

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

Herausgeber: Bund Schweizer Landschaftsarchitekten und Landschaftsarchitektinnen

Band: 32 (1993)

Heft: 4: Landschaftsplanung in den Gemeinden = Aménagement du paysage dans les communes = Landscape planning at local authority level

Artikel: Der Landschaftsrichtplan als Lenkungsinstrument der Eingriffsregelung = Le plan directeur du paysage en tant qu'instrument pour régler les atteintes portées à l'environnement = The landscape plan as a steering instrument to regulate intervention ope...

Autor: Seippel, André

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-137171>

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: 26.04.2026

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

Der Landschaftsrichtplan als Lenkungsinstrument der Eingriffsregelung

André Seippel, Landschaftsarchitekt
HTL/BSLA, Zulauf + Partner,
Landschaftsarchitekten, Baden

Le plan directeur du paysage en tant qu'instrument pour réglementer les atteintes portées à l'environnement

André Seippel, architecte-paysagiste
ETS, FSAP, Zulauf + Partner, architectes-
paysagistes, Baden

The landscape plan as a steering instrument to regulate intervention operations

André Seippel, landscape architect
HTL/BSLA, Zulauf + Partner, landscape
architects, Baden

Dem Bauvorhaben wird eine Umweltverträglichkeit bescheinigt...

...so das Urteil in der Bewilligung. Bei näherer Betrachtung des Projektes bezüglich Natur- und Landschaftsschutzbelangen sind jedoch oft gravierende Unzulänglichkeiten feststellbar. Das Potential an möglichen Projektverbesserungen (vgl. Natur- und Heimatschutzgesetz NHG, Art. 18) ist nicht ausgeschöpft. Ausgewiesene Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen irgendwelchen Inhaltes liegen auf beliebigen Restflächen ohne Einbindung in ein übergeordnetes Beziehungsgefüge oder Landschaftsentwicklungskonzept. Der nur verbal abgehandelte ökologische Ausgleich geht in den vorher erwähnten Massnahmen auf.

Auch der Bauphase wird nicht die notwendige Beachtung geschenkt. Während dieser Zeit besteht jedoch im allgemeinen das grösste Gefährdungspotential für Pflanzen und Tiere. Es reicht nicht, Ausgangs- und Endzustand anhand von Plänen einander positiv gegenüberzustellen, im Glauben, die ursprünglichen Werte wären nach der Realisierung des Bauwerkes noch vorhanden. Ein wirksamer Schutz oder eine Umlagerung ist notwendig. Die Entwicklungsdauer bis zum erforderlichen Reifezustand der Massnahme wird in der Regel zu optimistisch beurteilt. ...ein schwarzes Szenario, das in Nuancen aber immer wieder anzutreffen ist.

Problemstellung

Wird ein Bauvorhaben nach erfolgter Interessenabwägung projektiert, stellen sich für die Planung vor allem zwei Fragen:

– Welche naturräumlichen Werte sind im Wirkungsraum vorhanden, wie sind sie zu werten, wie stehen sie in Beziehung zueinander, wo bestehen Defizite?

– Wie lassen sich Projekte optimieren, wie negative Auswirkungen verhindern?

Lassen sich negative Auswirkungen nicht verhindern, treten bezüglich Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen und ökologischen Ausgleichs situationsbezogen folgende Problemstellungen auf:

– Welche Inhalte müssen sie ausweisen, zu welchem Zeitpunkt müssen sie ihre Funktion übernehmen, wieviel Zeit ist für die Entwicklung notwendig?

– Wo liegt ihre sinnvolle Anordnung im

Il est certifié que le projet de construction a fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement...

...statue l'autorisation. Néanmoins, on constate souvent de sérieuses lacunes en examinant le projet de plus près en ce qui concerne les intérêts de la protection de la nature et du paysage. Le potentiel des améliorations possibles n'est pas épuisé (cf. art. 18 de la Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage). Les mesures de compensation et de remplacement d'une teneur quelconque ne se rapportent qu'à des surfaces restantes qui ne sont pas intégrées à une super-structure ou à un concept de développement du paysage. Et la compensation écologique, qui n'est traitée que verbalement, est avalée par les mesures précitées.

L'attention nécessaire fait aussi défaut dans la phase de la construction. Pourtant, c'est dans cette période que les plantes et les animaux sont en général le plus sérieusement menacés. Il ne suffit pas de comparer positivement, à l'appui des plans, l'état initial et l'état final en pensant que les valeurs originales sont encore les mêmes après la réalisation. Une protection efficace, ou une délocalisation, est indispensable. On a tendance à évaluer de manière trop optimiste le temps qu'il faut à un développement pour atteindre le stade de maturité souhaité... un scénario qui peint tout en noir, mais que l'on rencontre fréquemment avec des nuances.

Données du problème

Si après une évaluation des intérêts en jeu, l'étude du projet de construction est décidée, la planification doit tenir compte en priorité des deux questions suivantes:

– Quelles sont les valeurs naturelles du site en question, comment les évaluer, quelles sont leurs interactions, où y a-t-il des déficits?

– Comment optimiser les projets, comment éviter les effets négatifs?

Si les effets négatifs sont inévitables, les mesures de compensation et de remplacement, ainsi que la compensation écologique, soulèvent les questions suivantes:

– Quelle doit être leur teneur, à partir de quel moment doivent-elles remplir leur fonction, combien de temps faut-il compter pour le plein développement?

– Comment les intégrer judicieusement à

The building project is granted a certificate of environmental sustainability...

...thus the verdict in the building permit. However, if a project is examined more closely with respect to nature and landscape conservation interests, serious shortcomings are often to be found. The potential for possible improvements to a project (cf. Nature and Homeland Conservation Act [NHG], Art. 18) has not been fully utilised. Designated substitute and compensatory measures of whatever kind lie in quite arbitrary residual areas without being included in a superordinate network of relations or landscape development concept. The ecological balance, which is just treated verbally, becomes absorbed in the measures mentioned before.

The construction phase is also not given the necessary attention. However, in general, it is during this period that the greatest potential danger exists for plants and animals. It is not sufficient to make a positive comparison of the initial state and final state with one another on the basis of plans in the belief that the original values would still be in existence after the construction work has been completed. Effective protection or some rearrangement is necessary. The period of time taken by the development until it reaches the requisite state of maturity is generally assessed too optimistically. ...a black scenario, but one which is to be encountered with nuances again and again.

The problem posed

If a building scheme is projected after due consideration of the interests involved, two questions in particular arise for planning:

– What natural values are present in the area for action, how are they to be evaluated, how are they related to one another, where are the deficits?

– How can the projects be optimised, how can negative effects be prevented?

If negative effects cannot be prevented, the following problems are posed, depending on the situation, with respect to substitute and compensatory measures and ecological balance:

– What contents do they have to show, at what time do they have to take up their function, how much time is required for their development?

übergeordneten Beziehungsgefüge, wie lassen sie sich in ein umfassendes Landschaftsentwicklungskonzept einbinden?

– Lassen sie sich innerhalb des Projektperimeters realisieren oder ist zusätzliches Land ausserhalb zu erwerben, und ist dieses auch erhältlich?

Definition der verschiedenen Massnahmen

Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen sowie der ökologische Ausgleich gemäss Art. 18 NHG können inhaltlich ähnliche Elemente umfassen, unterscheiden sich in ihrer Funktion jedoch folgendermassen:

Ausgleichsmassnahmen:

Eine unvermeidbare Beeinträchtigung von Belangen des Natur- und Heimatschutzes gilt dann als ausgeglichen, wenn der neue Zustand jenem vor der Beeinträchtigung funktional gleichkommt. Die Massnahme muss die notwendige Leistung vollwertig, rechtzeitig, d. h. ohne Unterbruch und auf Dauer, wie vor dem Eingriff erbringen. Sie muss nicht am gleichen Ort vorgenommen werden, funktional jedoch einen Zusammenhang zum Gebiet aufweisen.

Ersatzmassnahmen:

Die Ersatzmassnahme ist dann vorzunehmen, wenn eine unvermeidbare Entwicklung nicht vollständig ausgeglichen werden kann. Als Grundsatz für die Festlegung von Ersatzmassnahmen gilt, dass dem direkten Zusammenhang zwischen dem Betroffenen und der Leistung des Raumes Vorrang gegeben wird. Ist dies nicht möglich, können andere Massnahmen vorgesehen werden, die ebenfalls Zielen und Objekten des Natur- und Heimatschutzes dienen. Eine Ersatzmassnahme kann die Folgen eines Eingriffes nicht beheben.

Ökologischer Ausgleich:

Der ökologische Ausgleich beinhaltet unabhängig vom konkreten Eingriff eine Kompensation für eine intensive Nutzung innerhalb wie ausserhalb von Siedlungen, welche Verluste an Strukturvielfalt, Biodiversität und Lebensqualität mit sich zieht. Er umfasst die Integration isolierter Lebensräume in Biotopverbundsysteme, die Förderung der Artenvielfalt, die Belebung des Landschaftsbildes und die Einbindung der Natur in den Siedlungsraum. Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen innerhalb eines Projektes sind nicht dem ökologischen Ausgleich desselben Vorhabens anzurechnen.

Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen, aber auch der ökologische Ausgleich, sind zwingend als Projektbestandteile auszuweisen und flächenmässig wie inhaltlich darzustellen. Sie werden damit Gegenstand des ordentlichen Rechtsverfahrens bei der Projektgenehmigung.

la super-structure ou à un concept de développement global du paysage?

– Sont-elles réalisables à l'intérieur du périmètre du projet ou exigent-elles l'achat de terres supplémentaires à l'extérieur, celles-ci sont-elles à disposition?

Définition des différentes mesures

Les mesures de compensation et de remplacement ainsi que la compensation écologique au sens de l'art. 18 de la Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage peuvent comprendre des éléments semblables mais se distinguent du point de vue de leur fonction:

Mesures de compensation:

Une atteinte inévitable aux intérêts de la protection de la nature et du paysage passe pour être compensée si le nouvel état équivaut fonctionnellement à l'état avant la construction. La mesure doit satisfaire, en temps utile, c'est-à-dire sans délai et à long terme, aux mêmes exigences qu'avant l'atteinte. Elle ne doit pas nécessairement être prise au même endroit mais doit présenter un lien fonctionnel avec la région.

Mesures de remplacement:

On procédera à une mesure de remplacement si une atteinte ne peut pas être pleinement compensée. Le principe pour fixer les mesures de remplacement consiste à donner la priorité au lien direct entre l'atteinte et la valeur du site. Si c'est impossible, d'autres mesures servant les objectifs de la protection de la nature et du paysage peuvent être envisagées. Une mesure de remplacement ne peut pas remédier aux conséquences d'une atteinte.

Compensation écologique:

La compensation écologique implique, indépendamment de l'atteinte concrète, qu'une utilisation intensive du sol à l'intérieur et à l'extérieur des localités soit compensée si la diversité structurelle et biologique, ainsi que la qualité de vie sont affectées. Elle comprend l'intégration d'espaces vitaux isolés dans un réseau de biotopes, le développement de la diversité des espèces, la revalorisation de l'aspect caractéristique du paysage et l'harmonisation de la nature et de l'espace urbain. Les mesures de compensation ou de remplacement d'un projet ne peuvent pas être mises sur le compte de la compensation écologique de ce même projet.

Il est impérieux que les mesures de compensation et de remplacement, de même que la compensation écologique, fassent partie intégrante du projet et que leur surface et leur teneur soient documentées. Elles deviennent ainsi objet de la procédure légale pour l'autorisation de construire.

– Where does their sensible arrangement within the superordinate network of relations lie, how can they be incorporated in a comprehensive landscape development project?

– Can they be implemented within the project perimeter or will additional land have to be acquired outside.

Definition of the various measures

According to Article 18 NHG, substitute and compensatory measures, as well as an ecological balance can include elements similar in content, but they differ in their functions as follows:

Compensatory measures:

An unavoidable impairment of the interests of nature and homeland conservation is only regarded as having been duly compensated if the new state matches that before the impairments in function. The measure must give the necessary benefit in full, in good time, i.e. without any interruption and on a permanent basis, just like before the intrusion. It does not have to be made at the same place, but functionally it must show a link to the area.

Substitute measures:

A substitute measure has to be taken if an unavoidable effect cannot be fully compensated for. The basic principle for determining substitute measures is that there should be a direct link between what has been affected and the benefit to the area. If this is not possible, other measures can be contemplated which also serve the aims and objects of nature and homeland protection. A substitute measure cannot remedy the consequences of an intervention.

Ecological compensation:

Quite independently of the concrete intrusion measure, ecological compensation entails compensation for intensive utilisation within built-up areas involving losses in structural variety, biodiversity, and living quality. It includes the integration of isolated habitats in biotope network systems, the promotion of varieties of species, the revival of the landscape and the incorporation of nature in the built-up area. Substitute and compensatory measures within a project are not to be taken into account when providing ecological compensation for the same project.

Compensatory and substitute measures, but also the ecological compensation are required to be shown as integral parts of the project, and presented showing the area and contents involved. They thus become the subject matter of the normal legal procedure involved when gaining approval for a project.

Der Landschaftsrichtplan als Lenkungsinstrument

Im Idealfall steht ein kommunaler Landschaftsrichtplan zur Verfügung, welcher auf detaillierten naturräumlichen Erhebungen beruht und konzeptionelle landschaftsentwickelnde und vernetzende Massnahmen mit einbezieht. Selbstverständlich entbinden solche übergeordneten Grundlagen nicht von einer detaillierteren Bestandesanalyse im Projektgebiet. Sie stellen jedoch eine wichtige Informationsbasis dar, was im Grossraum an Naturwerten vorhanden ist, wie diese in Beziehung zueinander stehen oder allenfalls zu vernetzen sind und welche Voraussetzungen ein Bauvorhaben in diesem Raum erfüllen muss.

Das Vorhandensein des Landschaftsrichtplanes gewährleistet die raumwirksame Abstimmung unter verschiedenen Bauvorhaben und vermindert die Gefahr der einzelweisen Betrachtung. So wird auch eine inhaltliche und funktionale Abstimmung der zu treffenden Massnahmen verschiedener Projekte möglich.

Der Idealfall tritt heute noch selten genug ein. Die notwendigen landschaftsplanerischen Unterlagen sind nicht vorhanden. Um dem Gesetzauftrag nachzukommen, muss der Gesuchsteller für sein Bauvorhaben die fehlenden Grundlagen selbst erarbeiten und damit eine kommunale Aufgabe wahrnehmen. Hier setzt denn auch der Widerstand ein, und der Planer sieht sich einem nur mit viel gutem Willen zu lösenden Konflikt gegenübergestellt.

Im Rahmen der Eingriffsregelung wären zusammenfassend folgende Forderungen zur Diskussion zu stellen:

Forderungen für die Eingriffsregelung:

- Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen sowie der ökologische Ausgleich müssen sich, wenn deren Wirksamkeit effizient sein soll, auf einen kommunalen Landschaftsrichtplan oder ein Landschaftsentwicklungskonzept abstützen.
- Die zu treffenden Massnahmen sind in ein Gesamtkonzept innerhalb des Bezugs- und Wirkungsraumes einzubinden.
- Die Planung der entsprechenden Massnahmen erfordert ein Denken über das Grundstück und den Planungsperimeter hinaus. Der Landschaftsrichtplan soll hierfür Leitlinie sein.
- In Ausnahmefällen soll eine Realisierungsmöglichkeit für adäquate Massnahmen andernorts (z. B. im Richtplan ausgewiesene Massnahmen und Standorte) in Erwägung gezogen werden, falls solche vor Ort keinen Sinn ergeben.
- Von zweckgebundenen finanziellen Abgeltungen, welche keine unmittelbaren Massnahmen im Wirkungsraum nach sich ziehen, ist möglichst abzusehen, da sie den direkten Bezug zum Projekt verlieren.

Le plan directeur du paysage en tant qu'instrument pour réglementer les atteintes

Dans le cas idéal, on dispose d'un plan directeur du paysage communal qui s'appuie sur des enquêtes détaillées et comprend des concepts sur les mesures en vue d'un développement global du paysage. Certes, ces données plus générales ne dégagent pas d'une analyse détaillée de la région concernée par le projet. Mais elles représentent une source d'information importante sur les valeurs naturelles à disposition dans un plus grand territoire, sur leurs interactions, le cas échéant, sur la manière de les faire corrélérer ou encore sur les conditions qu'un projet de construction doit remplir à cet endroit.

Le plan directeur du paysage garantit que les différents projets de construction s'harmonisent avec le paysage et réduit le danger d'une considération isolée. Il permet par ailleurs d'harmoniser la teneur et la fonction des mesures à prendre pour les différents projets.

Le cas idéal se présente assez rarement aujourd'hui. Les documents nécessaires à l'aménagement du paysage ne sont pas à disposition. Pour se conformer à la loi, le requérant doit lui-même élaborer les dossiers manquants et se charger d'une tâche communale. Ce qui provoque l'opposition, et le projeteur se voit confronté à un conflit qui ne pourra être résolu qu'à force de bonne volonté.

Dans le cadre de la réglementation des atteintes, les exigences suivantes devraient être discutées:

Exigences concernant la réglementation des atteintes:

- Les mesures de compensation et de remplacement ainsi que la compensation écologique doivent, si on veut qu'elles soient efficaces, s'appuyer sur un plan directeur du paysage communal ou sur un concept de développement du paysage.
- Les mesures à prendre doivent être intégrées à un concept d'ensemble pour le site en question.
- La planification des mesures adéquates exige que la réflexion dépasse le simple cadre du terrain à bâtir et du périmètre de planification. Le plan directeur du paysage doit servir de ligne directrice.
- Dans certains cas exceptionnels, il faut envisager la possibilité de prendre les mesures adéquates ailleurs (par ex. mesures et habitats indiqués dans le plan directeur) si elles n'ont aucun sens à cet endroit.
- Dans la mesure du possible, il faut renoncer à des indemnités qui n'entraînent pas de mesures directes et n'ont pas non plus un rapport direct avec le projet.

The landscape plan as a steering instrument

In an ideal case there would be a landscape plan available based on detailed surveys of natural areas and including concepts for measures for the development of the landscape and networking. Of course, such superordinate bases do not dispense one from making a detailed stocktaking in the project area. However, they represent an important basis for information on what is present in the way of natural values in the area as a whole, how these stand in relation to one another, or are to be networked if possible, and what prerequisites a construction project has to fulfil in this area.

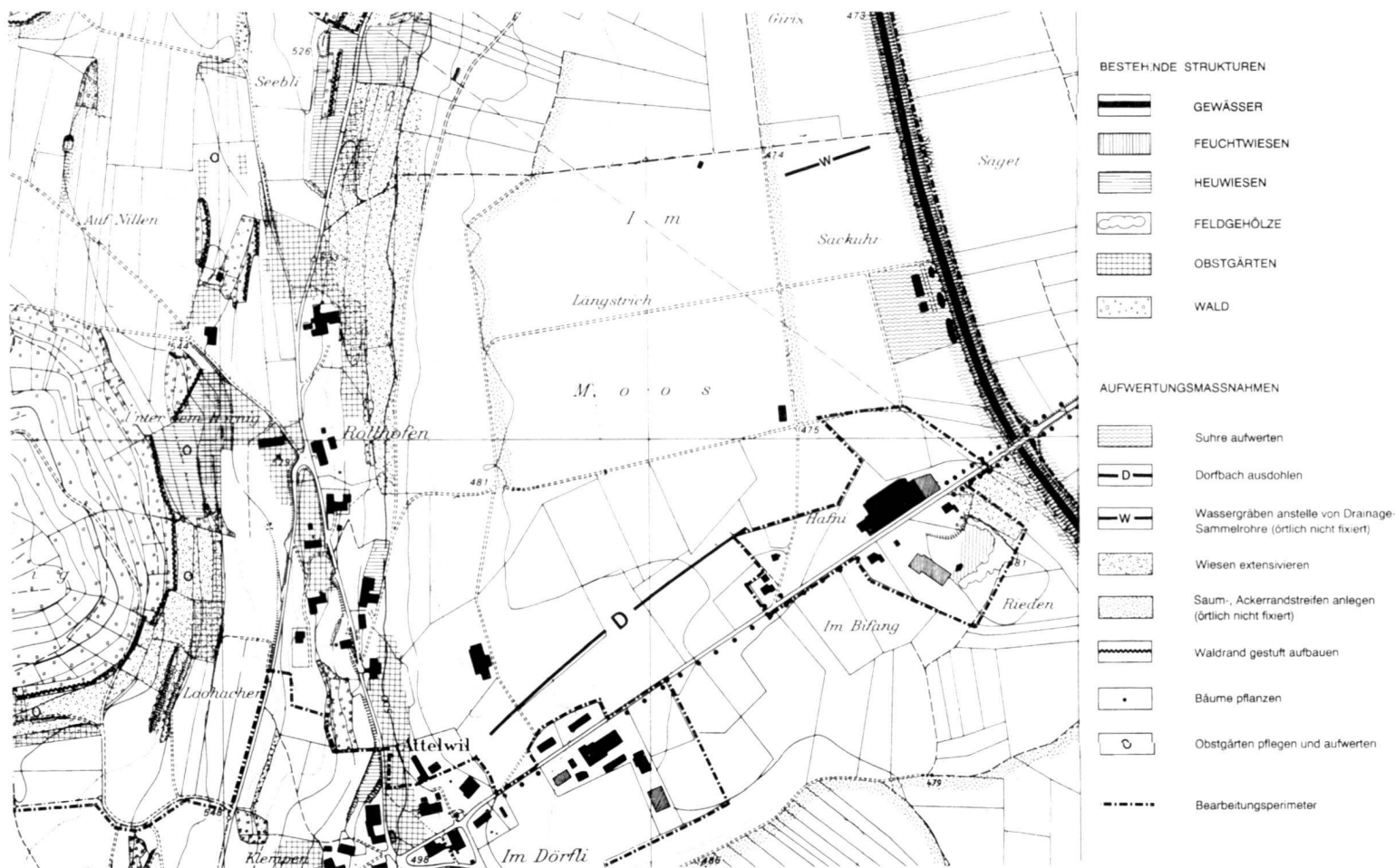
The existence of the landscape plan guarantees that coordination will have an effect on the area in various construction projects and reduces the risk of looking at things in isolation. Thus a coordination in content and function of the measures to be taken in various projects is possible.

The ideal case occurs rarely enough nowadays. The necessary landscape-planning documents are not available. In order to comply with legal requirements, the applicant has to prepare the missing bases for his construction project himself, thus carrying out a local authority function. This is where the resistance also begins, and the planner sees himself confronted with a conflict which is only to be resolved with much good will.

Within the scope of regulating the intervention measures, here is a summary of the demands to be made:

Requirements for the regulation of intervention:

- Substitute and compensatory measures, as well as ecological compensation must be based on a communal landscape plan or a landscape development concept if they are to be effective.
- The measures to be taken are to be incorporated in an overall concept within area of reference and effect.
- The planning of appropriate measures requires thinking going beyond the piece of land and the planning perimeter. The landscape guideline plan is intended to give guidance for this.
- In exceptional cases, a possibility for implementing adequate measures elsewhere (e.g. measures and locations stipulated in the guideline plan) should be taken into consideration, if the same would not be sensible at the location itself.
- As far as possible, one should refrain from financial settlements which do not result in any direct measures in the area for action as they lose any direct relationship to the project.



Ausschnitt aus dem «Landschaftsrichtplan Attelwil», Kanton Aargau. Bearbeitung Metron Landschaftsplanung AG, 1991.

Extrait du «Plan directeur du paysage d'Attelwil», canton d'Argovie. Elaboré par Metron Landschaftsplanung AG, 1991.

Section of the "Attelwil landscape plan", Canton of Aargau, prepared by Metron Landschaftsplanung AG, 1991.

Beispiel:
Landschaftsrichtplan Attelwil AG
 Bearbeitung: Metron Landschaftsplanung AG, April 1991

Als Vorarbeit für eine Güterzusammenlegung wurden im Auftrag der kantonalen Abteilung Landschaft und Gewässer ein Landschaftsinventar erarbeitet und anschliessend die naturräumlichen Gegebenheiten bewertet. Mit einer Bilanzierung von Ist- und Sollzustand liessen sich die Defizite an Vernetzungselementen, Aufwertungsstrukturen und Extensivierungszielen ermitteln. Im Landschaftsrichtplan sind die bestehenden naturräumlichen Gegebenheiten und die wünschbaren Aufwertungsmaßnahmen dargestellt (vgl. Planungsausschnitt).

Der Landschaftsrichtplan dient hier als Informations- und Lenkungsinstrument für die Güterzusammenlegung, kann aber auch für andere Vorhaben wie Infrastrukturbauten, Industriegebietserweiterung, Kiesabbau usw. verwendet werden.

Exemple:
Plan directeur du paysage d'Attelwil AG
 Etude: Metron Landschaftsplanung AG, avril 1991

Dans le cadre du travail préliminaire en vue du remembrement parcellaire, on élabore, sur mandat du département cantonal Paysage et Eaux, un inventaire du paysage pour évaluer ensuite les données naturelles. Le bilan de l'état réel et de l'état prévu permet d'établir les déficits quant aux éléments corrélatifs, aux structures de revalorisation et aux objectifs d'une utilisation plus extensive. Les données naturelles existantes et les mesures de revalorisation souhaitables sont représentées dans le plan directeur (cf. section du plan).

Dans ce cas, le plan directeur du paysage sert d'instrument pour fournir les informations nécessaires et réglementer le remembrement parcellaire, mais peut aussi être utilisé pour d'autres projets comme par ex. la construction d'infrastructures, l'extension de la zone industrielle, l'exploitation du gravier, etc.

Example:
Landscape plan for Attelwil AG
 Prepared by: Metron Landschaftsplanung AG, April 1991

As a preliminary measure for the merging of estates, a landscape inventory was prepared on behalf of the cantonal department of landscape and waterways and then the natural conditions in the area are evaluated. By preparing a balance sheet of the actual and the intended state, it was possible to determine the deficits in the networking elements, the enhancement structures and extensification objectives. In the landscape plan, the existing natural conditions in the area and the desired enhancement measures are presented (cf. plan section).

The landscape plan here serves as an instrument of information and guidance for merging the estates, but can also be used for other projects, such infrastructure constructions, expansion of industrial zones, gravel quarrying, etc.

Literatur

Koepfel, H.-D.; Schmitt, H. M. (1991): Natur- und Landschaftsschutz sowie Heimatschutz bei der Erstellung von UVP-Berichten. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Hrsg.), Mitteilungen zur Umweltverträglichkeitsprüfung Nr. 4, EDMZ, Bern.