

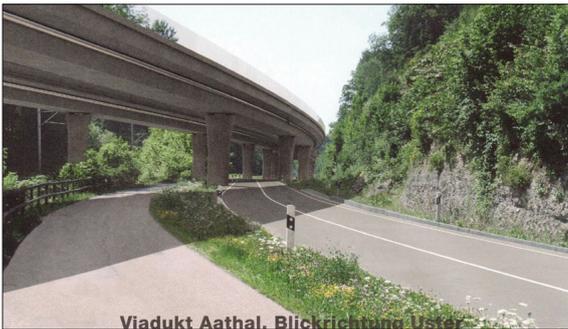


Andrés Vidal

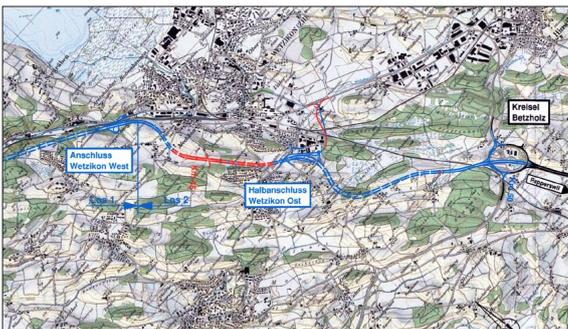
Diplomand	Andrés Vidal
Examinatorin	Prof. Dr. Susanne Kytzia
Experte	Jörg Weber, Baudirektion des Kanton Zürich
Themengebiet	Umwelt

## Nachhaltigkeit von Strassenbauprojekten

### Anwendung von NISTRA am Projekt der Oberlandautobahn K53.3



Fotomontage Aathal-Viadukt

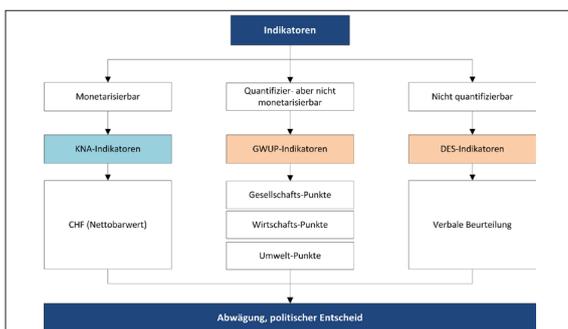


Linienführung Oberlandautobahn K53.3

**Ausgangslage:** Die Autobahnverbindung K53 zwischen dem Brüttisellerkreuz (ZH) und Reichenburg SZ ist die wichtigste Verkehrsachse durch das Zürcher Oberland. Zwischen Uster-Ost und dem Kreisler Betzholz (Hinwil ZH) ist sie aber nicht ausgebaut und der Verkehr fliesst durch Siedlungsgebiet. Mit rund 30 000 Fahrzeugen pro Tag belastet er die Siedlung und die Strecke ist oft überlastet. Mit dem Projekt der Oberlandautobahn K53.3 soll die Lücke geschlossen werden. Das vorliegende Ausführungsprojekt besteht auf 10,2 km aus einer Wechselfolge von Tunnelbauten und Offenstrecken und berücksichtigt Nutzungskonflikte mit der Siedlungs- und der Landschaftsentwicklung. Die geplanten Baukosten betragen 1,2 Mrd CHF.

**Ziel der Arbeit:** In dieser Arbeit wird am Beispiel dieses Projektes untersucht, welche Indikatoren die Nachhaltigkeit eines Strasseninfrastrukturprojektes bestimmen. Dazu wird das Projekt mit der Methode NISTRA des Bundesamtes für Strassen überprüft. Diese Methode ist eine erweiterte Kosten-Nutzen-Analyse, die neben monetarisierbaren Indikatoren auch nicht monetarisierbare Indikatoren (sogenannte Gesellschafts-, Wirtschafts- und Umwelt-punkte GWUP) umfasst. Bei der Beurteilung des Projektes K53.3 wird das Bauprojekt mit dem Zustand ohne Bauprojekt verglichen. Grundlagen sind die Zweckmässigkeitsbeurteilung, der Umweltverträglichkeitsbericht, der Kostenvoranschlag und die KNA-Grundnorm SN 643 820. Ergänzend wird ein vereinfachtes Verkehrsmodell zur Abschätzung der Reisezeitveränderung des Stammverkehrs entwickelt.

**Ergebnis:** Die Untersuchung zeigt, dass der Nutzen des Autobahnprojektes zu rund 80% von den Reisezeitgewinnen des Stammverkehrs abhängt. Kostenseitig sind zu über 80% die Baukosten entscheidend. Die gesamthaft positive Bewertung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses ist robust gegenüber Variationen dieser Parameter um rund  $\pm 20\%$ . Die Auswertung der GWUP-Indikatoren zeigt im Bereich Wirtschaft eine positive Bewertung der verbesserten Erreichbarkeit der Region. Im Bereich Umwelt führen die zusätzlich lärmbelasteten Flächen ausserhalb der Siedlung zu Verschlechterungen. Eine zusammenfassende Beurteilung ist aufgrund der NISTRA-Bewertung nicht möglich, da die Indikatorenwerte in unterschiedlichen Masseinheiten dargestellt werden. Es zeigt sich jedoch, dass das Projekt K53.3 im vorliegenden Planungsstadium in Bezug auf Landschafts- und Naturschutz weitgehend optimiert ist. Es bleiben die Baukosten, die erwartete Reisezeitverkürzung und die verbleibenden Lärmbelastungen als massgebliche Einflussfaktoren auf die Nachhaltigkeit.



Grundprinzip von NISTRA