GEOPROFILE

BASÉ SUR L'EXPERTISE

Essai de chargement statique de pieu

Geoprofile Sàrl est une entreprise indépendante dans le domaine de la géotechnique qui s'est spécialisée dans l'exploration, la caractérisation et la modélisation des terrains meubles à bâtir ainsi que le dimensionnement et le contrôle de fondations profondes. Nous misons sur des technologies innovantes en vue d'élaborer et de réaliser des solutions optimales. Nous disposons à cet effet d'un outillage spécifique qui a été en partie développé et construit par notre équipe. Parmi nos clients, nous comptons des géologues, des ingénieurs en génie civil et des entreprises de travaux spéciaux. Le siège social se trouve à Adligenswil (LU).

Généralités

L'essai de chargement statique de pieu est le procédé de référence pour mesurer la résistance axiale externe et le comportement d'affaissement sous charge des pieux. C'est également la seule méthode permettant de déterminer l'évolution du fluage d'un pieu soumis à une charge statique. Des essais de chargement statique doivent effectués en particulier s'il existe des incertitudes relativement importantes concernant le comportement portant ou d'affaissement. L'exécution d'essais de chargement statique de pieux est réglementée par les normes SN 505 267/1 et l'Eurocode 7, partie 1.

Réalisation

Lors de la réalisation d'un essai de chargement statique, le pieu à tester est chargé par paliers croissants et les déformations qui en résultent sont enregistrées. L'ensemble des déformations est mesuré à partir d'un système de référence indépendant.
Dans la variante classique, un dispositif permettant d'absorber les forces de réaction est mis en place et une presse hydraulique est installée sur la tête du pieu. Les forces de réaction sont soit dirigées vers les pieux en traction à l'aide d'une grande poutre métallique, soit elles sont absorbées par une grand contrepoids. L'essai peut également être réalisé de manière bidirectionnelle. Les caractéristiques essentielles de la variante bidirectionnelle sont la mesure séparée et indépendante de la résistance de pointe et du frottement latéral le long des pieux, ainsi que l'absence d'un dispositif permettant d'absorber les forces de réaction. À cet effet, une cellule de charge est intégrée dans le pieu à tester. Ensuite, la base du pieu est chargée contre le fût du pieu et le comportement de déformation sous charge des deux éléments est enregistré simultanément. Des conceptions plus complexes (comprenant plusieurs cellules de charges et le contrôle des différentes sections du pieu) sont possibles à condition de disposer d'un espace suffisant

Pour déterminer la courbe de frottement latéral en fonction de la profondeur, il est possible d'intégrer des capteurs de déformation dans les pieux. La conversion de la déformation en force présuppose cependant des connaissances sur la section transversale et les propriétés d'élasticité du matériau du pieu, c'est pourquoi une telle procédure n'a de sens que pour les pieux dont le diamètre et le module d'élasticité sont connus.

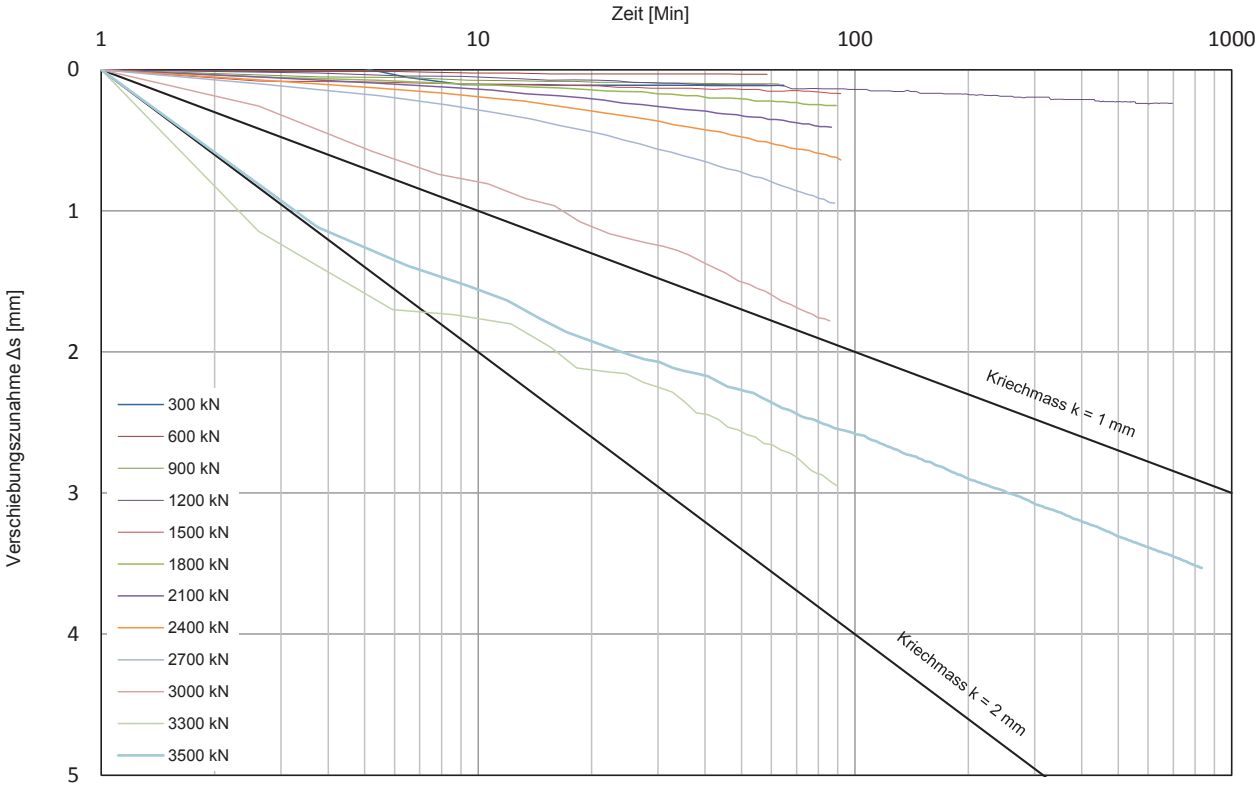
Evaluation

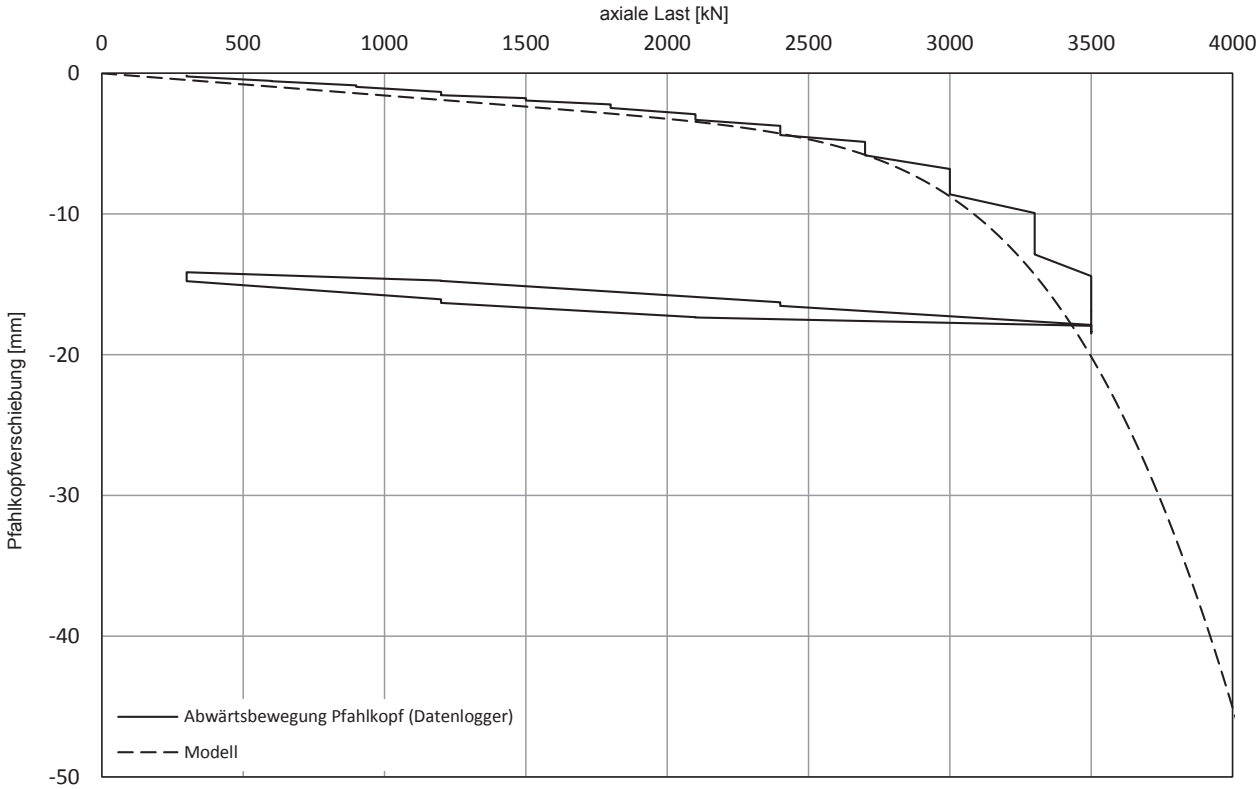
Lors de l'évaluation des mesures, les données des capteurs de déplacement sont moyennées pour chaque niveau de mesure et sont présentées dans un graphique en fonction de la charge appliquée. Le fluage k est calculé pour chaque palier de charge et représenté sur un diagramme logarithmique. Les données des capteurs de déformation, si disponibles, sont moyennées par niveau de mesure et converties en force selon la théorie de l'élasticité. La différence des forces entre les deux niveaux de mesure est le frottement latéral qui a été mobilisé le long de la section respective du pieu.

Résultats

Les résultats obtenus comprennent la résistance axiale externe, le déplacement de la tête du pieu en fonction de la charge appliquée, et le fluage en fonction du temps pour chaque palier de charge. Si des capteurs de déformation ont été installés, il est alors possible de déterminer l'évolution du frottement latéral le long du fût du pieu.

Geoprofile GmbH ▸ Ebikonerstrasse 75 ▸ 6043 Adligenswil ▸ t 041 240 36 12 ▸ f 041 240 36 18 ▸ info@geoprofile.ch ▸ www.geoprofile.ch





Pfahltyp:	Ortbetonpfahl	Durchmesser:	600 mm	**Pfahl Nr.: 1.1**
Bauweise:	bodenverdrängend	Länge:	40.0 m	

RESULTATE DES STATISCHEN PFAHLBELASTUNGSVERSUCHES

LAST-VERSCHIEBUNGSDIAGRAMM UND KRIECHDIAGRAMM

Neubau Dienstleistungszentrum, Musterstrasse, Parzelle Nr. 1234, Zug