

# **Hochwasserrückhaltung in einer ehemaligen Kiesgrube mit kantonalem Naturschutzwert = Retenue des crues dans une ancienne gravière classée objet d'importance cantonale = Flood control reservoir in a former gravel pit of nature conservation value for the ...**

Autor(en): **Keller, Viktor**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **33 (1994)**

Heft 4: **Landschaftsgestaltung = L'aménagement du paysage = Landscape design**

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-137397>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Hochwasserrückhaltung in einer ehemaligen Kiesgrube mit kantonalem Naturschutzwert

Viktor Keller, Landschaftsarchitekt  
HTL/BSLA,  
Stöckli, Kienast & Koeppel, Landschaftsarchitekten, Wettingen

---

**Die Entwicklung der Flora und Fauna im grundwassergespeisten Gewässer einer ehemaligen Kiesgrube führte zu einer markanten Veränderung des Projektes zum Einbezug des Areals in ein Hochwasserrückhaltebecken für den Furtbach.**

---

### Ausgangslage

Ab 1979 wurde im Auftrag des Regierungsrates des Kantons Zürich ein generelles Konzept zur Lösung der prekären Hochwasserverhältnisse im Furttal ausgearbeitet. Das 1987 fertiggestellte Vorlageprojekt für eine erste Realisierungsstufe zwischen den Gemeinden Buchs und Adlikon kam ab 1989 zur schrittweisen Realisierung.

Neben einer Erweiterung der Abflusskapazität des Furtbaches war auch der Bau von zwei Rückhaltebecken, eines davon im Rahmen der ersten Etappe, vorgesehen. Die Erfassung der relevanten Randbedingungen ab 1979 führte zur Wahl des Standortes «Wüeri», unter Einbezug des Areals «Gheid» mit einem kleinen zweigeteilten Baggersee.

Ziele waren dabei:

- ein möglichst geringer Verbrauch an Landwirtschaftsflächen
- möglichst geringe Baukosten (Massenbewegungen usw.)
- die Rückhaltung der Hochwasser des unterliegenden Chilenwiesenkanals.

Massnahmen waren:

- die Absenkung des Wasserspiegels um 1,2 m
- die Umleitung des Chilenwiesenkanals durch den Baggersee.

Anfang 1991, als die Ausführung des Rückhaltebeckens vorbereitet wurde, hatte sich, bedingt durch die lange Planungszeit von 12 Jahren, die Situation bezüglich vorhandener Naturwerte in der zu integrierenden Kiesgrube wesentlich verändert. In der Zwischenzeit war die Kiesgrube als Naturschutzgebiet von kantonaler Bedeutung festgesetzt worden. Da ein Verzicht auf den Einbezug des Kiesgrubenareals in das genehmigte Projekt nicht in Frage kam (Landbedarf, Besitzverhältnisse u.a.), musste dieses im Sinne des Naturschutzes überarbeitet werden.

Dank des Verständnisses des Auftraggebers konnten, in Absprache mit den kantonalen Fachstellen, die aktuellen Natur-

## Retenue des crues dans une ancienne gravière classée objet d'importance cantonale

Viktor Keller, architecte-paysagiste  
ETS/FSAP,  
Stöckli, Kienast & Koeppel, architectes-paysagistes, Wettingen

---

**Le développement de la flore et de la faune dans une ancienne gravière alimentée par l'eau de la nappe phréatique a conduit à l'adaptation d'un premier projet d'aménagement pour un bassin de retenue des crues du Furtbach.**

---

### Situation initiale

En 1979, le Conseil d'Etat du canton de Zurich nous a mandaté pour élaborer un concept général en vue de résoudre le problème précaire des hautes eaux dans le Furttal. Soumis en 1987, le projet de la première étape, le tronçon entre les communes de Buchs et Adlikon, a été progressivement réalisé à partir de 1989.

Le projet prévoyait d'accroître la capacité d'écoulement de la rivière Furt, ainsi que la construction de deux bassins de retenue, dont l'un dans le cadre de la première étape. L'étude des conditions-cadres effectuée à partir de 1979 a motivé le choix de l'emplacement «Wüeri», à l'inclusion de l'aire de «Gheid» et de son petit lac de dragage.

Les *objectifs* étaient alors:

- une perte minimale de surfaces agricoles
- des frais de construction réduits (masses déplacées, etc.)
- la retenue des crues du canal de Chilenwiesen situé en dessous.

Les *mesures* visaient:

- un abaissement du niveau d'eau de 1,2 m
- une dérivation du canal de Chilenwiesen par le lac de dragage.

Début 1991, au moment de commencer les travaux pour le bassin de retenue, après une phase de planification de 12 ans, l'état des valeurs naturelles dans la gravière intégrée au projet avait beaucoup changé. Dans l'intervalle, la gravière avait été classée réserve naturelle d'importance cantonale. Comme il ne pouvait être question de renoncer à l'aire de la gravière dans le projet approuvé (besoins en terres, situation de la propriété, etc.), ce dernier a dû être retravaillé dans l'esprit de la protection de la nature.

Grâce à la compréhension du mandant et en accord avec les services compétents du canton, les valeurs naturelles dans la gravière ont pu être inventoriées et appréciables dans les détails. C'est finalement

## Flood control reservoir in a former gravel pit of nature conservation value for the canton

Viktor Keller, landscape architect  
HTL/BSLA,  
Stöckli, Kienast & Koeppel, landscape architects, Wettingen

---

**The development of flora and fauna in the expanse of water fed by ground water in a former gravel pit led to a marked change in the project in order to include the site in a flood control reservoir for the Furt stream.**

---

### Initial situation

From 1979 on, a general concept to solve the precarious flooding situation in the Furt valley was prepared on behalf of the executive council of the Canton of Zurich. The completed project submitted for planning approval in 1987 for a first stage for execution between the districts of Buchs and Adlikon was gradually implemented from 1989 on.

In addition to an increase in the flow capacity of the Furt stream, the construction of two flood control reservoirs was also provided for within the scope of the first stage. The survey and relevant outline conditions after 1979 led to the choice of the location "Wüeri", with inclusion of the "Gheid" site with a small flooded gravel pit divided into two sections.

The *objectives* here were:

- as little use of agricultural areas as possible
- to keep construction costs (movement of mass quantities of earth, etc.) as low as possible
- the control of flood waters in the Chilenwiesen canal below.

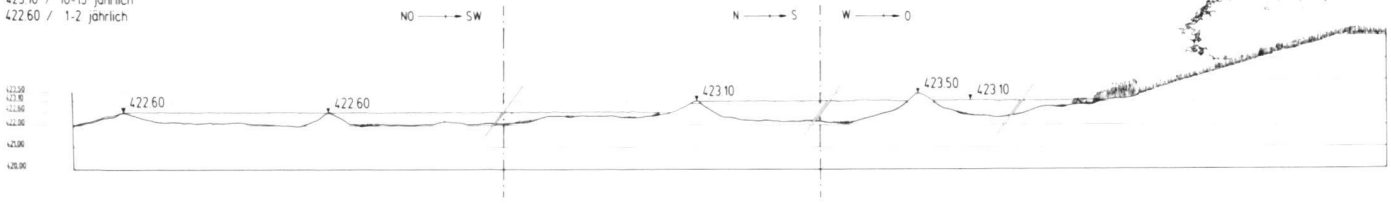
The *measures* were:

- lowering of the water level by 1.2 m
- diversion of the Chilenwiesen canal through the flooded gravel pit.

At the beginning of 1991, when implementation of the flood control reservoir was being prepared, the situation with regard to existing natural values in the gravel pit to be incorporated had changed as a result of the long time of 12 years required for the planning process. In the meantime, the gravel pit had been declared to be a nature conservation area of cantonal importance. As any relinquishment of the inclusion of the gravel pit site in the approved project was out of the question (land requirement, ownership questions, etc.), the latter had to be revised in the sense of nature conservation.

Thanks to the understanding shown by the client, it proved possible, in coopera-

Wsp.-höhe/Einstauhöhe  
 42350 / 15-20 jährlich  
 42310 / 10-15 jährlich  
 42260 / 1-2 jährlich



werte in der Kiesgrube detailliert erfasst und bewertet werden – Grundlage für die Überprüfung und schliesslich die Überarbeitung des Vorlageprojektes von 1987 zum Ausführungsprojekt 1992.

### Kiesgrube «Gheid» – Bestand und Bewertung

Die Umgebung der Kiesgrube ist relativ trocken und wärmebegünstigt. Ein Teil der ehemaligen Grube blieb nach der Einstellung des Abbaubetriebes offen, so dass ein heute 22jähriges, 109 Aren grosses zweiteiliges Gewässer, ein Baggersee, entstehen konnte, der ausschliesslich vom Grundwasser gespeist wird. Die Bestandesaufnahmen ergaben, dass dieses Gewässer floristisch und faunistisch wie auch als Lebensraumtyp von grosser, insgesamt kantonaler Bedeutung ist. Besonders erwähnt seien hier die Vorkommen der stark gefährdeten Pflanzenarten Gefärbtes Laichkraut (*Potamogeton coloratus*) und Vielstachelige Armeleuchteralge (*Chara polyacantha*). Das Wasser ist im Vergleich zu Gewässern der weiteren Umgebung relativ nährstoffarm, insbesondere phosphatarm. Da es in Kontakt mit dem Grundwasser steht, ist es auch ausgeglichener kühl. Als Folge der fehlenden Oberflächenzuflüsse findet zudem kein Eintrag von Schwemmgut

sur cette base que l'on a réexaminé le premier projet de 1987 et établi le projet d'exécution de 1992.

### Gravière «Gheid» – inventaire et évaluation

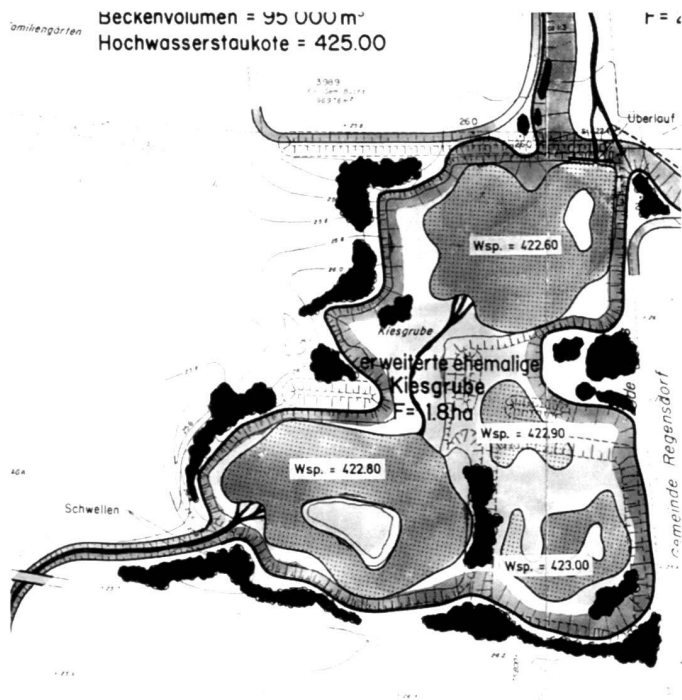
Les alentours de la gravière sont relativement chauds et secs. Une partie de l'ancienne gravière est restée ouverte après l'arrêt de l'exploitation, ce qui a conduit à la naissance, il y a 22 ans, d'un lac de dragage de 109 ares, divisé en deux secteurs et alimenté exclusivement par la nappe d'eau souterraine. Les inventaires ont mis en évidence que la flore et la faune de ce plan d'eau, c'est-à-dire ce biotope, méritait d'être classé objet d'importance cantonale. A souligner notamment la présence d'espèces très menacées comme les épis d'eau (*Potamogeton coloratus*) et les charophytes (*Chara polyacantha*). En comparaison des eaux dans les environs, l'eau du lac est relativement oligotrophique, surtout pauvre en phosphates. Vu son contact avec la nappe souterraine, sa température fraîche reste constante. L'absence d'affluents signifie aussi qu'il n'y pas d'apport de matières alluvionnaires et de particules fines. Les eaux de surface, par contre, le Furtbach et le canal de Chilenwiesen, son affluent, se

tion with the specialist cantonal departments, to record the present natural values in the gravel pit in detail and evaluate them – the basis for the re-examination and finally revision of the project as submitted in 1987 into the project as implemented in 1992.

### «Gheid» gravel pit – inventory and evaluation

The surroundings of the gravel pit are relatively dry and favoured by warmth. One part of the former gravel pit remained open after excavation works stopped so that a now 22 year old, 1.09 hectare large expanse of water in two sections has come into existence, fed exclusively from groundwater. The inventory records show that this area of water is of great importance for the canton as a whole because of its flora and fauna and its habitat type. Particular mention should be made here of the occurrence of the greatly endangered plant species *Potamogeton coloratus* and *Chara polyacantha*. By comparison with other areas of water in the vicinity, the water here is relatively low in nutrients, being especially low in phosphate. As it is in contact with the groundwater, it is also evenly cool. As a result of the lack of any inflow of surface

Beckenvolumen = 95 000 m<sup>3</sup>  
 Hochwasserstaukote = 425.00



Im Vergleich das Vorlageprojekt 1987 (links) und das aufgrund der aktuellen Bestandesaufnahmen erarbeitete Gestaltungsprojekt 1992 (rechts) für das Areal der ehemaligen Kiesgrube «Gheid».

A gauche, le projet de 1987 et à droite le projet d'aménagement de l'ancienne gravière «Gheid», élaboré sur la base des inventaires actuels.

A comparison of the project submitted for planning permission in 1987 (left) and the 1992 design project prepared on the basis of the current inventories (right) for the site of the former "Gheid" gravel pit.



Das neue Rückhaltebecken «Wüeri» kurz vor und zwei Jahre nach der Fertigstellung. Unmittelbar vorn rechts schliesst die ehemalige Kiesgrube «Gheid» an.  
Fotos: A. Feyer und V. Keller



Le nouveau bassin de retenue «Wüeri» en voie d'être achevé. Attenant à l'ancienne gravière «Gheid» (devant à droite).

The new "Wüeri" shortly before and two years after completion. The former "Gheid" gravel pit adjoins directly to the right of the foreground.

und Feinfracht statt. Oberflächengewässer wie der Furtbach und der Chilenwieskanal, ein Nebenbach, sind im Gegensatz dazu im Sommer erwärmt, übermässig nährstoffbefruchtet und führen Schwemmgut und Feinfracht mit.

### Zielsetzung und Folgerungen

Aus der Gesamtbewertung der angetroffenen Verhältnisse ging als generelle Zielsetzung hervor, dass der Eintrag von Schwemmgut, Feinfracht und gelösten Nährstoffen möglichst vermieden werden muss, damit die speziellen Standortqualitäten erhalten bleiben und die entsprechenden Lebensgemeinschaften und Arten fortbestehen können. Die Überprüfung des Vorlageprojektes zeigte, dass zur Umsetzung dieser Zielsetzung verschiedene, grössere Projektanpassungen nötig waren.

Die wesentlichsten *neuen Massnahmen* sind:

- gestaffelte Absenkung, des bestehenden Baggersees, vorderer Teil um 1,2 m, hinterer Teil nur um 0,7 m
- Schaffung eines neuen, dritten Baggerseeiteiles

réchauffent en été, sont excessivement eutrophiques et charrient des matières alluvionnaires et des particules fines.

### Objectif et conclusions

L'évaluation globale des conditions a permis de conclure que pour maintenir les qualités spécifiques du site, les biocénoses et les espèces, il fallait autant que possible éviter l'apport de matières alluvionnaires, de particules fines et de substances nutritives en solution. L'examen du premier projet a montré que pour atteindre cet objectif différentes adaptations s'imposaient.

L'essentiel des *nouvelles mesures* concerne:

- l'abaissement échelonné du lac existant; soit 1,2 m dans le secteur avant et 0,7 m dans le secteur arrière
- l'aménagement d'un troisième secteur
- la dérivation du canal de Chilenwiesen en contournant le lac.

### Nouveau projet d'aménagement

Un nouveau projet d'aménagement pour la gravière, que nous avons élaboré en collaboration avec les autorités, a finalement pu être réalisé en 1992.

water, there is also no influx of alluvium and fine-grained material. In contrast to this, stretches of surface water such as the Furt stream and the Chilenwiese canal are warmed up in summer, contain excessive nutrient and transport alluvial and fine-grained material.

### Objective and consequences

The general objective resulting from the overall evaluation of the conditions found was that the influx of alluvium, fine-grained material and dissolved nutrients must be avoided as far as possible so that the special qualities of the site will be preserved and the respective biocoenoses and species may continue to exist. An examination of the project originally submitted showed that in order to implement this objective various, major adjustments to the project were necessary.

The main *new measures* are:

- lowering of the existing expanses of water in the gravel pit in stages, front part by 1.2 m, the rear section by just 0.7 m
- the creation of a new, third expanse of water in the gravel pit
- diversion of the Chilenwiesen canal, avoiding the flooded gravel pit.

Nach der Absenkung des Wasserspiegels um 1,2 m im vorderen Teil des Baggersees zur Vorhaltung einer grösseren Rückhaltekapazität sind verschiedene Kiesbuckel trockengefallen und grössere Flachwasserbereiche entstanden.

L'abaissement du niveau d'eau de 1,2 m dans le secteur avant du lac, pour garantir un meilleur pouvoir de rétention, a mis à sec diverses bosses et créé des petits fonds.

After lowering of the water level by 1.2 m in the front section of the artificial lake in the gravel pit to provide a larger reservoir capacity, various gravel knolls were laid dry and larger areas of shallow water were created.





Ohne Ansaat oder Bepflanzung hat sich die Vegetation an den Ufern und in der Flachwasserzone des neu angelegten Gewässers in den ersten 15 Monaten üppig entwickelt. Foto: A. Feyer



The vegetation along the banks and in the shallow water zone of the newly created expanse of water developed luxuriantly in the first 15 months without sowing or planting.

– Umleitung des Chilenwiesenkanals unter Umgehung des Baggersees.

### Neues Gestaltungsprojekt

In Zusammenarbeit mit den Behörden wurde schliesslich ein Gestaltungsprojekt für die Kiesgrube erarbeitet, das 1992 realisiert werden konnte.

Die wichtigsten Projektänderungen werden im folgenden erläutert.

#### *Bewahren der Nährstoffarmut*

Von der geplanten Einleitung des Chilenwiesenkanals in den Baggersee wurde abgesehen und statt dessen unter Belegung zusätzlicher Flächen ein Umgehungsgerinne angelegt, das erst unterhalb des Sees in das neue Rückhaltebecken mündet. Das neue Gerinne wurde so ausgebildet, dass auch hier Staukapazität gewonnen werden konnte.

Ein regelmässiger Einstau des Baggersees durch die Furtbachhochwässer hätte, wie die Einleitung des Chilenwiesenkanals, eine gravierende Erhöhung des Nährstoffgehaltes, vor allem des entscheidenden Phosphates, zur Folge.

Nach ergänzenden Aufnahmen der Unterwassertopographie wurde beschlossen, den zweiteiligen See an seiner schmalsten Stelle durch einen Damm zu trennen und nur im vorderen Teil den Wasserspiegel um die geplanten 1,2 m abzusenken. Die Dammkante definiert den Wasserspiegel im hinteren Teil um 0,5 m höher. Dadurch wird bei Hochwasser nicht der ganze Baggersee gleichzeitig überflutet.

#### *Erhalten der offenen Wasserfläche*

Der aus der Wasserspiegelabsenkung resultierende Verlust an Wasserfläche wurde durch die Schaffung eines dritten, grundwassergespeisten Teilgewässers kompensiert.

Das neue Gewässer wurde entsprechend den im Baggersee vorhandenen Strukturen gestaltet. Auch der neue Teil muss Rückhaltekapazität für aussergewöhnliche Ereignisse bereitstellen. Er wird vom benachbarten, hinteren Teil der ursprünglichen Seefläche durch einen kleinen, 0,4 m hohen Damm abgetrennt.

#### *Staffeln der Überflutungshöhe*

Wesentliches Element zur Sicherung der Wasserqualität wurde die gestaffelte Häu-

Dans les 15 premiers mois, sans ensemencement ou nouvelles plantations, la végétation a proliféré sur les rives et dans la zone des petits fonds du nouveau secteur aménagé.

Les principales modifications apportées au projet initial sont expliquées ci-après.

#### *Maintenir l'oligotrophie*

Nous avons renoncé à amener l'eau du canal de Chilenwiesen dans le lac comme c'était d'abord prévu. Au lieu de cela, nous avons aménagé une tranchée de by-pass qui se déverse dans le nouveau bassin de retenue en aval du lac. De par sa forme, il remplit aussi une fonction de rétention.

Une irrigation régulière du lac par les crues du Furtbach, ou celles du canal de Chilenwiesen, entraînerait une sérieuse augmentation de la teneur en éléments nutritifs, notamment de phosphate.

A l'appui des levés topographiques du fond, nous avons finalement décidé de diviser le lac à l'endroit le plus étroit par une digue et d'abaisser le niveau d'eau prévu de 1,2 m seulement dans le secteur avant. La crête de la digue détermine le niveau d'eau plus élevé de 0,5 m dans le secteur arrière. Une garantie qu'en cas de hautes eaux le lac ne sera pas inondé partout à la fois.

#### *Conserver le plan d'eau*

La perte de la surface d'eau qui résulte de l'abaissement du niveau d'eau a été compensée par la création d'un troisième secteur de lac.

Aménagé sur le modèle des structures existantes, il remplit aussi une fonction de rétention en cas d'événements exceptionnels. Une petite digue de 0,4 m de hauteur le sépare du secteur arrière du lac.

#### *Echelonner le niveau de crue*

Un élément essentiel pour garantir la qualité de l'eau était d'échelonner les crues chargées de substances nutritives.

Sur la base des calculs de fréquence des hautes eaux, il faut compter avec un débordement du secteur avant du lac, niveau plus bas, tous les 1 à 2 ans et du secteur arrière, niveau plus élevé de 0,5 m, tous les 10 à 15 ans. Le secteur avant du lac sera donc plus régulièrement enrichi en éléments nutritifs.

La fréquence de crue théorique du nouveau secteur est d'env. 20 ans.

Les mesures décrites ont permis d'optimiser le projet en ce qui concerne les valeurs naturelles existantes, sans entraver l'in-

### New design project

In collaboration with the authorities, a design project for the gravel pit was finally worked out which was implemented in 1992.

The most important changes in the project are explained here below.

#### *Preserving the lack of nutrients*

The planned diversion of the Chilenwiesen canal into the flooded gravel pit has been dispensed with and instead a diversionary channel has been provided occupying additional open areas and only flowing into the new flood control reservoir below the lake. The new channel was designed in such a manner that it was possible to gain banking-up capacity here as well.

Regular banking-up of the artificial lake in the gravel pit by flooding from the Furt stream, such as through any diversion of the Chilenwiesen canal, would have resulted in a serious increase in nutrient content, especially of crucial phosphate. After supplementary surveys of the underwater topography, it was decided to separate the two-part lake at its narrowest point by an embankment and only to lower the water level to the planned 1.2 m in the front part. The crown of the embankment defines the water level in the rear section as 0.5 m higher. As a result, in the event of flooding, the whole of the artificial lake is not flooded simultaneously.

#### *Preserving the open water area*

The loss of water area resulting from the lowering of the water level was compensated for by the creation of a third part expanse of water fed from groundwater.

The new artificial lake was designed in accordance with the structures already existing in the gravel pit lake. The new part must also have reservoir capacity for unusual events. It is separated from the adjoining, rear section of the original lake area by a small, 0.4 m high embankment.

#### *Staggering the flooding level*

The main element for safeguarding the water quality was the staggered frequency of any flooding with nutrient-polluted water.

On the basis of the calculations of the frequencies of flood events, flooding of the

figkeit der Überflutung mit nährstoffbelastetem Wasser.

Aufgrund der Häufigkeitsberechnungen von Hochwasserereignissen ist mit einer Überflutung des vorderen, tieferen Teiles alle 1 bis 2 Jahre, des hinteren, 0,5 m höheren Gewässerteiles alle 10 bis 15 Jahre zu rechnen. Die häufige Nährstoffanreicherung wird damit auf den vorderen See konzentriert.

Die theoretische Überflutungshäufigkeit beim neu erstellten dritten Gewässer liegt bei etwa 20 Jahren.

*Die beschriebenen Massnahmen führten zu einer Projektoptimierung in bezug auf die vorhandenen Naturwerte, ohne die notwendige Retentionsfunktion zu beeinträchtigen, so dass sie von allen Beteiligten getragen werden konnte.*

### Situation heute

Die Bauarbeiten für das Rückhaltebecken und die Umgestaltung der ehemaligen Kiesgrube «Gheid» wurden Ende 1992 abgeschlossen. Seither sind verschiedene Hochwasserereignisse eingetreten, von denen mindestens eines alle drei Teilgewässer in der Kiesgrube überstaut hat. Bei kleineren Hochwassern konnte festgestellt werden, dass die Abstufung auf verschiedene Wasserspiegelhöhen bezüglich Einstauhäufigkeit durchaus Wirkung zeigt. Über die Auswirkungen der veränderten Wasserhältnisse können jedoch noch keine Aussagen gemacht werden.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Massnahmen und zur Verfolgung der Entwicklung des neu geschaffenen Gewässers ist eine Nachbetreuung während Jahren notwendig.

Durch den Verzicht auf eine Absenkung um 0,5 m soll der wertvolle Vegetationsbestand, insbesondere die Unterwasservegetation mit seltenen Armleuchteralgen, im hinteren Teil erhalten bleiben. Foto: V. Keller

On a renoncé à abaisser le niveau d'eau de 0,5 m afin de préserver la précieuse végétation, notamment la végétation aquatique avec, dans le secteur arrière, les rares charophytes.

By dispensing with a lowering by 0.5 m, the intention is to preserve the valuable stock of vegetation, especially the underwater vegetation including the rare Chara polyacantha in the rear section.

Acht Monate nach der Fertigstellung ist das Umgehungsgerinne des Chilenwiesenkanals bereits stark eingewachsen. Foto: V. Keller

Huit mois après l'achèvement des travaux, la tranchée de by-pass du canal de Chilenwiesen est déjà envahie par la verdure.

Eight months after completion, the by-pass channel for the Chilenwiesen canal is already enclosed by powerful growth of plants.

*dispensable fonction de rétention, partant ont été approuvées par tous les intéressés.*

### Situation actuelle

Les travaux du bassin de retenue et du réaménagement de l'ancienne gravière «Gheid» ont été achevés en 1992. Plusieurs crues se sont produites dans l'intervalle, dont l'une au moins a surhaussé le niveau d'eau de l'ensemble des trois secteurs de la gravière. Lors de petites crues, on a constaté que l'échelonnement des divers niveaux d'eau s'avère efficace. Mais il est impossible, pour l'heure, de donner des détails sur la qualité de l'eau. Afin de contrôler l'efficacité des mesures prises et d'observer l'évolution du nouveau lac, il est indispensable que le suivi du projet porte sur des années.

*Auftraggeber:*

Amt für Gewässerschutz und Wasserbau des Kantons Zürich, Abteilung Gewässerkorrektion.

*Projektverfasser:*

– Vorlageprojekt 1987:

Basler & Hofmann, Ingenieure und Planer, Zürich; Ingenieurbüro Eppler, Regensdorf.

– Landschaftspflegerisches Begleitprojekt 1987:

Stockli, Kienast & Koeppel, Wettingen.

– Gestaltungsprojekt Kiesgrube «Gheid» 1992:

Stockli, Kienast & Koeppel, Landschaftsarchitekten, Wettingen. Bearbeitung: V. Keller, H.-D. Koeppel, C. Meier, F. Omlin, B. Stockli.

front, lower-lying part is to be expected every 1 to 2 years and of the rear, 0.5 m higher-lying expanse of water every 10 to 15 years. The frequent enrichment of nutrients will thus be concentrated in the front lake.

The theoretical flooding frequency for the newly created third expanse of water is approx. 20 years.

*The measures described led to an optimisation of the project with respect to the existing natural values without impairing the necessary retention function so that it was possible for it to be accepted by all parties involved.*

### Situation today

The construction works for the flood reservoir and the re-arrangement of the former «Gheid» gravel pit were completed at the end of 1992. Since then, various flooding events have occurred, at least one of which covered all three part expanses of water in the gravel pit. In the case of smaller floods, it was possible to observe that the grading in various water levels did indeed have an effect with respect to backing-up frequency. However, it is not yet possible to make any comments on the effects of the changed water conditions.

In order to check the efficacy of the measures taken and to follow the development of the newly created expanse of water, further maintenance will be necessary over the years.

