Zeitschrift: Tracés : bulletin technique de la Suisse romande

Herausgeber: Société suisse des ingénieurs et des architectes

Band: 130 (2004)

Heft: 06: Roches en AlpTransit

Artikel: Remblayages dans le lac d'Uri: un nouvel espace vital grâce à AlpTransit

Autor: Schilter, Edi / Gemperli, Hans Paul

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-99293

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: 12.07.2025

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

Edi Schilter et Hans Paul Gemperli

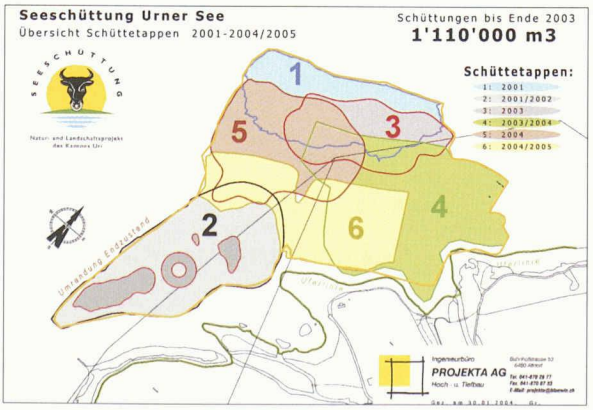
Remblayages dans le lac d'Uri : un nouvel espace vital grâce à AlpTransit

La construction d'infrastructures telles que les NLFA dans le canton d'Uri génère de grandes quantités de matériaux d'excavation. Leur stockage ainsi que leur exploitation posent des défis complexes ; au vu de l'exiguïté du canton de d'Uri, des solutions novatrices s'imposaient.

Afin de traiter les matériaux d'excavation excédentaires du tunnel de base du Gothard ainsi que du contournement de Flüelen par la route nationale A4, le canton d'Uri a mis sur pied un projet de remblayage au droit du lac d'Uri. Ce projet, qui a débuté en 2001 et durera jusqu'en 2006, se compose de deux groupes d'îles précédées d'une zone d'eau peu profonde. Cela permet de protéger les rives de nouvelles érosions.

Le projet de remblayages dans les eaux uranaises du lac des Quatre-Cantons

Des spécialistes du canton d'Uri ainsi qu'un paysagiste mandaté par l'entreprise de dragage *Arnold & Co. AG*, à Flüelen ont travaillé de 1970 à 1979 au projet du Delta de La Reuss. La possibilité de futurs dragages ainsi que l'intérêt de la protection de la rive sud du lac d'Uri furent alors étudiés. En 1990, le gouvernement uranais s'est basé sur cet acquis pour confier à ses services la recherche d'une nouvelle solution visant à stopper l'érosion des rives ainsi que la disparition des terrains situés sur la rive gauche.



1

Le projet de remblayages dans le lac d'Uri prévoit la création de deux groupes d'îles sauvages similaires au delta existant, à gauche de l'embouchure de la Reuss. La reconstruction de zones d'eau peu profonde à haute valeur écologique est prévue. Cette protection naturelle des rives a pour but de mettre fin à la disparition de terrains, tout en améliorant les conditions de vie de la flore et de la faune et en offrant un lieu de détente à la population.

La composition des remblais et une planification de chantier en six étapes sont dictés par des critères géotechniques et écologiques (fig. 1). Le projet de remblayage permet la création d'îles d'une surface totale de deux hectares ainsi que de six hectares d'eau peu profonde. La profondeur maximale de remblayage s'élève à 55 m. Afin de limiter les émissions de matériaux en suspension, le remblayage s'effectue à l'aide d'un tablier en polymère d'une longueur maximum de 30 m, suspendu à un port flottant (fig. 2).

Organisation du projet

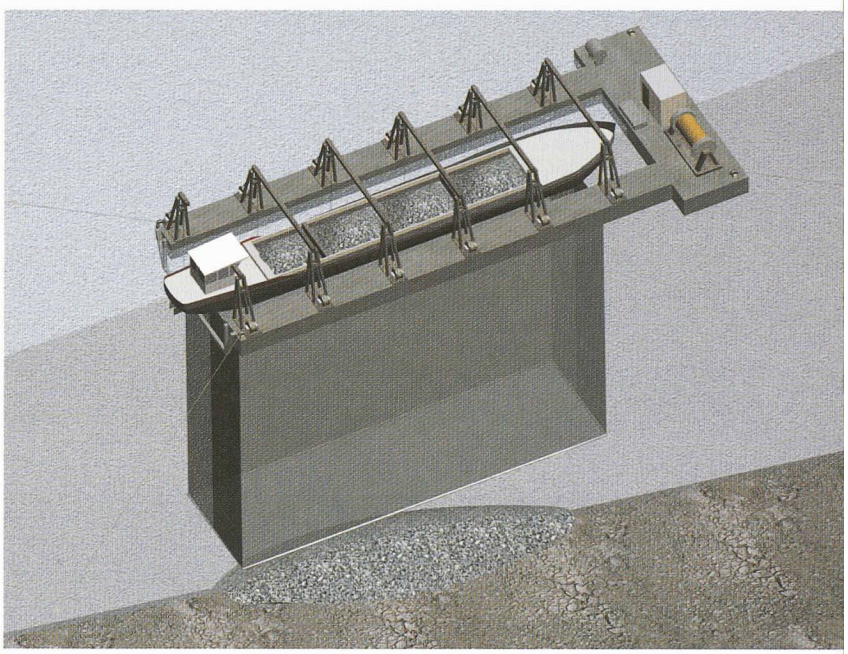
Le gouvernement uranais a placé l'exécution du projet sous la houlette d'une direction désignée au sein de l'administration cantonale et conseillée par des experts mandatés. Le remblayage est contrôlé par la direction des travaux et la direction technique ainsi que par un groupe de surveillance pour les aspects écologiques. Ce dernier est conseillé par des experts du domaine de la pêche, des cours d'eau, de l'hydraulique côtière, des constructions hydrauliques, de la géotechnique, de l'ornithologie et de l'hydrologie lacustre.

Le résultat du remblayage est relevé en permanence par l'entreprise et la direction des travaux au moyen d'un sonar et d'un GPS, afin de corriger au plus vite un éventuel décalage. Des contrôles périodiques sont en outre effectués par un géomètre.

Une logistique importante

Un accord portant sur les quantités et la qualité des matériaux de remblayage a été fixé avec les deux fournisseurs. Les 800 000 tonnes de sédiments (grès d'Altdorf) issus du chantier de la route de contournement de Flüelen ont été

Fig. 1 : Graphique des étapes de remblayage
Fig. 2 : Ponton de port flottant destiné au remblayage
Fig. 3 : Port de chargement à Flüelen



2

acheminés par tapis roulant au droit du port de chargement, au cours des deux dernières années. Quant aux 1,8 millions de tonnes de matériaux cristallins (massif de l'Aar) excavés du chantier depuis le printemps 2003, elles ont été transportées par train d'Amsteg à Flüelen, où les matériaux de remblayage sont chargés sur bateau (fig. 3). Deux bateaux à trappe - le Reuss et le Rhône - permettent d'acheminer un maximum de 7 500 tonnes de matériaux d'excavation par jour (fig. 4) et d'assurer le remblayage jusqu'à une profondeur minimale de 2,5 m. En eau moins profonde, la partie supérieure du remblai est exécutée à l'aide de bateaux pouvant décharger par leurs propres moyens.

Environnement préservé en dépit de travaux d'envergure

Le remblayage induit nécessairement des retombées écologiques. Le biotope sous-marin ainsi que des zones de frai pour les poissons se trouvent en effet recouverts, tandis que les matériaux en suspension augmentent l'opacité de l'eau. Cela étant, l'étude d'impact montre qu'à moyen et long terme, les avantages environnementaux et paysagers l'emporteront sur ces dégradations locales momentanées.

Les résultats des contrôles menés à ce jour indiquent que les buts fixés ont été atteints. Le vaste programme de contrôle engagé porte à la fois sur les matériaux de remblayage et la construction des remblais, sur la qualité de l'eau, la vitalité de la flore sous-marine ainsi que le comportement des poissons. L'exécution du remblayage respecte par ailleurs des périodes interdites (d'avril à octobre pour les zones peu profondes et de novembre à mars pour les autres).

Afin de parer à une éventuelle pollution de l'eau du lac, des barrages permanents capables de retenir les hydrocarbures ont en outre été installés sur de grandes distances le long des rives. Ces dispositifs sont également équipés de rideaux en géotextile qui retiennent les particules en suspension.

Des prescriptions concernant la proportion de particules fines et de corps étrangers admissibles dans les matériaux de remblayage ont été émises. Pour des raisons de mise en œuvre, la taille maximale du granulat n'excède pas 150 mm.

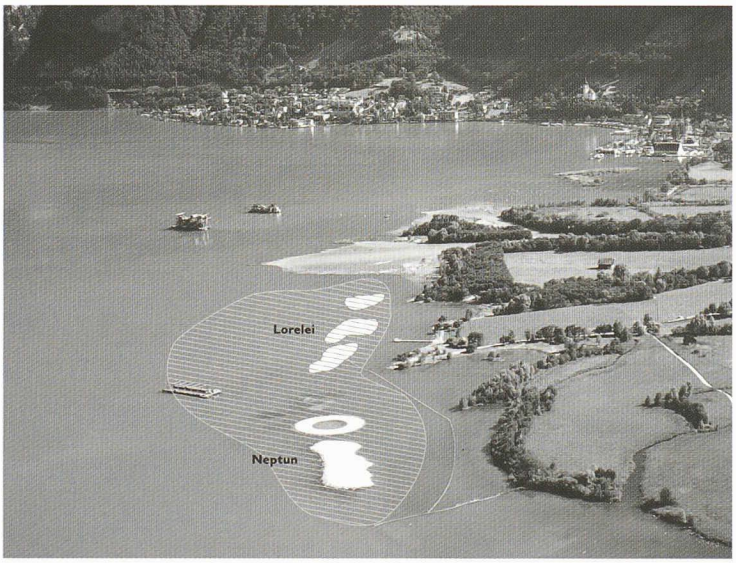
3

Fig. 4 : Bateau à trappe assurant le remblayage

Fig. 5 : Vue d'avion du projet en cours

(Tous les documents illustrant cet article ont été fournis par les auteurs)

4



5

Avancement actuel des travaux

Avec les quelque 800 000 tonnes de matériaux provenant du chantier de la route de contournement de Flüelen (A4), les deux premières étapes de remblayage sont achevées. Les trois îles appelées à devenir des refuges environnementaux ont été réalisées dans le cadre de cette deuxième étape (fig. 5).

Coûts et calendrier

Le projet est financé par les deux entreprises responsables de la gestion des matériaux, auxquelles il offre une solution d'élimination avantageuse et respectueuse de l'environnement pour les matériaux d'excavation. En tenant compte des frais liés au remblayage, aux travaux annexes ainsi qu'aux études, le coût total du projet s'élève à 25 millions de francs.

La réalisation durera jusqu'en 2006. Destiné à la baigade, le deuxième groupe d'îles sera quant à lui terminé en 2005. Au final, l'excellente collaboration établie entre les différents acteurs du projet débouchera sur une solution à la fois respectueuse de l'environnement et génératrice d'avantages mutuels.

Edi Schilter, ing. dipl. EPF en génie rural
Chef du projet de remblayage
Klausenstrasse 4, CH - 6460 Altdorf

Hans Paul Gemperli, ing. dipl. ETS en génie civil
Direction des travaux de remblayage
Ernst Basler + Partner AG, Mühlebachstrasse 11, CH - 8032 Zurich