

Schon wieder eine Gasleitung!

Gasleitungsbau - eine Erfolgsgeschichte für den Bodenschutz!

Anfang 90er-Jahre begann ein grosser Ausbauschnitt im schweizerischen Erdgasnetz. Durch die schlechten Erfahrungen Anfang der 70er-Jahre sensibilisiert, wehrten sich die Landwirte. Die Bodenfachstellen der tangierten Kantone kommunizierten klar, dass der Bau von Erdgasleitungen auch ohne bleibende Verdichtungen und Horizontvermischungen möglich sein müsse. Das zähe Verhandeln von Franz Borer, Roland Bono, Matthias Achermann, Urs Vökt führte dazu, dass das damalige Bundesamt für Energiewirtschaft die ersten Richtlinien zum Schutze des Bodens beim Bau unterirdisch verlegter Rohrleitungen (Bodenschutzrichtlinien) 1993 in Kraft setzte. Diese wurden auf den Baustellen, welche 1994/95 in Gang waren, erstmals angewandt. 1997 wurden sie aufgrund der gemachten Erfahrungen überarbeitet.

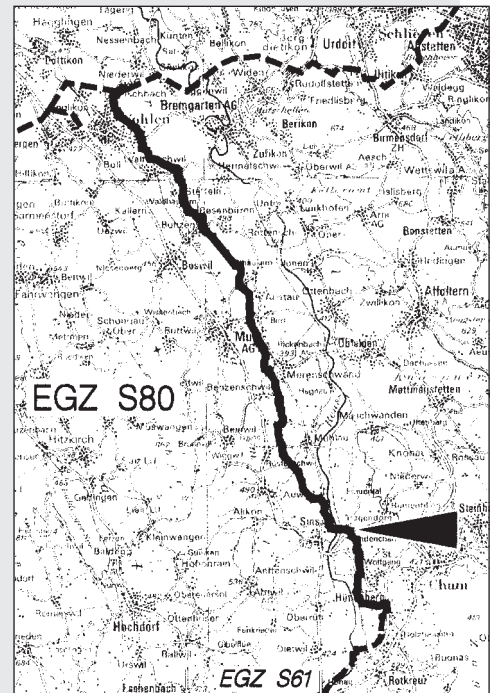
Die typische Gasleitungsbaustelle

Eine Gasleitung wird in einer so genannten Linienbaustelle errichtet. In einem ersten Schritt werden die Rohre ausgelegt und geschweisst. Anschliessend, manchmal auch parallel dazu wird im Grabenbereich abhumusiert und B- und C-Horizont getrennt ausgebaggert. Die Rohrstränge werden abgesenkt und im Graben die Verbindungsstellen geschweisst. Endlich kann der Graben wieder eingedeckt werden.

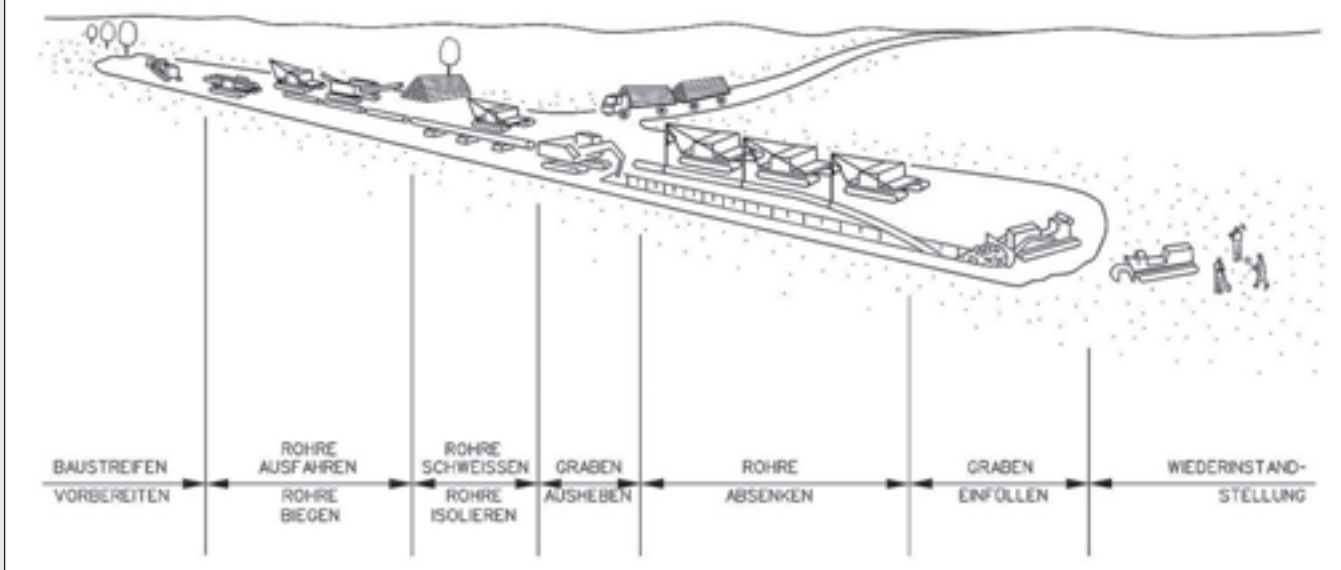
Die Gasleitung durchs Freiamt

Es handelt sich um eine vergleichsmässig kleinkalibrige Leitung mit einer Nennweite von 10" und einem Aussendurchmesser von 273 mm. Die Leitung zweigt von der Verteilstation Niederwil im Kanton Aargau ab, durchquert auf einer Länge von etwa 30 km das Freiamt und wird an der Druck-Reduzier-Messstation Bösch in Hünenberg an das Gasversorgungssystem des Kantons Zug angehängt.

Für das Projekt war die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) obligatorisch. In diesem Zusammenhang wurden der Ausgangszustand der betroffenen Böden aufgenommen, Auswirkungen abgeschätzt



Schema Arbeitsablauf im Gasleitungsbau



und Massnahmen zu deren Minimierung eingeplant. Eine der mittlerweile etablierten Massnahmen stellt die Begleitung durch eine bodenkundliche Fachperson dar. Sie stellt sicher, dass Massnahmen wie saubere Trennung von Ober- und Unterboden vom Aushub, Last verteilende Massnahmen und Maschineneinsatz in Funktion der Bodenfeuchtigkeit umgesetzt werden. Die Böden im Projektgebiet stellen einen typischen Querschnitt durch die Böden des Mittellandes dar. Die meisten sind normal verdichtungsempfindlich, abschnittsweise sind jedoch auch extrem empfindliche organische Böden betroffen.

Die Empfindlichkeit der betroffenen Böden und die nötigen Schutzmassnahmen sind auf den Bauplänen eingezeichnet. An repräsentativen Stellen sind Tensiometerstationen eingerichtet.

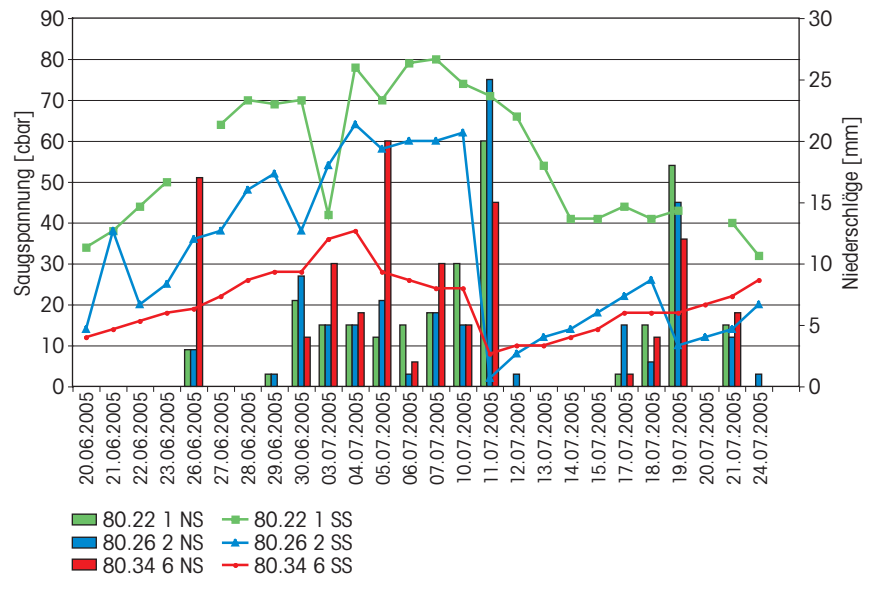
Im Unterschied zu grosskalibrigen Leitungen, wie es beispielsweise die Transigasleitung darstellte, kann diese Leitung ohne den Einsatz von Seitenbäumen abgelegt werden. Es sind somit nur relativ leichte Bagger im Einsatz. Die Flächenpressungen der eingesetzten Maschinen variieren zwischen $0,25 \text{ kg/m}^2$ bei einem Einsatzgewicht von $2\,675 \text{ kg}$ und $0,81 \text{ kg/m}^2$ bei einem Einsatzgewicht von etwa 30 t . Die Einsatzgrenzen dieser Maschinen liegen somit bei maximal 30 cbar . Diese Saugspannungen können ab etwa Mai in der Regel erreicht werden.

Die bodenschonendere Art und Weise, wie Gasleitungsleitungen heute im Vergleich zu vor 30 Jahren gebaut werden, darf als eine kleine Erfolgsgeschichte im Bodenschutz gewertet werden.



Françoise Okopnik
Karl Vogler

Saugspannungs- und Niederschlagsdiagramm von Baubeginn bis Drucklegung des Exkursionsführers



Ausschnitt Bodenkarte Aristau-Beinwil

