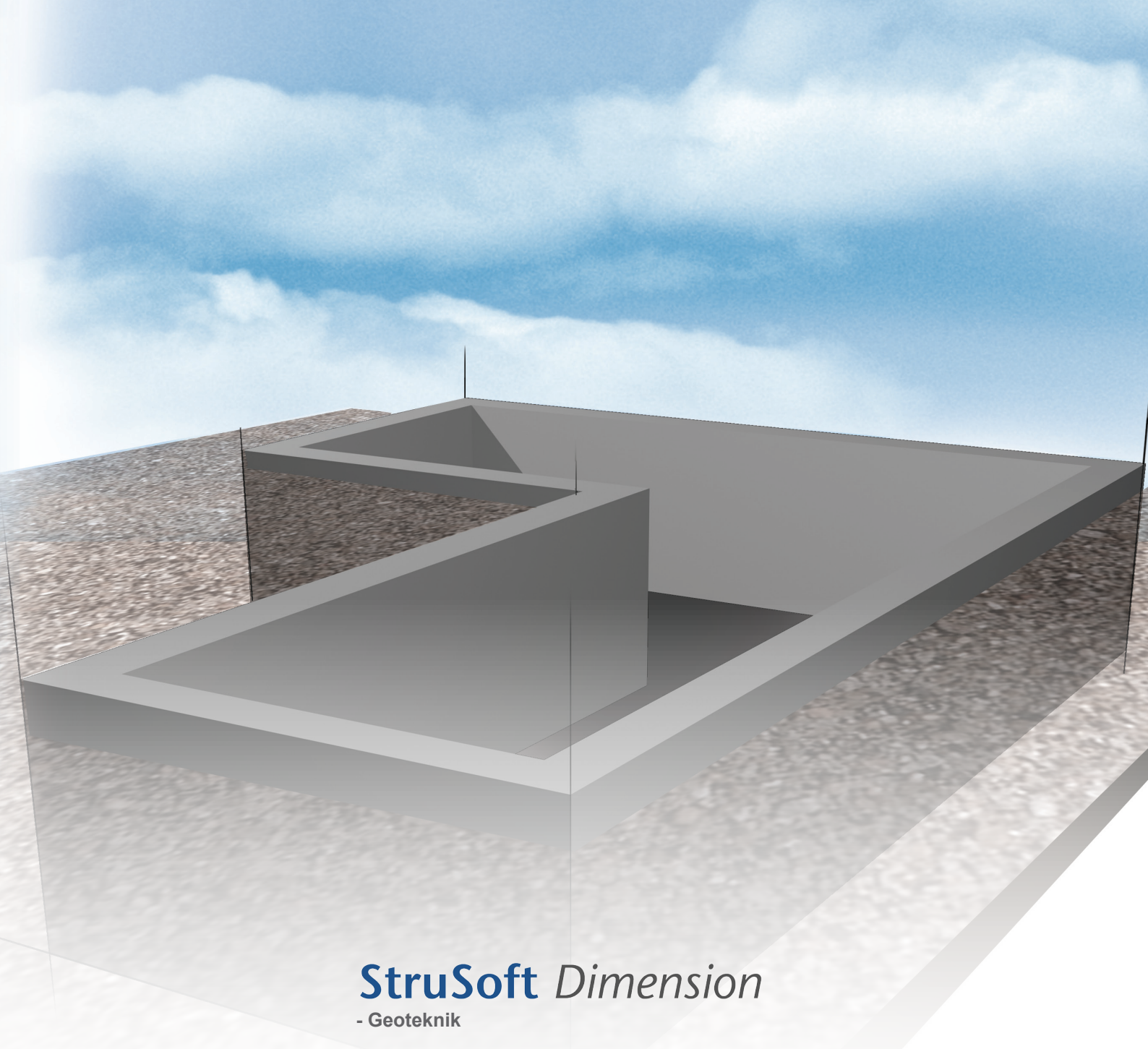

StruSoft *Dimension*

- Geoteknik

Geoteknik programpakken anvendes til dimensionering af fundamenter, enkelt pæle og støttevægge samt kældervægge efter de europæiske konstruktionsnormer. Programmet indeholder partialkoefficienter for belastningstyperne. Konstruktionens egenvægt medtages automatisk på grundlag af den beskrevne geometri.

StruSoft
Structural Design Software

Geoteknik programpakke

Geoteknik programpakken er et program til dimensionering af fundamenter, enkeltpæle og støttevægge samt kældervægge efter de europæiske konstruktionsnormer.

Programpakken indeholder følgende programmer:

- Fundering 5
- Pæl 2
- Støttevæg 4
- Kældervæg 4

I programpakken er der mulighed for at opbygge konstruktionens geometri, opbygge lagfølgen af jordbunden med tilhørende geotekniske parametre og grundvandsspejl, opstilling af styrkeparametre for dimensionering af fundamenter og støttevægge, samt at opstille et antal lastkombinationer som skal beregnes. Programmet indeholder partialkoefficienterne for belastningstyperne. Konstruktionens egenvægt medtages automatisk på grundlag af den beskrevne geometri.

Fundering 5

I programmet Fundering kan der for enkeltfundamenter (rektangulære og cirkulære) og stribefundamenter foretages en sætningsberegning, en undersøgelse i drænet og udrænet tilstand samt en undersøgelse for gennemlokning. Programmet kan tage hensyn til hældende terræn og der kan opstilles en lagfølge på begge sider af fundamentet. Der kan opstilles en oprindelig lagfølge til brug ved sætningsberegningen.

Pæl 2

I programmet Pæl kan der foretages en dimensionering af en enkelt pæl, idet der både kan beregnes for trækpæle og trykpæle. Ved beregningen af trykpæle kan der tages hensyn til negativ overflademodstand med eller uden asfaltering.

Støttevæg 4

I programmet Støttevæg kan der foretages en beregning af jordtrykket på støttevæggen, på grundlag af den opstillede lagfølge på aktiv- og passivsiden af støttevæggen.

Ved beregning af jordtrykskoefficienterne tages hensyn til terrænhældning, overfladelast og støttevæggens ruhed. På grundlag af lasterne og beregnede jordtryk beregnes støttevæggen som et fundament med en lagfølge, svarende til lagfølgen på passivsiden.

Beregningsmodelet til beregning af selve støttevæggens og fundamentspladens beton og evt. armering er hentet fra Betonkonstruktioner 6 (modul til Plan Ramme, se brochure for denne), idet der forudsættes konstant tværsnitshøjde.

Kældervæg 4

I programmet Kældervæg kan der foretages en bestemmelse af jordtrykkene på kældervæggen. Beregningen kan foretages i anvendelsestilstanden samt i brud- og ulykkestilfældet, herunder brand. I anvendelsestilstanden er der hviletryk på kældervæggen og der kan der tages hensyn til et øget jordtryk fra komprimering. Beregningsmodulet til beregning af selve kældervæggens beton og evt. armering, er hentet fra programmet Søjler og Vægge 6 (se brochure for denne), idet det forudsættes at understøtningen er simpel i både top og bund af kældervæggen. I brand forudsættes det, at der kun er brand på den fri side.

Lagfølge, terræn- og grundvandsforhold

I programpakken er der mulighed for at opstille en lagfølge af jordbunden, med tilhørende rumvægte og geotekniske parametre. For konstruktioner med mulighed for forskellig lagfølge på venstresiden (passivsiden) og højresiden (aktivsiden) er der mulighed for at opstille to forskellige lagfølger. Til brug for sætningsberegningen i Fundering 4 kan der desuden opstilles en oprindelig lagfølge. Der er mulighed for både at definere et normalt grundvandsspejl samt et højt grundvandsspejl, idet det under lastkombinationen vælges om der benyttes normal grundvandsspejl eller højt grundvandsspejl.

Styrkeparametre for fundamentsberegning

I Fundering 5 og Støttevæg 4 er der til brug for fundamentsberegningen mulighed for at opstille de drænede og udrænede styrkeparametre samt styrkeparametre for gennemlokning.

StruSoft

Konstruktionens geometri

Der er mulighed for at lave en opstilling af geometri for konstruktionen:

» Der kan for fundamenter vælges mellem rektangulære og cirkulære fundamenter og fundamenter med fod samt brugerdefinerede fundamenter
» For pæle kan der vælges mellem rektangulære, kvadratiske og cirkulære pæle med eller uden asfaltering
» For støttevægge kan der vælges en almindelig støttevæg, grovbetonstøttevæg eller en brugerdefineret støttevæg
» For kældervægge, støttevægge og fundamentsplade til støttevægge kan der vælges mellem uarmeret, 1 lag armering og 2 lag armering.

Konstruktionens egenvægt inkl. vægten af overliggende jord kan beregnes automatisk

Laster og lastkombinationer

Geoteknik programpakken giver en hurtig og simpel opstilling af lastkombinationer ved hjælp af lastgrupper. Når en last oprettes, tilknyttes den en lastgruppe.En lastgruppe er en samling af laster, der altid virker samtidig og med ens partialkoefficienter. Et eksempel er en vindlast fra vest, der både består af en vandret og en lodret last. Idet lastgruppen udpeges som en vindlast, tilknyttes automatisk alle normens partialkoefficienter for en naturlast. Når der så skal oprettes en lastkombination, hvor vindlast fra vest indgår, tilknyttes den relevante partialkoefficient. For at definere en lastkombination, kræves der derfor kun, at de inkluderede lastgrupper udpeges. I den enkelte lastkombination skal der vælges om der regnes med normalt eller med højt grundvandsspejl.

Der kan i geoteknik-programpakken oprettes lastkombinationer i anvendelse (dog kun for Fundering 5 og Kældervæg 4) i brud og ulykke. Desuden kan der i Kældervæg 4 opstilles lastkombinationer i brand.

Resultatoversigten

Giver et hurtigt overblik over alle lastkombinationer. Foran hver lastkombination vises et ikon, der angiver om normens krav til kombination overholdes. Når en lastkombination markeres, vises beregningsresultater og diagrammer for denne kombination.

Programpakke
» Nem opstilling af lastkombinationer
» Nem opstilling af konstruktionens geometri
» Nem opstilling af lagfølgen for jordbunden med tilhørende geotekniske parametre, herunder oprindelig lagfølge i Fundering 5
» Nem opstilling af styrkeparametre
» Valgfri udskrift med resultatoversigt

Belastninger
Fundering 5, Støttevæg 4, Kældervæg 4
» Excentrisk normalkraft
» Punkt tværlast
» Moment
» Overfladelast på jordoverflade (Støttevæg 4, Kældervæg 4) Pæl 2
» Central normalkraft

Beregninger, Pæl 2
For brudgrænsetilstande og ulykkeslast
» Trykbæreevne/Trækbæreevne
» Trykbæreevne under hensyntagen til negativ overflademodstand med eller uden asfaltering

Beregninger, Fundering 5
For anvendelsestilstanden
» Sætning af fundament for brudgrænsetilstande og ulykkeslast
» Normkrav
» Bæreevne på højre/venstre side af fundament
» Bæreevne for stærkt eksentrisk belastet fundament
» Bæreevne for glidning

Beregninger, Støttevæg 4
For brudgrænsetilstande og ulykkeslast
» Aktivt/ Passivt jordtryk på støttevæg
» Vandtryk på støttevæg
» Drænet/Udrænet bæreevne af støttevæg
» Gennemlokningsbæreevne for støttevæg
» Glidningsbæreevne for støttevæg
» Beregning af beton og armering for støttevæg og fundamentsplade

Beregninger, Kældervæg 4
For anvendelsestilstanden
» Hviletryk/Vandtryk på kældervæg
» Nødvendige reaktioner for kældervæg
» Deformation af kældervæg
For brudgrænsetilstande og ulykkeslast og brand
» Aktivt jordtryk på kældervæg
» Nødvendige reaktioner for kældervæg
» Beregning af beton og armering for kældervæg

Minimum systemkrav
» Windows XP, Windows Vista eller Windows 7

StruSoft DK
Diplomvej 373 2.Rum 247
DK2800 Kgs.Lyngby, Denmark
Tlf.: +45 2325 2564
info.dimension@strusoft.com
www.strusoft.com