

— Standerdmolen 43
— 2957 XL Nieuw-Lekkerland
— T: [REDACTED] / [REDACTED]
— E: [REDACTED]@wxs.nl

Aanleg betonvloer

Veerweg 6
2957 CP Nieuw-Lekkerland
Principaal: [REDACTED] B.V.

Van toepassing zijnde normen
NEN-EN 1990, 1991 en 1992

Materialen

Beton C20/25
Betonijzer B 500A

Inhoud

1. Inleiding
2. Belastingaannamen
3. Gewichtsberekening
4. Belastingen uit tankrand op betonvloer

Pagina

1
1
1
1

project: vloer voor twee 60 ton tanks aan de Veerweg 6

1. Inleiding

Een in het werk te storten vloer met vorstrand wordt aangelegd ten behoeve van twee tanks met een diameter van 3,0 m¹.

2. Belastingaannamen

Ontwerplevensduurklasse 3
 Gevolgklasse CC1
 Betrouwbaarheidsklasse RC1

| G (kN/m ²) | q_k (kN/m ²) | | |
|--|----------------------------|-----|----|
| In het werk te storten vloer d=300 gevulderd | | 7,5 | 10 |
| Vorstrand | | 2,5 | - |

3. Gewichtsberekening

Totaal gewicht tanks is 120 ton = 1200 kN
 „ vloer en vorstrand = $\frac{278 \text{ „} +}{1478 \text{ kN}}$

Oppervlak $A = 30 \text{ m}^2$
 $\xi = 1,35$

$$\sigma_d = 1478 * 1,35 / 30 = 67 \text{ kN/m}^2$$

4. Belastingen uit tankrand op betonvloer

Enkele tank $G_{rep} = 600 \text{ kN}$

$O_{tank} = 9,42 \text{ m}^1$

Als lijnlast over korte zijde $q_d = 600 / 9,42 = 64 \text{ kN/m}^1$

Als puntlasten op snede midden van lange zijde $F_d = 64 \text{ kN}$

TS/Balkroosters

Re1: 5.29b 30 mrt 2015

Project...: vloer voor twee 60 ton tanks aan de Veerweg 6
 Onderdeel: vloerstrook
 Dimensies: kN/m/rad
 Datum....: 30/03/2015
 Bestand...: i:\technosoft\job132371\vloerstrook op staal twee 60 tons tanks.grw
 Torsiefac: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Doorbuigingen (beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

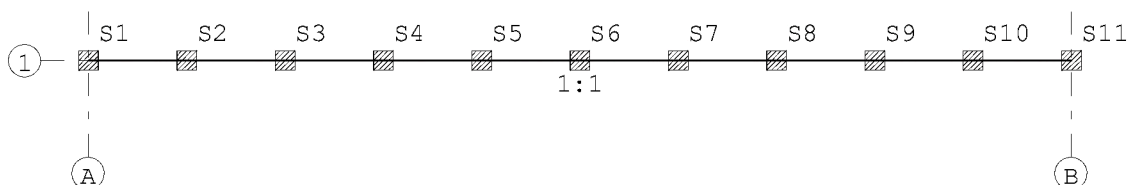
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

| | | | |
|-------------|---------------------------|--------------|--------------|
| Belastingen | NEN-EN 1990:2002 | C2:2010 | NB:2011 (nl) |
| | NEN-EN 1991-1-1:2002 | C1:2009 | NB:2011 (nl) |
| Beton | NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl) | C2:2011 (nl) | NB:2011 (nl) |

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt Omschrijving E-mechanica [N/mm²] Kruipcoef. S.M. Pois.

| | | | | | |
|---|--------|------|------|------|------|
| 1 | C20/25 | 7480 | 3.01 | 24.0 | 0.20 |
|---|--------|------|------|------|------|

PROFIELEN [mm]

| Prof. Omschrijving | Materiaal | Oppervlak | Torsietr. | Traagheid |
|--------------------|-----------|------------|------------|------------|
| 1 B*H 1000*300 | 1:C20/25 | 3.000e+005 | 7.312e+009 | 2.250e+009 |

PROFIELEN vervolg [mm]

| Nr. | Vormf. | Breedte | Hoogte | Zs | Rek.As | Type | b1 | h1 | b2 | h2 |
|-----|--------|---------|--------|-----|--------|------|----|----|----|----|
| 1 | 0.00 | 1000 | 300 | 150 | 0.00 | 0:RH | | | | |

STRAMIENLIJNEN

| Nr. | Naam | X-begin | Y-begin | X-eind | Y-Eind |
|-----|------|---------|---------|--------|--------|
| 1 | A | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.500 |
| 2 | B | 5.000 | 0.000 | 5.000 | 0.500 |
| 3 | 1 | 0.000 | 0.250 | 5.000 | 0.250 |

BALKEN

| Nr. | Naam | Begin | Eind | Profiel |
|-----|------|-------|------|----------------|
| 1 | 1 | A;1 | B;1 | 1:B*H 1000*300 |

BALKEN vervolg

| Nr. | Naam | Aansl.begin | Aansl.eind | Excentr. | Pasm.begin | Pasm.eind | Opm. |
|-----|------|-------------|------------|----------|------------|-----------|------|
| 1 | 1 | WDM | WDM | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

STEUNPUNTTYPEN

| | | | |
|------------|-----------|--------------|--------------------|
| Nr. | : 1 | Rotatie | X:Vrij |
| Afmeting | : 100*100 | Verplaatsing | Z:Veerwaarde: 3000 |
| Min.afst.: | 0.500 | Rotatie | Y:Vrij |

STEUNPUNTEN

| Nr. | Steunpunttype | Balk | Positie | Excentr. | Opm: |
|-----|---------------|------|---------|----------|------|
| 1 | 1:100*100 | 1:1 | 0.000 | 0.000 | |
| 2 | 1:100*100 | 1:1 | .5 | 0.000 | |
| 3 | 1:100*100 | 1:1 | 1 | 0.000 | |

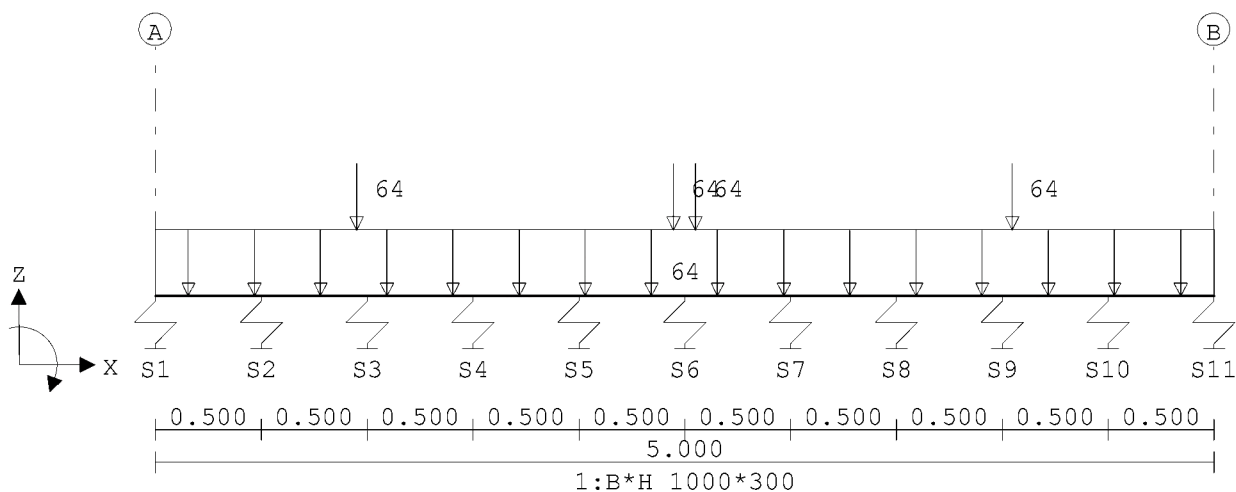
| | | | | |
|----|-----------|-----|-----|-------|
| 4 | 1:100*100 | 1:1 | 1.5 | 0.000 |
| 5 | 1:100*100 | 1:1 | 2 | 0.000 |
| 6 | 1:100*100 | 1:1 | 2.5 | 0.000 |
| 7 | 1:100*100 | 1:1 | 3 | 0.000 |
| 8 | 1:100*100 | 1:1 | 3.5 | 0.000 |
| 9 | 1:100*100 | 1:1 | 4 | 0.000 |
| 10 | 1:100*100 | 1:1 | 4.5 | 0.000 |
| 11 | 1:100*100 | 1:1 | 5 | 0.000 |

BELASTINGGEVALLEN

| B.G. | Omschrijving | Belast/onbelast | Ψ_0 | Ψ_1 | Ψ_2 | e.g. |
|------|--------------|--------------------|----------|----------|----------|-------|
| 1 | Permanent | 2:Permanent EN1991 | | | | -1.00 |
| 2 | Veranderlijk | 0:Alles tegelijk | 0.50 | 0.50 | 0.30 | 0.00 |

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:1 Permanent



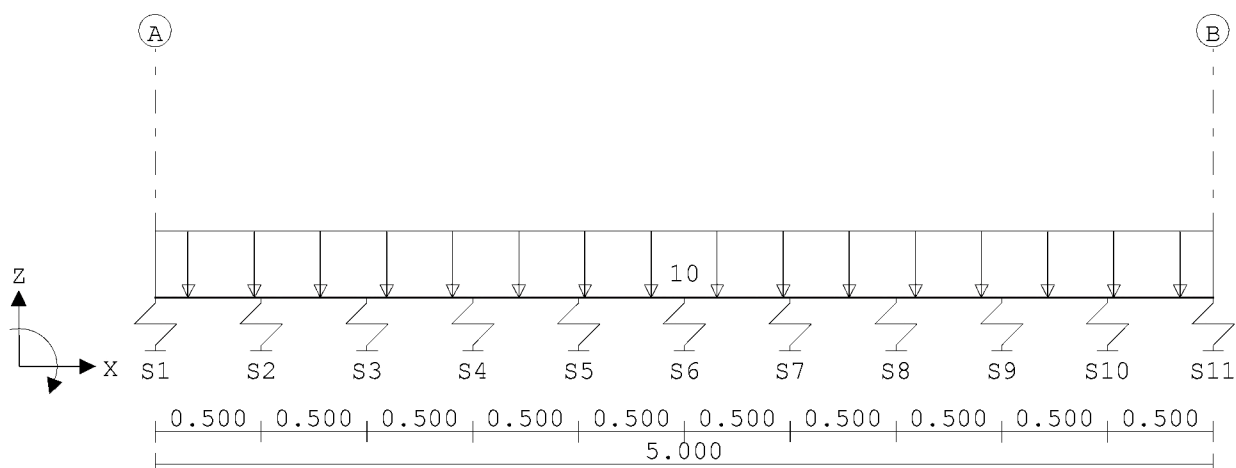
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

| Balk | Last | Type | q1/p/m | q2 | Afstand | Lengte | Exc. |
|------|------|------------|---------|---------|---------|--------|-------|
| 1:1 | 1 | 1:q-last | -64.000 | -64.000 | 0.000 | 5.000 | 0.000 |
| 1:1 | 2 | 8:Puntlast | -64.000 | | 0.952 | | 0.000 |
| 1:1 | 3 | 8:Puntlast | -64.000 | | 2.448 | | 0.000 |
| 1:1 | 4 | 8:Puntlast | -64.000 | | 2.552 | | 0.000 |
| 1:1 | 5 | 8:Puntlast | -64.000 | | 4.048 | | 0.000 |

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

| Balk | Last Type | q1/p/m | q2 | Afstand | Lengte | Exc. |
|------|------------|---------|---------|---------|--------|-------|
| 1:1 | 1 1:q-last | -10.000 | -10.000 | 0.000 | 5.000 | 0.000 |

BELASTINGCOMBINATIES

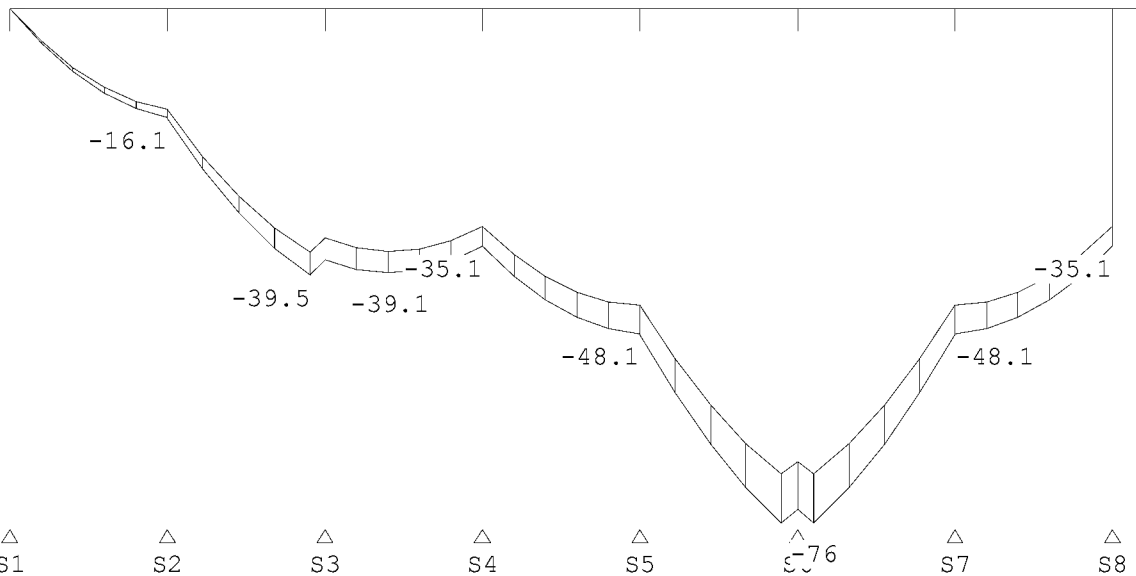
| BC Type | BG | Gen. Factor | BG | Gen. Factor | BG | Gen. Factor | BG | Gen. Factor |
|---------|--------|-------------|--------|-------------|----|-------------|----|-------------|
| 1 Fund. | 1 Perm | 1.22 | 2 psi0 | 1.35 | | | | |
| 2 Fund. | 1 Perm | 1.08 | 2 Extr | 1.35 | | | | |
| 3 Kar. | 1 Perm | 1.00 | 2 Extr | 1.00 | | | | |
| 4 Freq. | 1 Perm | 1.00 | 2 psi1 | 1.00 | | | | |
| 5 Quas. | 1 Perm | 1.00 | 2 psi2 | 1.00 | | | | |
| 6 Blij. | 1 Perm | 1.00 | | | | | | |

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

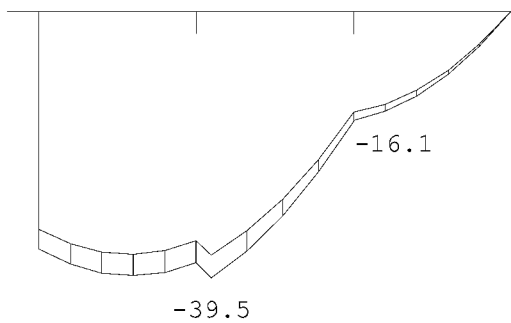
Velden: 1 t/m 7



MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

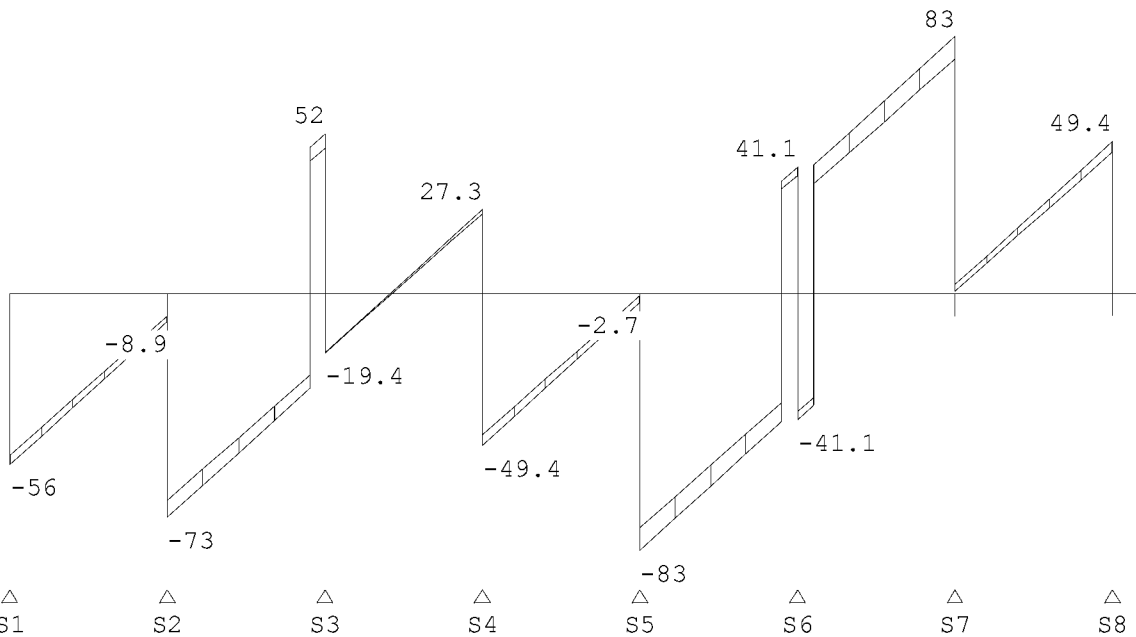
Velden: 8 t/m 10



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 7

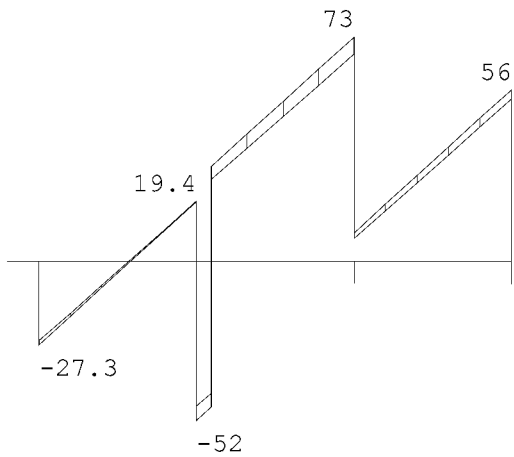


| | | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|
| Fmin:52 | 60 | 67 | 72 | 75 | 77 | 75 | 72 |
| Fmax:56 | 64 | 71 | 77 | 81 | 82 | 81 | 77 |

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

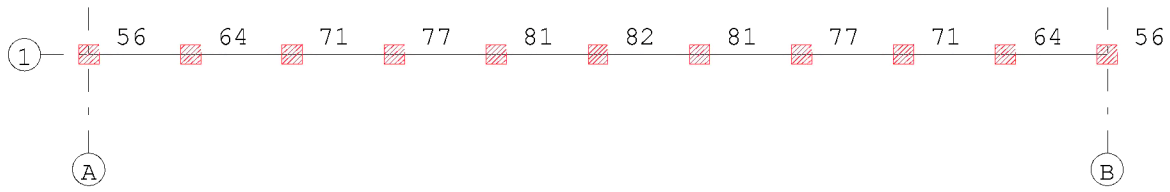
Velden: 8 t/m 10



| | | | |
|---------|----|----|----|
| Fmin:72 | 67 | 60 | 52 |
| Fmax:77 | 71 | 64 | 56 |

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

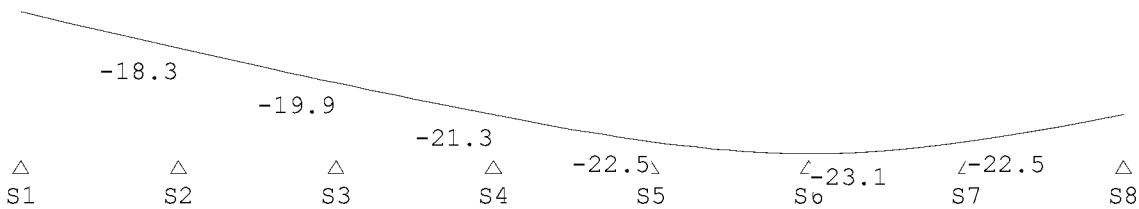


OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Balk 1:1 Karakteristieke combinatie

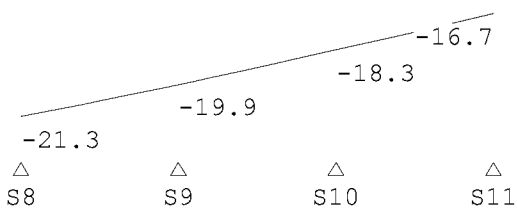
Velden: 1 t/m 7



VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Balk 1:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 8 t/m 10



Noot

In dit document zijn gedeeltes onleesbaar gemaakt op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (telefoonnummer)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (e-mail)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (naam)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (rekeningnummer)