

RAPPORT

GEOTECHNISCH ONDERZOEK

██████████ - 6091 PP LEVEROY Nederland
 RAPPORT NUMMER: B59163

OPGEMAAKT IN OPDRACHT VAN:



2370 ARENDONK



SGS is the world's leading inspection, verification, testing and certification company. Recognised as the global benchmark for quality and integrity, We provide innovative services and solutions for every part of the environmental industry. Our global network of offices and laboratories, alongside our dedicated team, allows us to respond to your needs, when and where they occur.

RAPPORT GEOTECHNISCH ONDERZOEK

6091 PP LEVEROY

RAPPORT NUMMER: B59163

TESTDATUM: 03.06.2022

RAPPORT DATUM: 10.08.2022

Opgemaakt door

SGS BELGIUM NV

Voor rekening van

**ARKANA
MEVR. GOVAERTS LISANNE
HOGE MAUW 1510
2370 ARENDONK**

Offertenummer: 1439698

Dit rapport werd opgemaakt onder supervisie van:

SGS Belgium NV

Tervuursesteenweg 200,
Oude Waalstraat 294,
Parc Créalys, Rue Phocas Lejeune 4,
e be_environment @sgs.com

B – 3060 Bertem
B – 9870 Zulte
B – 5032 Gembloux

t +32(0)16 490039
t +32(0)9 3885533
t +32(0)81 715150

f +32(0)16 491419
f +32(0)9 3889714
f +32(0)81 567872

www.sgs.com

Member of SGS Group (Société de Surveillance)

INHOUD

1	Inleiding	- 4 -
1.1	Algemeen	- 4 -
1.2	Methode en apparatuur	- 4 -
1.3	Uitvoeringsmodaliteiten	- 4 -
1.4	Voorstelling van de resultaten	- 5 -
1.4.1	Mechanische sonderingen	- 5 -
1.4.2	Manuele grondboring	- 5 -
2	Locatie en hoogteligging	- 5 -
3	Grondwaterstand	- 6 -
3.1	In de sondeergaten	- 6 -
3.2	Peilbuis	- 6 -
4	Aard van de grond	- 7 -
5	Bespreking - B59163	- 8 -
5.1	Beoordeling van het grondonderzoek	- 8 -
5.2	Oppervlaktefundering – informatieve berekening	- 8 -
5.3	Algemene opmerkingen	- 8 -

LIJST VAN APPENDICES

- A. Legende
- B. Formules
- C. Grondplan
- D. Sondering grafieken
- E. Terreingegevens en grondmechanische parameters
- F. Evenwichtsdraagvermogen en toelaatbare funderingsdruk
- G. Zettingsberekeningen stroken
- H. Zettingsberekeningen zolen
- I. Zettingsberekeningen algemene plaatfundering
- J. Grondboring

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze algemene voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. Elke verklaring, anders dan de analyseresultaten (zoals conformiteitsverklaringen, opinies en interpretaties, keuze van plaats en aantal proefpunten, locatie, hoogteligging, grondwaterstand, ...), valt niet binnen het toepassingsgebied van de ISO 17025 accreditatie. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van SGS uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Door ARKANA is ons de opdracht toevertrouwd een grondonderzoek uit te voeren op een terrein gelegen te HAVER 28, 6091 PP LEVEROY, Nederland, ten behoeve van de constructie van een nieuwbouwwoning.

Het grondonderzoek bestaat uit:

2 x CPT-M 50 kN (conform ISO 22476-12, type TM4, class 7)

Continu mechanisch met mantelconus M1

Proefnummers: S01, S03

1 x CPT-M 50 kN (conform ISO 22476-12, type TM4, class 7)

Continu mechanisch met mantelconus M1 met kleefbreker

Proefnummer: S02

1 x peilbuis tot een diepte van ongeveer 4 m

Proefnummer: PZ01

1 x manuele boring met staalname tot 3 m

Proefnummer: B01

1.2 Methode en apparatuur

De mechanisch continue diepsonderingen met mantelconus M1 (CPT-M) zijn uitgevoerd met een ballastvoertuig. De uitvoering gebeurt conform de EN ISO 22476 – 12 « Geotechnical investigation and testing – Part 12 : Mechanical cone penetration test (CPT M) ». De uitgevoerde sonderingen behoren tot test type TM4 en toepassingsklasse 7. SGS Belgium is hiervoor geaccrediteerd door BELAC onder certificaatnummer 005-TEST.

Via het verlengen met sondeerbuisen met een diameter van 36 mm wordt, op continue wijze met een constante indringingssnelheid van 2 cm/sec, de mechanische conus (type M1 met tophoek 60° en basisoppervlakte 10 cm²) in de grond gedrukt met of zonder het gebruik van een kleefbreker. Om de 1 of 2 cm worden de conusweerstand en de totale zijdelingse wrijvingsweerstand langs de sondeerbuisen opgemeten. In het rapport worden de gegevens om de 20 cm weergegeven. Op eenvoudig verzoek kunnen ook alle meetwaarden doorgegeven worden.

Een manuele boring is tot een diepte van 3 m uitgevoerd.

1.3 Uitvoeringsmodaliteiten

Om een zo groot mogelijke sondeerdiepte te garanderen is er voor proef S02 gebruik gemaakt van een kleefbreker.

De stopcriteria van de proeven zijn samengevat in de onderstaande tabel:

Proefnummer	Diepte bereikt	Maximale drukkracht bereikt	Maximale puntweerstand bereikt	Maximale inclinatie bereikt	Andere reden
S01		X			
S02		X			
S03		X			

1.4 Voorstelling van de resultaten

1.4.1 MECHANISCHE SONDERINGEN

De resultaten van de sonderingen zijn getekend op de diagrammen van de bijlagen. Men vindt er voor sonderingen S01, S03 de conusweerstand (q_c) in MN/m² en de totale zijdelingse wrijvingsweerstand (Q_{st}) in kN, beide in functie van de diepte.

De andere proef is uitgevoerd met kleefbreker teneinde een grotere sondeerdiepte te bereiken. Hierbij is enkel de conusweerstand (q_c) exact opgemeten en weergegeven. De opgemeten wrijvingsweerstand zijn immers niet relevant.

Al deze gegevens staan ook vermeld in de bijlagen.

1.4.2 MANUELE GRONDBORING

De resultaten van de onderkeningsboring zijn weergegeven op de boorstaat in bijlage. Dit boorprofiel, voorzien van een beschrijving, werden opgesteld door een geoloog. De monsters werden onderzocht op zicht en lithologisch beschreven. Deze bevindingen werden aangevuld met de veldwaarnemingen.

2 LOCATIE EN HOOGTELIKKING

De hoogteligging van de proeven is door waterpassing bepaald. Hierbij is men uitgegaan van een referentiepunt dat bestaat uit het niveau van de as van de weg in het verlengde van de linker perceelsgrens, aangeduid op de situatieschets in bijlage. Aan dit referentiepunt is het relatieve peil R: +0,00 m toegekend.

Een samenvatting over de uitgevoerde proeven is in de onderstaande tabel weergegeven.

Proef nummer	Relatief peil van het maaiveld (m)	Relatief peil van sondeeraanzet (m)	Maximale diepte t.o.v. maaiveld (m)	Rel. peil van sondeerdiepte (m)
S01	+0,02	+0,02	2,37	-2,35
S02 + PZ01	-0,05	-0,05	6,03	-6,08
S03	-0,19	-0,19	2,78	-2,97
B01	-0,04	-	3,00	-3,04

De locaties van de proeven zijn weergegeven op de situatieschets van de bijlagen.

3 GRONDWATERSTAND

3.1 In de sondeergaten

Onmiddellijk na de uitvoering van de sonderingen werd in ieder sondeergat het grondwaterpeil gemeten. De resultaten hiervan zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Proef nummer	Diepte t.o.v. het huidige maaiveld (m)	Overeenkomstig Relatief peil (R), in m
S01	Geen water	-
S02	Droog dichtgevallen op 2,30 m	-2,35 m
S03	Droog dichtgevallen op 2,10 m	-2,29 m

Vermits deze metingen gebeuren in nauwe en onbeschermd sondeergaten (10 cm² of 15 cm²) hebben ze louter een indicatieve waarde.

Er werd tot op de gesondeerde diepte geen grondwater aangetroffen bij sondering S01.

Bij een dichtgevallen sondeergat zijn de wanden van het sondeergat ingevallen bij het uittrekken van de sondeerstangen. Hierdoor bevindt de bodem van het sondeergat zich op een hoger peil dan de totaal bereikte sondeerdiepte. Tot op deze diepte is er echter geen grondwater aangetroffen.

3.2 Peilbuis

In functie van de exacte bepaling van het grondwaterpeil werd een peilbuis geplaatst tot een diepte van ongeveer 4 m.

Deze peilbuis bestaat onderaan uit een filterbuis, gevolgd door een blinde stijgbuis. Rondom het filtergedeelte werd een kous geplaatst om verstopping van de filter door fijn slib te voorkomen. Verder werd langs de filter fijn grint gestort om de toevoer van grondwater naar de peilbuis te vergemakkelijken. In de bovenzone werd rondom de peilbuis een kleistop aangebracht om te verhinderen dat oppervlaktewater rechtstreeks in de peilbuis loopt.

De exacte gegevens werden samengevat in onderstaande tabel:

Peilbuis	Specificaties peilbuis in meter (m) onder het huidige maaiveld		Relatief peil van de top van de peilbuis (R), in m	Relatief peil van het huidige maaiveld (R), in m
	Blinde stijgbuis	Filterbuis		
PZ01	0,00 – 2,89	2,89 – 3,89	+0,26	-0,05

De top van de peilbuis steekt boven het maaiveld uit:

$$\Rightarrow \text{PZ01} = 31 \text{ cm}$$

Onmiddellijk na de plaatsing werd volgend meetresultaat bekomen:

Datum opmeting	Peilbuis	Diepte t.o.v. de top van de peilbuis (m)	Diepte t.o.v. het huidige maaiveld (m)	Overeenkomstig Relatief peil (R), in m
03.06.2022	PZ01	3,80	3,49	-3,54

Men dient er rekening mee te houden dat het grondwater in de peilbuis nog niet zijn evenwichtstoestand bereikt heeft, gezien de korte tijdsperiode tussen plaatsing en meting. Het hierbovenvermelde peil kan dus nog variëren.

Men kan er algemeen van uitgaan dat het grondwater zijn evenwichtspeil na een week bereikt heeft.

4 AARD VAN DE GROND

De beschrijving van de aard van de grond wordt enkel ter inlichting opgenomen in het verslag. Dit betreft een interpretatie en maakt geen deel uit van de vermelde norm. Men dient er immers rekening mee te houden dat een sondering een oppervlakte van slechts 10 of 15 cm² beslaat, wat een fractie is ten opzichte van de oppervlakte van het onderzochte terrein.

Eurocode 7 vereist daarom steeds een visuele controle om na te gaan of de resultaten representatief zijn voor het hele terrein en er geen anomalieën voorkomen. Deze controle moet gebeuren ten laatste bij de uitgravingwerken voor de funderingen. Plaatselijke lagen (bv. turfslagen, steenlagen, geroerde gronden, opgevoerde lagen, ...) kunnen met sonderingen immers moeilijk vastgesteld worden.

Merken we op dat de juiste grondsamenstelling enkel exact kan waargenomen worden door het uitvoeren van grondboringen. Vooral in het kader van bronbemalingen is dit aan te bevelen en verwijzen we naar de 'Richtlijnen bemalingen in losse gronden', uitgegeven door het WTCB.

Hieronder wordt, op basis van de huidige sondeerresultaten en alle beschikbare geologische en geotechnische informatie uit de nabije omgeving, de volgende lithologische en geologische interpretatie van de grondopbouw weergegeven.

Volgende lagen kunnen worden onderscheiden:

- Laag 1: Teellaag en/of geroerde zone, gevolgd door quartair los tot vrij los gepakt zand, eventueel leemhoudend
 Laag 2: Quartair goed tot zeer dicht gepakt zand, plaatselijk mogelijk kleihoudend, eventueel grindhoudend (Geologische Formatie van Bortel)

In onderstaande tabel wordt voor elke laag het aanvangspeil (R) van elke sondering, de diepte van de basis van de betreffende laag of de erin bereikte diepte (d) in meter en het overeenkomstige relatieve peil (r), weergegeven.

Proefnummer	Aanvangspeil (R), m	Laag 1		Laag 2	
		d1	r1	d2	r2
S01	0,02	1,20	-1,18	2,37	-2,35
S02	-0,05	1,20	-1,25	6,03	-6,08
S03	-0,19	0,90	-1,09	2,78	-2,97

In combinatie met de sonderingen werd er ook een grondboring uitgevoerd. De grondbeschrijving van deze onderkeningsboring is weergegeven op de boorstaat in bijlage. Deze geeft aan dat de toplaag voornamelijk uit zand bestaat.

5 BESPREKING - B59163

Het grondonderzoek is uitgevoerd in functie van de constructie van een nieuwbouwwoning.

5.1 Beoordeling van het grondonderzoek

De sonderingen tonen aan dat het draagvermogen van de grond relatief goed is en dat de proeven onderling vrij homogeen zijn van opbouw.

Concreet betekent dit voor woningbouw dat men kan overgaan tot een traditionele sleuffundering, aangezet op vorstvrije diepte. De gronddruk kan hier opgevoerd worden tot ongeveer 160 kN/m² zodat men kan stellen dat een sleufbreedte van 0,60 m zal voldoen voor een woning, bestaande uit een gelijkvloers, een eventuele verdieping en een dakconstructie.

Een visuele controle tijdens het graven blijft zeer belangrijk om geroerde of samendrukbare lagen te onderkennen en de sleufdiepte hieraan aan te passen, indien nodig.

De juiste funderingskeuze zal echter afhangen van het ontwerp en dient bepaald te worden door de leidinggevende ingenieur. Deze bespreking is een interpretatie en maakt geen deel uit van de vermelde norm.

5.2 Oppervlaktefundering – informatieve berekening

We beschouwen een strook met een lengte van 13,50 m en een breedte van 0,60 m, aangezet op een relatief peil R: -0,99 m, ervan uitgaande dat de grond er niet geroerd of aangevuld is. De overeenkomstige aanzetdiepten onder het huidige maaiveld zijn:

S01: 1,01 m
S02: 0,94 m
S03: 0,80 m

De berekende zettingsresultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Proefnummer	Zetting (in cm) voor volgende lijnlasten (in kN/m') en gronddruk (in kN/m ²)				
	40,00 kN/m	60,00 kN/m	80,00 kN/m	100,00 kN/m	120,00 kN/m
	66,67 kN/m ²	100,00 kN/m ²	133,33 kN/m ²	166,67 kN/m ²	200,00 kN/m ²
S01	0,19 (0,36)	0,26 (0,61)	0,31 (0,84)	0,36 (1,07)	0,39 (1,28)
S02	0,36	0,57	0,75	0,90 (0,92)	1,03 (1,10)
S03	0,23 (0,34)	0,31 (0,56)	0,38 (0,78)	0,43 (1,00)	0,48 (1,19)

Sommige waarden geven niet het volledige zettingsgedrag weer, aangezien de invloedsdiepte ten gevolge van de belasting groter is dan de bereikte sondeerdiepte. Tussen haakjes zijn de volledig berekende zettingen weergegeven in de veronderstelling dat de conusweerstand dieper gelijk is aan 2,00 MN/m².

5.3 Algemene opmerkingen

Ter controle van het vormveranderingsdraagvermogen werden er standaard zettingsberekeningen uitgevoerd voor verschillende oppervlaktefunderingen (strookfundering, zoelfundering en plaatfundering), met verschillende afmetingen, op verschillende aanzet diepten en voor verschillende belastingen. De resultaten van deze berekeningen werden toegevoegd in de bijlage.

Hierbij wordt er geen uitspraak gedaan over een eventuele aanvaardbaarheid van de zettingen, noch werd er rekening gehouden met het evenwichtsdraagvermogen. Enige voorzichtigheid bij interpretatie is nodig. Meer uitleg hierover kan u terugvinden in het gedeelte 'gebruikte formules en aannames'.

Bertem, 10.08.2022,

[REDACTED]

[REDACTED]

LEGENDE EN VERKLARENDE BEGRIPPEN

Gemeten waarden

d (m)	: diepte t.o.v. de sonderingsaanzet (maaiveld) in meter
R	: relatieve peil t.o.v. een gekozen referentiepunt
TAW	: hoogte meting in TAW
qc	: conusweerstand in MN/m ² of MPa
Qt	: totale weerstand in kN
Qst	: totale zijdelingse wrijvingsweerstand in kN
fs	: plaatselijke zijdelingse wrijvingsweerstand in MN/m ² of MPa.
Rf	: wrijvingsgetal $\frac{f_s}{q_c} \times 100$ (%)
u	: waterspanning in MN/m ² of MPa
l (°)	: hellingshoek
t	: tijd in seconden

Berekende waarden

Pb	: oorspronkelijke (verticale) terreinspanning in kN/m ² of kPa
φ'	: schijnbare hoek van inwendige wrijving in °
C	: samendrukkingsconstante (dimensieloos)
V''bd	: functie van φ en φ'
Vb	: draagvermogen factor m.b.t. de bovenbelasting (dimensieloos)
Vc	: draagvermogen factor m.b.t. de cohesie (dimensieloos)
Vg	: draagvermogen factor m.b.t. het eigengewicht van de grond (dimensieloos)
b	: breedte funderingszool in meter
γ	: volumegewicht grond in kN/m ³
qd	: grensdragvermogen voor een strook- en zoelfundering in MN/m ² of MPa
q'd	: grensdragvermogen voor een algemene plaatfundering in MN/m ² of MPa
qad	: toelaatbare funderingsdruk voor een strook- en zoelfundering in MN/m ² of MPa
q'ad	: toelaatbare funderingsdruk voor een algemene plaatfundering in MN/m ² of MPa

Afkortingen op grafiek

V	: diepte van het plaatsen van casing- of steunbuizen
G	: gebruik van gesloten conus
S	: sondering is stopgezet (en later hernomen)
K	: kleefbreker is gebruikt
E	: op- en neer bewegen van sondeerbuizen
B	: doorboring en/of doorpersing van harde grondlagen door middel van een boortechniek, het duwen met een vaste punt op een geleidingsbuis en/of door toepassing van het sonic – systeem
<	: einddiepte sondering

Verband 1 N/mm² = 10.2 kg/cm² **of** 9.8 N/mm² = 1 kg/mm²

GEBRUIKTE FORMULES EN AANNAMES

Gebruikte formules en aannames:

- Voor de berekening van P_b wordt er uitgegaan dat het volumegewicht van droge grond = 16 kN/m³, het volumegewicht van waterverzadigde grond = 20 kN/m³ met als effectief nat gewicht van de grond onder water = 10 kN/m³ (ten gevolge van de opwaartse archimedeskracht).

- De samendrukkingsconstante C wordt als volgt berekend:

$$C = a \times \frac{q_c}{P_b}$$

met a = 1,5 voor losgepakte zandlagen en slappe lagen
 = 2,0 voor vrij dicht- tot dichtgepakte zandlagen en normaal geconsolideerde samenhangende lagen
 = 2,5 voor stijve, overgeconsolideerde, samenhangende lagen
 = 0,5 tot 0,7 voor organische klei en turf

We nemen $a = 1,5$ zodat we ons voor de meeste grondsoorten aan de veilige kant stellen. Voor een exacte bepaling van deze a - waarden dienen laboratorium proeven uitgevoerd te worden.

Algemeen geldt: hoe hoger de waarde a en bijgevolg ook C , hoe lager de zetting, waarbij men als vuistregel kan nemen dat de werkelijke zetting ongeveer 2/3 is van de berekende zetting via deze methode.

- De schijnbare hoek van inwendige wrijving ϕ' wordt berekend volgens de methode van De Beer. Er dient op gewezen te worden dat dit een benaderende waarde is.

De keuze en dimensionering van funderingen omhelst 2 factoren, namelijk de controle van :

a. het grensdragvermogen

b. het vormveranderingsdragvermogen (zetting)

- a. Het grensdragvermogen** wordt berekend met de formule van Prandtl – Caquot – Buisman:

$$q_d = V_b \times p_b + V_c \times c + V_g \times \gamma \times b$$

met $V_b \times p_b$ = effect van de bovenbelasting
 $V_c \times c$ = effect van de cohesie
 $V_g \times \gamma \times b$ = effect van het eigengewicht van de grond en de zoolbreedte
 (Standaard wordt aangenomen: $b = 1$ m . Deze waarde vindt men terug bovenaan de tabellen en kan op vraag aangepast worden).

Voor uiteenlopende puntlasten zoals een algemene plaatfundering kan het grensdragvermogen met 30% vermeerderd worden:

$$q'_d = 1,3 \times q_d$$

De toelaatbare funderingdruk (q_{ad} voor een strook- en zool fundering en q'_{ad} voor een algemene plaatfundering) bekomt men door op het berekende grensdragvermogen een veiligheidscoëfficiënt van 2 à 2.5 toe te passen.

$$q_{ad} = \frac{q_d}{n} \text{ en } q'_{ad} = \frac{q'_d}{n}$$

met $n = 2$ (deze waarde kan op vraag aangepast worden)

Opmerkingen:

- De berekende waarden van het grensdragvermogen en toelaatbare funderingsdruk zijn slechts geldig op voorwaarde dat er geen uitgravingen zijn gebeurd die het oorspronkelijke maaiveld hebben gewijzigd en dat de grond niet als aanvulling werd aangebracht of geroerd.
- Men moet er tevens op letten dat funderingen in plastische gronden minimum 1,50 m diep gemaakt worden tegen uitdroging van de grond. Bijkomend onderzoek naar plasticiteit is aanbevolen en kan een grotere aanzetdiepte opleggen. Snelgroeiende bomen/gewassen op een afstand van minder dan 1,5 x de lengte van de volwassen boom ten opzichte van de funderingen moeten vermeden worden. Eén funderingsniveau en type is aangewezen.
- Tevens dient aandacht besteed te worden aan een aanzet op vorstvrije diepte. Indien de diepte niet voldoet kunnen er zich ijslenzen vormen achter de funderingen waardoor horizontale of verticale verschuivingen ontstaan.

b. *Vormveranderingsdraagvermogen (zettingen) worden berekend met de formule van Terzaghi:*

$$ds = \frac{h}{C} \times \ln \left(\frac{p_b + \Delta p}{p_b} \right)$$

De berekening wordt beëindigd waar wordt vastgesteld dat $i * \Delta p < p_b / 10$.

met:

- ds : zetting van de beschouwde laag in mm
- h : laagdikte
- Δp : spanningsverhoging aan de funderingsaanzet
- p_b : oorspronkelijke korreldruk (eigengewicht grond)
- i : invloedscoëfficiënt (methode van de singuliere punten – Boussinesq)

We merken op dat C omgekeerd evenredig is met de zetting en dat de C waarde grotendeels afhangt van de constante a die in deze berekening gelijk gesteld werd aan 1,5.

De zettingen worden voor enkele voorbeelden uitgerekend tot de diepte waarop we de gegevens kennen. Indien deze waarden gemerkt zijn met een asterisk [*] wil dit zeggen dat deze waarden niet het volledige zettingsgedrag weergeven aangezien de invloedsdiepte ten gevolge van de belasting groter is dan de bereikte sondeerdiepte.

Tussen haakjes is de volledig berekende zetting weergegeven in de veronderstelling dat de puntweerstand dieper gelijk is aan een waarde die vermeld wordt bovenaan de tabellen. Deze fictieve waarde werd door onze gekozen op basis van de overige sondeerresultaten.

Opmerkingen:

- De berekende zettingen zijn enkel geldig voor zover de belastingen het draagvermogen van de onderliggende lagen niet overschrijden.
- Doorgaans heeft men weinig problemen voor funderingen met een aanzet op geringe diepte indien de grondlagen worden gekenmerkt door een conusweerstand $q_c > 1,2 \text{ MN/m}^2$
- Dicht bij elkaar geplaatste funderingszolen dienen extra aandacht te krijgen.
- Belangrijke ophogingen rond het gebouw kunnen zettingen in belangrijke mate doen toenemen.
- Toelaatbare zettingen:
 - o Men neemt aan dat de differentiële zetting slechts dan schade veroorzaakt wanneer

$$\frac{dS}{L} > \frac{1}{500}$$
 waarbij dS = differentiële zetting tussen twee naburige steunpunten
 L = afstand tussen de twee steunpunten
 - o Algemeen (volgens statistisch onderzoek van Leusink en Terzaghi)
 - zettingsverschillen tot 2 cm worden meestal zonder hinder verdragen
 - zettingsverschillen van 2 - 5 cm kunnen scheuren veroorzaken
 - zettingsverschillen > 5 cm veroorzaken barsten
- De berekende zettingen houden geen rekening met de uitdroging van eventueel aanwezige plastische grondlagen (klei en leem, met of zonder organische stoffen) ten gevolge van de verlaging van de grondwatertafel, door seizoenschommelingen of door andere externe factoren zoals grondwaterverlaging, grondwaterwinning, verwarmingsinstallatie, nabijgelegen snelgroeiende gewassen, etc. . Deze grondlagen kunnen krimpen door uitdroging maar sommigen ook zwellen door waterabsorptie. In dit geval dient de fundering aangezet te worden onder het peil van de bij dit fenomeen betrokken grondlagen. Bijkomend onderzoek is hiervoor aangewezen.

Haver

19

Ref. punt : as van de weg
R : 0.00

Haver

NDW00S 00779G0000

26

3,1

S01 : +0.02

B01 : -0.04

0,5

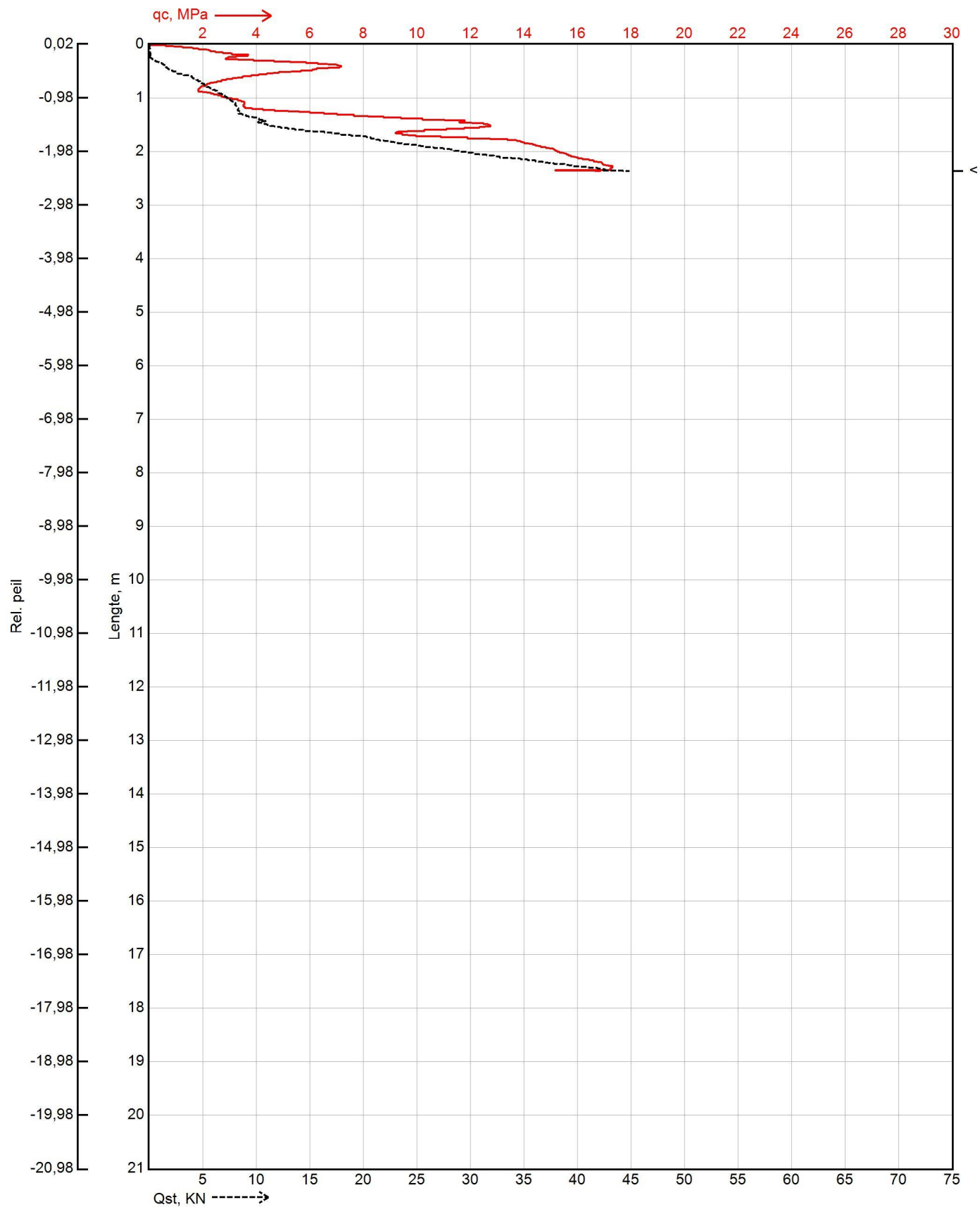
S02 + PZ01 :
-0.05

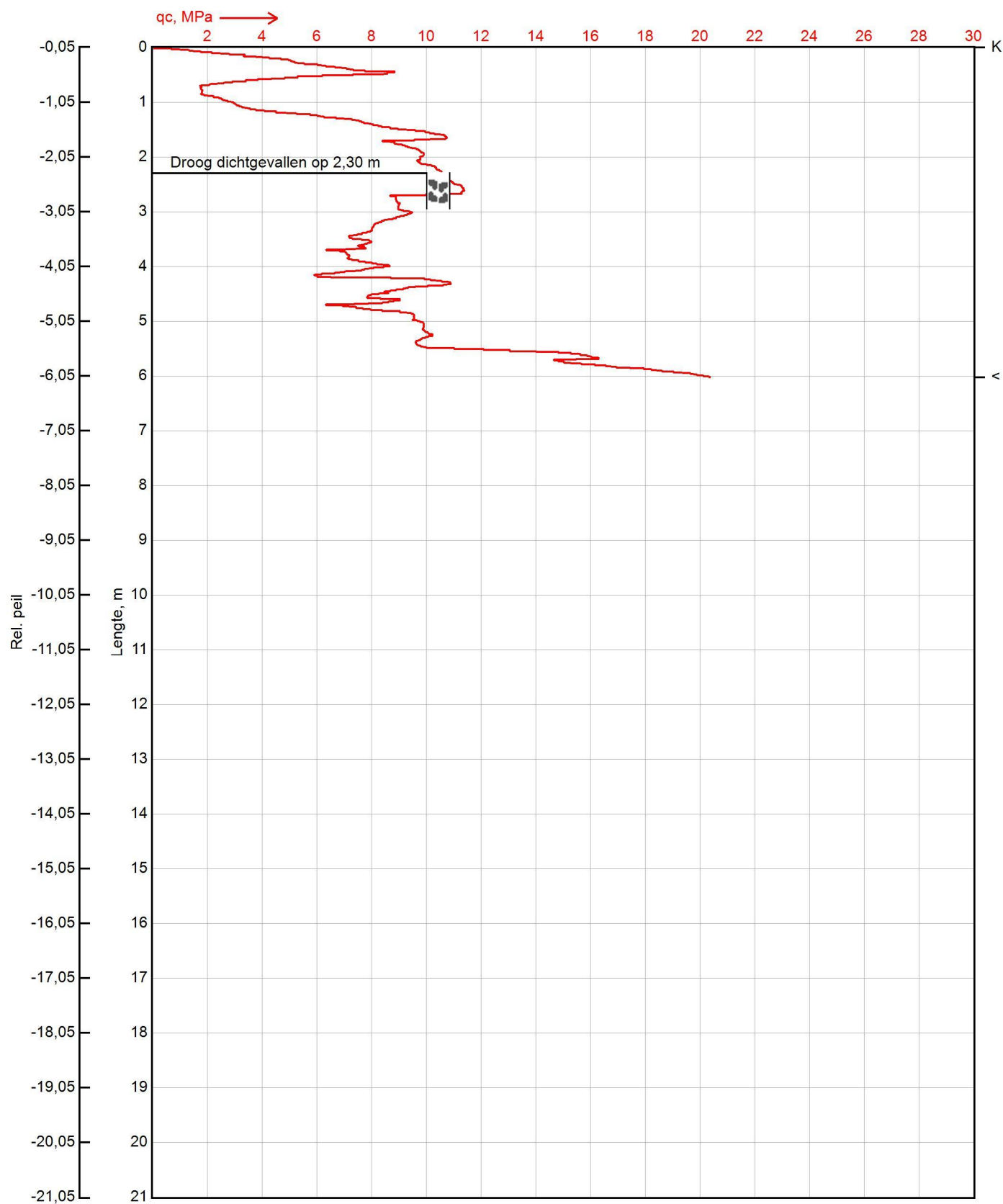
S03 : -0.19

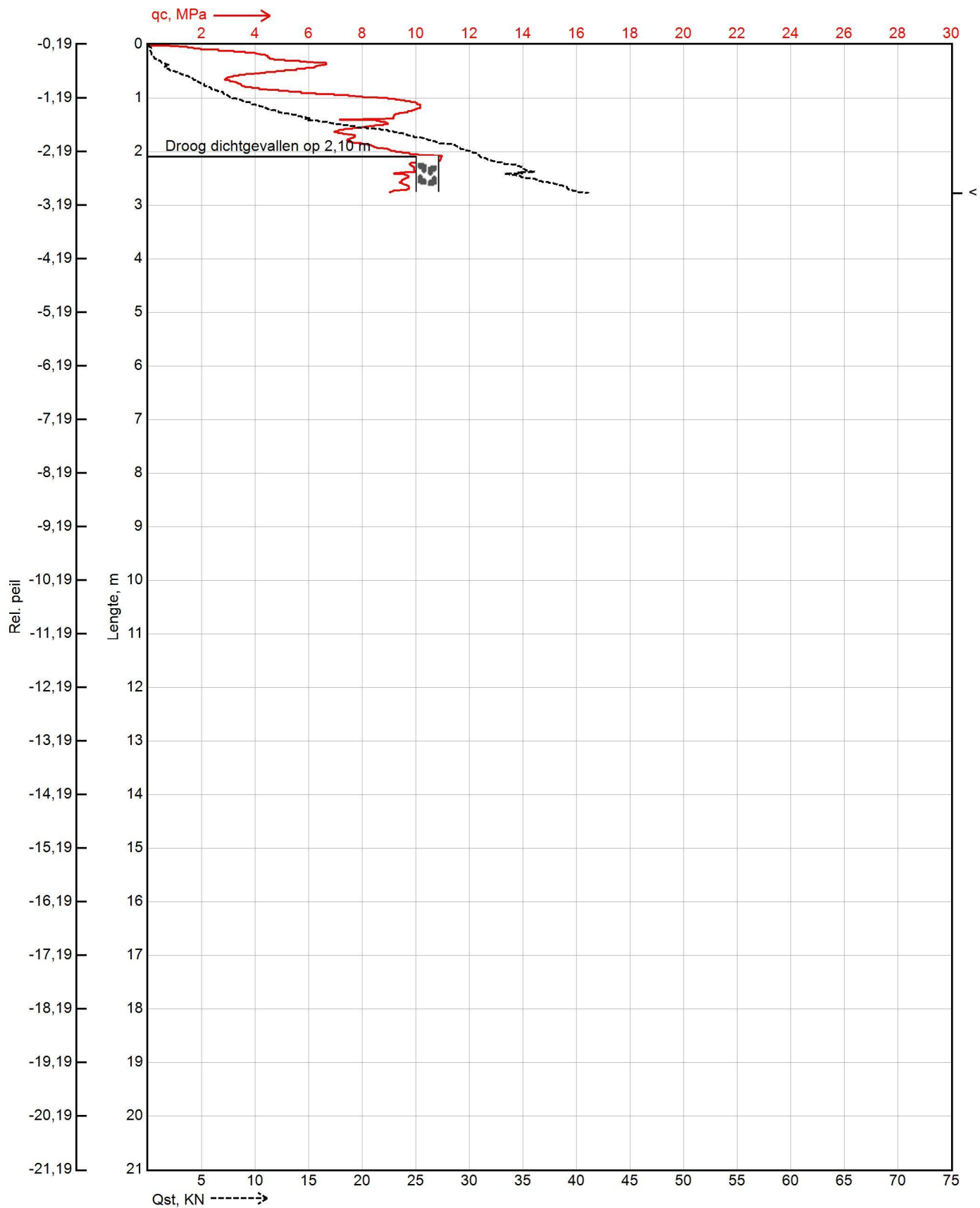
S 00736

Vlas

NDW00S 00737G0000







De terreingegevens en parameters

D	R	qc	Qt	Qst	ϕ'	C
0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	23,66°	93,75
0,21	-0,19	3,68	3,68	0,00	39,73°	1642,86
0,41	-0,39	7,17	8,78	1,61	39,72°	1639,48
0,61	-0,59	3,49	7,46	3,97	34,57°	536,37
0,81	-0,79	1,90	7,51	5,61	29,99°	219,91
1,01	-0,99	3,10	10,59	7,49	31,42°	287,75
1,21	-1,19	4,24	12,51	8,27	32,11°	328,51
1,41	-1,39	11,03	21,66	10,63	36,08°	733,38
1,61	-1,59	10,28	24,69	14,41	35,10°	598,60
1,81	-1,79	13,87	36,40	22,53	35,98°	718,40
2,01	-1,99	15,34	45,07	29,73	35,96°	715,49
2,21	-2,19	16,92	54,21	37,29	35,97°	717,76

De terreingegevens en parameters

D	R	qc	Qt	ϕ'	C
0,01	-0,06	0,01	0,00	23,66°	93,75
0,21	-0,26	4,69	5,19	40,77°	2093,75
0,41	-0,46	7,34	9,22	39,83°	1678,35
0,61	-0,66	3,41	14,71	34,46°	524,08
0,81	-0,86	1,81	16,59	29,66°	209,49
1,01	-1,06	2,95	8,21	31,16°	273,82
1,21	-1,26	5,26	10,09	33,20°	407,54
1,41	-1,46	8,05	16,21	34,56°	535,24
1,61	-1,66	10,66	23,50	35,28°	620,73
1,81	-1,86	9,32	28,81	34,05°	482,73
2,01	-2,06	9,79	31,54	33,77°	456,62
2,21	-2,26	10,35	32,42	33,58°	439,06
2,41	-2,46	10,66	33,64	33,29°	414,68
2,61	-2,66	11,38	37,14	33,22°	408,76
2,81	-2,86	8,91	33,51	31,59°	297,26
3,01	-3,06	9,50	32,57	31,56°	295,89
3,21	-3,26	8,16	26,41	30,43°	238,32
3,41	-3,46	7,48	23,81	29,53°	205,65
3,61	-3,66	7,51	21,69	29,17°	195,03
3,81	-3,86	7,20	23,03	28,49°	177,17
4,01	-4,06	8,44	25,17	29,25°	197,32
4,21	-4,26	8,71	23,32	29,13°	193,96
4,41	-4,46	9,15	27,45	29,15°	194,52
4,61	-4,66	9,03	27,60	28,74°	183,64
4,81	-4,86	8,38	26,15	27,91°	163,33
5,01	-5,06	9,77	28,43	28,71°	182,82
5,21	-5,26	10,06	29,85	28,64°	181,02
5,41	-5,46	9,63	28,87	28,06°	166,88
5,61	-5,66	15,64	36,22	30,91°	261,36
5,81	-5,86	16,57	45,00	31,03°	267,37
6,01	-6,06	20,33	60,30	31,92°	317,13

De terreingegevens en parameters

D	R	qc	Qt	Qst	ϕ'	C
0,01	-0,20	0,01	0,01	0,00	23,66°	93,75
0,21	-0,40	4,48	5,02	0,54	40,58°	2000,00
0,41	-0,60	6,26	7,84	1,58	39,13°	1431,40
0,61	-0,80	2,97	6,89	3,92	33,77°	456,45
0,81	-1,00	3,87	9,70	5,83	33,68°	447,92
1,01	-1,20	8,96	17,26	8,30	36,67°	831,68
1,21	-1,40	9,96	21,46	11,50	36,32°	771,69
1,41	-1,60	8,53	23,26	14,73	34,84°	567,15
1,61	-1,80	7,12	29,54	22,42	33,29°	414,60
1,81	-2,00	7,50	34,36	26,86	32,96°	388,47
2,01	-2,20	9,50	39,80	30,30	33,62°	443,10
2,21	-2,40	9,81	42,89	33,08	33,31°	416,15
2,41	-2,60	9,20	42,48	33,28	32,55°	357,88
2,61	-2,80	9,58	47,86	38,28	32,34°	344,11



Proef volgens ISO 22476-12, toepassingklasse 7, proef type TM4

B59163 - S01
Uitvoeringsdatum: 03/06/2022
6091 PP LEVEROY

CPT-M M1
50 kN
GRW: Geen water

Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	R	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
0,01	0,01	0,01	16	0,16	93,75	23,66°	62,50	9,27	18,88	5,89	0,10	0,05	0,13	0,06
0,21	-0,19	3,68	16	3,36	1642,86	39,73°	1095,24	61,84	73,20	77,75	1,45	0,73	1,89	0,94
0,41	-0,39	7,17	16	6,56	1639,48	39,72°	1092,99	61,75	73,12	77,61	1,65	0,82	2,14	1,07
0,61	-0,59	3,49	16	9,76	536,37	34,57°	357,58	31,57	44,36	31,53	0,81	0,41	1,06	0,53
0,81	-0,79	1,90	16	12,96	219,91	29,99°	146,60	18,38	30,12	15,17	0,48	0,24	0,63	0,31
1,01	-0,99	3,10	16	16,16	287,75	31,42°	191,83	21,66	33,82	18,96	0,65	0,33	0,85	0,42
1,21	-1,19	4,24	16	19,36	328,51	32,11°	219,01	23,48	35,82	21,14	0,79	0,40	1,03	0,52
1,41	-1,39	11,03	16	22,56	733,38	36,08°	488,92	38,14	50,97	40,65	1,51	0,76	1,96	0,98
1,61	-1,59	10,28	16	25,76	598,60	35,10°	399,07	33,71	46,54	34,44	1,42	0,71	1,85	0,92
1,81	-1,79	13,87	16	28,96	718,40	35,98°	478,94	37,66	50,50	39,96	1,73	0,87	2,25	1,12
2,01	-1,99	15,34	16	32,16	715,49	35,96°	476,99	37,56	50,39	39,83	1,85	0,92	2,40	1,20
2,21	-2,19	16,92	16	35,36	717,76	35,97°	478,51	37,61	50,44	39,90	1,97	0,98	2,56	1,28



Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	R	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
0,01	-0,06	0,01	16	0,16	93,75	23,66°	62,50	9,27	18,88	5,89	0,10	0,05	0,13	0,06
0,21	-0,26	4,69	16	3,36	2093,75	40,77°	1395,83	71,52	81,78	94,50	1,75	0,88	2,28	1,14
0,41	-0,46	7,34	16	6,56	1678,35	39,83°	1118,90	62,70	73,98	79,21	1,68	0,84	2,18	1,09
0,61	-0,66	3,41	16	9,76	524,08	34,46°	349,39	31,15	43,93	30,96	0,80	0,40	1,04	0,52
0,81	-0,86	1,81	16	12,96	209,49	29,66°	139,66	17,71	29,34	14,42	0,46	0,23	0,60	0,30
1,01	-1,06	2,95	16	16,16	273,82	31,16°	182,55	21,02	33,11	18,20	0,63	0,32	0,82	0,41
1,21	-1,26	5,26	16	19,36	407,54	33,20°	271,69	26,72	39,30	25,19	0,92	0,46	1,20	0,60
1,41	-1,46	8,05	16	22,56	535,24	34,56°	356,83	31,53	44,32	31,48	1,22	0,61	1,58	0,79
1,61	-1,66	10,66	16	25,76	620,73	35,28°	413,82	34,48	47,32	35,50	1,46	0,73	1,89	0,95
1,81	-1,86	9,32	16	28,96	482,73	34,05°	321,82	29,62	42,35	28,93	1,32	0,66	1,72	0,86
2,01	-2,06	9,79	16	32,16	456,62	33,77°	304,42	28,63	41,32	27,64	1,36	0,68	1,77	0,89
2,21	-2,26	10,35	16	35,36	439,06	33,58°	292,70	27,98	40,64	26,79	1,42	0,71	1,84	0,92
2,41	-2,46	10,66	16	38,56	414,68	33,29°	276,45	27,02	39,63	25,56	1,45	0,73	1,89	0,94
2,61	-2,66	11,38	16	41,76	408,76	33,22°	272,51	26,79	39,38	25,27	1,52	0,76	1,98	0,99
2,81	-2,86	8,91	16	44,96	297,26	31,59°	198,18	22,09	34,29	19,47	1,31	0,65	1,70	0,85
3,01	-3,06	9,50	16	48,16	295,89	31,56°	197,26	22,01	34,20	19,38	1,37	0,69	1,78	0,89
3,21	-3,26	8,16	16	51,36	238,32	30,43°	158,88	19,32	31,19	16,24	1,25	0,63	1,63	0,81
3,41	-3,46	7,48	16	54,56	205,65	29,53°	137,10	17,45	29,04	14,13	1,18	0,59	1,53	0,77
3,61	-3,66	7,51	16	57,76	195,03	29,17°	130,02	16,76	28,23	13,37	1,18	0,59	1,54	0,77
3,81	-3,86	7,20	16	60,96	177,17	28,49°	118,11	15,54	26,79	12,06	1,14	0,57	1,48	0,74
4,01	-4,06	8,44	16	64,16	197,32	29,25°	131,55	16,91	28,41	13,54	1,30	0,65	1,69	0,85
4,21	-4,26	8,71	16	67,36	193,96	29,13°	129,31	16,68	28,14	13,29	1,34	0,67	1,74	0,87
4,41	-4,46	9,15	16	70,56	194,52	29,15°	129,68	16,72	28,19	13,33	1,39	0,70	1,81	0,91
4,61	-4,66	9,03	16	73,76	183,64	28,74°	122,42	15,97	27,30	12,52	1,38	0,69	1,79	0,90
4,81	-4,86	8,38	16	76,96	163,33	27,91°	108,89	14,58	25,64	11,04	1,30	0,65	1,69	0,85
5,01	-5,06	9,77	16	80,16	182,82	28,71°	121,88	15,92	27,24	12,47	1,48	0,74	1,92	0,96
5,21	-5,26	10,06	16	83,36	181,02	28,64°	120,68	15,80	27,10	12,33	1,51	0,76	1,97	0,98
5,41	-5,46	9,63	16	86,56	166,88	28,06°	111,25	14,82	25,93	11,30	1,46	0,73	1,90	0,95
5,61	-5,66	15,64	16	89,76	261,36	30,91°	174,24	20,42	32,44	17,50	2,11	1,06	2,75	1,37
5,81	-5,86	16,57	16	92,96	267,37	31,03°	178,25	20,70	32,75	17,83	2,21	1,11	2,87	1,44
6,01	-6,06	20,33	16	96,16	317,13	31,92°	211,42	22,96	35,25	20,52	2,54	1,27	3,30	1,65

Draagvermogen en toelaatbare funderingsdruk

Veiligheidscoëfficiënt: 2,00 Berekening gemaakt voor b (funderingsbreedte) = 1,00 m

D	R	qc	Gnd	Pb	C	φ	Vbd	Vb	Vc	Vg	qd	qad	q'd	q'ad
0,01	-0,20	0,01	16	0,16	93,75	23,66°	62,50	9,27	18,88	5,89	0,10	0,05	0,13	0,06
0,21	-0,40	4,48	16	3,36	2000,00	40,58°	1333,33	69,63	80,13	91,15	1,69	0,85	2,20	1,10
0,41	-0,60	6,26	16	6,56	1431,40	39,13°	954,27	56,95	68,77	69,63	1,49	0,74	1,93	0,97
0,61	-0,80	2,97	16	9,76	456,45	33,77°	304,30	28,63	41,32	27,64	0,72	0,36	0,94	0,47
0,81	-1,00	3,87	16	12,96	447,92	33,68°	298,61	28,32	41,00	27,23	0,80	0,40	1,04	0,52
1,01	-1,20	8,96	16	16,16	831,68	36,67°	554,46	41,13	53,90	44,99	1,39	0,69	1,80	0,90
1,21	-1,40	9,96	16	19,36	771,69	36,32°	514,46	39,32	52,13	42,36	1,44	0,72	1,87	0,94
1,41	-1,60	8,53	16	22,56	567,15	34,84°	378,10	32,64	45,46	32,98	1,26	0,63	1,64	0,82
1,61	-1,80	7,12	16	25,76	414,60	33,29°	276,40	27,02	39,63	25,56	1,11	0,55	1,44	0,72
1,81	-2,00	7,50	16	28,96	388,47	32,96°	258,98	25,97	38,51	24,23	1,14	0,57	1,48	0,74
2,01	-2,20	9,50	16	32,16	443,10	33,62°	295,40	28,11	40,77	26,97	1,34	0,67	1,74	0,87
2,21	-2,40	9,81	16	35,36	416,15	33,31°	277,43	27,08	39,69	25,64	1,37	0,68	1,78	0,89
2,41	-2,60	9,20	16	38,56	357,88	32,55°	238,59	24,73	37,18	22,68	1,32	0,66	1,71	0,86
2,61	-2,80	9,58	16	41,76	344,11	32,34°	229,41	24,12	36,52	21,93	1,36	0,68	1,77	0,88

Strookfundering - Zetting in meter -

* Aangezien de sondeerdiepte niet volstond om een exacte zetting te berekenen, werd er gebruik gemaakt van een fictive puntweerstand $Q_c = 2,0 \text{ MN/m}^2$ om de exacte zetting te berekenen

Belasting 80 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m				
diepte	rel. peil	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0,60	-0,58	*0,0076	*0,0095	*0,0115	*0,0155	*0,0196
0,80	-0,78	*0,0070	*0,0089	*0,0109	*0,0148	*0,0188
1,00	-0,98	*0,0065	*0,0080	*0,0100	*0,0138	*0,0178
1,20	-1,18	*0,0060	*0,0079	*0,0095	*0,0132	*0,0172
1,40	-1,38	*0,0059	*0,0078	*0,0094	*0,0131	*0,0165
1,60	-1,58	*0,0061	*0,0080	*0,0096	*0,0133	*0,0166
2,00	-1,98	*0,0072	*0,0088	*0,0104	*0,0140	*0,0170
2,60	-2,58	*0,0066	*0,0083	*0,0096	*0,0122	*0,0147

Belasting 100 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m				
diepte	rel. peil	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0,60	-0,58	*0,0099	*0,0129	*0,0155	*0,0206	*0,0258
0,80	-0,78	*0,0098	*0,0123	*0,0150	*0,0200	*0,0252
1,00	-0,98	*0,0090	*0,0114	*0,0141	*0,0190	*0,0242
1,20	-1,18	*0,0085	*0,0110	*0,0136	*0,0186	*0,0238
1,40	-1,38	*0,0085	*0,0110	*0,0137	*0,0187	*0,0238
1,60	-1,58	*0,0093	*0,0119	*0,0142	*0,0192	*0,0243
2,00	-1,98	*0,0106	*0,0133	*0,0161	*0,0210	*0,0254
2,60	-2,58	*0,0109	*0,0133	*0,0153	*0,0197	*0,0236

Belasting 120 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m				
diepte	rel. peil	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0,60	-0,58	*0,0125	*0,0160	*0,0192	*0,0260	*0,0324
0,80	-0,78	*0,0125	*0,0155	*0,0187	*0,0255	*0,0326
1,00	-0,98	*0,0116	*0,0147	*0,0179	*0,0246	*0,0317
1,20	-1,18	*0,0111	*0,0143	*0,0180	*0,0243	*0,0314
1,40	-1,38	*0,0113	*0,0150	*0,0183	*0,0246	*0,0317
1,60	-1,58	*0,0123	*0,0156	*0,0190	*0,0260	*0,0324
2,00	-1,98	*0,0142	*0,0176	*0,0210	*0,0279	*0,0343
2,60	-2,58	*0,0149	*0,0181	*0,0213	*0,0271	*0,0329

Belasting 150 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m				
diepte	rel. peil	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0,60	-0,58	*0,0165	*0,0209	*0,0250	*0,0342	*0,0431
0,80	-0,78	*0,0161	*0,0206	*0,0253	*0,0339	*0,0428
1,00	-0,98	*0,0158	*0,0198	*0,0245	*0,0332	*0,0422
1,20	-1,18	*0,0154	*0,0201	*0,0243	*0,0330	*0,0421
1,40	-1,38	*0,0158	*0,0205	*0,0248	*0,0337	*0,0427
1,60	-1,58	*0,0171	*0,0215	*0,0258	*0,0354	*0,0438
2,00	-1,98	*0,0197	*0,0247	*0,0293	*0,0383	*0,0466
2,60	-2,58	*0,0210	*0,0254	*0,0303	*0,0382	*0,0468

Strookfundering - Zetting in meter -

* Aangezien de sondeerdiepte niet volstond om een exacte zetting te berekenen, werd er gebruik gemaakt van een fictive puntweerstand $Q_c = 2,0 \text{ MN/m}^2$ om de exacte zetting te berekenen

Belasting 80 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m				
diepte	rel. peil	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0,60	-0,65	0,0050	0,0057	0,0064	0,0076	0,0086
0,80	-0,85	0,0041	0,0048	0,0054	0,0065	0,0075
1,00	-1,05	0,0032	0,0037	0,0043	0,0053	0,0062
1,20	-1,25	0,0025	0,0031	0,0035	0,0045	0,0054
1,40	-1,45	0,0023	0,0028	0,0032	0,0042	0,0050
1,60	-1,65	0,0021	0,0026	0,0030	0,0040	0,0047
2,00	-2,05	0,0019	0,0023	0,0027	0,0035	0,0042
2,60	-2,65	0,0016	0,0020	0,0023	0,0029	0,0034

Belasting 100 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m				
diepte	rel. peil	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0,60	-0,65	0,0061	0,0070	0,0079	0,0092	*0,0116
0,80	-0,85	0,0052	0,0060	0,0068	0,0081	*0,0103
1,00	-1,05	0,0041	0,0049	0,0056	0,0068	*0,0090
1,20	-1,25	0,0034	0,0041	0,0048	0,0059	*0,0081
1,40	-1,45	0,0031	0,0038	0,0044	0,0056	*0,0077
1,60	-1,65	0,0031	0,0037	0,0043	0,0054	*0,0075
2,00	-2,05	0,0028	0,0034	0,0040	0,0050	*0,0070
2,60	-2,65	0,0026	0,0031	0,0036	0,0045	*0,0063

Belasting 120 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m				
diepte	rel. peil	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0,60	-0,65	0,0071	0,0082	0,0091	*0,0118	*0,0154
0,80	-0,85	0,0062	0,0071	0,0080	*0,0106	*0,0148
1,00	-1,05	0,0050	0,0059	0,0067	*0,0093	*0,0134
1,20	-1,25	0,0042	0,0050	0,0059	*0,0084	*0,0125
1,40	-1,45	0,0039	0,0048	0,0056	*0,0080	*0,0121
1,60	-1,65	0,0039	0,0047	0,0054	*0,0085	*0,0120
2,00	-2,05	0,0037	0,0044	0,0051	*0,0081	*0,0116
2,60	-2,65	0,0035	0,0042	0,0048	*0,0077	*0,0110

Belasting 150 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m				
diepte	rel. peil	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0,60	-0,65	0,0086	0,0098	*0,0114	*0,0168	*0,0223
0,80	-0,85	0,0075	0,0087	*0,0108	*0,0155	*0,0210
1,00	-1,05	0,0063	0,0073	*0,0094	*0,0141	*0,0196
1,20	-1,25	0,0054	0,0065	*0,0085	*0,0132	*0,0187
1,40	-1,45	0,0052	0,0062	*0,0082	*0,0129	*0,0184
1,60	-1,65	0,0051	0,0061	*0,0081	*0,0135	*0,0183
2,00	-2,05	0,0049	*0,0064	*0,0085	*0,0133	*0,0181
2,60	-2,65	0,0048	*0,0062	*0,0090	*0,0132	*0,0187

Strookfundering - Zetting in meter -

* Aangezien de sondeerdiepte niet volstond om een exacte zetting te berekenen, werd er gebruik gemaakt van een fictive puntweerstand $Q_c = 2,0 \text{ MN/m}^2$ om de exacte zetting te berekenen

Belasting 80 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m				
diepte	rel. peil	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0,60	-0,79	*0,0053	*0,0070	*0,0089	*0,0124	*0,0163
0,80	-0,99	*0,0049	*0,0065	*0,0084	*0,0119	*0,0157
1,00	-1,19	*0,0050	*0,0063	*0,0082	*0,0117	*0,0154
1,20	-1,39	*0,0050	*0,0068	*0,0082	*0,0117	*0,0154
1,40	-1,59	*0,0051	*0,0068	*0,0082	*0,0117	*0,0148
1,60	-1,79	*0,0050	*0,0068	*0,0082	*0,0116	*0,0147
2,00	-2,19	*0,0054	*0,0068	*0,0082	*0,0115	*0,0145
2,60	-2,79	*0,0065	*0,0082	*0,0095	*0,0121	*0,0146

Belasting 100 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m				
diepte	rel. peil	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0,60	-0,79	*0,0073	*0,0100	*0,0124	*0,0170	*0,0219
0,80	-0,99	*0,0073	*0,0095	*0,0119	*0,0165	*0,0215
1,00	-1,19	*0,0071	*0,0094	*0,0118	*0,0165	*0,0214
1,20	-1,39	*0,0073	*0,0096	*0,0120	*0,0166	*0,0216
1,40	-1,59	*0,0074	*0,0097	*0,0122	*0,0168	*0,0217
1,60	-1,79	*0,0079	*0,0103	*0,0123	*0,0170	*0,0218
2,00	-2,19	*0,0082	*0,0107	*0,0132	*0,0179	*0,0221
2,60	-2,79	*0,0108	*0,0132	*0,0152	*0,0197	*0,0235

Belasting 120 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m				
diepte	rel. peil	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0,60	-0,79	*0,0095	*0,0127	*0,0157	*0,0219	*0,0280
0,80	-0,99	*0,0095	*0,0123	*0,0153	*0,0216	*0,0283
1,00	-1,19	*0,0095	*0,0123	*0,0153	*0,0216	*0,0284
1,20	-1,39	*0,0097	*0,0126	*0,0161	*0,0220	*0,0288
1,40	-1,59	*0,0100	*0,0134	*0,0165	*0,0224	*0,0292
1,60	-1,79	*0,0106	*0,0137	*0,0168	*0,0234	*0,0295
2,00	-2,19	*0,0113	*0,0144	*0,0176	*0,0242	*0,0303
2,60	-2,79	*0,0148	*0,0180	*0,0212	*0,0270	*0,0328

Belasting 150 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m				
diepte	rel. peil	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0,60	-0,79	*0,0131	*0,0171	*0,0209	*0,0296	*0,0381
0,80	-0,99	*0,0127	*0,0168	*0,0213	*0,0294	*0,0380
1,00	-1,19	*0,0133	*0,0170	*0,0214	*0,0297	*0,0383
1,20	-1,39	*0,0137	*0,0180	*0,0220	*0,0303	*0,0390
1,40	-1,59	*0,0141	*0,0185	*0,0226	*0,0309	*0,0397
1,60	-1,79	*0,0150	*0,0190	*0,0231	*0,0323	*0,0403
2,00	-2,19	*0,0161	*0,0209	*0,0252	*0,0339	*0,0419
2,60	-2,79	*0,0209	*0,0252	*0,0302	*0,0381	*0,0467

Zoelfundering - lengte/breedte = 3/2 - Zetting in meter -

* Aangezien de sondeerdiepte niet volstond om een exacte zetting te berekenen, werd er gebruik gemaakt van een fictive puntweerstand $Q_c=2,0 \text{ MN/m}^2$ om de exacte zetting te berekenen

Belasting 100 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-0,98	*0,0088	*0,0114	*0,0156	*0,0227	*0,0302	*0,0372	*0,0445	*0,0518
1,40	-1,38	*0,0093	*0,0120	*0,0164	*0,0235	*0,0303	*0,0372	*0,0441	*0,0512
2,00	-1,98	*0,0128	*0,0157	*0,0197	*0,0266	*0,0330	*0,0394	*0,0458	*0,0515
3,00	-2,98	*0,0119	*0,0143	*0,0175	*0,0226	*0,0277	*0,0322	*0,0365	*0,0417
4,00	-3,98	*0,0082	*0,0096	*0,0114	*0,0151	*0,0182	*0,0212	*0,0236	*0,0266

Belasting 150 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-0,98	*0,0141	*0,0185	*0,0249	*0,0362	*0,0475	*0,0591	*0,0710	*0,0832
1,40	-1,38	*0,0154	*0,0201	*0,0268	*0,0385	*0,0499	*0,0615	*0,0734	*0,0845
2,00	-1,98	*0,0213	*0,0259	*0,0328	*0,0446	*0,0559	*0,0672	*0,0787	*0,0893
3,00	-2,98	*0,0228	*0,0271	*0,0336	*0,0439	*0,0542	*0,0637	*0,0741	*0,0837
4,00	-3,98	*0,0200	*0,0239	*0,0291	*0,0381	*0,0464	*0,0556	*0,0639	*0,0712

Belasting 200 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-0,98	*0,0194	*0,0247	*0,0335	*0,0483	*0,0647	*0,0800	*0,0967	*0,1127
1,40	-1,38	*0,0215	*0,0271	*0,0365	*0,0518	*0,0677	*0,0840	*0,0997	*0,1156
2,00	-1,98	*0,0288	*0,0355	*0,0454	*0,0612	*0,0772	*0,0926	*0,1081	*0,1237
3,00	-2,98	*0,0326	*0,0386	*0,0477	*0,0629	*0,0783	*0,0930	*0,1077	*0,1226
4,00	-3,98	*0,0308	*0,0365	*0,0451	*0,0595	*0,0731	*0,0868	*0,1006	*0,1133

Belasting 300 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-0,98	*0,0285	*0,0366	*0,0492	*0,0718	*0,0950	*0,1191	*0,1430	*0,1673
1,40	-1,38	*0,0318	*0,0406	*0,0546	*0,0774	*0,1012	*0,1257	*0,1498	*0,1744
2,00	-1,98	*0,0427	*0,0522	*0,0664	*0,0909	*0,1152	*0,1390	*0,1632	*0,1877
3,00	-2,98	*0,0489	*0,0586	*0,0730	*0,0968	*0,1211	*0,1447	*0,1686	*0,1928
4,00	-3,98	*0,0495	*0,0585	*0,0728	*0,0965	*0,1204	*0,1436	*0,1658	*0,1894

Belasting 400 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-0,98	*0,0372	*0,0475	*0,0642	*0,0929	*0,1232	*0,1538	*0,1853	*0,2178
1,40	-1,38	*0,0417	*0,0528	*0,0704	*0,1002	*0,1314	*0,1625	*0,1945	*0,2273
2,00	-1,98	*0,0550	*0,0670	*0,0858	*0,1169	*0,1490	*0,1808	*0,2133	*0,2450
3,00	-2,98	*0,0636	*0,0761	*0,0955	*0,1274	*0,1589	*0,1910	*0,2237	*0,2554
4,00	-3,98	*0,0658	*0,0786	*0,0975	*0,1297	*0,1615	*0,1936	*0,2262	*0,2578

Zoelfundering - lengte/breedte = 3/2 - Zetting in meter -

* Aangezien de sondeerdiepte niet volstond om een exacte zetting te berekenen, werd er gebruik gemaakt van een fictive puntweerstand $Q_c=2,0 \text{ MN/m}^2$ om de exacte zetting te berekenen

Belasting 100 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,05	0,0044	0,0051	0,0062	0,0079	*0,0111	*0,0149	*0,0193	*0,0242
1,40	-1,45	0,0035	0,0042	0,0052	0,0068	*0,0099	*0,0137	*0,0180	*0,0227
2,00	-2,05	0,0033	0,0040	0,0049	*0,0067	*0,0099	*0,0136	*0,0178	*0,0216
3,00	-3,05	0,0030	0,0035	0,0042	*0,0062	*0,0092	*0,0120	*0,0150	*0,0190
4,00	-4,05	0,0019	0,0022	0,0025	*0,0048	*0,0068	*0,0091	*0,0108	*0,0133

Belasting 150 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,05	0,0063	0,0074	0,0090	*0,0138	*0,0198	*0,0270	*0,0350	*0,0439
1,40	-1,45	0,0053	0,0064	0,0079	*0,0135	*0,0197	*0,0270	*0,0352	*0,0432
2,00	-2,05	0,0054	0,0064	*0,0083	*0,0142	*0,0208	*0,0283	*0,0366	*0,0446
3,00	-3,05	0,0055	*0,0069	*0,0101	*0,0160	*0,0229	*0,0298	*0,0381	*0,0459
4,00	-4,05	*0,0054	*0,0075	*0,0105	*0,0169	*0,0233	*0,0310	*0,0381	*0,0445

Belasting 200 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,05	0,0080	0,0093	*0,0124	*0,0196	*0,0296	*0,0395	*0,0516	*0,0637
1,40	-1,45	0,0070	0,0083	*0,0120	*0,0197	*0,0292	*0,0403	*0,0517	*0,0639
2,00	-2,05	0,0071	*0,0090	*0,0136	*0,0221	*0,0323	*0,0430	*0,0546	*0,0671
3,00	-3,05	*0,0087	*0,0114	*0,0161	*0,0257	*0,0368	*0,0482	*0,0603	*0,0730
4,00	-4,05	*0,0100	*0,0133	*0,0189	*0,0298	*0,0409	*0,0527	*0,0650	*0,0765

Belasting 300 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,05	0,0107	*0,0136	*0,0196	*0,0324	*0,0474	*0,0647	*0,0829	*0,1025
1,40	-1,45	0,0097	*0,0133	*0,0204	*0,0334	*0,0491	*0,0671	*0,0858	*0,1058
2,00	-2,05	*0,0113	*0,0155	*0,0226	*0,0376	*0,0545	*0,0725	*0,0919	*0,1125
3,00	-3,05	*0,0148	*0,0199	*0,0285	*0,0449	*0,0637	*0,0831	*0,1037	*0,1252
4,00	-4,05	*0,0187	*0,0244	*0,0348	*0,0537	*0,0744	*0,0951	*0,1154	*0,1376

Belasting 400 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,05	*0,0141	*0,0187	*0,0274	*0,0444	*0,0653	*0,0881	*0,1132	*0,1403
1,40	-1,45	*0,0138	*0,0187	*0,0281	*0,0462	*0,0681	*0,0918	*0,1178	*0,1455
2,00	-2,05	*0,0161	*0,0218	*0,0322	*0,0522	*0,0758	*0,1009	*0,1281	*0,1554
3,00	-3,05	*0,0212	*0,0282	*0,0407	*0,0640	*0,0892	*0,1165	*0,1455	*0,1742
4,00	-4,05	*0,0271	*0,0360	*0,0502	*0,0770	*0,1050	*0,1344	*0,1649	*0,1949

Zoelfundering - lengte/breedte = 3/2 - Zetting in meter -

* Aangezien de sondeerdiepte niet volstond om een exacte zetting te berekenen, werd er gebruik gemaakt van een fictive puntweerstand $Q_c=2,0 \text{ MN/m}^2$ om de exacte zetting te berekenen

Belasting 100 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,19	*0,0068	*0,0091	*0,0130	*0,0196	*0,0267	*0,0336	*0,0406	*0,0478
1,40	-1,59	*0,0078	*0,0103	*0,0143	*0,0211	*0,0276	*0,0343	*0,0411	*0,0480
2,00	-2,19	*0,0098	*0,0125	*0,0163	*0,0230	*0,0293	*0,0356	*0,0420	*0,0476
3,00	-3,19	*0,0119	*0,0143	*0,0175	*0,0226	*0,0277	*0,0322	*0,0365	*0,0417
4,00	-4,19	*0,0082	*0,0096	*0,0114	*0,0151	*0,0182	*0,0212	*0,0236	*0,0266

Belasting 150 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,19	*0,0113	*0,0153	*0,0212	*0,0320	*0,0429	*0,0542	*0,0659	*0,0779
1,40	-1,59	*0,0132	*0,0176	*0,0239	*0,0350	*0,0461	*0,0575	*0,0692	*0,0801
2,00	-2,19	*0,0170	*0,0213	*0,0280	*0,0395	*0,0506	*0,0619	*0,0733	*0,0839
3,00	-3,19	*0,0228	*0,0271	*0,0336	*0,0439	*0,0542	*0,0637	*0,0741	*0,0837
4,00	-4,19	*0,0200	*0,0239	*0,0291	*0,0381	*0,0464	*0,0556	*0,0639	*0,0712

Belasting 200 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,19	*0,0159	*0,0208	*0,0291	*0,0433	*0,0592	*0,0742	*0,0906	*0,1065
1,40	-1,59	*0,0187	*0,0240	*0,0329	*0,0476	*0,0631	*0,0791	*0,0946	*0,1104
2,00	-2,19	*0,0235	*0,0299	*0,0395	*0,0550	*0,0709	*0,0862	*0,1016	*0,1172
3,00	-3,19	*0,0326	*0,0386	*0,0477	*0,0629	*0,0783	*0,0930	*0,1077	*0,1226
4,00	-4,19	*0,0308	*0,0365	*0,0451	*0,0595	*0,0731	*0,0868	*0,1006	*0,1133

Belasting 300 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,19	*0,0240	*0,0316	*0,0436	*0,0655	*0,0882	*0,1120	*0,1355	*0,1597
1,40	-1,59	*0,0281	*0,0364	*0,0498	*0,0721	*0,0954	*0,1196	*0,1435	*0,1679
2,00	-2,19	*0,0360	*0,0452	*0,0590	*0,0832	*0,1074	*0,1311	*0,1552	*0,1797
3,00	-3,19	*0,0489	*0,0586	*0,0730	*0,0968	*0,1211	*0,1447	*0,1686	*0,1928
4,00	-4,19	*0,0495	*0,0585	*0,0728	*0,0965	*0,1204	*0,1436	*0,1658	*0,1894

Belasting 400 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,19	*0,0319	*0,0416	*0,0577	*0,0856	*0,1154	*0,1456	*0,1768	*0,2091
1,40	-1,59	*0,0372	*0,0478	*0,0648	*0,0939	*0,1247	*0,1555	*0,1873	*0,2199
2,00	-2,19	*0,0473	*0,0589	*0,0773	*0,1081	*0,1401	*0,1718	*0,2042	*0,2359
3,00	-3,19	*0,0636	*0,0761	*0,0955	*0,1274	*0,1589	*0,1910	*0,2237	*0,2554
4,00	-4,19	*0,0658	*0,0786	*0,0975	*0,1297	*0,1615	*0,1936	*0,2262	*0,2578

Zoelfundering - lengte/breedte = 1/1 - Zetting in meter -

* Aangezien de sondeerdiepte niet volstond om een exacte zetting te berekenen, werd er gebruik gemaakt van een fictive puntweerstand $Q_c=2,0 \text{ MN/m}^2$ om de exacte zetting te berekenen

Belasting 100 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-0,98	*0,0070	*0,0088	*0,0122	*0,0176	*0,0239	*0,0300	*0,0355	*0,0418
1,40	-1,38	*0,0072	*0,0092	*0,0128	*0,0184	*0,0242	*0,0302	*0,0362	*0,0417
2,00	-1,98	*0,0103	*0,0128	*0,0162	*0,0217	*0,0273	*0,0329	*0,0379	*0,0436
3,00	-2,98	*0,0101	*0,0118	*0,0146	*0,0191	*0,0231	*0,0270	*0,0316	*0,0355
4,00	-3,98	*0,0070	*0,0082	*0,0098	*0,0126	*0,0154	*0,0182	*0,0203	*0,0230

Belasting 150 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-0,98	*0,0108	*0,0139	*0,0191	*0,0279	*0,0373	*0,0471	*0,0565	*0,0669
1,40	-1,38	*0,0117	*0,0152	*0,0208	*0,0300	*0,0396	*0,0496	*0,0589	*0,0684
2,00	-1,98	*0,0172	*0,0212	*0,0271	*0,0367	*0,0458	*0,0556	*0,0647	*0,0739
3,00	-2,98	*0,0190	*0,0227	*0,0278	*0,0367	*0,0449	*0,0540	*0,0623	*0,0698
4,00	-3,98	*0,0166	*0,0199	*0,0244	*0,0317	*0,0390	*0,0463	*0,0536	*0,0609

Belasting 200 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-0,98	*0,0145	*0,0187	*0,0260	*0,0382	*0,0505	*0,0633	*0,0766	*0,0901
1,40	-1,38	*0,0161	*0,0207	*0,0285	*0,0414	*0,0541	*0,0672	*0,0805	*0,0942
2,00	-1,98	*0,0234	*0,0286	*0,0364	*0,0498	*0,0628	*0,0759	*0,0892	*0,1027
3,00	-2,98	*0,0267	*0,0319	*0,0396	*0,0527	*0,0653	*0,0779	*0,0898	*0,1017
4,00	-3,98	*0,0257	*0,0306	*0,0374	*0,0491	*0,0609	*0,0728	*0,0839	*0,0949

Belasting 300 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-0,98	*0,0215	*0,0280	*0,0383	*0,0557	*0,0748	*0,0941	*0,1130	*0,1334
1,40	-1,38	*0,0243	*0,0314	*0,0424	*0,0607	*0,0805	*0,1003	*0,1195	*0,1391
2,00	-1,98	*0,0343	*0,0423	*0,0543	*0,0736	*0,0933	*0,1134	*0,1339	*0,1537
3,00	-2,98	*0,0408	*0,0485	*0,0608	*0,0803	*0,1002	*0,1203	*0,1397	*0,1593
4,00	-3,98	*0,0408	*0,0484	*0,0607	*0,0801	*0,0998	*0,1187	*0,1376	*0,1567

Belasting 400 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-0,98	*0,0278	*0,0361	*0,0496	*0,0724	*0,0966	*0,1219	*0,1471	*0,1731
1,40	-1,38	*0,0321	*0,0411	*0,0550	*0,0790	*0,1040	*0,1300	*0,1558	*0,1822
2,00	-1,98	*0,0444	*0,0544	*0,0695	*0,0948	*0,1209	*0,1466	*0,1728	*0,1995
3,00	-2,98	*0,0525	*0,0630	*0,0787	*0,1049	*0,1316	*0,1577	*0,1843	*0,2113
4,00	-3,98	*0,0544	*0,0645	*0,0805	*0,1070	*0,1340	*0,1604	*0,1870	*0,2125

Zoelfundering - lengte/breedte = 1/1 - Zetting in meter -

* Aangezien de sondeerdiepte niet volstond om een exacte zetting te berekenen, werd er gebruik gemaakt van een fictive puntweerstand $Q_c = 2,0 \text{ MN/m}^2$ om de exacte zetting te berekenen

Belasting 100 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,05	0,0038	0,0043	0,0053	0,0067	0,0081	*0,0111	*0,0138	*0,0177
1,40	-1,45	0,0029	0,0034	0,0044	0,0057	0,0070	*0,0099	*0,0133	*0,0164
2,00	-2,05	0,0027	0,0033	0,0041	0,0053	*0,0069	*0,0099	*0,0126	*0,0163
3,00	-3,05	0,0025	0,0029	0,0036	0,0045	*0,0064	*0,0086	*0,0117	*0,0144
4,00	-4,05	0,0017	0,0019	0,0022	*0,0032	*0,0049	*0,0068	*0,0082	*0,0104

Belasting 150 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,05	0,0053	0,0062	0,0076	0,0097	*0,0142	*0,0196	*0,0252	*0,0323
1,40	-1,45	0,0043	0,0053	0,0066	*0,0091	*0,0139	*0,0195	*0,0253	*0,0316
2,00	-2,05	0,0044	0,0053	0,0066	*0,0102	*0,0146	*0,0206	*0,0265	*0,0329
3,00	-3,05	0,0047	0,0055	*0,0070	*0,0116	*0,0165	*0,0228	*0,0289	*0,0345
4,00	-4,05	0,0037	*0,0054	*0,0077	*0,0122	*0,0175	*0,0232	*0,0292	*0,0356

Belasting 200 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,05	0,0067	0,0078	0,0096	*0,0146	*0,0209	*0,0284	*0,0371	*0,0466
1,40	-1,45	0,0057	0,0068	0,0086	*0,0144	*0,0210	*0,0289	*0,0378	*0,0476
2,00	-2,05	0,0059	0,0071	*0,0092	*0,0156	*0,0228	*0,0311	*0,0404	*0,0505
3,00	-3,05	0,0065	*0,0080	*0,0117	*0,0192	*0,0273	*0,0365	*0,0455	*0,0551
4,00	-4,05	*0,0073	*0,0099	*0,0137	*0,0217	*0,0307	*0,0406	*0,0500	*0,0597

Belasting 300 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,05	0,0090	0,0106	*0,0146	*0,0229	*0,0342	*0,0468	*0,0599	*0,0753
1,40	-1,45	0,0080	0,0096	*0,0143	*0,0233	*0,0353	*0,0484	*0,0621	*0,0769
2,00	-2,05	0,0085	*0,0112	*0,0166	*0,0266	*0,0388	*0,0528	*0,0683	*0,0839
3,00	-3,05	*0,0112	*0,0146	*0,0212	*0,0333	*0,0473	*0,0630	*0,0788	*0,0954
4,00	-4,05	*0,0134	*0,0178	*0,0260	*0,0404	*0,0564	*0,0726	*0,0895	*0,1070

Belasting 400 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,05	0,0110	*0,0134	*0,0198	*0,0318	*0,0468	*0,0643	*0,0829	*0,1032
1,40	-1,45	0,0100	*0,0136	*0,0200	*0,0329	*0,0487	*0,0671	*0,0865	*0,1074
2,00	-2,05	*0,0117	*0,0159	*0,0232	*0,0376	*0,0549	*0,0736	*0,0941	*0,1161
3,00	-3,05	*0,0156	*0,0209	*0,0298	*0,0471	*0,0671	*0,0881	*0,1106	*0,1343
4,00	-4,05	*0,0199	*0,0260	*0,0371	*0,0578	*0,0806	*0,1039	*0,1282	*0,1519

Zoelfundering - lengte/breedte = 1/1 - Zetting in meter -

* Aangezien de sondeerdiepte niet volstond om een exacte zetting te berekenen, werd er gebruik gemaakt van een fictive puntweerstand $Q_c = 2,0 \text{ MN/m}^2$ om de exacte zetting te berekenen

Belasting 100 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,19	*0,0052	*0,0067	*0,0098	*0,0148	*0,0208	*0,0265	*0,0319	*0,0380
1,40	-1,59	*0,0061	*0,0078	*0,0111	*0,0163	*0,0217	*0,0274	*0,0333	*0,0386
2,00	-2,19	*0,0075	*0,0098	*0,0129	*0,0182	*0,0236	*0,0291	*0,0341	*0,0397
3,00	-3,19	*0,0101	*0,0118	*0,0146	*0,0191	*0,0231	*0,0270	*0,0316	*0,0355
4,00	-4,19	*0,0070	*0,0082	*0,0098	*0,0126	*0,0154	*0,0182	*0,0203	*0,0230

Belasting 150 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,19	*0,0083	*0,0111	*0,0158	*0,0241	*0,0331	*0,0426	*0,0517	*0,0619
1,40	-1,59	*0,0099	*0,0131	*0,0182	*0,0269	*0,0361	*0,0458	*0,0550	*0,0643
2,00	-2,19	*0,0132	*0,0169	*0,0225	*0,0318	*0,0406	*0,0503	*0,0594	*0,0686
3,00	-3,19	*0,0190	*0,0227	*0,0278	*0,0367	*0,0449	*0,0540	*0,0623	*0,0698
4,00	-4,19	*0,0166	*0,0199	*0,0244	*0,0317	*0,0390	*0,0463	*0,0536	*0,0609

Belasting 200 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,19	*0,0115	*0,0152	*0,0220	*0,0335	*0,0454	*0,0579	*0,0708	*0,0841
1,40	-1,59	*0,0138	*0,0180	*0,0253	*0,0375	*0,0498	*0,0626	*0,0757	*0,0891
2,00	-2,19	*0,0185	*0,0233	*0,0308	*0,0439	*0,0566	*0,0696	*0,0828	*0,0963
3,00	-3,19	*0,0267	*0,0319	*0,0396	*0,0527	*0,0653	*0,0779	*0,0898	*0,1017
4,00	-4,19	*0,0257	*0,0306	*0,0374	*0,0491	*0,0609	*0,0728	*0,0839	*0,0949

Belasting 300 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,19	*0,0176	*0,0236	*0,0332	*0,0498	*0,0684	*0,0873	*0,1059	*0,1261
1,40	-1,59	*0,0210	*0,0277	*0,0381	*0,0557	*0,0751	*0,0945	*0,1135	*0,1329
2,00	-2,19	*0,0280	*0,0356	*0,0472	*0,0661	*0,0856	*0,1055	*0,1260	*0,1457
3,00	-3,19	*0,0408	*0,0485	*0,0608	*0,0803	*0,1002	*0,1203	*0,1397	*0,1593
4,00	-4,19	*0,0408	*0,0484	*0,0607	*0,0801	*0,0998	*0,1187	*0,1376	*0,1567

Belasting 400 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
1,00	-1,19	*0,0232	*0,0308	*0,0436	*0,0656	*0,0892	*0,1141	*0,1390	*0,1647
1,40	-1,59	*0,0282	*0,0367	*0,0499	*0,0731	*0,0977	*0,1234	*0,1489	*0,1750
2,00	-2,19	*0,0370	*0,0467	*0,0614	*0,0863	*0,1121	*0,1377	*0,1638	*0,1905
3,00	-3,19	*0,0525	*0,0630	*0,0787	*0,1049	*0,1316	*0,1577	*0,1843	*0,2113
4,00	-4,19	*0,0544	*0,0645	*0,0805	*0,1070	*0,1340	*0,1604	*0,1870	*0,2125

Plaatfundering - lengte/breedte = 3/2 - Zetting in meter -

* Aangezien de sondeerdiepte niet volstond om een exacte zetting te berekenen, werd er gebruik gemaakt van een fictive puntweerstand $Q_c=2,0 \text{ MN/m}^2$ om de exacte zetting te berekenen

Belasting 20 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
0,40	-0,38	*0,0079	*0,0102	*0,0121	*0,0140	*0,0152	*0,0163	*0,0180	*0,0191
0,80	-0,78	*0,0027	*0,0035	*0,0041	*0,0046	*0,0047	*0,0052	*0,0052	*0,0057
1,20	-1,18	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1,60	-1,58	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2,60	-2,58	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3,00	-2,98	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Belasting 30 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
0,40	-0,38	*0,0169	*0,0221	*0,0265	*0,0309	*0,0352	*0,0386	*0,0419	*0,0451
0,80	-0,78	*0,0115	*0,0147	*0,0173	*0,0203	*0,0220	*0,0243	*0,0265	*0,0280
1,20	-1,18	*0,0055	*0,0070	*0,0084	*0,0092	*0,0101	*0,0109	*0,0116	*0,0124
1,60	-1,58	*0,0009	*0,0009	*0,0009	*0,0009	*0,0012	*0,0012	*0,0012	*0,0012
2,60	-2,58	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3,00	-2,98	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Belasting 40 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
0,40	-0,38	*0,0263	*0,0347	*0,0431	*0,0497	*0,0571	*0,0624	*0,0686	*0,0747
0,80	-0,78	*0,0212	*0,0274	*0,0334	*0,0386	*0,0436	*0,0476	*0,0525	*0,0564
1,20	-1,18	*0,0151	*0,0197	*0,0236	*0,0267	*0,0296	*0,0325	*0,0353	*0,0380
1,60	-1,58	*0,0099	*0,0121	*0,0141	*0,0160	*0,0172	*0,0190	*0,0202	*0,0212
2,60	-2,58	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3,00	-2,98	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Belasting 50 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
0,40	-0,38	*0,0358	*0,0478	*0,0598	*0,0698	*0,0796	*0,0882	*0,0978	*0,1060
0,80	-0,78	*0,0315	*0,0410	*0,0505	*0,0589	*0,0662	*0,0733	*0,0802	*0,0871
1,20	-1,18	*0,0257	*0,0336	*0,0406	*0,0466	*0,0524	*0,0581	*0,0627	*0,0671
1,60	-1,58	*0,0208	*0,0263	*0,0311	*0,0356	*0,0392	*0,0427	*0,0460	*0,0493
2,60	-2,58	*0,0044	*0,0050	*0,0055	*0,0061	*0,0062	*0,0067	*0,0067	*0,0068
3,00	-2,98	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Plaatfundering - lengte/breedte = 3/2 - Zetting in meter -

* Aangezien de sondeerdiepte niet volstond om een exacte zetting te berekenen, werd er gebruik gemaakt van een fictive puntweerstand $Q_c=2,0 \text{ MN/m}^2$ om de exacte zetting te berekenen

Belasting 20 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
0,40	-0,45	0,0037	0,0043	0,0048	0,0051	0,0053	*0,0061	*0,0075	*0,0083
0,80	-0,85	0,0014	0,0016	0,0018	0,0019	0,0019	0,0020	0,0021	0,0022
1,20	-1,25	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1,60	-1,65	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2,60	-2,65	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3,00	-3,05	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Belasting 30 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
0,40	-0,45	0,0066	*0,0093	*0,0123	*0,0155	*0,0190	*0,0218	*0,0246	*0,0274
0,80	-0,85	0,0043	0,0049	*0,0059	*0,0082	*0,0093	*0,0112	*0,0131	*0,0142
1,20	-1,25	0,0018	0,0022	0,0025	0,0027	0,0029	0,0030	0,0031	0,0032
1,60	-1,65	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
2,60	-2,65	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3,00	-3,05	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Belasting 40 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
0,40	-0,45	*0,0116	*0,0173	*0,0238	*0,0289	*0,0352	*0,0397	*0,0452	*0,0508
0,80	-0,85	*0,0079	*0,0119	*0,0164	*0,0204	*0,0246	*0,0280	*0,0324	*0,0359
1,20	-1,25	0,0043	*0,0068	*0,0095	*0,0118	*0,0141	*0,0166	*0,0190	*0,0215
1,60	-1,65	0,0027	0,0031	0,0035	*0,0049	*0,0057	*0,0073	*0,0082	*0,0091
2,60	-2,65	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3,00	-3,05	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Belasting 50 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
0,40	-0,45	*0,0174	*0,0260	*0,0357	*0,0440	*0,0525	*0,0600	*0,0688	*0,0765
0,80	-0,85	*0,0140	*0,0208	*0,0283	*0,0353	*0,0415	*0,0478	*0,0541	*0,0605
1,20	-1,25	*0,0097	*0,0154	*0,0208	*0,0257	*0,0307	*0,0358	*0,0399	*0,0440
1,60	-1,65	*0,0067	*0,0106	*0,0141	*0,0179	*0,0209	*0,0239	*0,0270	*0,0300
2,60	-2,65	0,0011	0,0012	0,0014	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016
3,00	-3,05	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Plaatfundering - lengte/breedte = 3/2 - Zetting in meter -

* Aangezien de sondeerdiepte niet volstond om een exacte zetting te berekenen, werd er gebruik gemaakt van een fictive puntweerstand $Q_c = 2,0 \text{ MN/m}^2$ om de exacte zetting te berekenen

Belasting 20 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
0,40	-0,59	*0,0064	*0,0087	*0,0105	*0,0123	*0,0135	*0,0146	*0,0163	*0,0174
0,80	-0,99	*0,0018	*0,0027	*0,0032	*0,0037	*0,0038	*0,0042	*0,0043	*0,0048
1,20	-1,39	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1,60	-1,79	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2,60	-2,79	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3,00	-3,19	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Belasting 30 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
0,40	-0,59	*0,0146	*0,0196	*0,0240	*0,0283	*0,0326	*0,0360	*0,0392	*0,0425
0,80	-0,99	*0,0098	*0,0129	*0,0154	*0,0184	*0,0200	*0,0223	*0,0246	*0,0260
1,20	-1,39	*0,0047	*0,0061	*0,0075	*0,0084	*0,0092	*0,0100	*0,0108	*0,0115
1,60	-1,79	*0,0006	*0,0006	*0,0006	*0,0006	*0,0009	*0,0009	*0,0009	*0,0009
2,60	-2,79	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3,00	-3,19	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Belasting 40 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
0,40	-0,59	*0,0233	*0,0316	*0,0399	*0,0464	*0,0538	*0,0590	*0,0652	*0,0713
0,80	-0,99	*0,0187	*0,0247	*0,0307	*0,0358	*0,0408	*0,0449	*0,0497	*0,0535
1,20	-1,39	*0,0137	*0,0183	*0,0222	*0,0252	*0,0281	*0,0310	*0,0338	*0,0365
1,60	-1,79	*0,0089	*0,0110	*0,0130	*0,0149	*0,0161	*0,0179	*0,0191	*0,0201
2,60	-2,79	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3,00	-3,19	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Belasting 50 kN/m²

aanzet, m		funderingsbreedte, m							
diepte	rel. peil	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
0,40	-0,59	*0,0323	*0,0440	*0,0559	*0,0658	*0,0756	*0,0841	*0,0937	*0,1019
0,80	-0,99	*0,0283	*0,0377	*0,0471	*0,0555	*0,0627	*0,0698	*0,0767	*0,0836
1,20	-1,39	*0,0238	*0,0317	*0,0386	*0,0446	*0,0504	*0,0561	*0,0606	*0,0650
1,60	-1,79	*0,0191	*0,0247	*0,0294	*0,0339	*0,0375	*0,0410	*0,0443	*0,0476
2,60	-2,79	*0,0043	*0,0049	*0,0055	*0,0061	*0,0061	*0,0067	*0,0067	*0,0067
3,00	-3,19	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Project: ARKANA		Project nr: B59163		Hoogte maaiveld T.A.W.: / m			
Boorplaats: LEVEROY		Boring nr: B01		Datum: 03-06-2022			
Ongeroerd Monster	Grondwater (m-Mv)	Peilbuisconstructie	Diepte (m-Mv)	Profiel	Beschrijving grondsoort	Grens (m-Mv)	Geologische en/of organoleptische waarnemingen
			0		middelmatig tot fijn zand, donkerbruin, droog		
			1		grof zand, beige - geel, zwarte organische spikkels, droog	0.90	
					grof zand, oranje, roestlaagjes, zwarte organische spikkels, droog	1.60	
			2		grof zand, beige - geel, roestvlekjes, nat	2.10	
			3			3.00	
			4				
			5				

Boorstaat B59163 Lambert coördinaten X: Y: