



BARTELS
INGENIEURSBURO

Burg. Verderlaan 19
Postbus 8221, 3503 RE UTRECHT
030-666 79 79
030-662 19 52

Project	UT02303 Vloeistofdichte betonvloer aan de Oosterhoutseweg te Teteringen
Onderwerp	Statische berekening Vloeistofdichte betonvloer
Status	definitief
Opdrachtgever	EcoCare Milieutechniek Koperweg 8 2401 LH ALPHEN AAN DEN RIJN

Van toepassing zijn de voorschriften

NEN 6702 (TGB 1990) Algemeen
NEN 6720 (TGB 1990) Beton

Constructeur
Datum



Gemeente Breda

Bijlage 24 bij besluit
Z2018-008410-V1

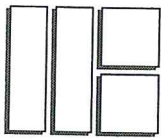
V&L

Project: Vloestofdichte vloer Teteringen Werknr: UTO2303 Bladnr: 0

Ecocare milieutechniek is gevraagd een vloestofdichtesloer te maken.

De betonkwaliteit is B35 met milieuklasse 5^b. De vloer-dikte is 200 mm.

De beddingsconstante bedraagt 35 MN/m³, zie hiervoor opdracht nr. 04.3216 van Koops en Romeyn grondmechanica. De verheersklasse is 45 (aslast 150 kN).



BARTELS
INGENIEURSBURO

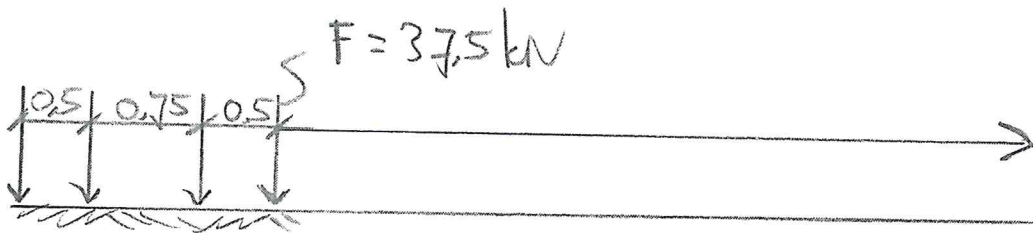
Amsterdam Postbus 36008	1020 MA Amsterdam	Van der Madeweg 20	Telefoon 020-665 25 41	Telefax 020-693 20 04
Elst Postbus 133	6660 AC Elst	Industrieweg Oost 21	Telefoon 0481-36 58 00	Telefax 0481-36 58 19
Enschede Postbus 720	7500 AS Enschede	Hengelosestraat 563	Telefoon 053-433 85 58	Telefax 053-433 56 56
Lochem Postbus 122	7240 AC Lochem	Albert Hahnweg 2c	Telefoon 0573-28 99 99	Telefax 0573-25 72 94
Utrecht Postbus 8221	3503 RE Utrecht	Burg. Verderlaan 19	Telefoon 030-666 79 79	Telefax 030-662 19 52
Veenendaal	3905 KZ Veenendaal	Plesmanstraat 58a	Telefoon 0318-51 11 99	Telefax 0318-55 11 66
Zwijndrecht Postbus 1101	3330 CC Zwijndrecht	Lindsedijk 14b	Telefoon 078-619 04 88	Telefax 078-619 80 43

Project: Uloeristoflichte vloer Teteringen Werknr: UT02303 Bladnr: 1

Vloerdoorsnede

$R = 200 \text{ mm}$

B35 FeB500



Dynamische beddingsconstante is 35 MN/m^3

$\Phi 9-75$ (boven) en $\Phi 11-150$ (onder) voldoet

TS/Liggers

Rel:3.32 23 aug 2004

Project...: Vloeistofdichte vloer te Tereringen

Onderdeel: Betonvloer

Dimensies: kN/m/rad

Datum....: 22/07/04

Bestand...: h:\project\ut02303\betonvloer_1as.dlw

Toegepaste norm : TGB 1990

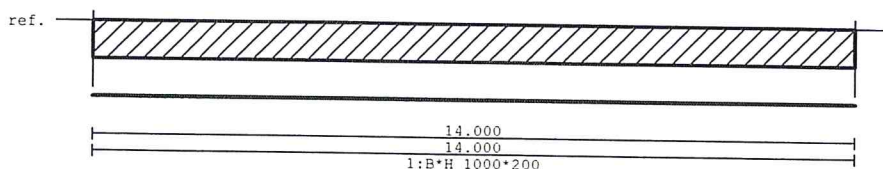
Veiligheidsklasse: 2

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen

Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000

Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 80%

GEOMETRIE**VELDLENGTEN**

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	14.000	14.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	Pois.
1	B25	9400	32,5	2.70	24.0	0.20

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 1000*200	1:B25	2.0000e+005	6.6667e+008

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	1000	200	100.0	0:RH				

DOORSNEDEN

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	14.000	14.000	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	14.000	14.000	1:Vast	35000	1000	

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Momentaan	e.g.
1	Permanent	4:NEN6702 permanent	1.00	-1.00
2	Veranderlijk	5:Kraanbaan	1.00	0.00

Project...: Vloeistofdichte vloer te Tereringen

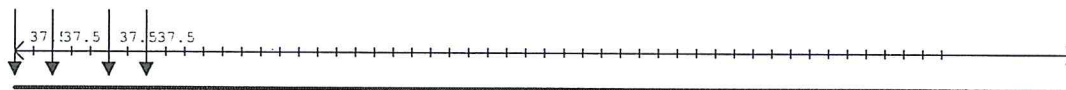
Onderdeel: Betonvloer

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	15:Pass.stelsel		-37.500	0.250		0.000	14.000
2	17:Meelopen		-37.500			0.500	
3	17:Meelopen		-37.500			1.250	
4	17:Meelopen		-37.500			1.750	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Factor	BG Factor	BG Factor	BG Factor	BG Factor
1 Fund.	1	1.20	2	1.30	
2 Fund.	1	1.35			
3 Inc.	1	1.00	2	1.00	
4 Mom.	1	1.00	2	0.60	
5 Perm.	1	1.00			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

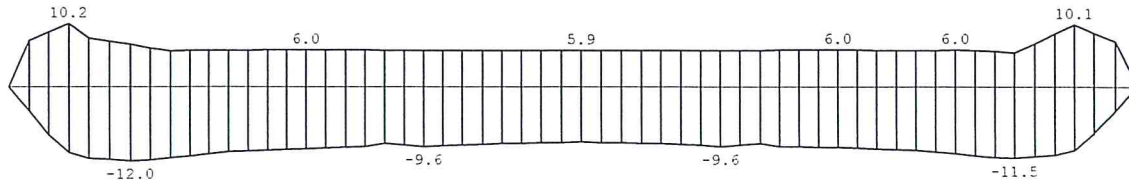
- 1 Geen
- 2 1

Project...: Vloeistofdichte vloer te Tereringen
Onderdeel: Betonvloer

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie

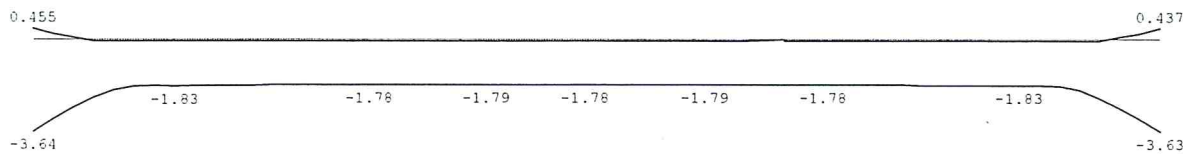


OMHULLENDE VAN DE INCIDENTELE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Incidentele combinatie



PROFIELGEGEVENS Vloer

[N] [mm]

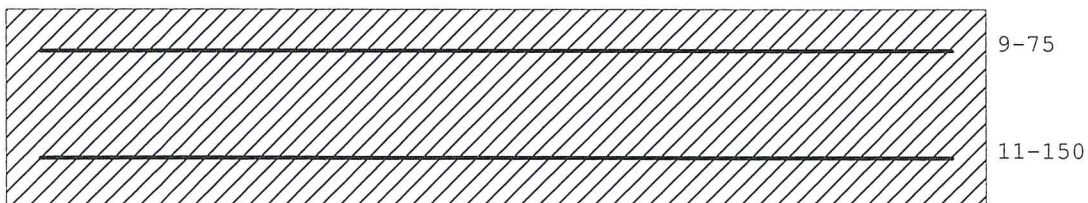
t.b.v. profiel:1 B*H 1000*200

Algemeen

Materiaal : B25
Oppervlak : 2.000000e+005
Staaftype : 0:normaal
Traagheid : 6.6667e+008
Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 166.7
Betonkwaliteit element : B25 Kruipcoëf. : 2.700
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{su} : 2.75

Betondekking

Milieu : 5:agressief 5:agressief
Afwerking : 1:Controleerbaar. 2:Oncontroleerbaar.
Gekozen (minimum) dekking : 30(30) 35(35)
Verlaging van 5mm toepassen : Nee Nee
Grootste korrel : 31.5

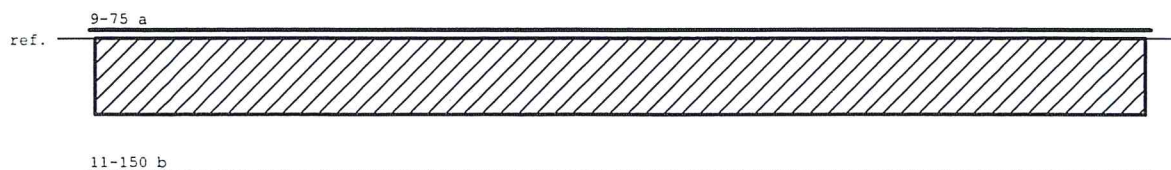
Wapening

Basiswapening buitenste laag : Boven 9-75 Onder 11-150
Basiswapening 2e laag : 0 0
H.o.h.afstand 2e laag : 8;10;12 8;10;12
Bijlegdiameters : 1ste laag 1ste laag
Diameter nuttige hoogte : 9.0 11.0
Hoofdwapening laag : 1 1
diameter verdeelwapening : 6.0 6.0
Min.tussenruimte : 50 50

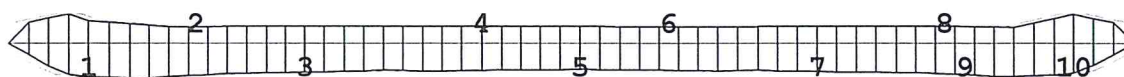
Project.: Vloeistofdichte vloer te Tereringen
Onderdeel: Betonvloer

Hoofdwapening

Fundamentele combinatie

**Md dekkingslijn**

Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Geb.	Pos. [mm]	M_d [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	751	10.19	137 Bov	180*	849	9-75	1
2	1501	-11.96	121 Ond	220*	634	11-150	1

Opmerkingen

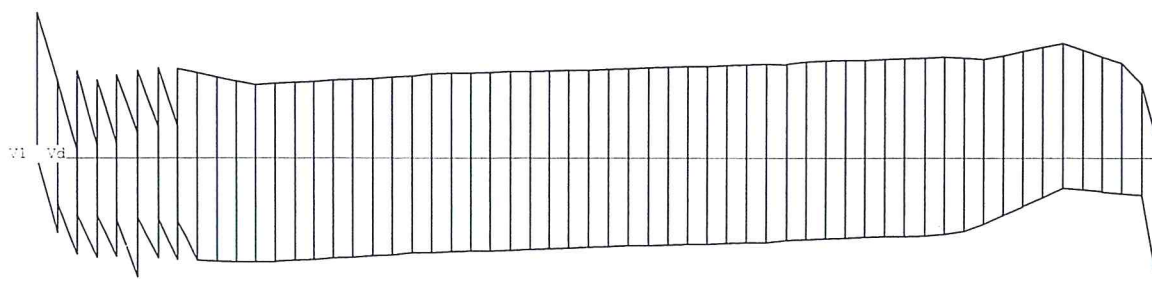
[1] * = Minimum wapening toegepast

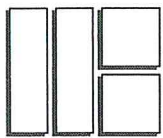
Scheurvorming

Geb.	Pos. [mm]	M_{rep} [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt.	s max.	σ_{km} opt.	σ_{km} max.	σ_b opt.	σ_b max.	Opm.
1	750	7.84	Bov	60.5	8.7.3			9.0	50.0			
2	1500	-9.20	Ond	96.8	8.7.3			11.0	50.0			

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie





BARTELS
INGENIEURSBURO

Amsterdam Postbus 36008
Elst Postbus 133
Enschede Postbus 720
Lochem Postbus 122
Utrecht Postbus 8221
Veenendaal Postbus 1101
Zwijndrecht Postbus 1101

1020 MA Amsterdam
6660 AC Elst
7500 AS Enschede
7240 AC Lochem
3503 RE Utrecht
3905 KZ Veenendaal
3330 CC Zwijndrecht

Van der Madeweg 20
Industrieweg Oost 21
Hengelosestraat 563
Albert Hahnweg 2c
Burg. Verderlaan 19
Plesmanstraat 58a
Lindsedijk 14b

Telefoon 020-665 25 41
Telefoon 0481-36 58 00
Telefoon 053-433 85 58
Telefoon 0573-28 99 99
Telefoon 030-666 79 79
Telefoon 0318-51 11 99
Telefoon 078-619 04 88

Telefax 020-693 20 04
Telefax 0481-36 58 19
Telefax 053-433 56 56
Telefax 0573-25 72 94
Telefax 030-662 19 52
Telefax 0318-55 11 66
Telefax 078-619 80 43

Project:

Uloestofdicke vloer Teteringen

Werknr:

UTO2303

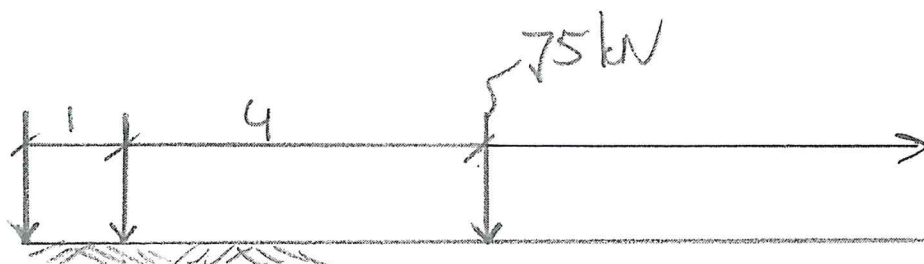
Bladnr:

6

Oloendoorsnede

$R = 200 \text{ mm}$

B35 FeB500



Dynamische Beddingsconstante is 35 MN/m^3

$\phi 9-75$ (boven) en $\phi 11-150$ (onder) voldoet

Project...: Vloeistofdichte vloer te Teteringen
 Onderdeel: Betonvloer
 Dimensies: kN/m/rad
 Datum....: 22/07/2004
 Bestand...: h:\project\ut02303\betonvloer_2as.dlw

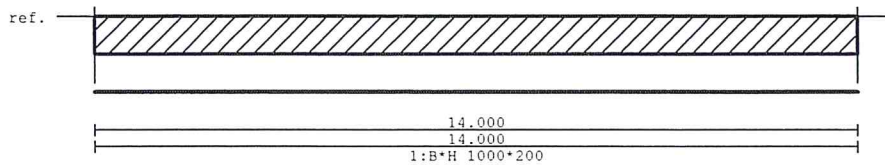
Toegepaste norm : TGB 1990

Veiligheidsklasse: 2

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 80%

GEOMETRIE



VELDLENGTEN

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	14.000	14.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	Pois.
1	B25	9400	32,5	2.70	24.0	0.20

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 1000*200	1:B25	2.0000e+005	6.6667e+008

PROFIELEN vervolg [mm]

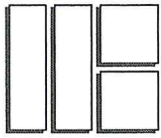
Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	1000	200	100.0	0:RH				

DOORSNEDEN

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	14.000	14.000	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	14.000	14.000	1:Vast	35000	1000	

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Momentaan	e.g.
1	Permanent	4:NEN6702 permanent	1.00	-1.00
2	Veranderlijk	5:Kraanbaan	1.00	0.00



BARTELS
INGENIEURSBURO

Amsterdam Postbus 36008
Elst Postbus 133
Enschede Postbus 720
Lochem Postbus 122
Utrecht Postbus 8221
Veenendaal
Zwijndrecht Postbus 1101

1020 MA Amsterdam
6660 AC Elst
7500 AS Enschede
7240 AC Lochem
3503 RE Utrecht
3905 KZ Veenendaal
3330 CC Zwijndrecht

Van der Madeweg 20
Industrieweg Oost 21
Hengelosestraat 563
Albert Hahnweg 2c
Burg. Verderlaan 19
Plesmanstraat 58a
Lindsedijk 14b

Telefoon 020-665 25 41
Telefoon 0481-36 58 00
Telefoon 053-433 85 58
Telefoon 0573-28 99 99
Telefoon 030-666 79 79
Telefoon 0318-51 11 99
Telefoon 078-619 04 88

Telefax 020-693 20 04
Telefax 0481-36 58 19
Telefax 053-433 56 56
Telefax 0573-25 72 94
Telefax 030-662 19 52
Telefax 0318-55 11 66
Telefax 078-619 80 43

Project: Waarstofdichte vloer Teteringen Werknr: UT02303 Bladnr: 11

Wapeningspercentage

Voor waarstofdicht beton wap. percentage 0,75%

$$A_{ken.} = \frac{200 \times 1000}{100} \times 0,75 = 1500 \text{ mm}^2$$

$$2 \times \# \phi 9-150 + 1 \# \phi 11-150 \quad A_{aan} = 1482 \text{ mm}^2$$

$$d = 200 - 30 - 9 = 161 \text{ mm}$$

$$M_{u,boven} = 2 \times 424 \times 0,9 \times 435 \times 161 \times 10^{-6} = 53,5 \text{ kNm}$$

$$M_{u,onder} = 634 \times 0,9 \times 435 \times 161 \times 10^{-6} = 40,0 \text{ kNm}$$