

**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 86 (1988)

**Heft:** 5

**Artikel:** Wiedergestaltungsplanung der Kiesgruben Warth-Weiningen TG

**Autor:** Niklaus, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-233756>

### **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:** 11.01.2026

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

- Die zukünftigen Wohngebiete sollen zu dem möglichst an landwirtschaftlich schlecht nutzbaren, für das Wohnen jedoch attraktiven Hanglagen liegen.
- Die wertvollen Bauten im ganzen Gemeindegebiet sollen erhalten und geschützt werden.

In bezug auf die Landschaft lautete die Zielsetzung wie folgt:

- Die Landschaft ist vor störenden Bauten zu schützen. Horizonte und Kreten sollen nicht verändert werden.
- Naturobjekte, wie offene Gewässer, Quellen, Hecken und Nassstandorte sind zu erhalten und zu fördern.

Diese Formulierung gab vor allem in bezug auf die landwirtschaftliche Nutzung des Bodens zu grossen Diskussionen Anlass. Der Landwirt ist heute auf eine möglichst rationelle, grosszügige und eben auch intensive Bewirtschaftung des Bodens angewiesen, andererseits wird der Druck der Öffentlichkeit zur Erhaltung und Pflege der Landschaft immer grösser. In Zusammenarbeit mit der Güterzusam-

menlegung gelang es auf geradezu ideale Weise, verschiedene Naturobjekte zu erhalten und durch entsprechende Vorschriften im Baureglement auch dauernd zu schützen.

Auch aufgrund von anderen Vorgaben im Richtplan, wie z.B. Verkehr, Versorgung und anderen Belangen, auf die hier nicht näher eingegangen wird, wurde schlussendlich der Zonenplan der Gemeinde angepasst.

Der alte Zonenplan wies eine Einwohnerkapazität nach kneschaurekschen Vorstellungen von 1320 Einwohnern auf. Das entspricht gegenüber dem Bevölkerungsanteil von 1970 einer Kapazitätssteigerung von 412%. Schliesslich trug dann das Bestreben nach einer Reduktion der Siedlungsfläche Früchte, und es konnten Reduktionen vorgenommen werden.

Laut neuer Planung ist noch mit ca. 770 Einwohnern in der redimensionierten Bauzone und etwa 860 Einwohnern im Zonenrichtplan zu rechnen (Verdoppelung gegenüber heute). Die Reduktion der Siedlungsfläche schützt vor Überbauungen in

diesem Gebiet und dient natürlich auch der Erhaltung der vorgeschriebenen Fruchtfolgeflächen. Diese Redimensionierung ist aber nur ein Aspekt. Parallel dazu müssen wir heute wieder vermehrt darauf achten, dass das Siedlungsgebiet intensiver überbaut werden kann. Die Zeiten, wo grossflächige Wohnzonen mit niederen Ausnutzungsziffern ausgeschieden worden sind, sind vorbei. Bei uns haben wir im Baureglement die Ausnutzungsziffern neu wesentlich erhöht. Denkbar wäre auch ein vollständiger Verzicht auf die Ausnutzungsziffer. Die Einführung einer Baumassziffer oder das Vorschreiben von Gestaltungsplänen über bestimmte Gebiete, wo ja bekanntlich eine intensive Nutzung realisiert werden kann, sind andere Möglichkeiten, welche zu verdichteter Bauweise führen können.

Adresse des Verfassers:

Max Arnold  
Ortsvorsteher  
CH-8534 Weiningen

## Wiedergestaltungsplanung der Kiesgruben Warth-Weiningen TG

A. Niklaus

**Die Wiedergestaltungsplanung der Kiesgruben Warth-Weiningen, mitten im Perimeter der gleichnamigen Gesamtmelioration gelegen, soll neu überarbeitet werden. Es werden die Wünsche und Randbedingungen, die es dabei zu berücksichtigen gab, umschrieben und der Entwurf eines neuen Wiedergestaltungsplanes vorgestellt.**

***L'étude de remise en état des gravières de Warth-Weiningen, qui sont situées au beau milieu de la zone d'amélioration intégrale du même nom, doit être soumise à une révision. L'exposé ci-dessous donne un aperçu des désirs et conditions marginales qui ont dû être respectées et présente l'esquisse d'un nouveau plan de réaménagement.***

Diese Gestaltungsplanung bezweckt einen speziellen Bodenschutz, nämlich die weitgehende Wiederherstellung der vor dem Kiesabbau vorhandenen landwirtschaftlichen Fruchtfolgeflächen. Gleichzeitig ist der Boden in seiner Funktion als Grundwasserspeicher und natürlicher Lebensraum von Pflanzen und Tieren zu schützen.

Das Kiesareal erstreckt sich über das Hoheitsgebiet der zwei Ortsgemeinden Warth und Weiningen. Der grösste Teil davon befindet sich auf Warther Gebiet.

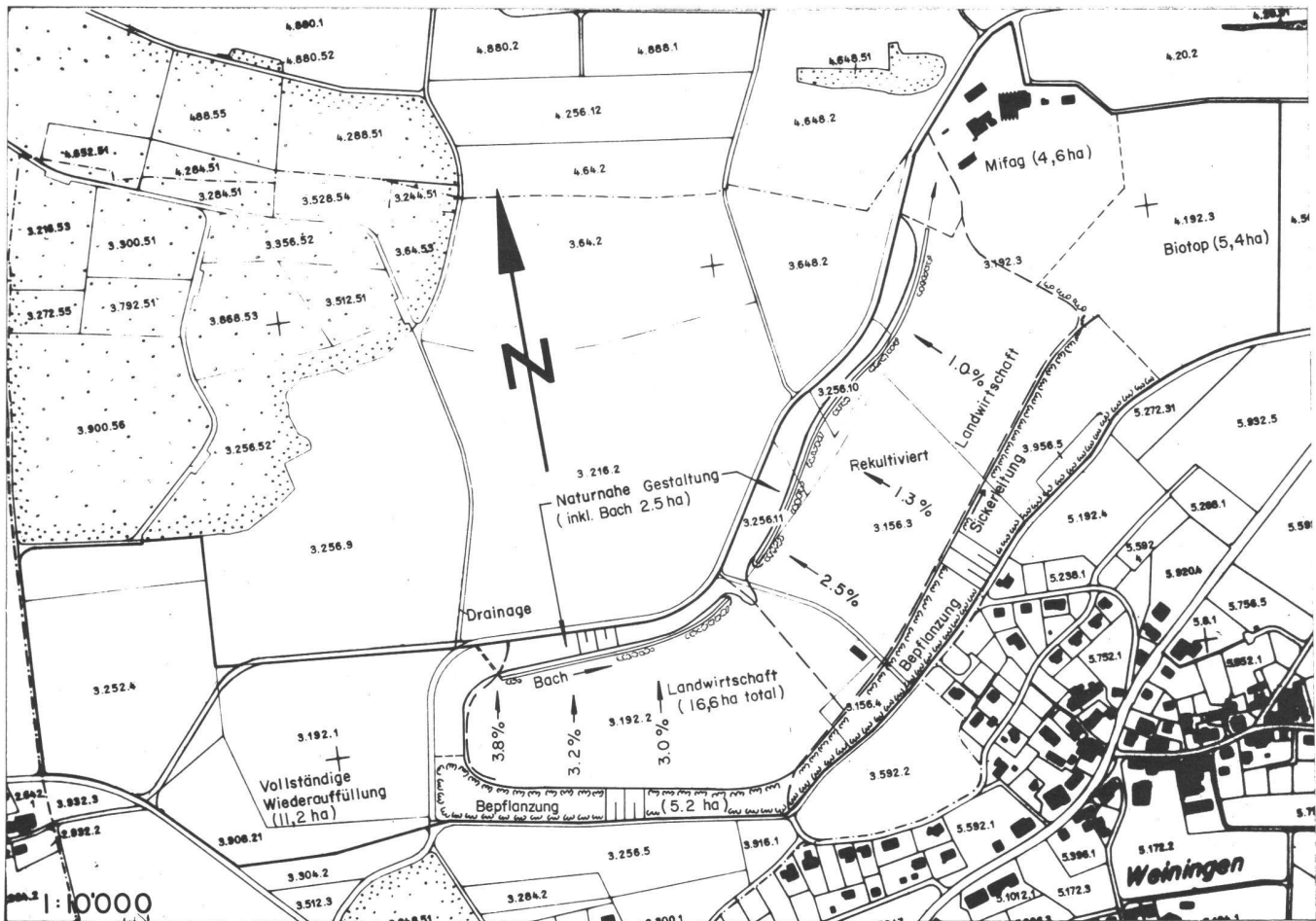
Die Fläche der heutigen Kiesabbauzone beträgt ca. 45 ha. Rund die Hälfte davon ist vollständig ausgebeutet. Nach den letzten Berechnungen im Jahre 1986 sind gegenwärtig noch etwas über 2 Mio. m<sup>3</sup> Kies vorrätig. Dabei ist jedoch zu beachten, dass in der heutigen Landwirtschafts- respektive Forstzone nordwestlich des Abbaugebietes noch sehr viel mehr Kiesvorräte schlummern. Vorläufig ist jedoch sowohl im kantonalen Richtplan als auch in den Zonen- und Richtplänen der Gemeinden keine Ausweitung der Kiesabbauzone

mehr vorgesehen. Im Sinne des Kulturlandschutzes soll eine Ausweitung bis frühestens nach einer Rekultivierung der heutigen Gruben auch nicht erfolgen.

Im Rahmen der Gesamtmelioration Warth-Weiningen, hat man in den letzten Jahren eine neue Kiesabfuhrstrasse zur Entlastung der beiden Dörfer vom Kiesverkehr verwirklicht. Die Linienführung der neuen Kiesstrasse wurde Hand in Hand mit einer Anpassung der Zonenplanung der beiden Gemeinden im Bereich der Kiesgruben festgelegt.

Nach Abschluss der Planungs-, Grenzberreinigungs- und Bauphase im Rahmen der Gesamtmelioration kam der Wunsch auf, den heute gültigen Wiedergestaltungsplan aus dem Jahre 1980 zu überarbeiten. Dieser wurde in den siebziger Jahren zusammen mit der Kiesabbauplanung erstellt. Er sieht vor, dass praktisch das ganze Areal nach einer minimalen Wiederauffüllung von lediglich ca. 5 m, und dies bei einer Abbautiefe bis zu 30 m, aufgeforstet wird. Lediglich im Bereich der Kiesaufbereitungsanlage (Mifag) ist eine landwirtschaftliche Nutzung und ein Biotop vorgesehen.

Angesichts dessen, dass vor dem Kiesabbau praktisch das ganze Areal von immerhin ca. 45 ha landwirtschaftlich als Fruchtfolgefläche genutzt wurde, wird der Wunsch nach einer stärkeren Berücksichtigung der Landwirtschaft bei der Wiedergestaltung verständlich.



Entwurf Wiedergestaltungsplan der Kiesgruben Warth-Weiningen TG.

Bei der von den beiden Ortsgemeinden in Auftrag gegebenen Überarbeitung des Wiedergestaltungsplanes sind unter anderem die folgenden Bedingungen und Wünsche zu berücksichtigen:

1. Es ist genug Deponiematerial für eine Wiederauffüllung von durchschnittlich ca. 9 m anstelle der bisher vorgesehenen 5 m vorhanden.
2. Wo immer möglich und sinnvoll, ist das Gebiet für die Landwirtschaft wieder nutzbar zu machen. Die Parzellen müssen dabei eine günstige Form erhalten und optimal erschlossen werden. Die übrigen Flächen sind zum grossen Teil wie bisher geplant aufzuforsten respektive für Heckenanpflanzungen vorzusehen.
3. Es ist ein naturnaher Bereich in Form von z.B. einer offenen Kieswand und eines Biotops auszuweisen.
4. Da das ganze Areal im Grundwasserschutzgebiet liegt, ist dem Grundwasserschutz gebührend Rechnung zu tragen. Insbesondere hat die Qualität des Wiederauffüllungsmaterials den Bestimmungen des Gewässerschutzes zu entsprechen.
5. Zur Belebung der Landschaft und der Tierwelt soll ein offenes Gewässer als

Vorflut für das Landwirtschaftsgebiet benutzt werden. Dieses neue offene Gewässer dient zum Teil auch als Kompensation für während des Kiesabbaus und der Gesamtumelioration eingedolte Gewässer. Alle offenen Gewässer müssen bepflanzt werden.

6. Die wiederaufgefüllten Flächen, die landwirtschaftlich genutzt werden, müssen pflanzenbaugerecht rekultiviert werden.

Neben all diesen eher technischen Bedingungen und Wünschen, ist natürlich auch die Kostenfrage nicht ausser Acht zu lassen, gehen doch die gesamten Kosten der Wiedergestaltung zu Lasten der Kiesgrubenbetreiber.

Der vorliegende Wiedergestaltungsplan (Abbildung) ist lediglich ein Entwurf, der den beiden Gemeinden zur Vernehmlassung eingereicht wurde.

Der Entwurf sieht für die einzelnen Nutzungsinteressen wie folgt aus:

## Landwirtschaft

Der ganze westliche Teil der Gruben soll langfristig vollständig aufgefüllt und anschliessend wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Bis zur vollständigen Auffüllung kann die Grube auf Zwischenebenen

immer wieder auf Teilflächen humusiert und landwirtschaftlich genutzt werden. Dadurch ist ein grosser Puffer für Materialzufuhren vorhanden. Die Wiederauffüllung ermöglicht auch eine Verlegung der Kiesabfuhrstrasse, was im Interesse einer besseren Linienführung liegt.

Im Teil Mitte und Ost ist auf ca. 17,5 ha ebenfalls eine landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen. Um einen guten Wasserabfluss zur Vorflut zu gewährleisten, sind Auffüllhöhen zwischen 4 m und 13 m nötig. Da heute bereits einige Hektaren rekultiviert sind, und diese Flächen integriert werden müssen, sind nicht überall optimale Wasserabflussverhältnisse zu erreichen.

## Forst

Die Böschung entlang der alten Kiesabfuhrstrasse im Süden wird auf der ganzen Länge wie im bereits ausgeführten mittleren Teil angelegt. Sie ist mit Gebüsch sowie Laub- und Nadelbäumen zu bepflanzen. Die ganze Aufforstungsfläche beträgt ca. 5,2 ha.

## Naturschutz/Gewässer

Als Vorflut für die landwirtschaftlich genutzten Flächen ist ein offenes Gewässer mit ei-

ner Gesamtlänge von ca. 800 m vorgesehen. Damit der Bach im oberen Teil nicht trocken liegt, ist die Drainagesammelleitung, die am Bachanfang vorbeiführt, anzupfen und mindestens ein Teil der Wassermenge einzuleiten.

Die Böschung entlang der neuen Kiesabfuhrstrasse zwischen Bach und Aussenrand Strassenbankett soll möglichst naturnah gestaltet werden. Sie ist insbesondere nicht zu humusieren und auch nicht zu bepflanzen. Der Bach selbst ist auf der Südseite gruppenartig zu bepflanzen, um durch den Schattenwurf eine Verkrautung zu verhindern.

Ganz im Osten der Grube soll ein ca.

5,4 ha grosses Biotop angelegt werden. Hier sind keine grossen Auffüllungen vorgesehen. Das Biotop soll aus offenen Kieswänden, offenen Wasserflächen, Schilfgürteln und Naturwald bestehen. Es ist lediglich mit Meteorwasser aus dem Gebiet selbst und, mittels einer Sickerleitung am Fusse der aufzuforstenden Böschung, mit dem Wasser aus der Aufforstungsfläche zu speisen.

## Kiesaufbereitung

Um die bestehende Kiesaufbereitungsanlage ist bis zu deren Stilllegung das Gelände im heutigen Zustand zu belassen.

Das Areal umfasst eine Fläche von ca. 4,6 ha und wird zum grossen Teil zur Zwischenlagerung des Kiesel verwendet.

Zum Schluss sei nochmals betont, dass es sich bei diesem Wiedergestaltungsplan lediglich um einen Entwurf handelt, der nach Rücksprache mit den Gemeinden, interessierten Ämtern und Kiesgrubenbetreibern noch Änderungen erfahren wird.

Adresse des Verfassers:

Andreas Niklaus

Bernhard, Herrmann und Arnold

Ingenieur- und Vermessungsbüro

CH-8500 Frauenfeld

## Bodenschonende Landbewirtschaftung aus maschinentechnischer Sicht

E. Kramer, W. G. Sturny

**Durch das Befahren und Bearbeiten des Bodens wird das Porenvolumen und damit der Wasser- und Lufthaushalt beeinträchtigt, was wiederum den Nährstofftransport und die Bodenbiologie beeinflusst.**

**Durch Veränderung der Fahrzeugparameter (Gewichte, Bereifung, Spur), Anpassung der Bewirtschaftung (Fruchtfolge) und Änderung der Arbeitsverfahren (Gerätekombinationen, Pflugersatz, konservierende Bodenbearbeitung) können unsere Böden geschont werden.**

*Le passage des véhicules sur le sol ainsi que l'action du travail du sol influencent le volume des pores et donc l'équilibre eau/air. Cela influence alors le transport des éléments fertilisants et la biologie du sol.*

*Une réduction du tassement du sol peut être atteinte par une modification des paramètres du véhicule (poids, pneumatiques, écartement de voie), une adaptation de l'exploitation (assolement) et un changement des techniques culturales (outils combinés, culture sans labour, travail de conservation du sol).*

## Bodenschäden durch das Befahren

Beim Befahren stützt sich das Gewicht des Fahrzeuges auf den Boden, und wenn die Belastung die Bodenfestigkeit übersteigt, wird das Gerüst der festen Bodensubstanz zerstört und das Porenvolumen vermindert bzw. die Bodendichte erhöht. Wir sprechen von Verdichtung.

Dabei werden in erster Linie Grobporen reduziert, während Mittel- und Feinporen weniger beeinflusst werden. Durch das Verdichten von Grobporen ( $> 10 \mu\text{m}$ ) werden sowohl luft- als auch wasserführende Poren beeinträchtigt, was wiederum einen

Einfluss hat auf den Nährstofftransport und die Bodenbiologie. Ausserdem ist die Porengrössenverteilung wichtig für das Wurzelwachstum, denn die Grenze der Durchwurzelung liegt bei einem Porendurchmesser von  $100 \mu\text{m}$ , während Wurzelhaare bei ausreichendem Gasaustausch noch bis in den untersten Bereich der Grobporen vorzustossen vermögen. Mittelporen dienen als Lebensraum für Pilze und Bakterien, Feinporen hingegen sind für die Mikroorganismen nicht mehr zugänglich.

Die Verdichtungsempfindlichkeit eines Bodens hängt in erster Linie von der Bodenart (Körnung) und vom Wassergehalt,

aber auch vom biologischen Verbau, d. h. von den Kittsubstanzen der Bodenorganismen und von der Bepflanzung (Durchwurzelung) ab. Am empfindlichsten reagiert ein humusarmes, tonreiches und frischbearbeitetes Feld.

Zur Beurteilung von Verdichtungen fehlen heute noch weitgehend einfache und praktische Methoden. Vermehrt sollte die Spatendiagnose gemacht werden, um vor dem Befahren oder Bearbeiten den Boden auf seinen Zustand zu beurteilen.

## Entwicklung der Fahrzeuge und der Bodenschäden

Heute sind Traktor und Anhänger nicht die einzigen bodenbelastenden Fahrzeuge. Schwere aufgesattelte oder gezogene Landmaschinen und grosse selbstfahrende Erntemaschinen sind hinzugekommen.

Obwohl namentlich bei den Traktoren versucht wurde, die Bereifung stets dem Gewicht anzupassen, um den spezifischen Bodendruck nicht zu erhöhen, werden heute Bodenverdichtungen und Ertragsdepressionen festgestellt. Verschiedene Autoren berichten von 10%–15% Ertrags-einbussen durch Bodenschäden. Canarache [2] findet aufgrund mehrerer Versuche, dass bei einer Zunahme der Bodendichte um  $10 \text{ kg/m}^3$  der Körner-Maisertrag um  $130 \text{ kg/ha}$  abnimmt.

## Hauptursachen der Bodenschäden und Empfehlungen zur Verminderung

Anzahl Überfahrten: Wenn früher ein Feld von der Bodenbearbeitung über die Saat bis zur Ernte zwei- oder dreimal überfah-