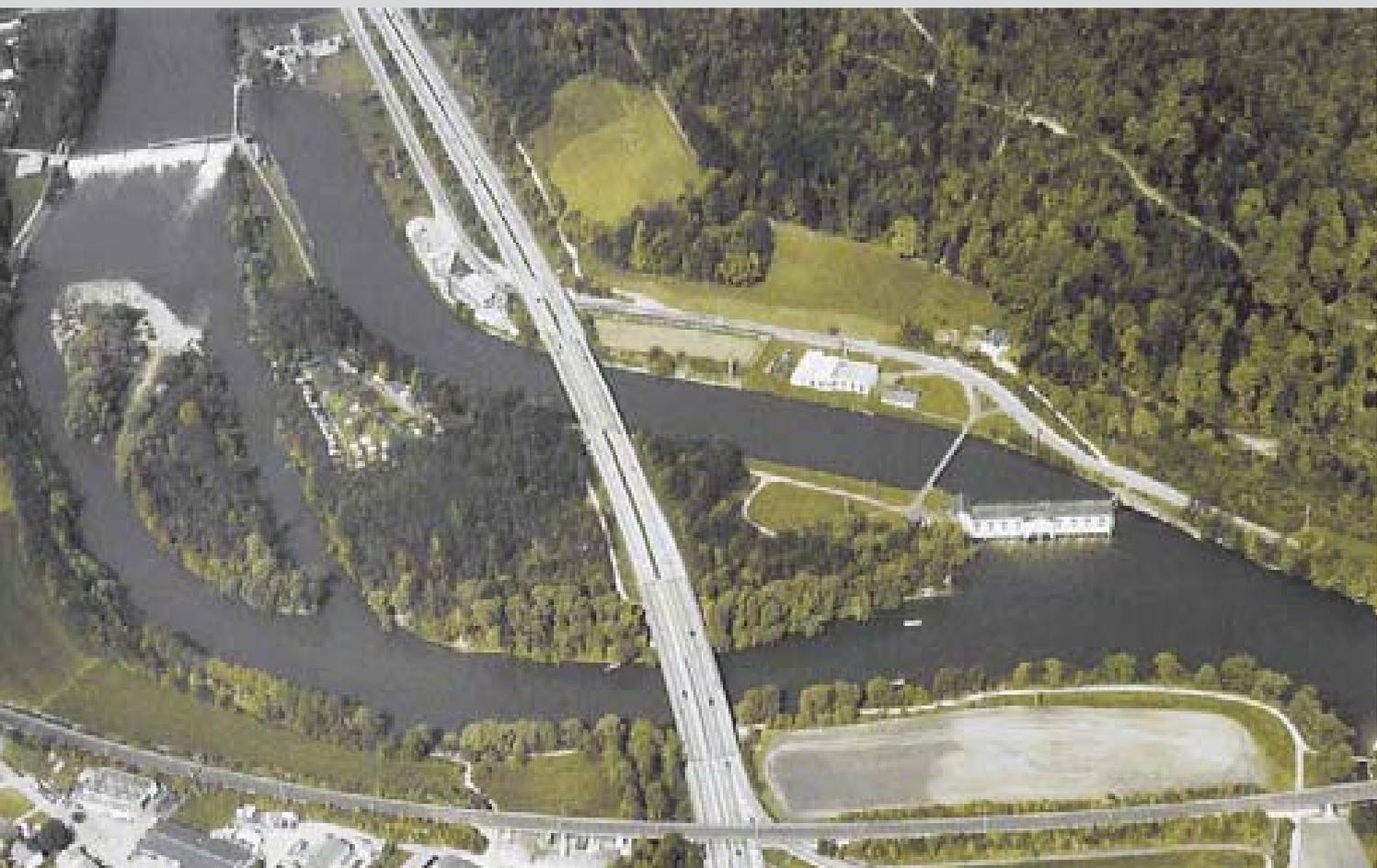
Das im Jahr 1894 erbaute Kraftwerk Ruppoldingen war eines von mehreren Flusskraftwerken, die das Gefälle der Aare zwischen Bielersee und Rhein zur Energieproduktion nutzen. 1994 lief die Betriebsbewilligung für das nun hundertjährige Kraftwerk aus; gleichzeitig erwies sich eine Erneuerung der Anlagen als nötig. Das Bauvorhaben sah ein neues Stauwehr 300 Meter oberhalb des bestehenden vor. Weil ein reines Laufkraftwerk geplant war, verlor der Oberwasserkanal des bisherigen Kraftwerks seine Funktion. Auf die ehemalige Restwasserstrecke konnte verzichtet werden. Der Neubau ermöglicht eine Verdreifachung der Stromproduktion.

Die Fließdynamik des Aarelaufs zwischen Bielersee und Rhein ist bereits auf 88 Prozent der Strecke durch Stauhaltung stark eingeschränkt. Deshalb haben die verbleibenden unbeeinträchtigten Fließstrecken sowohl als Erlebnisraum für den Menschen wie auch als Lebensraum für Pflanzen und Tiere eine grosse Bedeutung. Umso schwerer wiegt jeder weitere Verlust. Mit dem Vorhaben sollte die Staustrecke trotzdem um rund zwei Kilometer verlängert werden. Zudem war geplant, mit dem Höherstau zwei Flussinseln, ein Gebiet mit Eisvogel-Brutplätzen und die Ufervegetation auf einer Länge von sieben Kilometern zu überfluten. Auch Rodungen von insgesamt fast sechs Hektaren Wald waren notwendig.

Umstritten war die Frage, ob das bestehende Kraftwerksgebäude erhalten bleiben sollte. Die Anlage aus dem 19. Jahrhundert, insbesondere das in der Landschaft dominierende Maschinenhaus, stellte einen wichtigen Zeugen für die Entwicklung der Elektrizitätsgewinnung entlang der Aare dar. Sowohl die Denkmalpflege des Kantons Solothurn wie die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) bzw. die Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege (EKD) setzten sich für die Erhaltung der industriearchäologisch interessanten Bausubstanz ein. Die Kosten für die Erhaltung des alten Kraftwerks sowie die notwendige Sanierung der zugehörigen Fachwerkbrücke wurden mit über zehn Millionen Franken veranschlagt. Die Erhaltung stand jedoch im Widerspruch zu einer der wichtigsten und wirksamsten Ersatzmassnahmen: einem schnell fliessenden Umgehungsgewässer als naturnaher Fischpass am Standort des ehemaligen Oberwasserkanals. Im Rahmen der Interessenabwägung wurde das Interesse am ökologisch wichtigen Umgehungsgewässer höher gewichtet als jenes an der Erhaltung des Kulturdenkmals.

Titelbild: Flussinseln im Unterlauf

Unten: Übersicht



Kraftwerk Ruppoldingen

Optimierung

Das BUWAL äusserte sich im Rahmen der verschiedenen Verfahren mehrfach. Es trug dabei den einzelnen, teilweise sich widersprechenden Gutachten anderer Stellen sorgfältig Rechnung und erleichterte damit die notwendige Interessenabwägung.

Die Baubewilligung für das Kraftwerk Ruppoldingen wurde schliesslich mit folgenden Auflagen im Bereich Natur- und Landschaftsschutz erteilt:

- Der bestehende Oberwasserkanal sollte in ein naturnahes, schnell fliessendes Gewässer umgewandelt werden, welches die Fortpflanzung anspruchsvoller Kieslaicher sowie die freie Fischwanderung gewährleistet.
- Das Kraftwerkunternehmen sollte dafür sorgen, dass entlang der Staustrecke eine naturnahe, strukturreiche und mit den angrenzenden Gebieten verzahnte Uferbestockung erhalten bzw. neu geschaffen wird.
- Auf aargauischer wie auf solothurnischer Seite waren neue Flachwasserzonen mit Übergangsbereichen zu schaffen.
- In Mitleidenschaft gezogene Auenstandorte mussten wiederhergestellt oder ersetzt werden.
- Der Mündungsbereich sollte vernetzt und renaturiert werden.



Naturnaher Fischpass



Kiesanlandungen mit Stromschnellen werden von Barben und Nasen zum Laichen genutzt.



Altes Maschinenhaus

- Für die durch das Vorhaben beeinträchtigten Eisvogelstandorte mussten geeignete Ersatzbrutstandorte und -futterplätze geschaffen werden.

Erfolg

Flussläufe und ihre Uferbereiche stellen im ökologisch weitgehend verarmten schweizerischen Mittelland oft die

letzten naturnahen Lebensräume dar und haben daher oft auch eine besonders grosse Bedeutung als Naherholungsgebiete. Eingriffe in solche Refugien wiegen stets schwer, können kaum quantifiziert und daher nur unzureichend mit flankierenden Massnahmen kompensiert werden. Dies gilt auch für den Neubau des Kraftwerks Ruppoldingen. Immerhin wurden hier zehn Prozent der Projektkosten für Renaturierungs- und Aufwertungsmassnahmen eingesetzt. Damit wurden ökologisch wertvolle Lebensräume geschaffen, die langfristig eine ausgleichende Funktion im Naturhaushalt erfüllen werden.

Résumé

Il était prévu, dans le cadre de la rénovation de la centrale électrique au fil de l'eau de Ruppoldingen, de construire un nouveau barrage plus élevé, en amont des installations existantes. Ce qui implique une prolongation du lac de retenue et une augmentation de sa profondeur, entraînant ainsi la destruction de valeurs écologiques dans la rivière et sur les berges. Mais les conditions imposées dans le domaine de la protection de la nature et du paysage et de la protection des eaux ont permis de créer des biotopes de remplacement écologiquement très précieux.

Pour ce qui est du réaménagement de l'ancien canal d'amenée d'eau et de l'ancien bâtiment de la centrale électrique, on se trouvait en présence d'intérêts contradictoires: d'une part l'intérêt à la sauvegarde de l'ancienne centrale, un bijou d'archéologie industrielle d'importance probablement suprarégionale, d'autre part la nécessité de réaliser un cours d'eau de contournement à l'emplacement de l'ancien canal d'amenée d'eau, pour permettre aux poissons de franchir l'obstacle du barrage. L'OFEP s'est exprimé à plusieurs reprises dans le cadre des différentes procédures. En fin de compte, le canal de contournement a été jugé d'un intérêt plus élevé que le maintien du monument historique.



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt, Wald und
Landschaft (BUWAL), CH-3003 Bern,
www.umwelt-schweiz.ch

*Das BUWAL ist ein Amt des Eidg.
Departements für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation (UVEK).*

© BUWAL, Bern, 2005

Autor und Autorin

Bruno Kägi, Sabine Tschäppeler

Kontaktadresse

Andreas Stalder
Tel. 031 322 93 75
andreas.stalder@buwal.admin.ch

Bezug

BUWAL, Dokumentation
CH-3003 Bern
Fax: +41(0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Bestellnummer: DIV-8008-D

Bildnachweis

Alle Bilder: RUS AG

Rodung im Rahmen einer Kiesgrubenerweiterung

Grubenerweiterung Oberholz (BE)

Bei der geplanten Kiesgrubenerweiterung Oberholz fanden die Beteiligten bezüglich der Lage des Abbaubereiches einen Kompromiss. Dadurch konnte die notwendige Waldrodungsfläche um vierzig Prozent verkleinert und ein wertvoller ehemaliger Eichenmittelwald geschont werden.



Erfolgreiche Projektoptimierung

Ausgangslage

In den beiden Seeländer Gemeinden Treiten und Finsterhennen ist in einer Gegend mit vergleichsweise geringem Waldanteil eine historische Waldnutzungsform sichtbar, wie sie heute in der Schweiz nur noch selten anzutreffen ist: ein ehemaliger Mittelwald. Mittelwälder bestehen aus zwei Baumschichten: einerseits aus einer Schicht mit buschförmigen Baumarten, die alle paar Jahre geschlagen werden und dann wieder aus dem übrig gebliebenen Stock austreiben, andererseits aus einzelnen hohen Bäumen, so genannten Überständern, meist Eichen. Von Ersteren wurde früher das Brenn- und Zaunholz gewonnen, letztere dienten als Bauholz. Auch wenn ehemalige Mittelwälder schon lange nicht mehr auf die traditionelle Art genutzt werden, weisen sie noch spezielle Bedingungen auf, die einer Vielzahl von teilweise seltenen Pflanzen- und Tierarten Lebensraum bieten.

Am Rand dieses Waldes, inmitten von landwirtschaftlich genutztem Gebiet, liegt auf einem Moränenzug die Kiesgrube Oberholz. Die Abbaugemeinschaft Oberes Seeland plante eine Erweiterung der Kiesgrube im angrenzenden Waldgebiet, da der früher genehmigte Abbauperimeter nahezu erschöpft war. Um die Kiesreserven in der Region längerfristig sicherzustellen, legte die Abbaugemeinschaft 1994 eine Planung vor, welche Rodungen von insgesamt 26,6 Hektaren Wald vorsah. Genau im geplanten Rodungsgebiet liegen jedoch die erwähnten seltenen Mittelwälder mit ihren Eichenbeständen.



Optimierung

Wegen der Grösse des Projekts musste eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Im Rahmen dieser Abklärungen wurden die wertvollen Waldstandorte festgestellt.

Die Eidgenössische Forstdirektion (BUWAL) hatte schon sehr früh darauf hingewiesen, dass das Projekt problematisch sei, da es sich um einen sehr wertvollen Wald handelt. Es konnte ausserdem nicht ausgeschlossen werden, dass ebenfalls im benachbarten landwirtschaftlich genutzten Gelände ein geeignetes Kiesvorkommen vorhanden ist. Damit war die Standortgebundenheit des Abbauvorhabens innerhalb des Waldareals nicht genügend belegt.

Das Projekt wurde auch vom kantonalen Naturschutz- sowie vom Jagdinspektorat als nicht umweltverträglich beurteilt. Dabei wurde hauptsächlich

*Links: alter Baumbestand im Oberholz
Titelbild: Kiesgrube Oberholz und
alter Waldbestand*

Grubenerweiterung Oberholz

darauf aufmerksam gemacht, dass mit der Rodung ein jahrhundertealtes Ökosystem mit seltenen und bundesrechtlich geschützten Arten verloren ginge. Dieses könne selbst bei einer korrekten Planung von Ersatzmassnahmen nicht ausgeglichen werden.

Das BUWAL beurteilte deshalb das Projekt als nicht umweltverträglich und beantragte, die Rodungsfläche im Bereich der «besonderen Eichenvorkommen» zu verkleinern bzw. in einen andern Bereich zu verlegen.

Gespräche zwischen BUWAL und Abbaugemeinschaft ermöglichten einen Kompromiss: Entsprechend wurde die Rodungsfläche gegenüber dem ursprünglichen Gesuch um rund zwei Fünftel auf 16,2 Hektaren reduziert. Der geplante Kiesabbau soll nach wie vor den Bedarf von 15 Jahren abdecken. Deshalb erfolgt nun ein Teil des Abbaus im benachbarten Landwirtschaftsland.

Erfolg

Mit der Änderung der ursprünglichen Planung konnte ein wertvolles Waldgebiet erhalten werden, das in dieser



Teil des ehemaligen Perimeters, nach vollständigem Abbau und Rekultivierung



Lothar-Sturmholz im Frühjahr 2001

Form nicht wiederherstellbar gewesen wäre. Damit wurden die Lebensräume verschiedener Pflanzen- und Tierarten der Roten Listen vor der Zerstörung gerettet, was einen Beitrag zur Erhaltung dieser Arten darstellt.

Die Natur ist unberechenbar!

Der Orkan Lothar fällte nach Weihnachten 1999 einen grossen Teil des alten Baumbestandes. Damit ist der wertvolle Standort aber nicht verloren: Eichen-Totholz ist wiederum ein äusserst wertvoller Lebensraum. Überlässt man solche Flächen in der Folge sich selbst, so dass sich der Wald selbst verjüngen kann, entsteht ein neues hochwertiges Biotop. Es bestehen Bestrebungen, auf dieser Fläche vertraglich ein Waldreservat einzurichten.

Résumé

Le consortium d'extraction de graviers Oberes Seeland prévoyait un agrandissement de la gravière d'Oberfeld. Les plans portaient sur le défrichage d'une surface de 26,6 ha, qui aurait notamment entamé une ancienne forêt de taillis sous futaie richement structurée.

Comme un écosystème séculaire de cette valeur, abritant des espèces rares et protégées, ne peut être remplacé ou reconstitué, l'OFEFP a exigé que la surface à défricher soit réduite dans la zone particulièrement riche en chênes. On a alors pu trouver un compromis qui réduit fortement la surface à défricher et déplace la zone d'extension dans une partie du massif forestier de moindre valeur biologique ainsi que dans la zone agricole voisine. On a aussi convenu d'un reboisement de remplacement comportant une forte proportion de chênes.

Ainsi, grâce à une modification du plan d'origine, on a pu sauvegarder une zone forestière précieuse et riche en espèces, qu'il eût été impossible de reconstituer.



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt, Wald und
Landschaft (BUWAL), CH-3003 Bern,
www.umwelt-schweiz.ch

*Das BUWAL ist ein Amt des Eidg.
Departements für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation (UVEK).*

© BUWAL, Bern, 2005

Autor und Autorin

Andreas Stalder, Sabine Tschäppeler

Kontaktadresse

Andreas Stalder
Tel. 031 322 93 75
andreas.stalder@buwal.admin.ch

Bezug

BUWAL, Dokumentation
CH-3003 Bern
Fax: +41(0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Bestellnummer: DIV-8008-D

Bildnachweis

Alle Bilder: Andreas Stalder, BUWAL

Renaturation de cours d'eau

Aménagement de la rivière Magliasina à Caslano (TI)

Les dégâts causés par la crue de la Magliasina ont donné l'occasion d'améliorer cette petite rivière de manière à l'assagir, tout en lui rendant son aspect naturel. La zone riveraine a pu être aménagée selon les connaissances les plus modernes en la matière, à l'échelle adéquate.



Optimisation réussie

Situation initiale

Près de la frontière italienne s'étend le Malcantone avec ses paysages ruraux en partie encore intacts et originaux. Ses châtaigneraies – forêts clairsemées, encore exploitées selon des méthodes ancestrales - ont fait sa célébrité. Ici s'écoule la Magliasina.

Sur son cours supérieur, la Magliasina se présente sous la forme d'un torrent sauvage, qui transporte de grandes quantités de sédiments. Le cours inférieur, qui traverse les agglomérations de Magliaso et Caslano, est endigué sur quelques tronçons. Cette région se caractérise par des ensembles résidentiels, un très vaste terrain de golf et d'autres installations de loisirs, dont un jardin zoologique. La Magliasina se jette non loin de là dans le lac de Lugano. Son embouchure est le site d'une forêt alluviale pratiquement intacte.

En septembre 1998, la région du Malcantone a été éprouvée par de très violents orages. La Magliasina a quitté son lit et causé des dégâts, avant tout à proximité de son embouchure, détruisant notamment des tronçons de la route cantonale.

Cet événement a incité les responsables à sécuriser la zone contre les crues tout en renaturant le cours d'eau. Il s'agissait surtout d'attribuer plus de place à ce dernier, notamment aux emplacements qu'il avait reconquis à l'occasion de cette inondation.



Optimisation

Il était prévu, dès les premières phases du projet, de renaturer localement la Magliasina par de légers élargissements de profil, mettant à profit le travail déjà effectué par le cours d'eau: les portions de rive érodées lors de la crue ne seraient pas corrigées mais intégrées dans le réaménagement.

L'Office fédéral des eaux et de la géologie, autorité de décision, avait soumis le projet à l'OFEFP, pour appréciation. Celui-ci estima cependant que le dossier n'était pas convaincant sur la manière dont on entendait assurer l'espace nécessaire au cours d'eau. En effet, et comme le demande l'ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau, il faut donner suffisamment d'espace aux cours d'eau, d'une part pour garantir le passage des crues, d'autre part pour qu'ils puissent assumer leurs fonctions écologiques (habitat naturel, liaison biologique).

*Photos de gauche: deux exemples de la Magliasina renaturée
Photo première page: Magliasina*

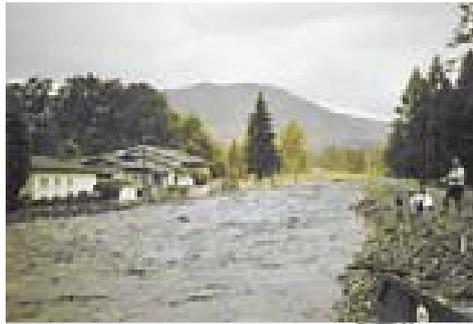
Aménagement de la rivière Magliasina

Il a été tenu compte de cette objection lors de l'élaboration du projet définitif. Vu la largeur du lit du cours d'eau – 10 à 15 m – l'espace réservé jugé équitable a été élargi à 35 et 40 m et différentes améliorations ont été apportées dans la zone des berges.

Ainsi, les auteurs du projet, les services cantonaux, l'Office fédéral des eaux et de la géologie (OFEG) et l'OFEFP sont parvenus à mettre sur pied un projet positif pour toutes les parties impliquées.

Résultats

La partie supérieure de la zone à aménager, tout comme l'embouchure, déjà précieuse du point de vue écologique, seront préservées ou même légèrement agrandies. Le projet a surtout conduit à renaturer le tronçon médian, fortement rectifié et endigué, dont la plus grande partie traverse un terrain de golf. Cette rivière autrefois parfaitement rectiligne, aux berges raides, dispose aujourd'hui de plus d'espace. On en a considérablement adouci les berges, qui n'ont été ren-



Crue en septembre 1998



Les berges sont aplanies et renforcées au moyen de techniques de génie biologique.



Génie biologique: renforcement des berges par boutures de saules.

forcées que là où c'était nécessaire, et au moyen de techniques de génie biologique. Au milieu du courant et au bord du lit du cours d'eau, on a placé quelques blocs de pierre qui dévient l'eau de son cours rectiligne et ména-

gent de petites zones tranquilles où les poissons peuvent se tenir à l'abri et frayer.

Zusammenfassung

Durch ein Unwetter im September 1998 in der Region Malcantone, nahe der italienischen Grenze, trat der Fluss Magliasina über die Ufer. Das Wasser verursachte Schäden an der Kantonsstrasse und vor allem im mündungsnahen verbauten Bereich. Dieses Ereignis war Anlass für ein wasserbauliches Projekt mit dem Ziel, die Hochwassersicherheit zu erhöhen. Gleichzeitig sollte das Gewässer renaturiert und dem Fluss mehr Raum zur Verfügung gestellt werden.

Auf den Einwand des BUWAL hin, dass aus den Projektunterlagen zu wenig ersichtlich war, wie der notwendige Raumbedarf sicherzustellen sei, wurde das Projekt konkretisiert und ergänzt: Der Uferraum wurde vergrössert, stark begradigte Teile des Flusses wurden ökologisch aufgewertet und der Erholungswert für die Bevölkerung mit entsprechenden Massnahmen erhöht. Durch die Zusammenarbeit von Projektverfassern sowie kantonalen und eidgenössischen Behörden konnte somit ein den heutigen Erkenntnissen und Massstäben entsprechendes Wasserbauprojekt realisiert werden.



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Impressum

Éditeur

Office fédéral de l'environnement,
des forêts et du paysage (OFEFP),
CH-3003 Berne,
www.environnement-suisse.ch

L'OFEFP est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

© OFEFP, Berne, 2005

Auteurs

Markus Thommen,
Sabine Tschäppeler

Interlocuteur

Markus Thommen
Tél. 031 322 80 78
markus.thommen@buwal.admin.ch

Commande

OFEFP, Documentation
CH-3003 Berne
Fax + 41 (0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Numéro de commande: DIV-8008-D

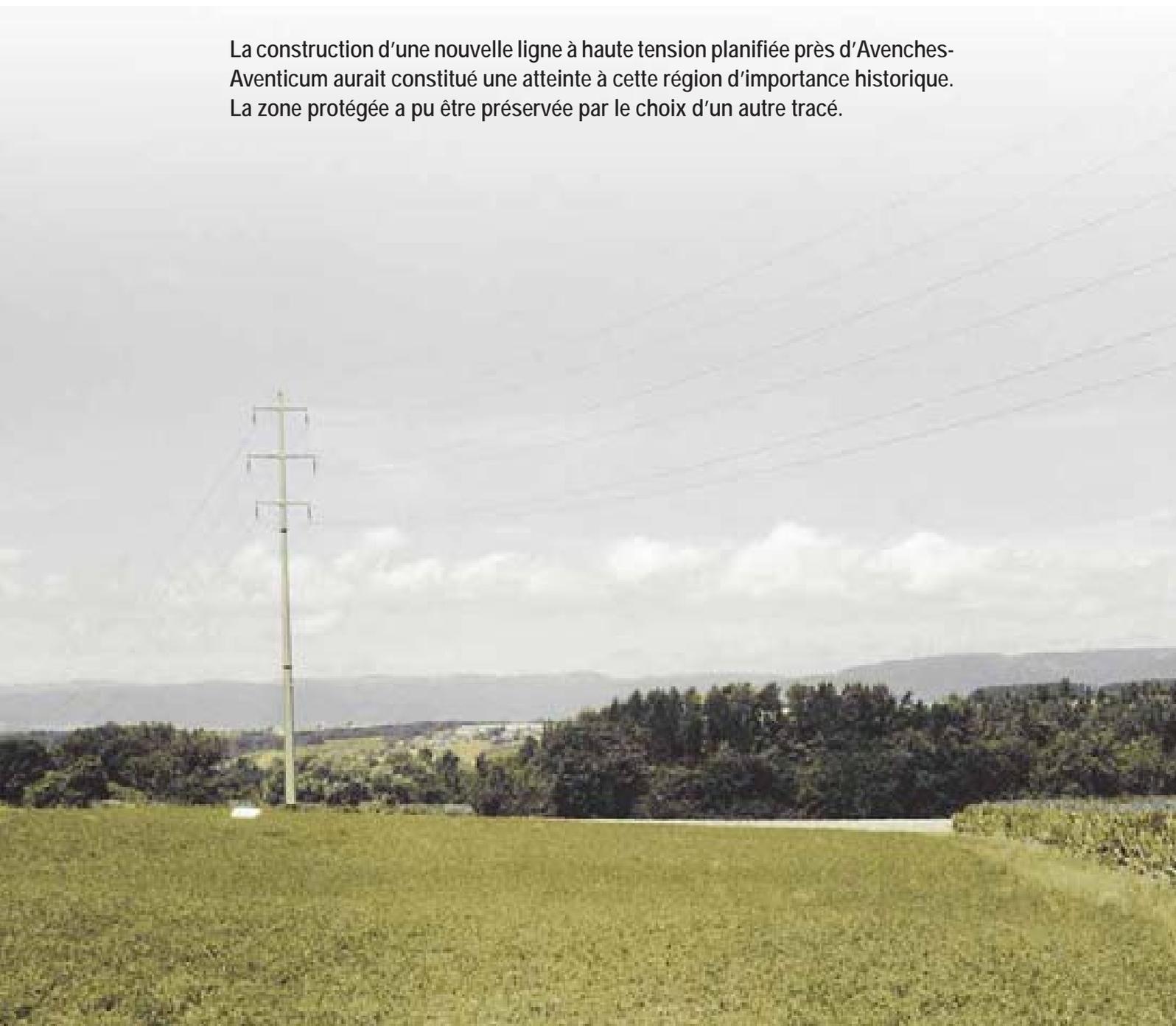
Crédit photographique

Toutes les photos:
Passera Pedretti & Partners Ltd

Remplacement de lignes à haute tension aériennes

Ligne de transport électrique entre Villarepos et Salavaux (VD)

La construction d'une nouvelle ligne à haute tension planifiée près d'Avenches-Aventicum aurait constitué une atteinte à cette région d'importance historique. La zone protégée a pu être préservée par le choix d'un autre tracé.



Optimisation réussie

Situation initiale

Les Entreprises Électriques Fribourgeoises (EEF) avaient planifié le remplacement de deux anciennes lignes de 40 kilovolts entre Villarepos et Salavaux (ou Chiètres) par une seule ligne de transport électrique de 60 kilovolts. Alors que les anciennes lignes reposaient sur des poteaux en bois, on envisageait de poser les nouvelles lignes à haute tension sur des pylônes en béton.

Il était prévu de faire passer la nouvelle ligne – comme les anciennes – à travers la zone historique d'importance nationale d'Avenches–Aventicum, puis de lui faire traverser la plaine de la Broye jusqu'à Salavaux.

Avenches–Aventicum est un site archéologique romain d'importance nationale. Il s'agit du site le plus complet, le plus vaste et le plus beau de Suisse. Les vestiges encore conservés du théâtre, du temple et des murs de la ville sont disséminés dans ce paysage plat, cultivé extensivement, dont se dégage une atmosphère unique. Placé sous la protection de la Confédération dès 1909, ce site de fouilles est également protégé par décret cantonal du 4 décembre 1987.



Optimisation

Dans une première prise de position, l'OFEFP rejetait le projet de ligne électrique par la zone d'Avenches–Aventicum, car cette intervention dans le paysage n'aurait pas été compatible avec les buts de protection de ce site. Il demandait la pose de lignes souterraines.

Pour des raisons économiques avant tout, les Entreprises Électriques Fribourgeoises se montraient très réservées quant à la pose souterraine des lignes. De plus, cette solution risquait d'entraîner la destruction d'autres découvertes archéologiques.

Après différents échanges entre représentants compétents du canton et de la Confédération, et plusieurs

*Photo de gauche:
portail romain d'Avenches*

*Photo première page:
ligne électrifiée à haute tension*

Ligne électrique Avenches

visites sur place, une solution a pu être trouvée: on allait utiliser le tracé d'une ligne d'«Énergie Ouest Suisse» (eos) existante, en évitant ainsi totalement la zone sensible.

Le tracé choisi évite l'intervention dans la zone d'importance historique. La ligne passe par un vallon et s'intègre harmonieusement dans le paysage.

Résultats

Par le transfert de la nouvelle ligne électrique et la démolition des anciennes, le site des ruines romaines d'Avenches est aujourd'hui complètement débarrassé de lignes électriques aériennes. Les trésors historiques et la beauté du paysage s'offrent à nouveau sans aucune perturbation aux regards de leurs admirateurs.

Ce projet montre combien il est important de tirer parti de toutes les possibilités existantes lorsqu'il est question d'assainir le réseau de lignes électriques, pour améliorer son intégration dans le paysage et corriger d'anciennes erreurs. Un vrai partenariat entre les services spécialisés de protection de l'environ-



Le paysage autour d'Avenches ne comporte aujourd'hui aucune ligne électrique aérienne



nement et les ingénieurs responsables permet de trouver dans chaque cas la solution optimale.

Ligne planifiée (noir) et ligne réalisée (jaune)

Zusammenfassung

Im Zuge eines Stromleitungsersatzes sollten im Gebiet der römischen Siedlung von Aventicum – Avenches – zwei bestehende Hochspannungsleitungen auf Holzmasten durch eine neue, grössere auf Betonmasten ersetzt werden. Das BUWAL sprach sich gegen den geplanten Verlauf der neuen Leitung aus. Die gemeinsame Suche nach besseren Lösungen führte zum Erfolg: Das empfindliche Gebiet konnte schliesslich auf einer bereits bestehenden Linienführung der «Energie Ouest Suisse» vollständig umgangen werden. So unterblieb nicht nur die zusätzliche Belastung des historisch wichtigen, geschützten Gebietes, sondern dieses konnte darüber hinaus von den nunmehr überflüssig gewordenen alten Leitungen befreit werden.



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Impressum

Éditeur

Office fédéral de l'environnement,
des forêts et du paysage (OFEFP),
CH-3003 Berne,
www.environnement-suisse.ch

L'OFEFP est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

© OFEFP, Berne, 2005

Auteurs

Marguerite Trocmé, Heike Pfeifer

Interlocuteur

Marguerite Trocmé
Tél. 031 322 80 03
marguerite.trocme@buwal.admin.ch

Commande

OFEFP, Documentation
CH-3003 Berne
Fax + 41 (0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Numéro de commande: DIV-8008-D

Crédit photographique

Toutes les photos:
Marguerite Trocmé, OFEFP

Ausbau einer Passstrasse

Jaunpass (FR/BE)

Der Ausbau der Strasse über den Jaunpass wurde im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung schonend projektiert und ökologisch begleitet. Das interdisziplinär zusammengesetzte Team trug wesentlich zu wirkungsvollen und gleichzeitig landschaftlich angepassten technischen Lösungen bei.



Erfolgreiche Projektoptimierung

Ausgangslage

Der Jaunpass gehört zu den schönsten Alpenpässen der Schweiz. Er stellt die Verbindung zwischen Simmental und Greyerzerland dar und führt durch eine attraktive, traditionell bewirtschaftete Kulturlandschaft.

Das Jauntal ist eine der wichtigsten touristischen Regionen des Kantons Freiburg. Im Winter ist es als Familienskigebiet, im Sommer als Wandergebiet beliebt. Es handelt sich um eine vielfältige Landschaft mit Wiesen, Weiden und Flachmooren und ist wertvoller Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten. Das Tal ist als Landschaft von kantonaler Bedeutung bezeichnet.

Die vor über 100 Jahren gebaute Passstrasse ist in der Region die einzige ganzjährige Verbindung für öffentlichen und privaten Verkehr. Der Abschnitt zwischen Bulle und Boltigen ist als Alpenstrasse von überregionaler und interkantonaler Bedeutung verzeichnet, die auch für die wirtschaftliche Entwicklung wichtig ist.

Die Strasse verläuft zum Teil in engen Kurven. Infolgedessen besteht hohe Unfallgefahr. Die Verkehrssicherheit ist auch durch Lawinen und Steinschlag gefährdet. Zudem ist das Trasseee infolge von Hangrutschungen destabilisiert. Aus diesem Grund sollte die Strasse verbreitert und stellenweise begradigt werden.



Optimierung

Das Projekt des Kantons Freiburg sah vor, die Sicherheit der Strasse über den Jaunpass zwischen Chapelboden und der Kantongrenze bei Hinterflue zu verbessern. Von einer Breite von 5,6 Metern sollte sie auf 8–9 Meter verbreitert werden. Damit auch touristische Ausflüge via Bus möglich würden, sollten neue Fahrzeuge, die breiter als 2,3 Meter sind, ebenfalls passieren können. Das Terrain ist stellenweise steil und der Untergrund rutschig. Deshalb bedingte die Verbreiterung grössere Kunstbauten: drei Brücken, vier Lehnenviadukte und zahlreiche Stützmauern.

Die alte Strasse folgte dem Relief und war somit gut in die Landschaft eingebettet. Eine neue künstliche Linie mit hohen Mauern und Kunstbauten

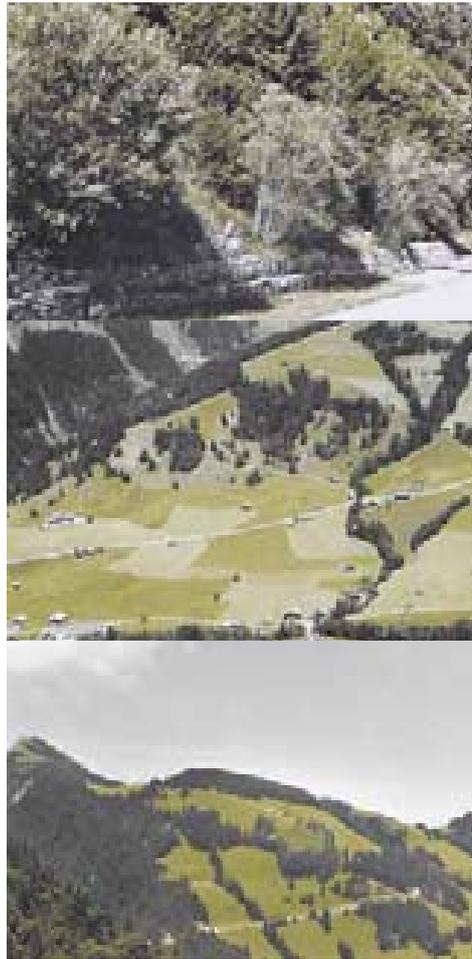
*Links: Passstrasse nach dem Ausbau
Titelbild: Jauntal*

wäre hingegen zu einem störenden Fremdkörper in der gut erhaltenen Landschaft geworden.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ortete alle Konflikte und schlug zahlreiche Massnahmen zur Milderung der Eingriffe vor. Das BUWAL beurteilte das Projekt positiv, verlangte aber, dass die Strassenverbreiterung überall nur minimal vorgenommen wird. Dies erlaubte eine Reduktion der Mauerhöhen und ermöglichte eine Begrünung. Mit Blick auf die Empfindlichkeit der Landschaft verlangte das BUWAL eine ökologische Baubegleitung: Der Erfolg der vorgeschlagenen Massnahmen sei in entscheidendem Masse abhängig von der richtigen Ausführung.

Erfolg

Die Realisierung dieses Projekts war dank geglückter Planung und einer sorgfältigen Baubegleitung exemplarisch. Zehn Jahre danach integriert sich die Strasse in die Landschaft wie zuvor ihre Vorgängerin. Mittels ingenieurbioologischer Techniken wurden massive Stützmauern vermieden oder vollständig integriert.



Der Ausbau der Jaunpassstrasse war eines der ersten Projekte, bei dem Umweltverträglichkeitsprüfung und ökologische Baubegleitung angewendet wurden. Bei einem solchen Projekt ist es sehr wichtig, in einem interdisziplinären Team zusammenzuarbeiten. So können wirkungsvolle technische Lösungen und der Schutz der Landschaft aufeinander abgestimmt werden.

Die Ingenieurverbauung mit Weiden stabilisiert und versteckt die Böschung. Das Drahtgeflecht mit groben Blöcken am Hangfuss schliesst gegen die Strasse hin ab und ist wertvoll für Reptilien.

Die Strasse ist nach dem Ausbau nicht auffälliger als zuvor.

Auch die neuen, steileren Böschungen sind bald nach dem Ausbau dank der Begrünung kaum mehr sichtbar.

Résumé

Seul passage ouvert toute l'année au trafic entre le Simmental et la Gruyère, la route du Col du Jaun représente une route alpestre d'importance suprarégionale et intercantonale. Pour des raisons de sécurité, et en vue de préparer la route au trafic des cars touristiques, le canton de Fribourg prévoyait d'améliorer une grande partie de la route. On risquait fort de voir ces travaux de développement et notamment d'élargissement de la route, comportant des ouvrages d'art massifs, compromettre et enlaidir gravement un paysage très varié, dans lequel la route s'intégrait harmonieusement jusqu'à présent. Des mesures d'adoucissement des interventions étaient déjà proposés dans l'EIE. L'OFEFP jugeait positivement le projet, mais demandait un élargissement réduit et un accompagnement écologique des travaux.

Dans le cadre d'un projet pionnier alliant EIE et accompagnement écologique des travaux, l'équipe interdisciplinaire est parvenue à trouver des solutions efficaces, techniquement adaptées au paysage – avec dans le cas particulier le recours au génie biologique.



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt, Wald und
Landschaft (BUWAL), CH-3003 Bern,
www.umwelt-schweiz.ch

*Das BUWAL ist ein Amt des Eidg.
Departements für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation (UVEK).*

© BUWAL, Bern, 2005

Autorinnen

Marguerite Trocmé,
Sabine Tschäppeler

Kontaktadresse

Marguerite Trocmé
Tel. 031 322 80 03
marguerite.trocme@buwal.admin.ch

Bezug

BUWAL, Dokumentation
CH-3003 Bern
Fax: +41(0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Bestellnummer: DIV-8008-D

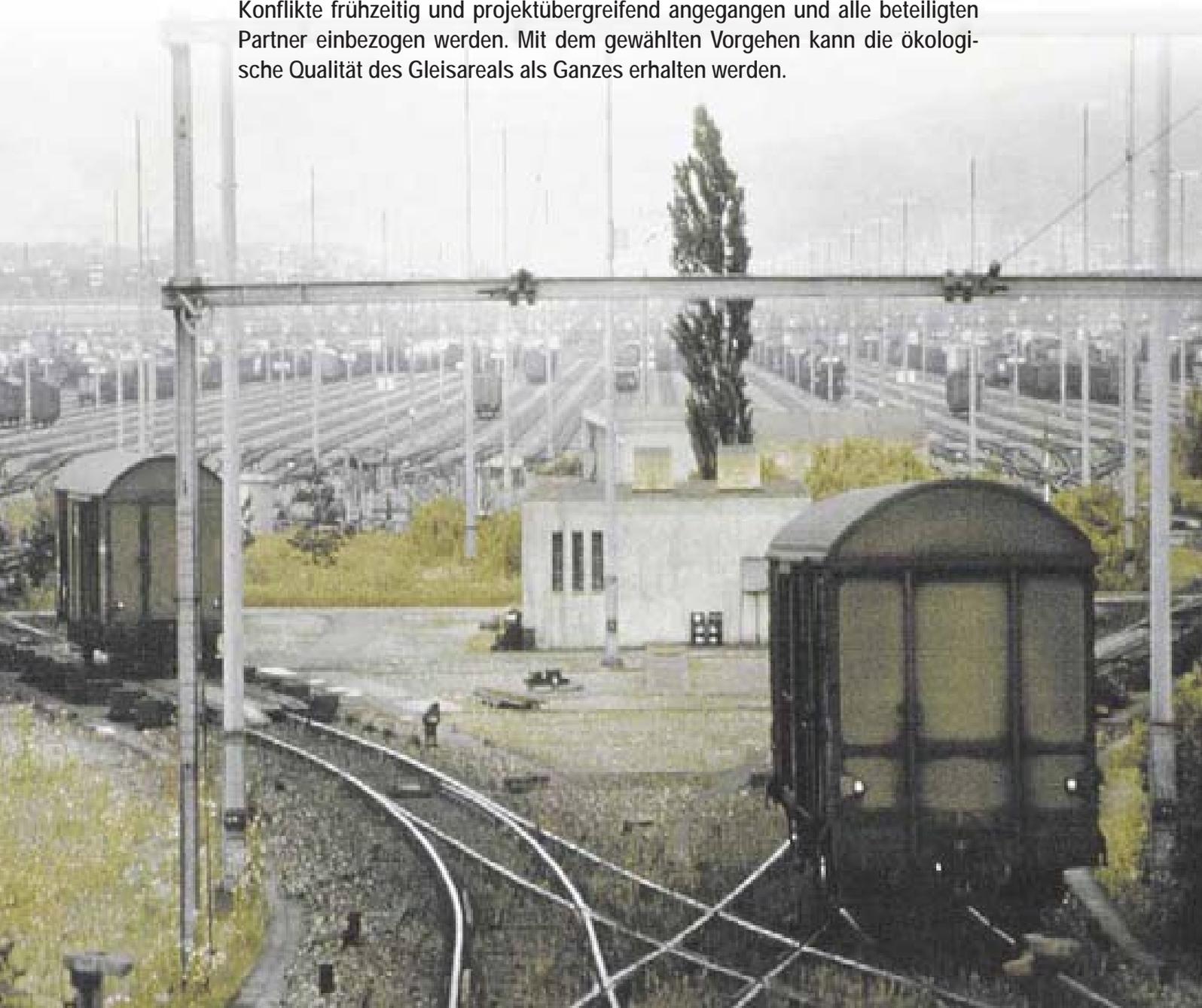
Bildnachweis

Alle Bilder:
Marguerite Trocmé, BUWAL

Ausbau eines Gleisareals

Hauptbahnhof Zürich (ZH)

Das Ausbauvorhaben des HB Zürich ist ein Musterbeispiel für die Lösung eines Zielkonfliktes zwischen Bautätigkeit und Naturschutz. Es zeigt, dass sich Infrastrukturen und Naturschutz nicht ausschliessen müssen, wenn die Konflikte frühzeitig und projektübergreifend angegangen und alle beteiligten Partner einbezogen werden. Mit dem gewählten Vorgehen kann die ökologische Qualität des Gleisareals als Ganzes erhalten werden.



Erfolgreiche Projektoptimierung

Ausgangslage

Zwischen dem Hauptbahnhof Zürich und Altstetten waren mehrere Umstrukturierungen und Ausbauvorhaben geplant. Mit ihnen sollte den steigenden Anforderungen an den Zugsverkehr im Rahmen von Bahn 2000 nachgekommen werden. Für das von den Bauvorhaben beanspruchte Areal lag ein Rahmenplan mit sämtlichen Projekten bis ins Jahr 2010 vor.

Das betroffene Bahnareal gehört zu den wertvollsten Lebensräumen auf dem Stadtgebiet von Zürich und ist daher als Naturschutzobjekt ausgewiesen. Die ausgedehnten Gleisanlagen mit den dazwischen liegenden Ruderalflächen bieten zahlreichen seltenen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum. Dieser beherbergt beispielsweise das grösste Vorkommen der Mauereidechse auf der schweizerischen Alpennordseite. Pflanzen trockener, warmer und nährstoffarmer Standorte wie der Schmalblättrige Holzzahn, verschiedene Mauerpfefferarten und die Wilde Möhre sind häufig anzutreffen. Zusammen mit eingestreuten Schrebergartenarealen ergibt sich ein äusserst vielfältiges Mosaik an verschiedenen Lebensräumen, das zahlreichen Insekten Futterquellen wie auch Reproduktions- und Überwinterungsbiotope bietet. Die Ausdehnung und der lineare Charakter machen das Areal neben den Flussläufen Limmat und Sihl zum wichtigsten städtischen Vernetzungselement, von wo aus Arten in angrenzende Lebensräume auswandern können.



Optimierung

In einer Vorprojektphase äusserte sich das BUWAL kritisch zu einem ersten Teilprojekt. Dies bewegte die Projektverantwortlichen dazu, zusammen mit Grünstadt Zürich und einem privaten Umweltbüro ein projektübergreifendes Biotop-Ausgleichsmodell zu erarbeiten. Dieses Modell sollte die Anliegen der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) mit denjenigen des Naturschutzes in Einklang bringen.

Dabei war das Ziel, den ökologischen Wert des Areals zu jedem Zeitpunkt der Bau- und Betriebsphase mit geeigneten Massnahmen zu erhalten. Bewusst wurde davon abgewichen, zerstörte Biotope überall durch solche gleichen Typs zu ersetzen. Bahnhofstypische Lebensräume wie Trockensteinmauern, Niederhecken oder Magerwiesen mussten zwar vollständig, d.h. flächengleich wiederhergestellt oder ersetzt werden. Hingegen sollten bahnhofuntypische oder für den Bahnbetrieb problematische Lebensräume konsequent durch geeignetere Biotope ersetzt werden. Mittels einer

Links: Gleisflora mit Johanniskraut und Honigklee

Titelbild: Gleisareal

Hauptbahnhof Zürich

speziellen Bewertung konnten zu Gunsten anspruchsvollerer Tierarten auch der ökologische Vernetzungsgrad der einzelnen Bereiche und Strukturelemente berücksichtigt werden.

Die betroffenen Amtsstellen von Bund, Kanton und Gemeinde sowie die Bauherrin SBB vereinbarten schriftlich die Anwendung dieses Modells, bei dem u.a. auch eine Erfolgskontrolle nach 7–10 Jahren vorgesehen ist.

Erfolg

Bisher erfüllten alle Teilprojekte des Rahmenplans die Bedingungen der Vereinbarung und des Lebensraum-Bewertungsmodells. In Ergänzung zum ursprünglichen Modell akzeptierte das BUWAL zu einem späteren Zeitpunkt auch bewachsene Mauern und extensiv begrünte Flachdächer als Ersatz, sofern sie für Tiere zugänglich waren. Damit liess sich der Anreiz zur Schaffung solcher Strukturen erhöhen.

Das Teilprojekt «Abstell- und Unterhaltsanlage Zürich Herdern» beanspruchte ausserordentlich viel schutzwürdigen Lebensraum, so dass während der Bauphase ein akutes Defizit zu erwarten gewesen wäre. Die Bauherrin löste das Problem mit der Schaffung



Gleisareal im Überblick

Mauereidechse

eines temporären Ausweichlebensraums auf einem ehemaligen Schrebergartenareal während der Bauzeit. Diese Massnahme war nur möglich, weil die Lebensräume der anvisierten Zielarten verhältnismässig rasch herstellbar sind. Begehungen haben gezeigt, dass die für die Bauphase bereitgestellten Ausweichflächen von den Zielarten wie Wildbienen, Mauereidechsen, Vögeln und sogar der Gelbbauchunke ausgesprochen gut besiedelt worden sind.

Das Betreten des Gleisareals ist der Allgemeinheit aus Sicherheitsgründen nicht erlaubt. Um der Bevölkerung die getroffenen Massnahmen trotz-

dem näher zu bringen, wurde von der Bauherrin ein Merkblatt mit dem Titel «Lebensraum zwischen den Gleisen» herausgegeben, das prägnant das Miteinander von Bahnbetrieb und Natur anhand dieses Projektes illustriert.

Periodische Untersuchungen sollen Aufschluss geben über den Erfolg der bisher realisierten Massnahmen. Ist der dazumal festgestellte Lebensraumwert tiefer als der Ausgangszustand, muss die Bauherrin die für einen Ausgleich nötigen Massnahmen ergreifen.

Die im Ausgleichsmodell beschriebenen Massnahmen zur Gestaltung von Gleiszwischenflächen und Bahnböschungen sind seither auch bei diversen anderen Bahnneubauprojekten angewandt worden.

Résumé

Le projet d'agrandissement de la Gare principale de Zurich impliquait l'occupation de biotopes rudéraux remarquables, habitats de nombreuses espèces animales et végétales dignes de protection, et comptant au nombre des éléments essentiels du maintien du réseau biologique en zone urbaine.

La prise de position critique de l'OFEFP sur un premier projet partiel a conduit à l'élaboration d'un concept de compensation des biotopes. Il vise à augmenter la part de milieux pionniers, typiques d'une aire de gare, et à en améliorer la connexion. Il fallait en outre garantir que durant les différentes étapes de chantier, des milieux refuges temporaires soient disponibles en tout temps et en quantité suffisante. La collaboration des planificateurs avec les autorités dès la phase conceptionnelle a permis d'intégrer très tôt les considérations écologiques dans les projets de construction. Un contrôle des résultats s'appuyant sur la même méthodologie permettra de mettre en évidence à l'avenir les changements écologiques intervenus dans la zone, et les conclusions qu'il convient d'en tirer.



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt, Wald und
Landschaft (BUWAL), CH-3003 Bern,
www.umwelt-schweiz.ch

*Das BUWAL ist ein Amt des Eidg.
Departements für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation (UVEK).*

© BUWAL, Bern, 2005

Autoren und Autorin

Ronny Peter, Bruno Kägi,
Sabine Tschäppeler

Kontaktadresse

Antonio Righetti
Tel. 031 322 80 83
antonio.righetti@buwal.admin.ch

Bezug

BUWAL, Dokumentation
CH-3003 Bern
Fax: +41(0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Bestellnummer: DIV-8008-D

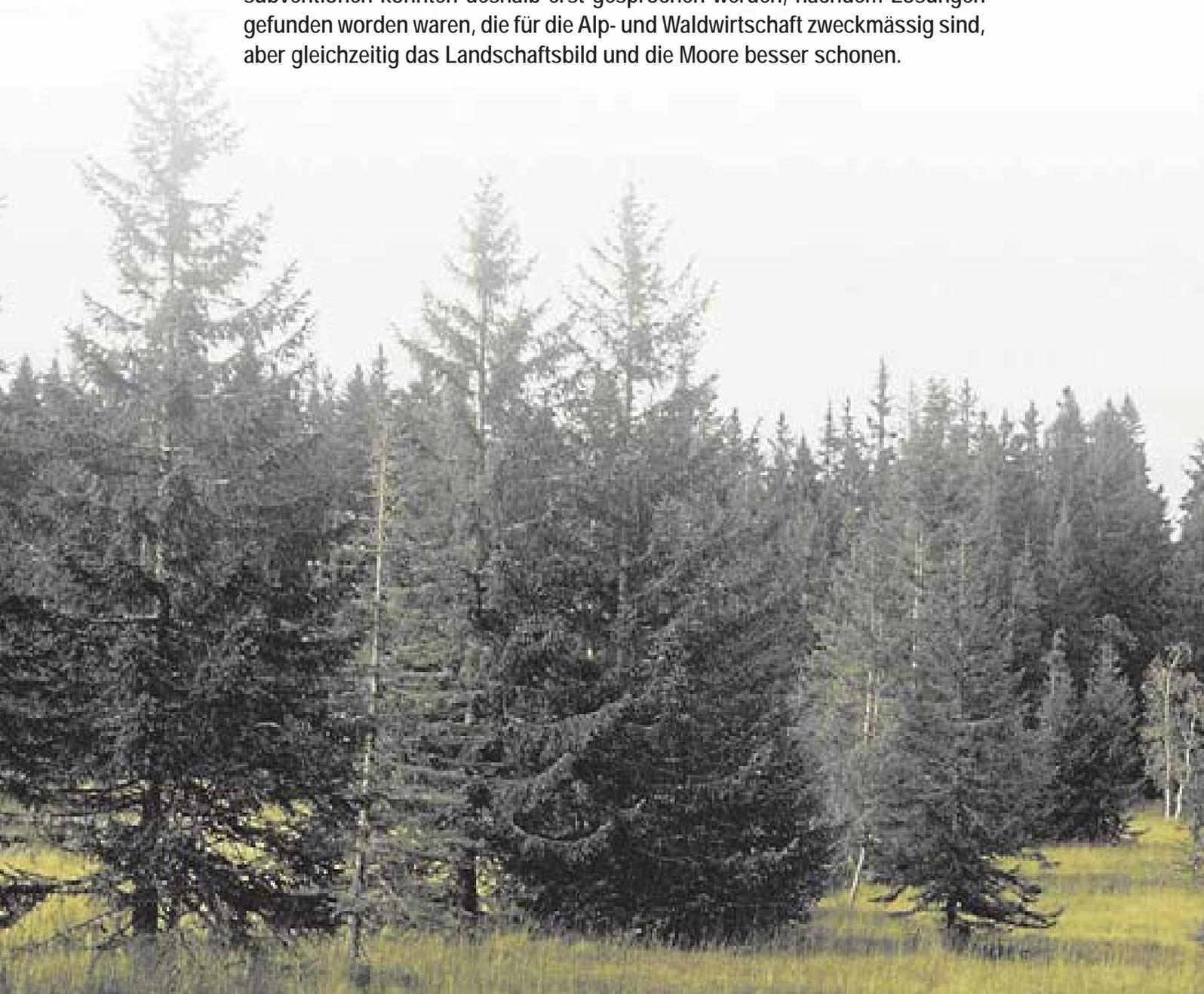
Bildnachweis

Titelbild, Seite 2, Seite 3, oben:
Foto-Service SBB
Seite 3, unten: Bertrand Bauer

Alp- und Walderschliessung

Huetgraben, Sigriswil (BE)

Das Alp- und Walderschliessungsprojekt sah den umfassenden Ausbau des bestehenden Wegnetzes vor, stand jedoch nicht im Einklang mit den Bestimmungen des Moor- und Moorlandschaftsschutzes. Die beantragten Bundes-subventionen konnten deshalb erst gesprochen werden, nachdem Lösungen gefunden worden waren, die für die Alp- und Waldwirtschaft zweckmässig sind, aber gleichzeitig das Landschaftsbild und die Moore besser schonen.



Erfolgreiche Projektoptimierung

Ausgangslage

Der obere Teil des Talkessels «Huetgraben» bei Sigriswil (BE) umfasst ein vielfältiges Mosaik von bewaldeten und alpwirtschaftlich genutzten Gebieten. Zahlreiche ausgedehnte Moore, hauptsächlich Flachmoore, prägen die Gegend, die zur Moorlandschaft «Rotmoos/Eriz» von nationaler Bedeutung gehört. Wie andernorts in den nördlichen Voralpen tragen auch hier hohe Niederschlagsmengen und undurchlässige Flyschböden wesentlich zum grossen Moorreichtum bei.

Manche der Alpen im Huetgraben werden von einem Talhof aus im Pendelbetrieb bewirtschaftet. Dies setzt tägliche Besuche der Bewirtschafter auf ihren Alpen voraus, was angesichts der schlechten Erschliessung des Gebietes einen grossen Aufwand mit sich brachte. Ein wesentliches Problem stellte dabei auch die Erreichbarkeit der Alpen von den teilweise weit gelegenen Heimgütern dar.

Unter diesen Voraussetzungen wurde Ende der 1980-Jahre ein sehr umfangreiches Wegnetz geplant, welches sowohl zahlreiche Neubaustrecken als auch den Ausbau bestehender Karrwege vorsah. Das kombinierte Alp- und Walderschliessungsprojekt sollte gleichzeitig die Bewirtschaftung der Alpen wie auch die Holznutzung erleichtern. Das Bundesamt für Landwirtschaft und die Eidgenössische Forstdirektion stellten deshalb entsprechende Bundessubventionen in Aussicht.



Optimierung

Die Annahme der Rothenthurm-Initiative im Jahr 1987 führte zu einem klaren Schutz von Mooren und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung. Die bisherige landwirtschaftliche Nutzung blieb zwar grundsätzlich zulässig, sofern sie der Erhaltung der Moore nicht abträglich war. Trotzdem zeigte sich anfangs der 1990-Jahre, dass die geplanten Wegbauten im vorgesehenen Umfang den neuen gesetzlichen Bestimmungen nicht entsprachen.

Dank guter Zusammenarbeit mit den subventionierenden Bundesstellen konnten die Projektverfasser von der Notwendigkeit von Projektänderungen überzeugt werden. Mittels Anpassungen der Linienführung blieben so wertvolle Moorbereiche und besonders charakteristische Landschaftselemente von Eingriffen verschont, und die Wege konnten besser in das

*Links: Blick auf den Huetgraben (BE)
Titelbild: Moorgebiet Ober Hörnli*

Alperschliessung Huetgraben

Gelände integriert werden. Der Aus- oder Neubau einiger Wegstücke wurde ganz fallen gelassen.

Die bundesseitige Subventionierung des 5-Millionen-Projekts wurde in der Folge 1993 genehmigt.

Noch vor Baubeginn machten allerdings die Naturkräfte eine nochmalige Überprüfung wesentlicher Projektteile nötig. Eine während längerer Zeit inaktiv gewesene Rutschung geriet in Bewegung und stellte die Realisierung eines wichtigen Wegstückes in Frage. Schliesslich fand sich auch hier eine Lösung, indem auf den Ausbau des rutschgefährdeten Weges verzichtet, der Erschliessungszweck aber mittels einer alternativen Linienführung gleichwohl gewährleistet werden konnte.

Erfolg

Die intensiven Gespräche und Verhandlungen haben zu Lösungen geführt, die für Alp- und Waldwirtschaft zweckmässig sind und gleichzeitig sowohl das Landschaftsbild als auch die Moore von unnötigen Belastungen verschonen. Dabei wurde Wünschbares zwar weggelassen, das unmitelbar Notwendige jedoch realisiert.



Alp Hornsite: Die ursprünglich vorgesehene Linienführung hätte diese schöne Hofgruppe auf der Talseite umfahren und so zu einer Beeinträchtigung der Landschaft geführt.

Nun unversehrt gebliebene Kulturlandschaft

Alp Unter Hörnli: Die Alpen im Gebiet werden im Pendelbetrieb bewirtschaftet.

In einzelnen Bereichen war es aus topografischen Gründen trotz allen Bemühens unumgänglich, Moorflächen durch den Wegbau zu beanspruchen. Hier wurde in der Folge nicht nur die Strassenbreite beschränkt, sondern der Unterbau so erstellt, dass die Wasserzirkulation im Moorboden nicht unnötig behindert wird. Die Eingriffe

in besonders wertvolle Lebensräume wurden ausserdem durch Moorregenerationsmassnahmen im Projektperimeter vollständig kompensiert.

Résumé

La partie supérieure du vallon du «Huetgraben» est une vivante mosaïque de zones boisées et d'alpages. De vastes surfaces marécageuses, avant tout des bas-marais, caractérisent cette région qui fait partie du site marécageux d'importance nationale de «Rotmoos/Eriz».

Un projet de desserte alpestre et forestière planifié dans les années 80 prévoyait une extension importante du réseau de chemins existants. L'acceptation de l'initiative de Rothenthurm en 1987 créa un nouveau cadre juridique, qui rendit nécessaire la révision du projet, lors du dépôt de la demande de subvention. D'intenses débats et négociations ont conduit à des solutions judicieuses pour l'économie alpestre et forestière, mais respectueuses du paysage et des marais, auxquels elles n'imposent pas de contraintes inutiles. Certaines mesures, en soi souhaitables, ont dû être abandonnées, mais l'essentiel a pu être réalisé.



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt, Wald und
Landschaft (BUWAL), CH-3003 Bern,
www.umwelt-schweiz.ch

*Das BUWAL ist ein Amt des Eidg.
Departements für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation (UVEK).*

© BUWAL, Bern, 2005

Autor und Autorin

Andreas Stalder, Heike Pfeifer

Kontaktadresse

Andreas Stalder
Tel. 031 322 93 75
andreas.stalder@buwal.admin.ch

Bezug

BUWAL, Dokumentation
CH-3003 Bern
Fax: +41(0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Bestellnummer: DIV-8008-D

Bildnachweis

Alle Bilder: Andreas Stalder, BUWAL

Neubau einer militärischen Übersetzstelle

Übersetzstelle Rottenschwil (AG)

Nicht immer kann ein Vorhaben am ursprünglich vorgesehenen Ort realisiert werden. So erwies sich der Standort eines an der Reuss geplanten Umbaus einer militärischen Übersetzstelle aus Gründen des Natur- und Landschaftschutzes als ungeeignet. Es konnte ein Ersatz gefunden werden, auf dem bereits zivile Infrastrukturen bestehen. Damit unterblieb der ursprünglich vorgesehene Eingriff in weitgehend ungestörte Lebensräume.



Erfolgreiche Projektoptimierung

Ausgangslage

Die bestehende militärische Übersetzstelle über die Reuss in Hermetschwil (AG) wurde seinerzeit für die alte Schlauchbootbrücke errichtet. Dieser Brückentyp genügte den Anforderungen nicht mehr und sollte durch die neue Schwimmbrücke 95 ersetzt werden. Dazu mussten grössere, feste Brückenköpfe errichtet und die Zufahrtsstrassen verbreitert und ausgebaut werden. Für den Transport und den Auf- und Abbau der neuen Schwimmbrücken waren mehrere Sattelschlepper mit einem Gewicht von je 32 Tonnen erforderlich.

Das untere Reusstal ist im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) verzeichnet. Es umfasst zahlreiche Auen, Feuchtgebiete (v.a. Flachmoore) und Amphibienlaichgebiete von ebenfalls nationaler Bedeutung.

Der gemäss Vorprojekt gewählte Standort für die neue Übersetzstelle lag unterhalb des Naturschutzgebietes «Flachsee», welches als Objekt Nr. 91 «Rottenschwil, Unterlunkhofen» im Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung aufgeführt ist. Im direkt tangierten Uferbereich war damals vorgesehen, den angeschwemmten Schlamm und die darauf gedeihende Ufervegetation zu entfernen. Die Ufervegetation wird hier hauptsächlich durch das Grosse Süssgras gebildet, eine Pflanzenart, die in der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Pflanzenarten als gefährdet eingestuft wird.



Optimierung

Das BUWAL sowie die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) standen dem Vorhaben in der Vorprojektphase kritisch gegenüber, da durch die Bautätigkeit und militärische Nutzung die Lebensräume empfindlich beeinträchtigt worden wären. Sie verlangten, dass nach einem besser geeigneten Standort gesucht werde.

Eine günstige Stelle wurde oberhalb des Flachsees unmittelbar an der bestehenden Strassenbrücke Rottenschwil – Unterlunkhofen gefunden. Dieser Standort befindet sich zwar auch in einem BLN-Schutzgebiet (BLN-Objekt «Reusslandschaft»), doch war hier die Landschaft durch bestehende Parkplätze bereits derart vorbelastet, dass durch die geplante Erweiterung der Hartplätze und die

*Links oben:
alter Standort Hermetschwil*

*Links unten:
neuer Standort Rottenschwil*

Titelbild: eingebaute Schwimmbrücke

Übersetzstelle Rottenschwil

Betonrampen keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstanden. Es waren keine Naturschutzgebiete direkt betroffen, und der Alternativstandort wies auch keine besonders wertvolle Ufervegetation auf. Da an dieser Stelle die technischen und infrastrukturellen Voraussetzungen für das Vorhaben erfüllt waren, erklärte sich die Bauherrschaft mit der Verschiebung einverstanden. Die ENHK und das BUWAL stimmten dem Projekt am neuen Standort zu.

Auch an diesem Ort mussten einige Feldgehölze und Ufervegetation neuen Manövrierflächen und Brückenköpfen weichen. Die beseitigte Vegetation wurde nach Beendigung der Bauarbeiten in der nahen Umgebung ersetzt.

Erfolg

Das Vorhaben befindet sich innerhalb des im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung verzeichneten Schutzgebietes «Reusslandschaft» (BLN-Objekt 1305).



Neue Anlegestelle im Bau



Die baulichen Veränderungen sind fertig, die Rampe bereit zur Installation.



Die Brücke wird eingebaut.

Gemäss Artikel 6 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz wird durch die Aufnahme eines Objektes von nationaler Bedeutung in ein Inventar des Bundes dargetan, dass es in besonderem Masse die ungeschmälernte Erhaltung oder jedenfalls grösstmögliche Schonung verdient.

Mit der Wahl eines günstigen Standorts konnten Eingriffe in die Landschaft minimiert und der Landschaftsverbrauch durch überlagernde Nutzungen gering gehalten werden.

Résumé

Le projet prévoyait de remplacer un point de franchissement militaire sur la Reuss à Hermetschwil. Ces travaux auraient entraîné une atteinte considérable aux biotopes des rives ou proches des rives et compromis la survie d'espèces de fougères et autres plantes déjà menacées. Le chantier prévu se trouvait par ailleurs situé au cœur de l'objet IFP «Paysage de la Reuss», et en dessous d'une réserve naturelle d'importance nationale. Vu les prises de position négatives de l'OFEFP et de la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage, qui recommandaient le déplacement du projet, les requérants ont cherché et trouvé un autre emplacement dès la phase préliminaire, donc avant même la procédure de permis de construire. Par rapport à l'endroit prévu initialement, le projet utilisera moins de place puisque l'usage militaire se superposera à d'autres utilisations du terrain et l'intervention dans le paysage sera réduite à un minimum.



BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
UFAFP Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
SAEFL Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt, Wald und
Landschaft (BUWAL), CH-3003 Bern,
www.umwelt-schweiz.ch

*Das BUWAL ist ein Amt des Eidg.
Departements für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation (UVEK).*

© BUWAL, Bern, 2005

Autoren und Autorin

Ronny Peter, †Heinz Pfister,
Sabine Tschäppeler

Kontaktadresse

Nicolas Ballesteros
Tel. 031 322 93 85
nicolas.ballesteros@buwal.admin.ch

Bezug

BUWAL, Dokumentation
CH-3003 Bern
Fax: +41(0)31 324 02 16
E-Mail: docu@buwal.admin.ch
Internet: www.buwalshop.ch

Bestellnummer: DIV-8008-D

Bildnachweis

Alle Bilder:
Kdo Versuchsstab Genietruppen