Zeitschrift: Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage

Herausgeber: Bund Schweizer Landschaftsarchitekten und Landschaftsarchitektinnen

Band: 10 (1971)

Heft: 2

Artikel: Probleme der Landschaftspflege beim Kiesabbau in den Moränenlandschaften des Kantons Zug = Protection du paysage quant à l'exploitation des gravières en terrain morainique du canton du Zoug = Problems of landscape conservation in quarrying gravel in the...

Autor: Hegglin, F.X.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-133668

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Probleme der Landschaftspflege beim Kiesabbau in den Moränenlandschaften des Kantons Zug

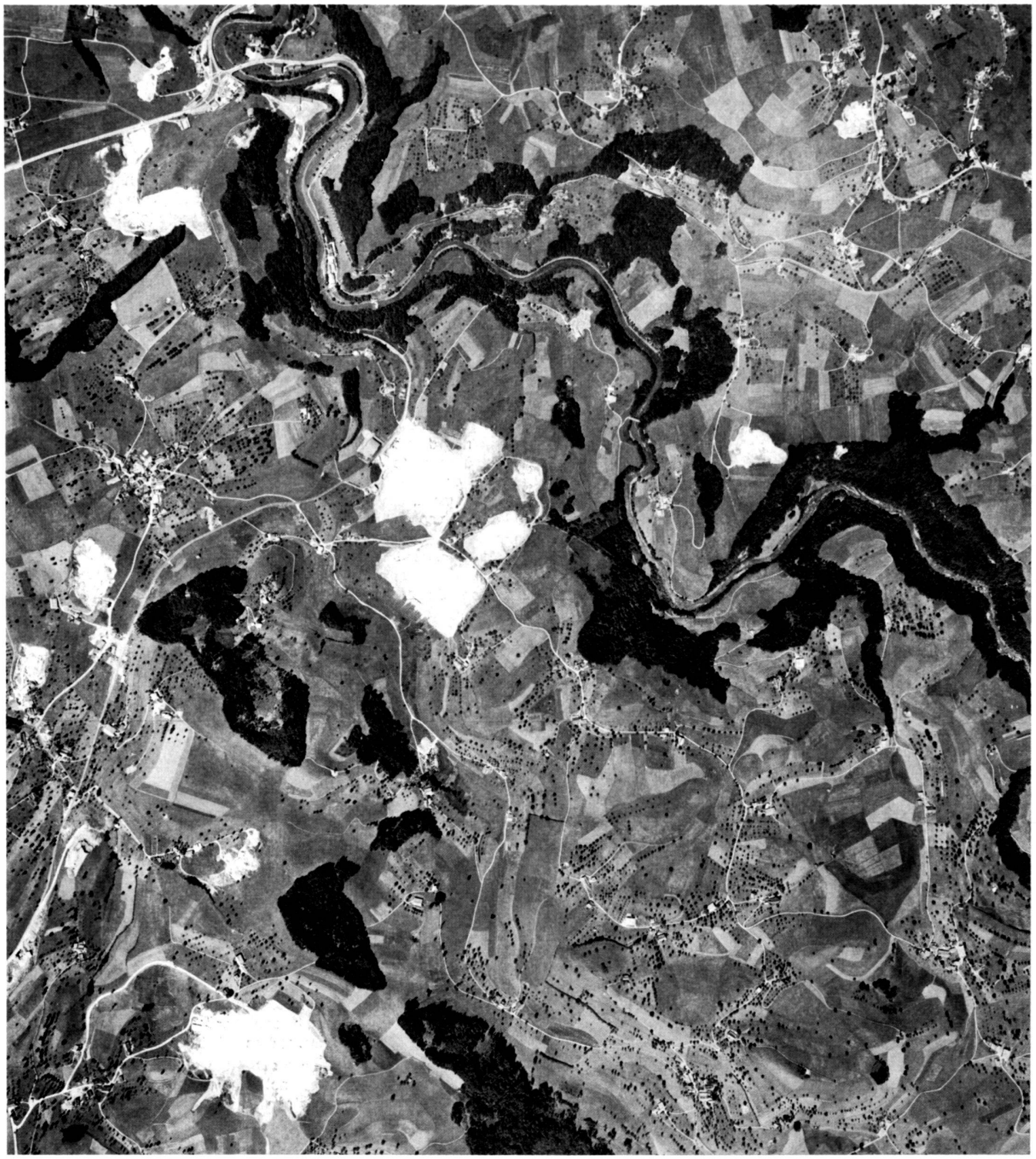
Peter F. X. Hegglin, Baudirektion des Kantons Zug, Abt. für Orts- und Regionalplanung

Protection du paysage quant à l'exploitation des gravières en terrain morainique du canton de Zoug

par Peter F. X. Hegglin, Direction des travaux publics du canton de Zoug, service de la planification locale et régionale

Problems of Landscape Conservation in Quarrying Gravel in the Moraine Areas of the Canton of Zug

Peter F. X. Hegglin, Construction Department oft the Canton of Zug, Town and Regional Planning Division



Landschaftsschäden durch Kiesabbaustellen (helle Areale) aus der Luft gesehen.
Bild: Eidg. Landestopographie, Bern

Détérioration du paysage par l'exploitation de gravières (en clair); vue aérienne.
Photo: Service topographique fédéral

Damage to the landscape by gravel exploitation sites (light areas) seen from the air.
Photoraph: Federal opographical Service, Berne

Der Aufbau moderner Industriestaaten bedarf riesiger Baustoffmengen, wie Sand, Kies, Zement und dergleichen. In den Moränenlandschaften des Kantons Zug, insbesondere im Gebiete der Gemeinden Menzingen und Neuheim, finden wir der reichen Kiesvorkommen sowie der Lage unmittelbar am Rande der Agglomerationen von Zürich und Zug wegen besonders viele Kiesgruben. Kaum eine Gegend unseres Landes weist eine solche Dichte an Kiesausbeutungsstellen auf, die in der topographisch reichgegliederten Landschaft besonders krass in Erscheinung treten. Seit langem verlangten die Natur- und Heimatschutzkreise einen besseren Schutz dieser Landschaften, die von Albert Heim als die grossartigsten Moränenlandschaften der Schweiz bezeichnet wurden. Nicht etwa die Unkenntnis darüber, was für landschaftspflegerische Massnahmen vorzunehmen wären, sondern mangelnde gesetzliche Grundlagen erschwerten vorerst eine Regelung; erst durch die grossen Landschaftsschädigungen, die aus Missachtung der natürlichen Umwelt, ihrer ökologischen und ästhetischen Belange entstanden sind, wurde die Notwendigkeit von gesetzlichen Grundlagen zur Regelung des Kiesabbaues allgemein erkannt.

Im Baugesetz des Kantons Zug vom 18. Mai 1967 wurde eine wirksame Grundlage für eine umfassende, regionale Planung geschaffen. Dem Landschaftsschutz sind darin zur Regelung des Kiesabbaues die folgenden gesetzlichen Grundlagen gegeben:

§ 38, Abs. 2: Bauten und Terrainveränderungen, welche durch Ausmass, Lage oder andere Besonderheiten wesentliche Rückwirkungen auf das Landschaftsbild über den Bereich der betreffenden Gemeinden hinaus haben, dürfen vom Einwohnerrat erst nach Begutachtung durch die kantonale Natur- und Heimatschutzkommission bewilligt werden.

Abs. 4: Die Eröffnung von Kiesgruben und ähnlicher Anlagen bedarf der Bewilligung der Baudirektion. Die Bewilligung wird nur erteilt, wenn dadurch das allgemeine Landschaftsbild auf die Dauer nicht wesentlich beeinträchtigt wird. Mit der Bewilligung sind die nötigen Auflagen zu verbinden, um nach Abschluss der Ausbeutung einen natürlichen Zustand herzustellen. Zur Sicherung der Auflagen ist eine angemessene Kaution zu leisten. Die gleichen Auflagen und Sicherstellungen können für die bestehenden Kiesgruben verfügt werden.

Damit wurden die Voraussetzungen geschaffen, nicht wieder gutzumachende Eingriffe in die Landschaft zu verhindern und

Dans l'ensemble de l'industrie moderne, la construction nécessite d'énormes quantités de matériaux tels que sable, gravier, ciment et matières similaires. Or, de nombreuses gravières, riches de ces matériaux mêmes, se trouvent dans les terrains morainiques du canton de Zoug, en particulier sur le territoire des communes de Menzingen et de Neuheim. Elles ont le grand avantage d'être proches des villes de Zurich et de Zoug. Il y a peu d'exemples dans notre pays, d'une si grande quantité de gravières exploitées, et celles-ci choquent l'esthétique dans le paysage si riche et si varié de cette région. Depuis longtemps déjà les défenseurs de la protection de la nature et du patrimoine national demandent d'assurer la sauvegarde de ces paysages qu'Albert Heim tenait pour les plus belles moraines de Suisse. C'est moins par ignorance des moyens de protection possibles que par manque de bases légales pour une réglementation qu'on ne fit d'abord presque rien dans ce sens. Mais à la suite des graves dégâts causés au paysage, tant écologiquement qu'esthétiquement, devant cette profanation de l'environnement naturel, on comprit enfin la nécessité de créer toute une législation régissant l'exploitation des gravières.

La loi cantonale zougoise du 18 mai 1967, concernant les constructions, a fourni la base légale d'une vaste planification régionale. Cette loi a défini la réglementation de l'exploitation des gravières selon les principes suivants:

Art. 38, alinéa 2: Les constructions et modifications du terrain qui, par leur importance, leur situation ou pour d'autres motifs ont une influence déterminante sur le caractère du paysage au-delà du territoire des communes concernées ne peuvent être autorisées par le Conseil communal qu'après avoir été approuvées par la Commission cantonale pour la protection du paysage et de la nature.

Art. 38, alinéa 4: L'exploitation de gravières et d'installations similaires est soumise à l'approbation de la Direction des travaux publics. Cette autorisation ne sera accordée qu'à condition que l'aspect général du paysage n'en soit, avec le temps, pas modifié. L'autorisation impliquera aussi que l'état naturel des lieux soit rétabli après la fin de l'exploitation. Pour garantir cette remise en état, une caution adéquate devra être déposée. Les mêmes garanties et cautions sont exigibles pour les gravières déjà en exploitation.

Ainsi sommes-nous assurés que le paysage ne pourra être déprécié de manière durable. Les garanties à fournir en vue de l'exploitation doivent aussi être définies

The development of modern industrial nations requires vast quantities of construction materials such as sand, gravel, cement and the like. In the moraine areas of the Canton of Zug, particularly those of the communes of Menzingen and Neuheim, we find rich gravel deposits and, owing to the location in the immediate vicinity of the agglomerations of Zurich and Zug, a great many gravel pits. Hardly any other region of this country reveals such a density of sites of gravel exploitation which show starkly in the topographically highly articulated landscape. Nature conversation agencies are calling for better protection of those landscapes which Albert Heim described as the most magnificent moraine landscapes in Switzerland. It was not the ignorance as to what protective measures should be taken but the lack of legal foundations that at first rendered difficult a proper regulation; only through the large-scale damage done to the landscape that arose from the disregard of the natural environment, its ecological and aesthetic aspects was the necessity of legal foundations for the regulation of gravel exploitation recognized.

In the building act of the Canton of Zug of May 18, 1967 an effective foundation for comprehensive regional planning was created. Landscape protection is there given the following legal foundations to regulate gravel exploitation:

§ 38, section 2: Buildings and modifications of the ground which, by their magnitude, location or other peculiarities, have substantial effects on the appearance of the landscape may be permitted by the cantonal council only after an opinion has been rendered by the cantonal nature conservation agency.

Section 4: The opening of gravel pits and similar plant requires the approval of the Construction Department. Such approval is given only if the general appearance of the landscape is not substantially affected in the long run. Approval shall be accompanied by the necessary conditions to ensure that a natural condition is restored after exploitation. In order to ensure the performance of these conditions, an adequate security must be provided. The same conditions and securities may be imposed on existing gravel pits.

This created the prerequisites for preventing encroachments upon the landscape which cannot be made good and to ensure orderly gravel exploitation with subsequent remedy. Guidelines regarding the documents to be submitted prior to gravel exploitation and the like form the basis for uniform planning and assessment. The

Abbaugebiet in der Moränenlandschaft bei Neuheim ZG. Flugaufnahme Comet, Zürich

Zone d'exploitation dans le paysage morainique de Neuheim ZG. Vue aérienne Comet, Zurich

Exploitation area in the moraine landscape near Neuheim ZG. Comet aerial photograph, Zurich

einen geordneten Kiesabbau mit Wiederinstandstellung zu sichern. Richtlinien über die einzureichenden Unterlagen bei Kiesabbau und dergleichen bilden Grundlage für eine einheitliche Planung und Beurteilung. Den zuständigen Amsstellen dienen zur Begutachtung von Terrainveränderungen jeder Art (insbesondere für bestehende und geplante Kiesausbeutungen) die nachstehenden Unterlagen:

1. Grundeigentumsplan:
Parzellennummern, Namen der Grundeigentümer, Grundstückgrenzen.
Rechte und Servitute wie Werkleitungen jeder Art, Quellenrechte, Wegrechte, usw.
Abbaurechte (Rechtsinhaber farbig eingetragen).
Angabe von allfällig vorhandenen oder geplanten Bau- oder Schutzzonen, Gewässer, Wald und Gehölzgruppen.

2. Höhenlinienplan:
Ursprüngliche Höhenlinien gestrichelt, Aequidistanz 10 m.
Geplante Höhenlinien voll ausgezogen, Aequidistanz 10 m.
Wo erforderlich 2 m, evtl. 1 m Aequidistanz.
Umgebung ausreichend miteinbezogen.
Lage der Schnitte eingezeichnet.

3. Geländeschnittplan:
Lage der Schnitte, so dass die höchsten und tiefsten Punkte des Abbaugebietes ersichtlich sind.
Ursprüngliche und geplante Höhen.
Ueberhöhung (Länge : Höhe) je nach Situation.
Anschlussgebiet ausreichend miteinbezogen.

4. Abbau und Aufschüttungs- und Rekultivierungsplan:
Abbau- oder Aufschüttungsflächen eingetragen.
Rekultivierungsflächen, Wiesenansaat, Aufforstung, usw. eingezeichnet.
Zeitlicher Ablauf in verschiedenen Farben dargestellt oder einzelne Phasen getrennt in mehreren Plänen.
Angaben der bestehenden und während des Abbaus oder der Aufschüttung notwendigen Erschliessung (Strassen, Autoabstellplätze, Fussgängerwege).
Kieswasch- und Aufbereitungsanlagen jeder Art (Werkareal) mit Schlammbeseitigung, Wasserversorgung und Stromzuleitung.

5. Gestaltungsplan:
Ziel der Rekultivierung muss aus dem Plan hervorgehen, zum Beispiel Erholungsgebiet, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Ueberbauung.
Evtl. Etappen und Zeitplan der Rekultivierung.

par la planification. Les données ci-après constituent pour les autorités compétentes les bases d'appréciation pour les modifications pouvant être apportées au terrain, en particulier pour ce qui concerne l'exploitation des gravières existantes ou projetées.

1. Les plans cadastraux:
numéros des parcelles, noms des propriétaires de fonds, limites cadastrales;
droits fonciers et servitudes tels que canalisations et lignes de transport d'énergie de tout genre, droits d'eau, droits de passage, etc.;
droits d'exploitation, avec figuration en couleurs différentes sur le plan, des bénéficiaires de ces droits;
indication des zones où sont éventuellement projetées ou existent déjà des installations de protection de cours d'eau, de forêts et groupes d'arbres.

2. Plan des courbes de niveau:
courbes de niveau originales dessinées en traits pointillés à l'équidistance de 10 m;
courbes de niveau prévues dessinées en traits pleins à l'équidistance de 10 m;
si c'est nécessaire, courbes de niveau intermédiaires à l'équidistance de 2 ou 1 m;
large figuration des environs;
coupes du terrain, leur situation.

3. Plan des coupes de terrain:
situation des coupes indiquées de telle sorte que les points les plus élevés et les plus bas du terrain exploité soient mentionnés;
altitudes initiales et projetées;
exhaussements (étendue et hauteur) selon leur situation;
large figuration du terrain avoisinant.

4. Plan des terres à exploiter, à remblayer et à remettre en culture:
figuration des surfaces creusées et remblayées;
figuration des surfaces rendues aux cultures, ensemencées, reboisées, etc.;
durée de l'exploitation indiquée avec différentes couleurs par période, ou alors les différentes phases d'exploitation indiquées séparément sur plusieurs plans;
indication des installations existantes ou projetées pendant l'exploitation ou le remblayage (routes, parcs pour autos, chemins pour piétons);
installations de lavage et de préparation du gravier (usine) y compris celles pour l'enlèvement du limon, l'alimentation en eau et en énergie.

5. Programme des travaux:
le but de la remise en culture doit ressortir du programme p.ex.: terrain réservé

competent government agencies obtain the following data for appraisal (particularly for existing and planned gravel exploitations):

1. Real property plan:
Lot numbers, names of owners, lot boundaries
Rights and easements of all kinds, water rights and rights of passage etc.
Exploitation rights (holder entered in colour)
Indication of existing or planned construction or protected zones, water courses, woods and coppices

2. Contour plan:
Original contours in broken lines, equidistance 10 m
Planned contours in full lines, equidistance 10 m
Where necessary 2 m or 1 m equidistance
Environment adequately incorporated
Location of cuts indicated

3. Sectional plan:
Location of cuts so that the highest and lowest points of the exploitation site are visible
Original and planned heights
Superelevation (length:height) depending on the situation
Environment adequately incorporated

4. Exploitation and fill-work and recultivation plans:
Exploitation or fill-work areas plotted
Recultivation areas, sowing of grass, reafforestation etc. plotted
Timing represented in different colours or individual phases separately in several plans
Indication of existing and planned development necessary during exploitation or fill work (roads, car lots, footpaths)
Gravel washing and preparing plant of all kinds (working site) with sludge removal, water supply and power supply

5. Design plan:
Objective of recultivation must be seen in the plan, e. g. recreational areas, agriculture, forestry, residential development
Possible stages and time plan of recultivation
Contemplated laying of humus (thickness depending on recultivation objective)
Data regarding greenery and plants (possibly sodding plan)
Development by paths and roads
Possibly planned recreational facilities
Possibly existing construction or protected zones

6. Explanatory report:
Written report with all technical and design intentions in exploitation and recultivation

Vorgesehene Humusierung (Stärke je nach Rekultivierungsziel)
Angaben über Begrünung und Bepflanzung mit Art der vorgesehenen Pflanzen (evtl. Bepflanzungsplan)
Erschliessung durch Wege und Strassen.
Evtl. geplante Erholungseinrichtungen.
Evtl. vorhandene Bau- oder Schutzzonen.

6. Erläuterungsbericht:
Schriftlicher Bericht mit allen technischen und gestalterischen Absichten beim Abbau und der Rekultivierung.
Vollständige Erläuterung des Abbauvorgehens.

Während die Pläne über die bestehenden Verhältnisse, als auch über den geplanten Endzustand ohne weiteres zu erstellen sind, treten bei den Abbauplänen grosse Schwierigkeiten auf. Die Regelung des Abbauvorgehens wird erschwert durch die nur ungenau zu stellenden Prognosen über Qualität und Quantität des anstehenden Kiesvorkommens. Die auftretenden Verwerfungen, Störzonen und dergleichen in Moränengebieten erlauben keine genauen Aufschlüsse weder durch Bohrungen noch durch geoelektrische Messungen, welche eine sichere Beurteilung der Abbausituation ergäben. Im Gegensatz dazu können bei Fluss-Schottergebieten über Mächtigkeit und Qualität des anstehenden Rohkieses genauere Aussagen gemacht werden. Weitere Probleme ergeben sich bei der Beschaffung des notwendigen Raums für Abdeckmaterial und Schlammengen, die sehr variieren können. Die Schlammbeseitigung, verbunden mit der Rückgewinnung des zur Kieswaschung benötigten Wassers, ist eines der Kernprobleme bei der Kiesaufbereitung. Neben Platzbeanspruchung und -eignung für die Schlammdeponierung ist der Wasserverbrauch von ausschlaggebender Bedeutung. Es werden deshalb umfangreiche Studien angestellt, um das Absetzen des Schlammes in den Schlammteichen durch chemische Mittel zu intensivieren oder mit eigens dafür entwickelten Kläranlagen die Wasserrückgewinnung zu beschleunigen. Zu all den technischen Problemen kommt der Umstand, dass Abnehmer und Verbraucher von Sand und Kies den Arbeitsablauf in erster Linie beeinflussen und somit in Konjunkturzeiten beschleunigen und in Zeiten der Wirtschaftsdepression verzögern.
Um all diese Schwierigkeiten zu berücksichtigen, müssen die Abbaupläne einen ausreichenden Spielraum zulassen, in dessen Rahmen sich die Kiesausbeutung zu bewegen hat und eventuell veränderten Situationen angepasst werden kann. Der Kiesabbau wird mit Vorteil in verschiede-

aux loisirs, à l'agriculture, à l'économie forestière, aux constructions;
le cas échéant, étapes successives et horaire de la remise en culture;
remplacement de l'humus (son importance en fonction du but de la remise en culture);
indications relatives aux plantations ou à l'ensemencement, avec indication du genre de plantes prévues (éventuellement plan de reboisement);
accès par chemins et routes;
le cas échéant, installations de délassement projetées;
le cas échéant, zones de construction ou de protection existantes.

6. Rapport explicatif:
rapport écrit contenant tous les projets techniques et d'installations pour l'exploitation et la remise en culture;

exposé complet du plan d'exploitation.

Alors que les plans relatifs à la situation initiale et ceux de l'état des lieux, tel que celui-ci est prévu après la fin de l'exploitation, peuvent être établis sans autre, de grosses difficultés se présenteront à l'établissement des plans d'exploitation. Une réglementation de celle-ci est difficile parce qu'il est impossible de prévoir exactement quels seront la qualité et le volume des gisements de graviers. Les rejets, les parties instables ou autres qui se trouvent dans les terrains morainiques ne permettent pas de tirer des conclusions exactes, pas plus par des forages que par des mensurations géoélectriques qui, elles, permettraient une appréciation exacte des possibilités d'exploitation. Il en va tout autrement lorsqu'il s'agit d'exploiter des alluvions dont la qualité et l'importance du volume en gravier brut peuvent être plus exactement déterminées. D'autres problèmes surgissent encore lorsqu'il s'agit de disposer de la surface nécessaire pour le dépôt des déchets et du limon dont le volume peut fortement varier. L'élimination du limon et la récupération de l'eau utilisée pour le lavage du gravier sont deux des problèmes principaux à résoudre. Outre la place nécessaire et le choix de son site pour y déposer le limon, la consommation d'eau revêt une importance décisive. Il faudra donc procéder à de sérieuses études pour intensifier la précipitation du limon au fond des étangs en utilisant des procédés chimiques ou encore, pour activer la récupération de l'eau dans des bassins de décantation instaurés à cette fin. En plus de tous ces problèmes techniques il faut se rappeler que la cadence de l'exploitation est fonction de l'offre et de la demande des sables et graviers; par

Complete explanation of exploitation procedure
While the plans regarding existing conditions and the planned final condition can be readily prepared, the exploitation plans present great difficulties. The regulation of the exploitation procedure is rendered difficult by the forecasts regarding the quality and quantity of the gravel deposit, which can be approximations only. The geological faults and the like in moraine regions prohibit accurate information by drilling or geoelectrical measurements which would secure accurate assessment of the exploitation situation. Against this, more accurate data can be given of the richness and quality of the raw gravel in fluvial ballast areas. Further problems arise in the provision of the space necessary for covering material and sludge, which may vary greatly. Sludge removal, connected with the recovery of the water required for gravel washing, is one of the essential problems of gravel preparation. Besides the provision and suitability of space for depositing sludge, water consumption is of decisive importance. Accordingly, comprehensive studies are made in order to intensify the deposition of sludge in the sludge pools by chemical agents or to accelarate the recovery of water by specially designed clarifying plant. In addition to all the technical problems there is the fact that buyers and consumers of gravel and sand are the first to influence the working process, thus accelerating it in times of brisk economic activity and slowing it down during depressions.

In order to take into account all these difficulties, exploitation plans must allow sufficient margins within which exploitation will have to operate and possibly be adjusted to changing conditions. Gravel exploitation is advantageously subdivided into several exploitation and recultivation phases, the approval of the authorities being required for every such phase. It can be given only where the demanded recultivation measures are taken. In order to ensure recultivation, a security is levied; together with the approved project it is an integral part of the gravel exploitation licence. While there exists no comprehensive gravel exploitation project with separate gravel exploitation areas, a beginning has been instituted by the individual projects by virtue of the legal provisions existing. In order to secure an optimum solution in the best interests of the cause, the mutual understanding of and respect for the parties involved is of enormous importance. Not only the enforcement of

nen Phasen des Abbaus und der Rekultivierung eingeteilt, wobei für jede Phase die Zustimmung der Behörden notwendig ist. Diese wird jeweils nur bei Erfüllung der geforderten Rekultivierungsmassnahmen erteilt. Zu deren Sicherstellung wird eine Kaution verlangt; sie bildet zusammen mit der genehmigten Planung integrierender Bestandteil der Kiesausbeutungsbewilligung. Wenn auch keine umfassende Kiesabbauplanung mit ausgeschiedenen Kiesausbeutungsgebieten existiert, so ist doch, gestützt auf die vorhandenen gesetzlichen Grundlagen, ein Anfang durch die einzelnen Planungen eingeleitet worden. Um im Interesse der Sache die angestrebte Lösung optimal zu realisieren, ist das gegenseitige Verstehen und Respektieren der Planungsbetroffenen von enormer Wichtigkeit. Nicht nur das Durchsetzen von Paragraphen verhilft einer Planung zum Erfolg, sondern in erster Linie das Verständnis der Grundeigentümer und Abbaufirmen für eine Regelung. Mehrheitlich wird der Nutzen einer Planung und Regelung, die alle Forderungen der Beteiligten (Oeffentlichkeit und Private) berücksichtigt, erkannt und die daraus notwendigen Massnahmen positiv aufgenommen.

Der Fortbestand wertvoller, charakteristischer und zusammenhängender Landschaftsräume kann aber nur gesichert werden, wenn es gelingt, sie der herkömmlich landschaftlichen Nutzung zu erhalten. Da für die Landwirtschaft schwer zu bewirtschaftende Gebiete sehr oft besonders geeignete und bevorzugte Erholungslandschaften sind, müssen diese trotz Mindererträgen an Landwirtschaftsprodukten erhalten bleiben. Dies kann nur erreicht werden, wenn in solchen Gebieten der Landwirtschaft durch Zuschüsse (sog. Grün- oder Pflegehonorare) eine primär «landschaftspflegende Bewirtschaftung» ermöglicht und die Nahrungsmittelproduktion von sekundärer Bedeutung ist. Eine umfassende Nutzungsplanung, die Nutzungsprioritäten und -bestimmungen verbindlich festlegt, muss angestrebt werden.

conséquent, plus active en période de haute conjoncture et plus lente lorsqu'il y a récession.

Les programmes d'exploitation doivent prévoir une marge de sécurité suffisante pour pouvoir tenir compte de toutes ces difficultés; et, le cas échéant, s'y adapter. On procédera à l'exploitation de préférence en plusieurs phases d'extraction et de remise en culture, demandant pour chacune d'elles l'approbation des autorités. Ces autorisations ne seront accordées dans chaque cas que lorsque les mesures prévues pour la remise en culture auront été fixées. Une caution sera exigée dans ce but; celle-ci est partie intégrante de l'autorisation d'exploitation du gravier. Même s'il n'existe encore pas de planification générale pour des régions choisies en vue de l'extraction du gravier, un début de planification peut être établi sur des bases légales. Pour pouvoir réaliser au mieux de l'intérêt général la solution envisagée il est particulièrement important de travailler dans une compréhension mutuelle et un commun respect du programme d'exploitation. La stricte observance des dispositions planifiées ne peut suffire au succès; il faut la pleine compréhension des propriétaires fonciers et des sociétés d'exploitation. La nécessité d'une planification et d'une réglementation qui tiennent compte de toutes les exigences des parties concernées (pouvoirs publics et personnes privées) est reconnue par la majorité; aussi ces mesures seront-elles acceptées dans un esprit positif.

La sauvegarde de ces paysages de valeur, caractéristiques et interdépendants, ne peut être garantie que si l'on réussit à canaliser l'exploitation de leurs richesses. Pour certains de ces terrains, qui sont difficiles à exploiter par l'agriculture mais présentent un grand intérêt comme régions de tourisme, ils doivent être préservés malgré le peu de valeur que représente leur rendement agricole. Pour cela, il faudrait que, dans de telles régions, l'agriculture bénéficie de subventions (primes «vertes» ou primes d'entretien) permettant une exploitation protégée du site même si la production de denrées alimentaires ne passait qu'au second plan. Une planification générale devrait délimiter les zones à exploitation préférentielle.

paragraphs allows a project to achieve success but in the first place the understanding of property owners and exploitation firms for a regulation. The advantage of planning and regulations that consider all requirements of the parties involved (the public and private persons) is generally recognized and the measures required thereby positively accepted.

The conservation of valuable, characteristic and continuous landscape sections, however, can be ensured only if it is possible to preserve them for traditional landscape utilization. Since areas difficult to manage by agriculture are very frequently highly suitable and preferred recreational landscapes, they must be preserved despite lower yields of produce. This can be achieved only if subsidies (so-called greenery and maintenance fees) enable the farmers to engage in a primarily landscape oriented utilization so that the production of foodstuffs is of secondary importance. A comprehensive utilization project which bindingly establishes utilization priorities and regulations must be the objective.

1
Abendliches Stimmungsbild in der typischen Moränenhügellandschaft. Bild: F. Maurer, Zürich

2
Moränenlandschaft bei Menzingen und Neuheim. Blick vom Hirzel über das Tal der Sihl.
Bild: Peter F. X. Hegglin

3
Abbaustelle in der Moränenlandschaft.
Bild: Peter F. X. Hegglin

1
Crépuscule sur le paysage morainique valloné près de Sihlbrugg. Photo: F. Maurer, Zurich

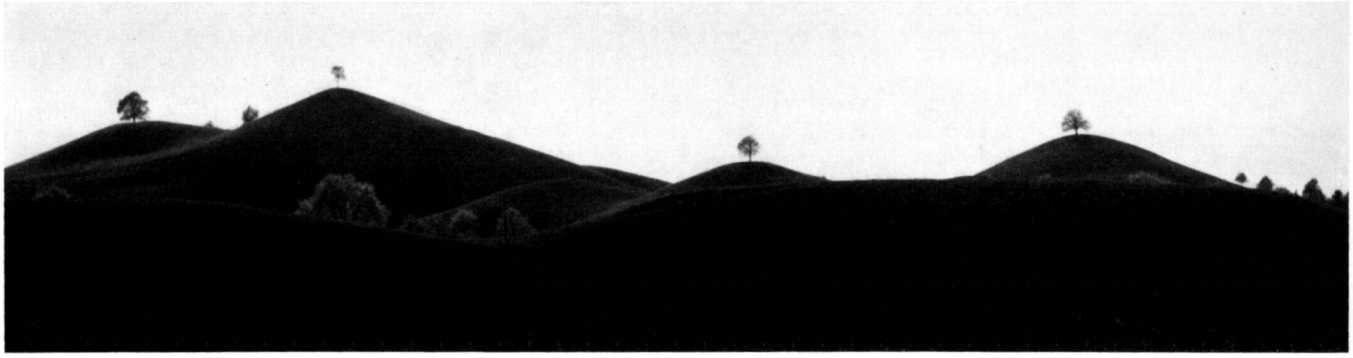
2
Paysage morainique de Menzingen et Neuheim. Vue prise du sommet du Hirzel vers la vallée de la Sihl. Photo: Peter F. X. Hegglin

3
Exploitation du paysage morainique.
Photo: Peter F. X. Hegglin

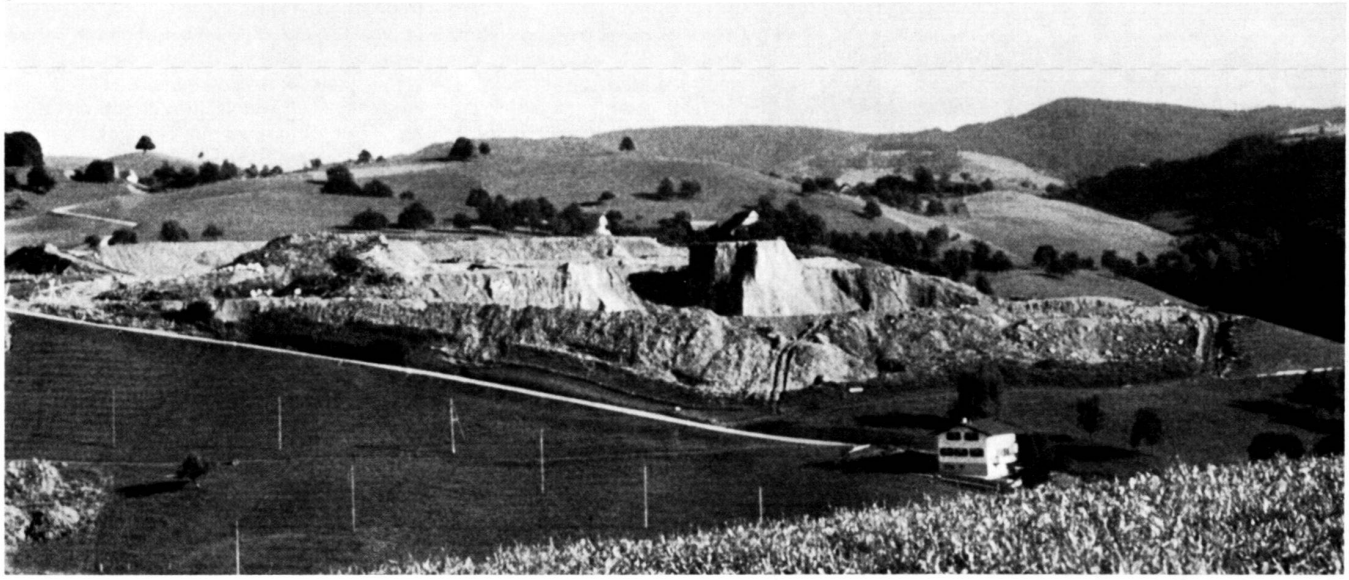
1
Evening scenery in the typical moraine hill landscape near Sihlbrugg.
Photograph: F. Maurer, Zurich

2
Moraine landscape near Menzingen and Neuheim. A view from Hirzel across the Sihl Valley.
Photograph: Peter F. X. Hegglin

3
Exploitation site in the moraine landscape.
Photograph: Peter F. X. Hegglin



1

2

3