



STATISCHE BEREKENING

BOUWAANVRAAG

project: 20214054
omschrijving: ZAANDAM: Westzijde

opdrachtgever: Heilijgers Bouw
architect: OOK Architecten

document: GDV-20214054-SB01
revisie: -
datum: 23 december 2022
status: Bouwaanvraag

samenstelling: 

gecontroleerd: 



INHOUD

HOOFDSTUK 1 Algemeen	4
1.1 Inleiding	4
1.2 Te Hanteren Normen	4
1.3 Ontwerplevensduur en Gevolgklasse	4
1.4 Constructief Ontwerp	5
1.5 Ontwerp voor de gevolgen van lokaal bezwijken	5
1.6 Algemene gegevens t.b.v. de uitvoering	6
1.7 Projectspecifieke constructieonderdelen	7
HOOFDSTUK 2 Belastingen	9
2.1 Blijvende en opgelegde belastingen	9
2.2 Gevels, Wanden, Puilen E.D.	12
2.3 Volumieke Gewichten	13
2.4 Windbelasting	13
2.5 Sneeuwbelasting	14
HOOFDSTUK 3 Belastingcombinaties	15
3.1 Uiterste grenstoestanden	15
3.2 Bruikbaarheidsgrenstoestanden	15
HOOFDSTUK 4 Stabiliteit	16
4.1 Algemeen	16
HOOFDSTUK 5 Brandwerendheid	17
5.1 Bepaling brandwerendheidseisen	17
5.2 Overig	18
HOOFDSTUK 6 Fundering	19
6.1 Algemeen	19
6.2 Overzicht van de fundering	19
HOOFDSTUK 7 Berekening Fundering	20
7.1 Belastingen op de fundering	20
HOOFDSTUK 8 Betonconstructies	42
8.1 Algemeen	42
HOOFDSTUK 9 Staalconstructies	43
9.1 Algemeen	43
9.2 Overzicht staalconstructies	43
HOOFDSTUK 10 Houtconstructies	44
10.1 Algemeen	44

10.2	Overzicht van de houtconstructies	44
	HOOFDSTUK 11 Steenconstructies	45
11.1	Algemeen	45
	HOOFDSTUK 12 Verankeringen	47
	BIJLAGE A Technosoft uitvoer	48

HOOFDSTUK 1 ALGEMEEN

1.1 INLEIDING

Het betreft een plan in opdracht van Heilijgers Bouw te Amersfoort
Het ontwerp is gemaakt door OOK Architecten te Amersfoort
Het heeft de volgende functie: woonfunctie

1.2 TE HANTEREN NORMEN

Uitgangspunt voor de berekening vormen de documenten van de Eurocode.

NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Betonconstructies
NEN-EN 1993	Staalconstructies
NEN-EN 1995	Houtconstructies
NEN-EN 1996	Constructies van Metselwerk
NEN-EN 1997	Geotechnisch Ontwerp

1.3 ONTWERPLEVENSDUUR EN GEVOLGKLASSE

Ontwerplevensduur	50 jaar		
Gebouwtype	Woongebouw		
Gevolgklasse	CC2	Gevolgklasse Bijzonder	CC2a
Gebouwhoogte	13,55 m	Aantal Bouwlagen	4
Gebruiksklasse*	A - Woon of verblijfsfunctie	$\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,5 \mid \psi_2=0,3$	

* Er kunnen meerdere gebruiksklasse voorkomen in een gebouw. De meest voorkomende bepaald de algemene gebruiksklasse

1.3.1 Verdiscontering van afwijkingen in de standaard gevolgklasse CC2

Vermenigvuldiging van de partiële veiligheidsfactoren met een factor K_{FI} conform NEN - EN 1990 - Bijlage A1.3.1 tabel NB5

$$K_{FI} = 1,0$$

1.3.2 Verdiscontering van afwijkingen in de standaard levensduur van 50 jaar

Vermenigvuldigingsfactor voor de extreme waarde van de veranderlijke belasting t.g.v. levensduur.
Bepaald conform NEN - EN 1990 - Bijlage A1.1 lid (2)

$$F_t = F_{t0} \left\{ 1 + \frac{1-\psi_0}{9} \ln \left(\frac{t}{t_0} \right) \right\} = 1,00$$

*De tijdsafhankelijke factor F_t wordt verdisconteerd in de belastingscombinaties

1.4 CONSTRUCTIEF ONTWERP

1.4.1 Beschrijving van de hoofddraagconstructie

Bouwsysteem	Kalkzandsteen wanden met breedplaat vloeren
Fundering	Balkenrooster met poeren op palen
Blokdilataties	As 9

1.4.2 Beschrijving van de onderdelen

Begane grondvloer	Geisoleerde kanaalplaatvloer	200 mm
Verdiepingsvloeren	breedplaatvloer	280 mm
	zwevende dekvloer	20+60 mm
Dak	sporenkap met nokligger	
Dakvloer dakterras	breedplaatvloer	240 mm
Dakvloer	breedplaatvloer	280 mm
Kalkzandsteenwanden	woningsch. wanden	300 mm
	kopwanden	214 mm
	stab. wanden	300 mm
Binnenspouwblad	kalkzandsteen	mm
Buitenspouwblad	metselwerk	100 mm

1.5 ONTWERP VOOR DE GEVOLGEN VAN LOKAAL BEZWIJKEN

Het gebouw is ingedeeld in gevolgklasse CC2a. In de NEN-EN 1991-1-7 worden hiervoor de volgende ontwerpstrategieën aanbevolen.

Ontwerpstrategieën	CC1	CC2a	CC2b	CC3
Horizontale trekbanden				
Verticale trekbanden				
Risicoanalyse				

De gekleurde ontwerpstrategieën zijn van toepassing op dit project.

1.5.1 Horizontale trekbanden

Er behoren horizontale trekbanden te zijn toegepast langs de omtrek van iedere vloer en binnen een bouwwerk in twee onderling loodrechte richtingen om kolommen en wandelementen aan de gebouwconstructie te bevestigen. De trekbanden behoren doorgaand uitgevoerd te worden. De trekbanden mogen bestaan uit gewalste staalprofielen, wapeningsstaven /-netten of een combinatie.

Er worden in de NEN-EN 1991-1-7 twee type constructies onderscheiden:

- Bijlage A 5.1 : constructie met kolommen
- Bijlage A 5.2 : constructie met dragende wanden

Voor constructies met dragende wanden geldt in gevolgklasse CC2a dat horizontale trekbanden achterwege mogen blijven, indien invulling wordt gegeven aan de volgende voorwaarde uit bijlage A5.2 uit NEN-EN 1991-1-7:

Robuustheid behoort te zijn bereikt door toepassing van een celvormige constructie, ontworpen om samenwerking tussen alle onderdelen tot stand te brengen, inclusief een geschikte verankeringsmethode van de vloer aan de wanden.

1.6 ALGEMENE GEGEVENS T.B.V. DE UITVOERING

Voor de vooraf vervaardigde steenachtige elementen geldt dat deze door de aannemer moeten worden geleverd in onderstaande categorie:

Holle wandsystemen:	Categorie 5
Prefab binnenspouwbladen:	Categorie 5
Lateien:	Categorie 5
Bekistingsplaatvloeren:	Categorie 5
Ribcassettevloeren:	Categorie 4
Trappen en bordessen:	Categorie 3
Galerijen, balkons en consoles:	Categorie 3
Kolommen en prefab wanden:	Categorie 5

1.7

PROJECTSPECIFIEKE CONSTRUCTIEONDERDELEN

Geveldragers:

Vanaf de fundering maximaal 3 lagen gevelmetselwerk, daarna om de 2 lagen geveldragers toepassen geveldragers toepassen.

Leuning en/of Hekwerken:

De leuning/hekwerken bevestigen aan constructieve ondergrond zoals de verdiepingsvloer of betonwanden (niet aan metselwerk) e.e.a. volgens berekening (inclusief detailberekening) en tekening leverancier.

Glas:

Eventueel brandwerend en/of doorvalveilig glas volgens berekening leverancier.
E.e.a. conform richtlijnen en opgave Deerns.

Fasering:

Indien er gefaseerd gebouwd gaat worden is het mogelijk dat er tijdelijke voorzieningen meegenomen dienen te worden. Nader overleg is hiervoor benodigd.

Balkons en/of galerijen:

Prefab betonnen balkons bevestigen met isokorf aan de vloer volgens berekening en tekening leverancier.

Trappenhuis:

De trappenhuisen, liften en bordessen uitvoeren in prefab beton.

Prefab beton:

Prefab betonelementen volgens berekening en tekeningen leverancier. Bevestiging volgens opgave leverancier.

Topwanden:

De topwanden dienen aan de bovenzijde t.p.v. de kapconstructie gesteund te worden door de kapconstructie i.v.m. de windbelasting. Deze windbelasting dient door de kap door middel van schijfwerking over gebracht te worden naar de muurplaat. De voorzieningen die hiervoor benodigd zijn dienen door de kapleverancier berekend en aangegeven te worden. Tevens dient de kapleverancier te bekijken of er voldoende schijfwerking is om de windbelasting over te brengen naar de muurplaat. Ook dienen de ankers in de beton hierop gedimensioneerd te worden.

Lassen:

Enkele las 1,2 * de dikste plaatdikte, dubbele las 0,6 * de dikste plaatdikte. Minimale lasdikte 5mm

Buitenspouwblad:

Indien de sprong in het buitenblad > 25mm latei of geveldrager toepassen.

Bestaande palen:

Om verstoring in het grondpakket te voorkomen, adviseren wij de bestaande palen niet te verwijderen. De palen dienen voldoende afgehakt en ingemeten te worden, waarna de constructeur indien nodig de voorzieningen voor de fundering bepaald.

Betonuitvoering:

Volgens NEN 6722. Uitvoering + werkvolgorde + onderstempeling volgens opgave aannemer in overleg met constructeur.

Uitkragende vloer en/of balkons:

Uitkragende vloeren en balkons voor het storten opzetten volgens voorschriften leverancier.

Stempelplan:

Door de aannemer dient een stempelplan opgesteld te worden.

Leidingen in vloeren:

Leidingen in de vloer dienen gecontroleerd te worden door de leverancier. Dit geldt voor de mechanische ventilatiekanalen en riolering alsmede grote concentraties elektraleidingen. E.e.a. conform <http://breedplaatinfo.nl/documenten/richtlijnen-v7-leidingen-in-breedplaatvloeren-v7.pdf>.

Noodoverstorten:

Noodoverstorten toepassen volgens tekening. Bij in pandige afvoeren rekening houden met extra waterbelasting op dakvloer (2 kN/m²)

HOOFDSTUK 2 BELASTINGEN

2.1 BLIJVENDE EN OPGELEGDE BELASTINGEN

2.1.1 Kap Algemeen ID: Kap

Opgelegde belasting

Gebruiksklasse : H - daken (niet toegankelijk)

Belasting door personen en goederen

1,00 kN/m²

Separatie

0,00 kN/m²

$\psi_0=0 \mid \psi_1=0 \mid \psi_2=0$

$p_{q,rep}$

1,00 kN/m²

Blijvende belasting

Pannen en Beschot

$1 / \cos (50) \times 0,65 \text{ kN/m}^3 =$

1,01 kN/m²

$p_{g,rep}$

1,01 kN/m²

2.1.2 Dakvloer Algemeen ID: Dakvloer

Opgelegde belasting

Gebruiksklasse : H - daken (niet toegankelijk)

Belasting door personen en goederen

2,00 kN/m²

Separatie

0,00 kN/m²

$\psi_0=0 \mid \psi_1=0 \mid \psi_2=0$

$p_{q,rep}$

2,00 kN/m²

Blijvende belasting

Afwerking, zonnepanelen e.d.

1,50 kN/m²

Breedplaatvloer

$0,23 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3 =$

5,75 kN/m²

$p_{g,rep}$

7,25 kN/m²

2.1.3**Dakterras****Algemeen**

ID: Dakvloer parkeren

Opgelegde belasting

Gebruiksklasse : A - balkons

Belasting door personen en goederen

2,50 kN/m²

Separatie

0,00 kN/m²

----- +

 $\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,5 \mid \psi_2=0,3$ $p_{q,rep}$ 2,50 kN/m²**Blijvende belasting**

Afwerking

1,50 kN/m²

Gewapende druklaag

 $0,05m \times 25kN/m^3 =$ 1,25 kN/m²

Kanaalplaatvloer

4,29 kN/m²

----- +

 $p_{g,rep}$ 7,04 kN/m²**2.1.4****Verdiepingsvloer****Algemeen**

ID: Verdiepingsvloer

Opgelegde belasting

Gebruiksklasse : A - vloeren

Belasting door personen en goederen

1,75 kN/m²

Separatie

1,20 kN/m²

----- +

 $\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,5 \mid \psi_2=0,3$ $p_{q,rep}$ 2,95 kN/m²**Blijvende belasting**

Dekvloer

 $0,06m \times 20kN/m^3 =$ 1,20 kN/m²

Breedplaatvloer

 $0,28m \times 25kN/m^3 =$ 7,00 kN/m²

----- +

 $p_{g,rep}$ 8,20 kN/m²

2.1.5**Begane Grondvloer****Algemeen**

ID: Begane grondvloer

Opgelegde belasting

Gebruiksklasse : A - vloeren

Belasting door personen en goederen

1,75 kN/m²

Separatie

1,20 kN/m²

----- +

 $\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,5 \mid \psi_2=0,3$ $p_{q,rep}$ 2,95 kN/m²**Blijvende belasting**

Dekvloer

 $0,08m \times 20kN/m^3 =$ 1,60 kN/m²

Kanaalplaatvloer

3,10 kN/m²

----- +

 $p_{g,rep}$ 4,70 kN/m²**2.1.6****Balkons / galerijen****Algemeen**

ID: Balkons / galerijen

Opgelegde belasting

Gebruiksklasse : A - balkons

Belasting door personen en goederen

3,00 kN/m²

Separatie

0,00 kN/m²

----- +

 $\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,5 \mid \psi_2=0,3$ $p_{q,rep}$ 3,00 kN/m²**Blijvende belasting**

Prefab beton

 $0,35m \times 25kN/m^3 =$ 8,75 kN/m²

----- +

 $p_{g,rep}$ 8,75 kN/m²

2.1.7**Parkeerdek****Algemeen**

ID: dek

Opgelegde belasting

Gebruiksklasse : H - daken (niet toegankelijk)

Belasting door personen en goederen

4,00 kN/m²

Separatie

0,00 kN/m²

----- +

 $\psi_0=0 \mid \psi_1=0 \mid \psi_2=0$ $p_{q,rep}$ 4,00 kN/m²**Blijvende belasting**

Afwerking

3,00 kN/m²

Gewapende druklaag

 $0,05m \times 25kN/m^3 =$ 1,25 kN/m²

Kanaalplaatvloer h=320

4,29 kN/m²

----- +

 $p_{g,rep}$ 8,54 kN/m²**2.2****GEVELS, WANDEN, PUIEN E.D.****ID****Omschrijving**

B200

Beton 200mm

 $0,2m \times 25kN/m^3 =$ 5,00 kN/m²

B250

Beton 250mm

 $0,25m \times 25kN/m^3 =$ 6,25 kN/m²

B180

Beton 180mm

 $0,18m \times 25kN/m^3 =$ 4,50 kN/m²

Mw100

Mw 100

 $0,1m \times 22kN/m^3 =$ 2,20 kN/m²

Kzs120

Kzs 120

 $0,12m \times 22kN/m^3 =$ 2,64 kN/m²

Kzs150

Kzs 150

 $0,15m \times 22kN/m^3 =$ 3,30 kN/m²

Kzs214

Kzs 214

 $0,214m \times 22kN/m^3 =$ 4,71 kN/m²

Kzs300

Kzs 300

 $0,3m \times 22kN/m^3 =$ 6,60 kN/m²

Mw100-Kzs150

Metselwerk 100mm -Kzs 150mm

5,00 kN/m²

Mw100-Kzs214

Metselwerk 100mm -Kzs 214mm

6,28 kN/m²

Mw100-Kzs300

Metselwerk 100mm -Kzs 300mm

8,00 kN/m²

Mw100-B250

Metselwerk 100mm -Beton 250mm

8,25 kN/m²

Mw100-pui

Mw100-Houtskeletbouw en pui

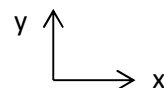
2,50 kN/m²

2.3**VOLUMIEKE GEWICHTEN**

ID	Omschrijving	
Water	Water	10,0 kN/m ³
Beton	Normaal beton (gewapend)	25,0 kN/m ³
Kzs	Kalkzandsteen	20,0 kN/m ³
Kzs+	Kalkzandsteen met hoge dichtheid	22,5 kN/m ³
Metselwerk	Baksteen metselwerk	20,0 kN/m ³
Hout	Naald-/loofhout	5,0 kN/m ³
Grond	Natte Grond	20,0 kN/m ³

2.4**WINDBELASTING**

Gebouwhoogte	13,55 m	
Windgebied	II	Bebouwd/Onbebouwd
Afstand tot windgebied III	>5 Km	Extreme Stuwdruk $q_p(z)=$
		Onbebouwd
		0,94 kN/m²

**2.4.1****CsCd-Factor**

Gebouwmaat Ax	66 m h/d=0,21	Gebouwmaat Ay	27 m h/d=0,5
Referentiehoogte z_s	8,13 m		

Wind in x-richting

Factor $c_s c_d$ volgens formule 6.1 NEN-EN-1991-1-4 : $c_s c_d = 1,08$

Voor $c_s c_d$ mag 1,00 worden aangehouden indien voldaan is aan voorwaarde:

$h < 15m$ óf $h < 4 \cdot A_x$ de gebouwdiepte bij een gebouwhoogte tot 100m.

Voldaan aan voorwaarde $h < 15m$: $c_s c_d = 1,00$

Resultierende stuwdruk $c_s c_d q_p(z)$: **0,94 kN/m²**

Wind in y-richting

Factor $c_s c_d$ volgens formule 6.1 NEN-EN-1991-1-4 : $c_s c_d = 1,11$

Voor $c_s c_d$ mag 1,00 worden aangehouden indien voldaan is aan voorwaarde:

$h < 15m$ óf $h < 4 \cdot A_y$ de gebouwdiepte bij een gebouwhoogte tot 100m.

Voldaan aan voorwaarde $h < 15m$: $c_s c_d = 1,00$

2.4.2**Windvormfactoren**

Resultierende stuwdruk $c_s c_d q_p(z)$: 0,94 kN/m²

	loefzijde	lijzijde		
vormfactoren	D	E	$C_{pe;10;tot}$	$C_{pe;10;tot;cor}^*$
x-richting	0,80	0,50	1,30	1,11
y-richting	0,80	0,50	1,30	1,11

wrijving dak $C_{fr;dak} = 0,04$

wrijving gevel $C_{fr;gvl} = 0,02$

* $C_{pe;10;tot;cor} = (\text{druk} + \text{zuiging}) \times 0,85$ [conform NEN-EN 1991-1-4 / 7.2.2 (4) N.B.]

2.5**SNEEUWBELASTING**

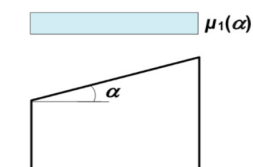
Sneeuwbelasting op de grond (s_k) 0,70 kN/m² $\psi_0=0$ | $\psi_1=0,2$ | $\psi_2=0$

2.5.1**Schuindak**

Dakhelling $0,0^\circ$ $\mu_1 = 0,80$

Sneeuwbelasting ($s = \mu_1 s_k$) 0,56 kN/m²

$\psi_0=0$ | $\psi_1=0,2$ | $\psi_2=0$



HOOFDSTUK 3 BELASTINGCOMBINATIES

3.1 UITERSTE GRENSTOESTANDEN

Tabel A1.2(B) - Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B)

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties		Blijvende belastingen		Overheersende opgelegde belasting	Opgelegde belasting gelijktijdig met overheersende	
		Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste	Andere
CC2	Vgl. 6.10a	$1,35 \cdot G$	$0,9 \cdot G$		$1,5 \cdot \psi_0 Q_k$	$1,5 \cdot \psi_0 Q_k$
	Vgl. 6.10b	$1,2 \cdot G$	$0,9 \cdot G$	$1,5 \cdot Q_k$		$1,5 \cdot \psi_0 Q_k$

Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met $1,2 \cdot G$

Deze waarde is berekend met $\xi = 0,89$.

Tabel A1.3 - Rekenwaarden van belastingen voor het gebruik in buitengewone en aardbevingsbelastingscombinaties

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties		Blijvende belastingen		Overheersende opgelegde belasting	Opgelegde belasting gelijktijdig met overheersende	
		Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste	Andere
CC2	Vgl. 6.11a/b	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot A_d$	$1,0 \cdot \psi_0 Q_k^a$	$1,0 \cdot \psi_2 Q_k$
	Vgl. 6.12a/b	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot A_{ek}$ of A_{ed}	$1,0 \cdot \psi_2 Q_k$	$1,0 \cdot \psi_2 Q_k$

^a Uitsluitend voor wind in combinatie met brand bij het beoordelen van disproportionele schade volgens NEN-EN 1991-1-7; voor overige gevallen ψ_2

3.2 BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTANDEN

Tabel A1.4 - Rekenwaarden van belastingen voor gebruik in belastingscombinaties

Combinatie	Blijvende belastingen		Overheersende opgelegde belasting	Opgelegde belasting gelijktijdig met overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste	Andere
Karakteristiek	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot Q_k$		$1,0 \cdot \psi_0 Q_k$
Frequent	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot \psi_1 Q_k$		$1,0 \cdot \psi_2 Q_k$
Quasi-Blijvend	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot \psi_2 Q_k$		$1,0 \cdot \psi_2 Q_k$

HOOFDSTUK 4 STABILITEIT

4.1 ALGEMEEN

4.1.1 Beschrijving van de stabiliteit

De stabiliteit wordt gehaald uit de schijfwerking van de vloeren in combinatie met kalkzandsteenwanden in twee richtingen.

Het gebouw wordt gedilateerd, waarbij iedere bouwdeel zijn eigen stabiliteit verzorgt.

In beide windrichtingen zijn voldoende wanden aanwezig om de stabiliteit te waarborgen

HOOFDSTUK 5 BRANDWERENDHEID

5.1 BEPALING BRANDWERENDHEIDSEISEN

<u>Beschouwd onderdeel</u> Gebouwniveau	<u>Hoogste vloer met verblijfsfunctie</u> 9 m (tov meetniveau)
<u>Gebouwtype</u> 1b - Woonfunctie, geen woonwagen	<u>Aantal bouwlagen vanaf meetniveau</u> 4
<u>Klassificatie</u> Woongebouw met slaapfunctie	<u>Aanvullende reductie</u> 0 minuten
<u>Hoogte vuurbelasting</u>	> 500 MJ/m²

Geldenden artikelen volgens bouwbesluit 2012 paragraaf 2.2.1

Art. 2.10.1 Constructie tbv een rookvrije vluchtroute in de UGT bij combinatie brand bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt

Art. 2.10.2 Onverminderd artikel 2.10.1 geldt:
Hoofddraagconstructie (UGT brand) met een vloer van een verblijfsgebied:
Niet hoger dan 7m boven meetniveau = 60 minuten brandwerendheidseis
Hoger dan 7m boven meetniveau = 90 minuten brandwerendheidseis
Hoger dan 13m boven meetniveau = 120 minuten brandwerendheidseis

Art. 2.10.3 In afwijking van artikel 2.10.2 geldt:
Indien permanente vuurbelasting conform NEN 6090 bepaald niet hoger is dan 500MJ/m² en geen vloer van een verblijfsgebied hoger dan 7m boven meetniveau ligt geldt een reductie van 30 minuten op artikel 2.10.2

Brandwerendheidseisen aan constructies

A) Constructies tbv vluchtroutes	30	minuten	
B) Constructies tbv scheiding brandcompartiment	60	minuten	
C) Constructies tbv veiligheidstrappenhuizen	60	minuten	
D) Hoofddraagconstructies	90	minuten	
	0	minuten	tgV lage vuurbelasting
	0	minuten	tgV aanv. reductie
totaal	90	minuten	Vluchtroute

Voor de onderdelen A t/m C geldt: indien zij onderdeel uitmaken van de hoofddraagconstructie is de hoogste brandweerstand in vergelijking met onderdeel D uit bovenstaand overzicht van toepassing.

5.2 OVERIG

De onder 5.1.1 genoemde eisen aan de brandwerendheid hebben alleen betrekking op de hoofddraagconstructie.

De eisen die gesteld worden aan de brandscheidingen tussen compartimenten hebben betrekking op de standzekerheid van deze scheidingen. Dit betreft dus alle constructieonderdelen die de standzekerheid van de betreffende scheiding waarborgen.

Als uitgangspunt voor de bepaling van de constructieve voorzieningen op het gebied van brandwerendheid dienen door de opdrachtgever tijdig de functieoverzichten en de compartimenteringstekeningen te worden aangeleverd.

De weerstand tegen brandoverslag wordt in beginsel niet door Goudstikker - de Vries beschouwd. Indien expliciet en tijdig wordt aangegeven welke eisen er gesteld worden, kunnen deze wel in het ontwerp worden meegenomen.

De brandwerendheid van alle constructies tbv bouwkundige afwerkingen vallen niet onder de hoofddraagconstructie onder brandomstandigheden en worden zodoende ook niet beschouwd.

De invloed van de brandwerendheidseisen op de verschillende constructieonderdelen wordt per materiaal in het desbetreffende onderdeel behandeld.

HOOFDSTUK 6 FUNDERING

6.1 ALGEMEEN

6.1.1 Beschrijving van de fundering

De fundering bestaat uit een in het werk gestort balkenrooster en poeren op HEK-grondverdringende schroefpalen of gelijkwaardig. De gelijkwaardigheid van een eventueel alternatief dient expliciet te worden aangetoond en verder uitgewerkt te worden door de betreffende leverancier.

6.1.2 Grondonderzoek, grondwaterstand en terreingegevens

Onderzoek uitgevoerd door **Lankelma Ingenieursbureau**
 Rapport nr. **2222677-fa-1** datum **16-5-2022**
 Peil **n.t.b.** m+NAP

6.1.3 Fundering op palen

Specificatie palen

	afmeting [mm x mm]	PPN m-NAP	Draagvermogen [kN]
HEK-grondverdringende schroefpaal		20,5	Zie geotechnisch rapport

Richtlijnen uitvoering:

Alle palen dienen akoestisch doorgemeten te worden.

Bovenstaande gegevens zijn ontleend uit het rapport genoemd in hoofdstuk 6.1.2

Overzicht toegepaste funderingselementen

Bouwmuurbalken	500 mm x	500 mm	
Langsgevelbalken	400 mm x	500 mm	
Kopgevelbalken	650 mm x	500 mm	
2-paals poer	2500 mm x	1000 mm x	950 mm
4-paals poer	2500 mm x	2500 mm x	950 mm

6.2 OVERZICHT VAN DE FUNDERING

Voor een overzicht van de fundering zie tekenwerk Goudstikker-de Vries.

HOOFDSTUK 7 BEREKENING FUNDERING**7.1 BELASTINGEN OP DE FUNDERING****7.1.1 Kopgevel as 1****q-last: q1.1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Kap	0,50 × 6,40	3,24	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	0,50 × 6,40	26,24	3,78	3,78	2,83
Verdiepingsvloer	0,50 × 6,40	26,24	9,44	3,78	4,72
Begane grondvloer	0,50 × 6,40	15,04	9,44	3,78	4,72
Mw100-Kzs214	7,80	48,98	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		119,74	22,66	11,33	12,27

Vergelijking 6.10a $E_d = 178,6 \text{ kN/m}^1$ **Vergelijking 6.10b $E_d = 177,7 \text{ kN/m}^1$** **q-last: q1.2**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Kap	0,50 × 6,40	3,24	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	0,50 × 6,40	26,24	3,78	3,78	2,83
Verdiepingsvloer	0,50 × 6,40	26,24	9,44	3,78	4,72
Begane grondvloer	0,50 × 6,40	15,04	9,44	3,78	4,72
Mw100-Kzs214	4,30	27,00	0,00	0,00	0,00
Mw100-B250	3,50	28,88	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		126,63	22,66	11,33	12,27

Vergelijking 6.10a $E_d = 187,9 \text{ kN/m}^1$ **Vergelijking 6.10b $E_d = 185,9 \text{ kN/m}^1$**

F-last: F1.1 » Voorgevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
Mw100-Kzs150	0,50 × 6,40 × 0,70 × 10,00	112,00	0,00	0,00	0,00
Beton	0,50 × 6,40 × 0,50 × 0,60	24,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		136,00	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 183,6 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 163,2 \text{ kN}$

F-last: F1.2 » as D

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
Mw100-Kzs214	0,50 × 6,40 × 3,00	60,29	0,00	0,00	0,00
Beton	0,50 × 6,40 × 0,60 × 0,60	28,80	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		89,09	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 120,3 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 106,9 \text{ kN}$

F-last: F1.3 » Dek

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
dek	1,00 × 5,80 × 3,20 × 1,00	158,50	74,24	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		158,50	74,24	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 214,0 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 301,6 \text{ kN}$

F-last: F1.4 » Achtergevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Mw100-Kzs150	0,50 × 6,40 × 0,70 × 7,00	78,40	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		78,40	0,00	0,00	0,00
Vergelijking 6.10a		$E_d = 105,8 \text{ kN}$			
Vergelijking 6.10b		$E_d = 94,1 \text{ kN}$			

7.1.2 Bouwmuur as 2**q-last: q2.1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Kap	0,50 × 6,40	3,24	0,00	0,00	0,00
Dakvloer	0,50 × 6,40	23,20	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	1,10 × 6,40	57,73	8,31	8,31	6,23
Verdiepingsvloer	1,10 × 6,40	57,73	20,77	8,31	10,38
Begane grondvloer	6,40	30,08	18,88	7,55	9,44
Kzs150	1,20	3,96	0,00	0,00	0,00
Kzs300	7,60	50,16	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		226,09	47,96	24,17	26,05
Vergelijking 6.10a		$E_d = 341,5 \text{ kN/m}^1$			
Vergelijking 6.10b		$E_d = 343,2 \text{ kN/m}^1$			

q-last: q2.2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Kap	0,50 × 6,40	3,24	0,00	0,00	0,00
Dakvloer	0,50 × 6,40	23,20	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	1,10 × 6,40	57,73	8,31	8,31	6,23
Verdiepingsvloer	1,10 × 6,40	57,73	20,77	8,31	10,38
Begane grondvloer	6,40	30,08	18,88	7,55	9,44
Kzs300	6,00	39,60	0,00	0,00	0,00
B250	3,00	18,75	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		230,32	47,96	24,17	26,05
Vergelijking 6.10a		$E_d = 347,2 \text{ kN/m}^1$			
Vergelijking 6.10b		$E_d = 348,3 \text{ kN/m}^1$			

F-last: F2.1 » Voorgevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
Mw100-Kzs150	0,80 × 6,40 × 10,00	256,00	0,00	0,00	0,00
Beton	6,40 × 0,50 × 0,60	48,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		304,00	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 410,4 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 364,8 \text{ kN}$

F-last: F2.2 » Dek

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
dek	5,80 × 6,40	317,00	148,48	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		317,00	148,48	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 428,0 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 603,1 \text{ kN}$

F-last: F2.3 » as D

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
Mw100-Kzs214	1,00 × 6,40 × 3,00	120,58	0,00	0,00	0,00
Beton	6,40 × 0,60 × 0,60	57,60	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		178,18	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 240,5 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 213,8 \text{ kN}$

F-last: F2.4 » Achtergevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
Mw100-Kzs150	1,00 × 6,40 × 7,00	224,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		224,00	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 302,4 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 268,8 \text{ kN}$

7.1.3 Bouwmuur as 3

Belastingen als as 2

7.1.4 Bouwmuur as 4

F4 als as 2 Dek

q-last: q4.1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN/m ¹]	Q _{rep,extr} [kN/m ¹]	Q _{rep,mom} [kN/m ¹]	Q _{rep,freq} [kN/m ¹]
Kap	6,40	6,47	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	6,40	52,48	7,55	7,55	5,66
Verdiepingsvloer	6,40	52,48	18,88	7,55	9,44
Begane grondvloer	6,40	30,08	18,88	7,55	9,44
Kzs120	2,00 × 1,20	6,34	0,00	0,00	0,00
Kzs300	1,00 × 7,60	50,16	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		198,01	45,31	22,66	24,54

Vergelijking 6.10a $E_d = 301,3 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 305,6 \text{ kN/m}^1$

q-last: q4.2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Kap	6,40	6,47	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	6,40	52,48	7,55	7,55	5,66
Verdiepingsvloer	6,40	52,48	18,88	7,55	9,44
Begane grondvloer	6,40	30,08	18,88	7,55	9,44
Kzs120	2,00 × 1,20	6,34	0,00	0,00	0,00
B250	1,00 × 7,60	47,50	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		195,35	45,31	22,66	24,54

Vergelijking 6.10a $E_d = 297,7 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 302,4 \text{ kN/m}^1$

q-last: q4.3

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Kap	0,50 × 6,40	3,24	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	0,50 × 6,40	26,24	3,78	3,78	2,83
Verdiepingsvloer	0,50 × 6,40	26,24	9,44	3,78	4,72
Begane grondvloer	0,50 × 6,40	15,04	9,44	3,78	4,72
Kzs120	1,00 × 1,20	3,17	0,00	0,00	0,00
mw100	1,00 × 1,20	2,64	0,00	0,00	0,00
Mw100-Kzs300	1,00 × 7,60	60,80	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		137,36	22,66	11,33	12,27

Vergelijking 6.10a $E_d = 202,4 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 198,8 \text{ kN/m}^1$

F-last: F4.1 » Voorgevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
Mw100-Kzs150	0,50 × 6,40 × 10,00	160,00	0,00	0,00	0,00
Beton	6,40 × 0,50 × 0,60	48,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		208,00	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 280,8 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 249,6 \text{ kN}$

F-last: F4.2 » Achtergevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
Mw100-Kzs150	0,70 × 6,40 × 10,00	224,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		224,00	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 302,4 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 268,8 \text{ kN}$

7.1.5**Bouwmuur as 5**

Belastingen conform as 2 en as 4:

q3	bouwmuur	as 4
q6	bouwmuur sprong	as 4
F2	voorgevel	as 4
F4	Dek	as 2

q-last: q5.1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN/m ¹]	Q _{rep,extr} [kN/m ¹]	Q _{rep,mom} [kN/m ¹]	Q _{rep,freq} [kN/m ¹]
Kap	0,50 × 6,40	3,24	0,00	0,00	0,00
Dakvloer	0,50 × 6,40	23,20	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	6,40	52,48	7,55	7,55	5,66
Verdiepingsvloer	6,40	52,48	18,88	7,55	9,44
Begane grondvloer	6,40	30,08	18,88	7,55	9,44
Kzs150	1,20	3,96	0,00	0,00	0,00
Kzs300	7,60	50,16	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		215,60	45,31	22,66	24,54

Vergelijking 6.10a $E_d = 325,0 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 326,7 \text{ kN/m}^1$

q-last: q5.2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Kap	0,50 × 6,40	3,24	0,00	0,00	0,00
Dakvloer	0,50 × 6,40	23,20	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	6,40	52,48	7,55	7,55	5,66
Verdiepingsvloer	6,40	52,48	18,88	7,55	9,44
Begane grondvloer	6,40	30,08	18,88	7,55	9,44
Kzs150	1,20	3,96	0,00	0,00	0,00
B250	7,60	47,50	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		212,94	45,31	22,66	24,54

Vergelijking 6.10a $E_d = 321,4 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 323,5 \text{ kN/m}^1$

F-last: F5.1 » Galerij

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Balkons / galerijen	1,00 × 2,00 × 3,20	56,00	19,20	7,68	9,60
		----- +	----- +	----- +	----- +
		56,00	19,20	7,68	9,60

Vergelijking 6.10a $E_d = 87,1 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 96,0 \text{ kN}$

7.1.6

Bouwmuur as 6

F4 dek als as 2

as D dek als as 2

q-last: q6.1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Dakvloer	1,00 × 6,40	46,40	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	2,00 × 6,40	104,96	37,76	15,10	18,88
Verdiepingsvloer	0,50 × 6,40	26,24	3,78	3,78	2,83
Begane grondvloer	6,40	30,08	7,55	7,55	5,66
mw100	3,00	6,60	0,00	0,00	0,00
Kzs214	3,00	14,12	0,00	0,00	0,00
Kzs300	9,00	59,40	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		287,80	49,09	26,43	27,38

Vergelijking 6.10a

 $E_d = 428,2 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b

 $E_d = 419,0 \text{ kN/m}^1$

q-last: q6.2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Dakvloer	1,00 × 6,40	46,40	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	2,00 × 6,40	104,96	37,76	15,10	18,88
Verdiepingsvloer	0,50 × 6,40	26,24	3,78	3,78	2,83
Begane grondvloer	6,40	30,08	7,55	7,55	5,66
mw100	3,00	6,60	0,00	0,00	0,00
Kzs214	3,00	14,12	0,00	0,00	0,00
Kzs300	6,00	39,60	0,00	0,00	0,00
B250	3,00	18,75	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		286,75	49,09	26,43	27,38

Vergelijking 6.10a

 $E_d = 426,8 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b

 $E_d = 417,7 \text{ kN/m}^1$

F-last: F6.1 » Voorgevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
Mw100-Kzs150	0,50 × 6,40 × 11,70	187,20	0,00	0,00	0,00
Mw100-Kzs150	0,50 × 6,40 × 9,00	144,00	0,00	0,00	0,00
Beton	6,40 × 0,50 × 0,60	48,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		379,20	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a **E_d = 511,9 kN****Vergelijking 6.10b** **E_d = 455,0 kN****F-last: F6.2 » Balkons**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
Balkons / galerijen	2,00 × 1,80 × 2,70	85,05	29,16	11,66	14,58
Balkons / galerijen	1,00 × 1,80 × 2,70	42,53	5,83	5,83	4,37
		----- +	----- +	----- +	----- +
		127,58	34,99	17,50	18,95

Vergelijking 6.10a **E_d = 198,5 kN****Vergelijking 6.10b** **E_d = 205,6 kN****F-last: F6.3 » Galerij**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
Balkons / galerijen	1,00 × 1,80 × 6,40	100,80	34,56	13,82	17,28
Balkons / galerijen	1,00 × 1,80 × 3,20	50,40	6,91	6,91	5,18
		----- +	----- +	----- +	----- +
		151,20	41,47	20,74	22,46

Vergelijking 6.10a **E_d = 235,2 kN****Vergelijking 6.10b** **E_d = 243,6 kN**

q-last: F6.4 » Achtergevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Mw100-Kzs150	0,70 × 6,40 × 6,00	134,40	0,00	0,00	0,00
Mw100-Kzs150	0,70 × 3,20 × 3,00	33,60	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		168,00	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 226,8 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 201,6 \text{ kN/m}^1$

7.1.7 Bouwmuur as 7

as D dek als as 2

q-last: q7.1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Dakvloer	1,00 × 6,40	46,40	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	2,00 × 6,40	104,96	37,76	15,10	18,88
Verdiepingsvloer	1,00 × 6,40	52,48	7,55	7,55	5,66
Begane grondvloer	6,40	30,08	7,55	7,55	5,66
Kzs300	12,00	79,20	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		313,12	52,86	30,21	30,21

Vergelijking 6.10a $E_d = 468,0 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 455,0 \text{ kN/m}^1$

q-last: q7.2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Dakvloer	1,00 × 6,40	46,40	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	2,00 × 6,40	104,96	37,76	15,10	18,88
Verdiepingsvloer	1,00 × 6,40	52,48	7,55	7,55	5,66
Begane grondvloer	6,40	30,08	7,55	7,55	5,66
Kzs300	9,00	59,40	0,00	0,00	0,00
B250	3,00	18,75	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		312,07	52,86	30,21	30,21

Vergelijking 6.10a $E_d = 466,6 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 453,8 \text{ kN/m}^1$

q-last: q7.3 » Dek

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
dek	2,00	17,08	8,00	0,00	0,00
B250	3,00	18,75	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		35,83	8,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 48,4 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 55,0 \text{ kN/m}^1$

q-last: F7.1 » Voorgevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Mw100-Kzs150	0,70 × 6,40 × 11,70	262,08	0,00	0,00	0,00
Beton	6,40 × 0,50 × 0,60	48,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		310,08	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 418,6 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 372,1 \text{ kN/m}^1$

q-last: F7.2 » Achtergevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Mw100-Kzs150	0,70 × 6,40 × 8,70	194,88	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		194,88	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 263,1 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 233,9 \text{ kN/m}^1$

F-last: F7.3 » Galerij

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Balkons / galerijen	1,00 × 2,00 × 6,40	112,00	38,40	15,36	19,20
Balkons / galerijen	1,00 × 2,00 × 6,40	112,00	15,36	15,36	11,52
		----- +	----- +	----- +	----- +
		224,00	53,76	30,72	30,72

Vergelijking 6.10a $E_d = 348,5 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 349,4 \text{ kN}$

F-last: F7.4

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
B250	6,40 × 3,00	120,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		120,00	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 162,0 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 144,0 \text{ kN}$

7.1.8 Bouwmuur as 8

Belastingen als as 7

q7.1

q7.2

F7.1 - galerijen

F7.1 - Voorgevel

F7.2 -Achtergevel

F-last: F8.1 » Balkons

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Balkons / galerijen	2,00 × 1,80 × 2,70	85,05	29,16	11,66	14,58
Balkons / galerijen	2,00 × 1,80 × 2,70	85,05	11,66	11,66	8,75
		----- +	----- +	----- +	----- +
		170,10	40,82	23,33	23,33

Vergelijking 6.10a $E_d = 264,6 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 265,4 \text{ kN}$

7.1.9**Bouwmuur as 9****q-last: q9.1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Dakvloer	0,50 × 6,40	23,20	0,00	0,00	0,00
Dakvloer	0,50 × 3,80	13,78	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	2,00 × 6,40 × 0,50	52,48	18,88	7,55	9,44
Verdiepingsvloer	2,00 × 3,80 × 0,50	31,16	11,21	4,48	5,61
Verdiepingsvloer	0,50 × 6,40	26,24	3,78	3,78	2,83
Verdiepingsvloer	0,50 × 3,80	15,58	2,24	2,24	1,68
Begane grondvloer	0,50 × 6,40	15,04	3,78	3,78	2,83
Begane grondvloer	0,50 × 3,80	8,93	2,24	2,24	1,68
Kzs214	2,00 × 12,70	119,58	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		305,99	42,13	24,07	24,07

Vergelijking 6.10a $E_d = 449,2 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 430,4 \text{ kN/m}^1$

q-last: q9.2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Dakvloer	0,50 × 3,80	13,78	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	2,00 × 3,80 × 0,50	31,16	11,21	4,48	5,61
Verdiepingsvloer	0,50 × 3,80	15,58	2,24	2,24	1,68
Begane grondvloer	0,50 × 3,80	8,93	2,24	2,24	1,68
mw100	1,00 × 9,80	21,56	0,00	0,00	0,00
Kzs214	1,00 × 9,80	46,14	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		137,14	15,69	8,97	8,97

Vergelijking 6.10a $E_d = 198,6 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 188,1 \text{ kN/m}^1$

q-last: F9.1 » Voorgevel 1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Mw100-Kzs214	0,70 × 1,90 × 9,70	81,02	0,00	0,00	0,00
Beton	1,90 × 0,50 × 0,60	14,25	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		95,27	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 128,6 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 114,3 \text{ kN/m}^1$

F-last: F9.2 » Voorgevel 2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Mw100-Kzs150	0,70 × 3,20 × 12,00	134,40	0,00	0,00	0,00
Beton	3,20 × 0,50 × 0,60	24,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		158,40	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 213,8 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 190,1 \text{ kN}$

F-last: F9.3 » Achtergevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
Mw100-Kzs150	0,70 × 5,10 × 9,00	160,65	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		160,65	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 216,9 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 192,8 \text{ kN}$

F-last: F9.4 » Balkons

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
Balkons / galerijen	2,00 × 1,80 × 5,10	160,65	55,08	22,03	27,54
		----- +	----- +	----- +	----- +
		160,65	55,08	22,03	27,54

Vergelijking 6.10a $E_d = 249,9 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 275,4 \text{ kN}$

F-last: F9.5 » Dek

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN]	Q _{rep,extr} [kN]	Q _{rep,mom} [kN]	Q _{rep,freq} [kN]
dek	5,10 × 2,50	108,89	51,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		108,89	51,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 147,0 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 207,2 \text{ kN}$

q-last: F9.6 » as D

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G _{rep} [kN/m ¹]	Q _{rep,extr} [kN/m ¹]	Q _{rep,mom} [kN/m ¹]	Q _{rep,freq} [kN/m ¹]
Mw100-Kzs214	3,20 × 3,00	60,29	0,00	0,00	0,00
Beton	5,10 × 0,60 × 0,60	45,90	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		106,19	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 143,4 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 127,4 \text{ kN/m}^1$

q-last: F9.7 » balkon

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Balkons / galerijen	3,50 × 0,90	27,56	9,45	3,78	4,73
Kap		1,01	1,00	0,00	0,00
Kap		1,01	1,00	0,00	0,00
Kap		1,01	1,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		30,60	12,45	3,78	4,73

Vergelijking 6.10a $E_d = 47,0 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 55,4 \text{ kN/m}^1$

7.1.10 Bouwmuur as 10**q-last: q10.1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Verdiepingsvloer	1,90	15,58	5,61	2,24	2,80
Verdiepingsvloer	2,00 × 1,90	31,16	4,48	4,48	3,36
Begane grondvloer	1,90	8,93	5,61	2,24	2,80
Mw100-Kzs214	9,00	56,52	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		112,19	15,69	8,97	8,97

Vergelijking 6.10a $E_d = 164,9 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 158,2 \text{ kN/m}^1$

q-last: q10.2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Dakvloer	2,90	21,03	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	2,90	23,78	8,56	3,42	4,28
Verdiepingsvloer	2,00 × 2,90	47,56	6,84	6,84	5,13
Begane grondvloer	2,90	13,63	8,56	3,42	4,28
Kzs300	9,00	59,40	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		165,40	23,95	13,69	13,69

Vergelijking 6.10a $E_d = 243,8 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 234,4 \text{ kN/m}^1$

q-last: q10.3

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Dakvloer	1,00	7,25	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	1,00	8,20	2,95	1,18	1,48
Verdiepingsvloer	2,00 × 1,00	16,40	2,36	2,36	1,77
Begane grondvloer	1,00	4,70	2,95	1,18	1,48
Kzs214	12,00	56,50	0,00	0,00	0,00
B200	14,00	70,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		163,05	8,26	4,72	4,72

Vergelijking 6.10a $E_d = 227,2 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 208,0 \text{ kN/m}^1$

q-last: q10.4

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Verdiepingsvloer	1,60	13,12	4,72	1,89	2,36
dek	1,90	16,23	7,60	0,00	0,00
Kzs214	2,00 × 3,70	34,84	0,00	0,00	0,00
Begane grondvloer	3,50	16,45	10,33	4,13	5,16
		----- +	----- +	----- +	----- +
		80,64	22,65	6,02	7,52

Vergelijking 6.10a $E_d = 117,9 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 130,7 \text{ kN/m}^1$

F-last: F10 » Voorgevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Mw100-Kzs214	1,90 × 9,00	107,39	0,00	0,00	0,00
Beton	1,90 × 0,50 × 0,60	14,25	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		121,64	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 164,2 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 146,0 \text{ kN}$

7.1.11 Gevel as 11**q-last: q11.1 » Voorgevel**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Dakvloer	1,00 × 1,00	7,25	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	3,00 × 1,00	24,60	8,85	3,54	4,43
Begane grondvloer	1,00 × 1,00	4,70	1,18	1,18	0,89
Mw100-Kzs214	0,80 × 9,00	45,22	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		81,77	10,03	4,72	5,31

Vergelijking 6.10a $E_d = 117,5 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 113,2 \text{ kN/m}^1$

q-last: F11.1 » Voorgevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Mw100-Kzs214	0,70 × 1,00 × 9,00	39,56	0,00	0,00	0,00
Beton	1,00 × 0,50 × 0,60	7,50	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		47,06	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 63,5 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 56,5 \text{ kN/m}^1$

7.1.12 Gevel as C**q-last: qC.1 » tot 1e verd**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Begane grondvloer	1,00 × 5,15 × 0,50	12,10	3,04	3,04	2,28
Dakvloer	1,00 × 5,15 × 0,50	18,67	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	2,00 × 5,15 × 0,50	42,23	15,19	6,08	7,60
Verdiepingsvloer	1,00 × 5,15 × 0,50	21,12	3,04	3,04	2,28
Mw100-Kzs214	0,80 × 6,00	30,14	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		124,26	21,27	12,15	12,15

Vergelijking 6.10a $E_d = 186,0 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 181,0 \text{ kN/m}^1$

F-last: FC.1 » Balkon

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Balkons / galerijen	2,00 × 2,00 × 1,50	52,50	18,00	7,20	9,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		52,50	18,00	7,20	9,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 81,7 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b $E_d = 90,0 \text{ kN}$

q-last: FC.2 » Voorgevel

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Mw100-Kzs214	0,70 × 1,00 × 9,00	39,56	0,00	0,00	0,00
Beton	1,00 × 0,60 × 0,50	7,50	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		47,06	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a $E_d = 63,5 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b $E_d = 56,5 \text{ kN/m}^1$

7.1.13 Balk tussen D en E**q-last: qD/E.1 » tot 1e verd**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Dakvloer	1,00 × 4,35 × 1,10	34,69	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	2,00 × 4,35 × 1,10	78,47	28,23	11,29	14,12
Verdiepingsvloer	1,00 × 4,35 × 1,10	39,24	5,65	5,65	4,23
Kzs300	9,00	59,40	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		211,80	33,88	16,94	18,35

Vergelijking 6.10a $E_d = 311,3 \text{ kN/m}^1$ **Vergelijking 6.10b** $E_d = 305,0 \text{ kN/m}^1$ **7.1.14 Bouwmuur as E****q-last: qE.1 » tot 1e verd**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Begane grondvloer	1,00 × 4,80 × 1,10	24,82	6,23	6,23	4,67
Dakvloer	1,00 × 4,80 × 1,10	38,28	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	2,00 × 4,80 × 1,10	86,59	31,15	12,46	15,58
Verdiepingsvloer	1,00 × 4,80 × 1,10	43,30	15,58	6,23	7,79
Kzs300	9,00	59,40	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		252,38	52,96	24,92	28,04

Vergelijking 6.10a $E_d = 378,1 \text{ kN/m}^1$ **Vergelijking 6.10b** $E_d = 382,3 \text{ kN/m}^1$

7.1.15 Bouwmuur as F**q-last: qF.1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Dakvloer	1,00 × 7,10 × 1,10	56,62	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	2,00 × 7,10 × 1,10	128,08	46,08	18,43	23,04
Verdiepingsvloer	1,00 × 7,10 × 1,10	64,04	9,22	9,22	6,91
Begane grondvloer	1,00 × 7,10	33,37	8,38	8,38	6,28
Kzs300	11,70	77,22	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		359,34	63,67	36,03	36,23

Vergelijking 6.10a $E_d = 539,1 \text{ kN/m}^1$ **Vergelijking 6.10b** $E_d = 526,7 \text{ kN/m}^1$ **7.1.16 Bouwmuur as G****q-last: qG.1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G_{rep} [kN/m ¹]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m ¹]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m ¹]
Dakvloer	0,50 × 7,84	28,42	0,00	0,00	0,00
Verdiepingsvloer	1,00 × 7,84	64,29	23,13	9,25	11,56
Verdiepingsvloer	0,50 × 7,84	32,14	11,56	4,63	5,78
Begane grondvloer	0,50 × 7,84	18,42	4,63	4,63	3,47
Mw100-Kzs214	9,00	56,52	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		199,80	39,32	18,50	20,82

Vergelijking 6.10a $E_d = 297,5 \text{ kN/m}^1$ **Vergelijking 6.10b** $E_d = 298,7 \text{ kN/m}^1$

HOOFDSTUK 8 BETONCONSTRUCTIES

8.1 ALGEMEEN

8.1.1 Min. dekking en sterkteklasse op basis van milieuklasse

Ontwerplevensduur : 50 jaar
Constructieklasse : S4

Uitgangspunten:

- Uitvoeringstolerantie (+ 5mm) is meegenomen in bepaling min. betondekking.
- Reductiefactor in relatie tot sterkteklasse (tabel 4.3N NEN-EN-1992-1-1) is niet verdisconteerd.
- Reductiefactor in relatie specifieke kwaliteitsbeheersing is niet meegenomen.
- Betonsamenstelling is gebaseerd op tabel D uit NEN 8005(2014).

Voorwaarden:

- Bij het storten op een werkvloer moet de aangegeven dekking met **5 mm** worden verhoogd.
 - Bij het storten op de grond (folie) moet de aangegeven dekking met **45 mm** worden verhoogd.
- Hierbij is alleen het toepassen van daarvoor geschikte noppenfolie toegestaan.

Funderingspalen

Vochthuishouding: **Nat-binnenland**
 Additionele invloeden: **geen**
 Resulterende milieuklasse(n): **XC2;XA3**
 Minimale sterkteklasse: **C30/37**
 Toelaatbare scheurwijdte: **0,2 mm** (zonder voorspanstaal)

Minimale Dekking	Plaat, Wand	Balk, Poer, Console	Kolom
Dekking	40 mm	45 mm	45 mm
Dekking zijkant			90 mm

Funderingsbalken

Vochthuishouding: **Nat-binnenland**
 Additionele invloeden: **geen**
 Resulterende milieuklasse(n): **XC2**
 Minimale sterkteklasse: **C25/30**
 Toelaatbare scheurwijdte: **0,3 mm** (zonder voorspanstaal)

Minimale Dekking	Plaat, Wand	Balk, Poer, Console	Kolom
Dekking	25 mm	30 mm	30 mm
Dekking Onderzijde		35 mm	

Wanden, vloeren, balken, kolommen en penanten binnen

Vochthuishouding: **Droog**

Additionele invloeden: **geen**

Resulterende milieuklasse(n): **XC1**

Minimale sterkteklasse: **C20/25**

Toelaatbare scheurwijdte: **0,3 mm** (zonder voorspanstaal)

Minimale Dekking	Plaat, Wand	Balk, Poer, Console	Kolom
Dekking	15 mm	20 mm	20 mm

Prefab balkons en galerijen

Vochthuishouding: **Nat/droog-binnenland**

Additionele invloeden: **vorst, chloriden hor. vlak**

Resulterende milieuklasse(n): **XC4; XD3; XF4**

Minimale sterkteklasse: **C30/37**

Toelaatbare scheurwijdte: **0,2 mm** (zonder voorspanstaal)

Minimale Dekking	Plaat, Wand	Balk, Poer, Console	Kolom
Dekking	40 mm	45 mm	45 mm

8.1.2 Toe te passen betonsterkteklasse

In aanvulling op het bovenstaande kunnen enkele onderdelen een hogere sterkteklasse behoeven. De uiteindelijk toe te passen sterkteklasse wordt hieronder weergegeven.

Funderingspalen: **C30/37** (evt. hogere sterkteklasse te bepalen door leverancier)

Funderingbalken: **C30/37**

Poeren: **C30/37**

Wanden en vloeren binnen: **C30/37**

Kolommen en penanten: **C30/37**

Balken: **C30/37**

Prefab balkons en Galerijen: **C35/45** (evt. hogere sterkteklasse te bepalen door leverancier)

Wapeningsstaal: **B500B**

HOOFDSTUK 9 STAALCONSTRUCTIES

9.1 ALGEMEEN

De staalkwaliteiten van de verschillende onderdelen zijn als volgt bepaald (tenzij anders vermeld op tek).

Kokers en Buisprofielen	S275
HD-profielen	S355
SFB, IFB en THQ - liggers	S355
Overige liggers en kolommen	S235

Kwaliteit van bouten	8.8	(tenzij anders vermeld)
----------------------	-----	-------------------------

Detailberekeningen (verbindingen) dienen te worden aangeleverd door de staalleverancier.

9.1.1 Behandeling van stalen onderdelen

Onderdelen die in contact komen met buitenlucht / grond dienen thermisch verzinkt te worden en te worden voorzien van een poedercoating [zgn duplex systeem]. Indien hiervan wordt afgeweken dient door de aannemer/staalleverancier aangetoond te worden dat de thermisch verzinkte staalconstructie (zonder aanvullende behandeling) voldoende duurzaam is. Overige behandeling in overleg met de staalleverancier.

9.1.2 Brandwerendheid van staalconstructies

De onderdelen dienen brandwerend behandeld te worden conform de opgegeven brandwerendheid in hoofdstuk 5.

Dit kan gebeuren dmv schilderen, bekleden of overdimensioneren.
Een en ander dient in nader overleg vastgesteld te worden.
Vooralsnog is geen rekening gehouden met overdimensioneren.

9.2 OVERZICHT STAALCONSTRUCTIES

Voor een overzicht van de staalconstructies zie tekenwerk Goudstikker-de Vries.

HOOFDSTUK 10 HOUTCONSTRUCTIES

10.1 ALGEMEEN

Balkconstructies:

Afstand balken h.o.h.: max. **610** mm

Nominale doorsnede (mm x mm) volgens tekening

Verbindingswijze:	gegalvaniseerde draadnagels thermisch verzinkte slotbouten thermisch verzinkte griphoekankers
Verankeringswijze:	gegalvaniseerde stalen haakankers of muurplaatankers thermisch verzinkte gordinglasankers aangelaste strippen bij stalen constructiedelen Fisher-pluggen (o.g.)+gegalvaniseerde schroeven bij steenachtige bouwdelen

houtsoort:	Europees Vuren Gezaagd Europees Naaldhout
Sterkteklasse:	C24
Vochtgehalte (%):	18

Bewerking:	Geschaafd
------------	-----------

10.2 OVERZICHT VAN DE HOUTCONSTRUCTIES

Voor een overzicht van de houtconstructies zie tekenwerk Goudstikker - de Vries.

HOOFDSTUK 11 STEENCONSTRUCTIES

11.1 ALGEMEEN

11.1.2 Opvangconstructies gevelmetselwerk

Bij overspanningen tot en met 0,95 mtr. zijn rollagen toegestaan.

Lateien zijn toegestaan bij een overspanning tot en met 3,00 meter tenzij een grotere toelaatbare overspanning wordt aangetoond en gegarandeerd door de leverancier.

In overige situaties moeten geveldragers worden toegepast.

Uitgangspunten bij prefab betonnen gevel-lateien

1. Dagmaat groter dan 0,95 m en kleiner of gelijk aan 1,80 m
Samenwerkende beton/metselwerk latei (2-laags).
Wegmetselbare oplegging toegestaan.
De latei koud op het metselwerk leggen, dus NIET IN DE SPECIE o.i.d.
2. Dagmaat groter dan 1,80 m en kleiner of gelijk aan 2,40 m
Samenwerkende beton/metselwerk latei (2-laags).
Wegmetselbare oplegging NIET toegestaan.
Opleglengte minimaal 150 mm.
De latei koud op het metselwerk leggen, dus NIET IN DE SPECIE o.i.d.
Verticale knipvoegen in het metselwerk, welke zich in het verlengde van de metselwerkopening bevinden t.p.v. de oplegging zijn eveneens NIET toegestaan.
3. Dagmaat groter dan 2,40 m
Zelfdragende prefab-beton latei (3-laags of meer).
Wegmetselbare oplegging NIET toegestaan.
Opleglengte minimaal 200 mm.
De latei op een glijvilt opleggen (b.v. Nevima Gravit 29 G, uitvoering E).
Verticale knipvoegen in het metselwerk, welke zich in het verlengde van de metselwerkopening bevinden t.p.v. de oplegging zijn noodzakelijk (i.o.m. constructeur).

Uitgangspunten bij stalen gevel-lateien

1. Standaard walsprofielen (b.v. hoekstalen).
2. Koud vervormde profielen b.v. Catnic, Compri, BAT, VEBO, e.d. alleen met attest c.q. certificaat (b.v. KOMO/BRL).

N.B. In alle gevallen geldt:

- Op de kop van de latei een open of flexibele voeg toepassen.
- Toe te passen knipvoegen in het metselwerk, afhankelijk van de te gebruiken steensoort, in overleg met steen leverancier, architect en constructeur.
- De lateien moeten verwerkt te worden volgens voorschrift van de fabrikant. De verwerkingsvoorschriften dienen in de keet aanwezig te zijn.

Uitgangspunten bij gewapend metselwerk

Gewapend metselwerk uitvoeren conform tekeningen en berekeningen van de leverancier.

Uitgangspunten bij geveldraggers

Geveldraggers dragen niet meer dan 2 bouwlagen.

Onder de geveldraggers open voeg van minimaal 10 mm aanhouden.

Geveldraggers conform tekeningen en berekeningen van de leverancier.

Behandeling van staal in gevelmetselwerk

In verband met de oncontroleerbaarheid van stalen onderdelen in of achter metselwerk dienen deze onderdelen afdoende tegen corrosie beschermd te worden.

Behandeling van staal volgens opgave leverancier alsmede conform NEN-EN 845.

HOOFDSTUK 12 VERANKERINGEN

Alle verankeringen (stekken, stekankers, instortankers, boorankers, isokorf etc.) worden bepaald door de betreffende leverancier.

Eisen

- Geschiktheid anker ten aanzien van toepassing voor specifieke situatie.
- Berekening sterkte (indien benodigd) inclusief randvoorwaarden, zoals ondergrond, randafstanden, onderlinge afstanden etc.
- Duidelijke opgaaf evt. bijlegwapening of andere benodigdheden.
- Verwerkingsvoorschrift.
- Productcertificaat.

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 1

Constructeur.: I.Monge

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 23/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as 1.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

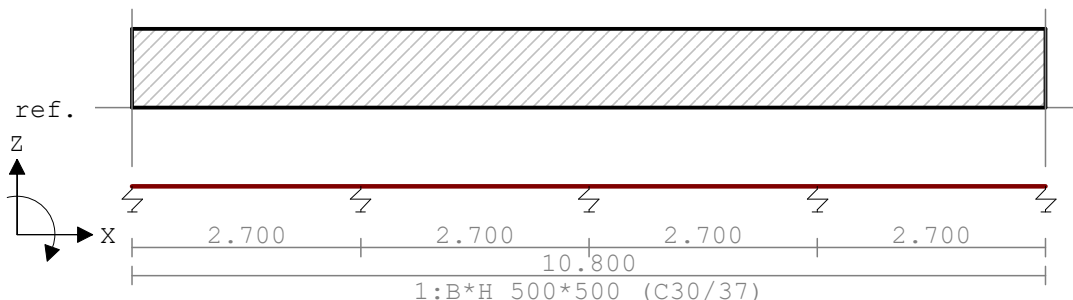
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin	: 15%	Toevallige inklemming eind	: 15%
Toevallige inklemmingen	: 15%	op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.700	2.700
2	2.700	5.400	2.700
3	5.400	8.100	2.700
4	8.100	10.800	2.700

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 1

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	10.800	10.800	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	10.800	10.800	1:Vast			

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

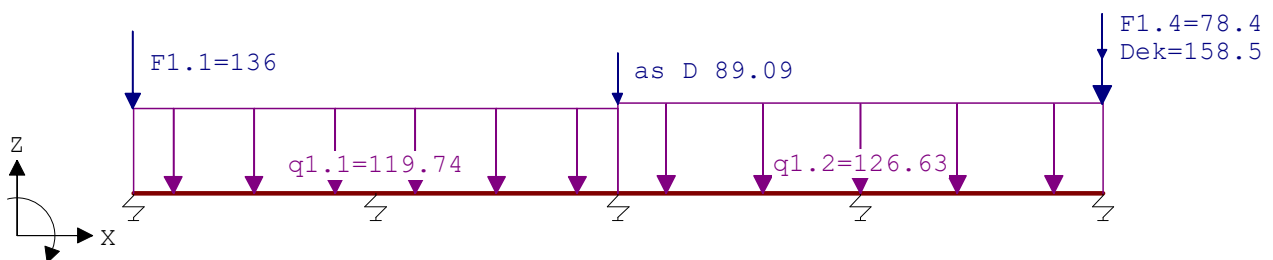
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 1

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1.1	-119.740	-119.740		0.000	5.400
2	8:Puntlast	F1.1	-136.000			0.000	
3	8:Puntlast	as D	-89.090			5.400	
4	8:Puntlast	Dek	-158.500			10.800	
5	1:q-last	q1.2	-126.630	-126.630		5.400	5.400
6	8:Puntlast	F1.4	-78.400			10.800	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

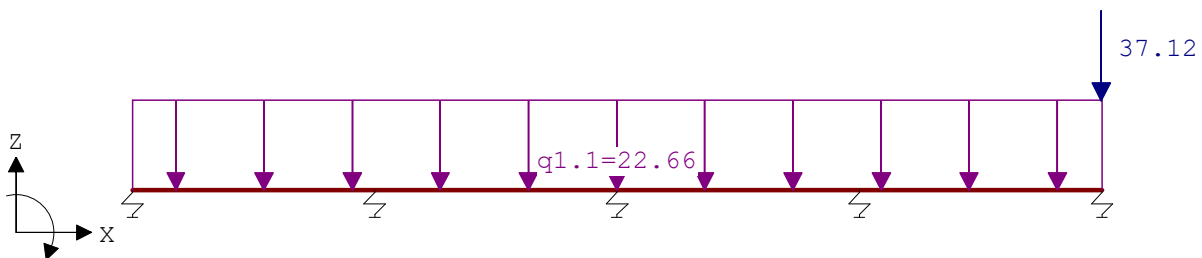
Stp	F	M
1	274.56	0.00
2	379.94	0.00
3	416.39	0.00
4	409.90	0.00
5	379.09	0.00

1859.89 : (absoluut) grootste som reacties

-1859.89 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1.1	-22.660	-22.660		0.000	10.800
2	8:Puntlast		-37.120			10.800	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-2.58	28.47	0.00	0.00
2	0.00	62.77	0.00	0.00
3	0.00	63.16	0.00	0.00
4	0.00	66.83	0.00	0.00
5	-2.58	63.66	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

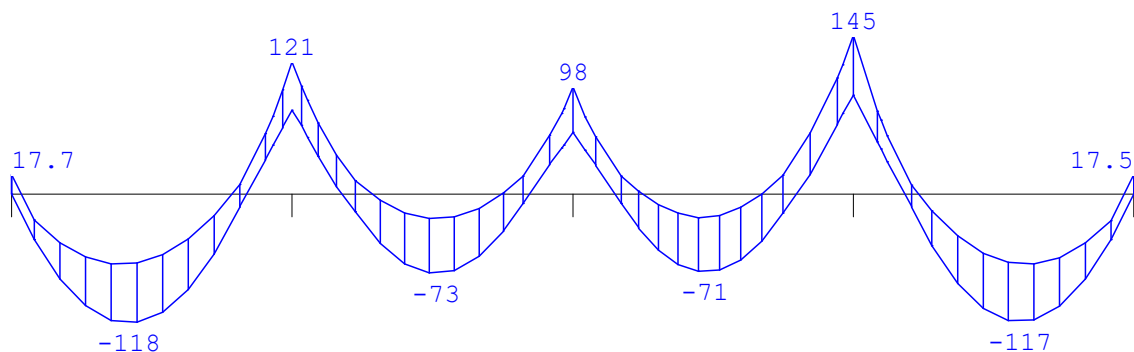
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

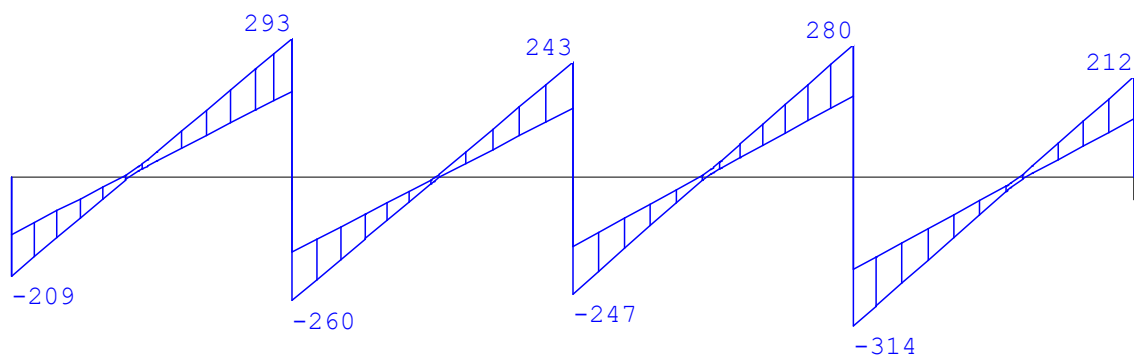
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:243	342	375	369	337
Fmax:388	551	600	593	550

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 1

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	243.23	387.74	0.00	0.00
2	341.95	550.59	0.00	0.00
3	374.75	600.03	0.00	0.00
4	368.91	593.46	0.00	0.00
5	337.31	550.40	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 2

Constructeur.: I.Monge

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 23/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as 2.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

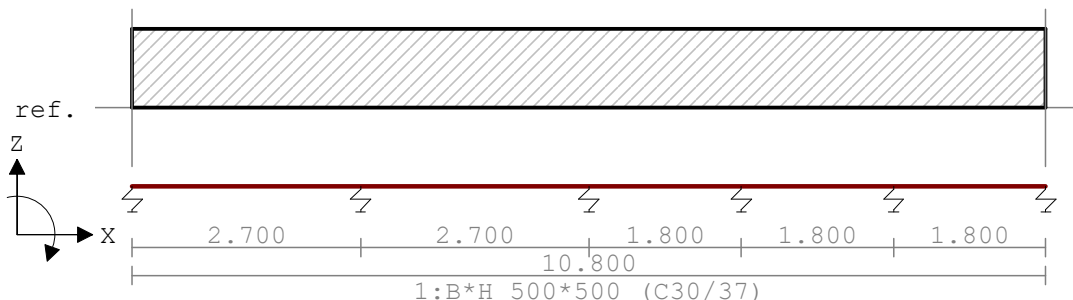
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.700	2.700
2	2.700	5.400	2.700
3	5.400	7.200	1.800
4	7.200	9.000	1.800
5	9.000	10.800	1.800

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 2

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	10.800	10.800	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	10.800	10.800	1:Vast			

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

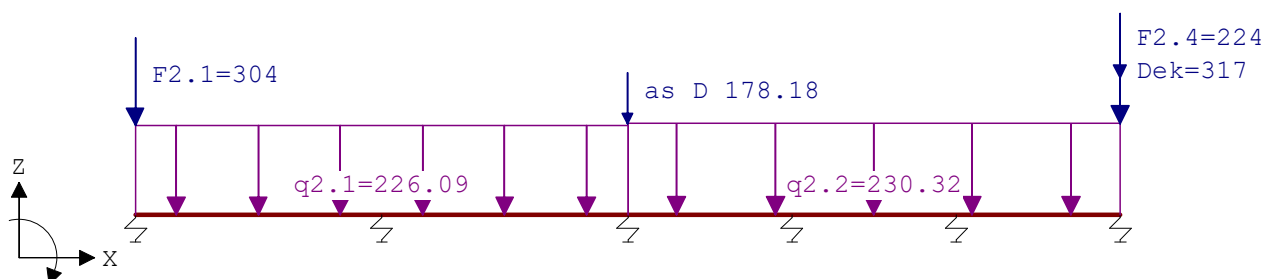
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 2

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q2.1	-226.090-226.090			0.000	5.400
2	8:Puntlast	F2.1	-304.000			0.000	
3	8:Puntlast	as D	-178.180			5.400	
4	8:Puntlast	Dek	-317.000			10.800	
5	1:q-last	q2.2	-230.320-230.320			5.400	5.400
6	8:Puntlast	F2.4	-224.000			10.800	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

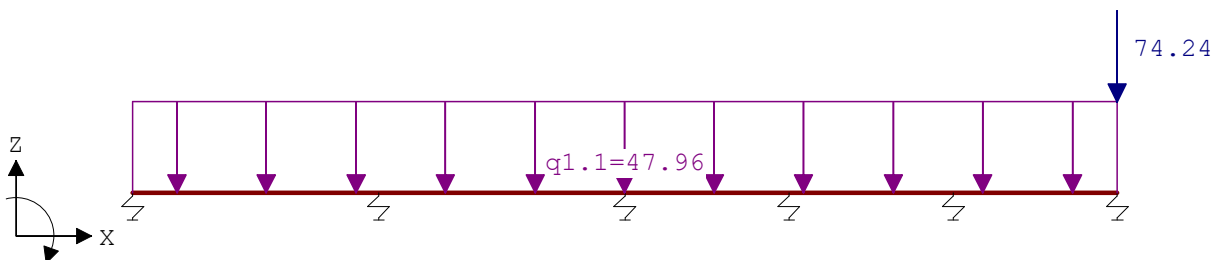
Stp	F	M
1	562.01	0.00
2	716.76	0.00
3	641.17	0.00
4	484.64	0.00
5	430.36	0.00
6	720.36	0.00

3555.29 : (absoluut) grootste som reacties

-3555.29 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1.1	-47.960 -47.960			0.000	10.800
2	8:Puntlast		-74.240			10.800	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-4.07	60.31	0.00	0.00
2	0.00	134.44	0.00	0.00
3	0.00	111.96	0.00	0.00
4	0.00	90.71	0.00	0.00
5	0.00	83.13	0.00	0.00
6	-0.58	117.92	0.00	0.00

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 2

BELASTINGCOMBINATIES

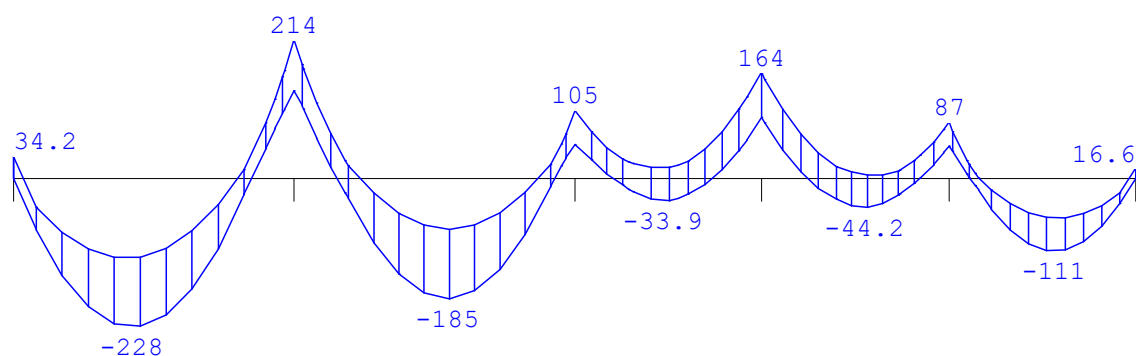
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

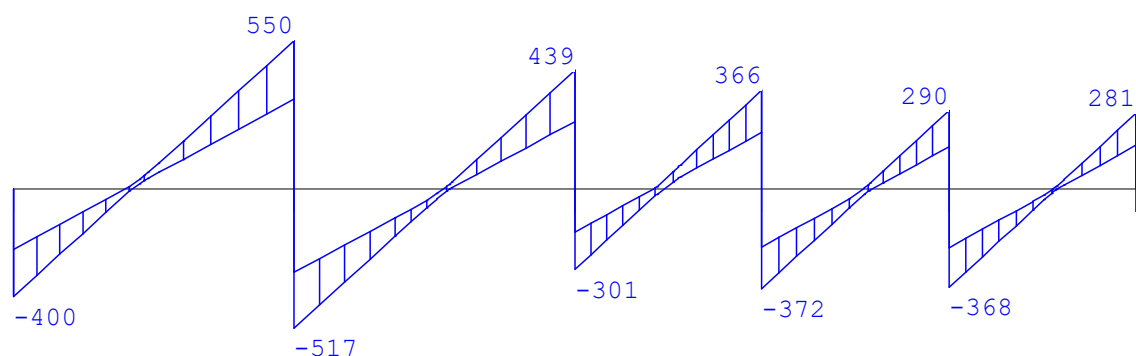
BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Geen
4 Alle velden de factor:0.90
5 Alle velden de factor:0.90
6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Fmin:500
Fmax:795645
1062577
937436
718387
641647
1043

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 2

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	499.71	794.91	0.00	0.00
2	645.08	1061.77	0.00	0.00
3	577.05	937.34	0.00	0.00
4	436.18	717.64	0.00	0.00
5	387.32	641.12	0.00	0.00
6	647.45	1043.24	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 4

Constructeur.: I.Monge

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 23/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as 4.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

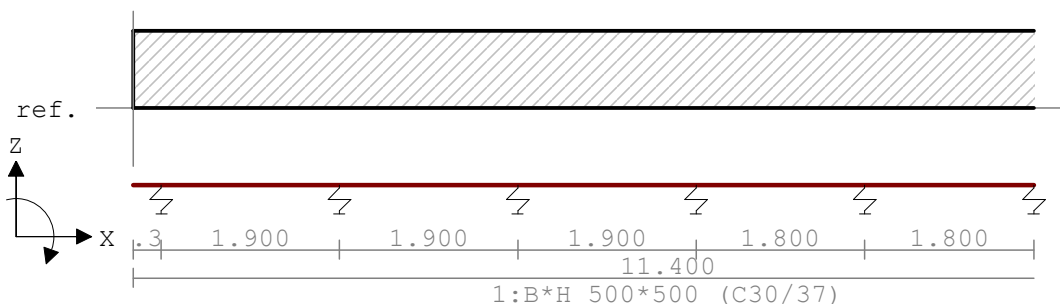
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

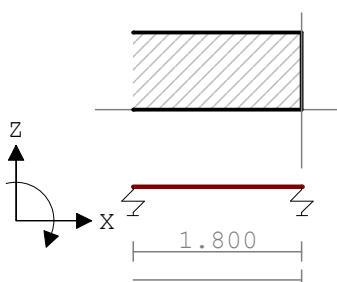
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1

Velden: 1 t/m 6**GEOMETRIE**

Ligger:1

Velden: 7 t/m 7

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 4

VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.300	0.300	6	7.800	9.600	1.800
2	0.300	2.200	1.900	7	9.600	11.400	1.800
3	2.200	4.100	1.900				
4	4.100	6.000	1.900				
5	6.000	7.800	1.800				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	11.400	11.400	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	11.400	11.400	1:Vast			

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 4

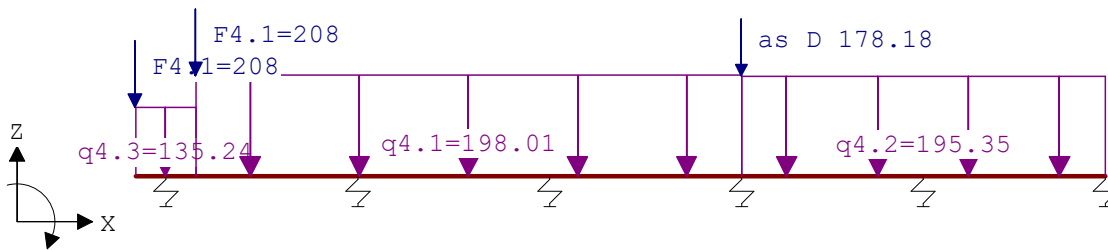
BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

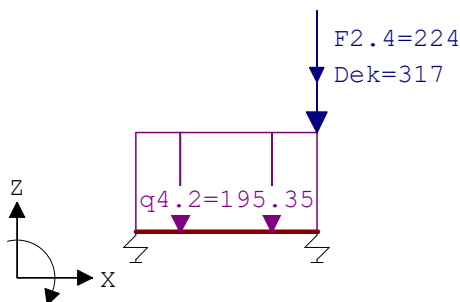
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 1 t/m 6

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 7

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q4.1	-198.010-198.010		0.600	5.400
2	8:Puntlast	F4.1	-208.000		0.000	
3	8:Puntlast	as D	-178.180		6.000	
4	8:Puntlast	Dek	-317.000		11.400	
5	1:q-last	q4.2	-195.350-195.350		6.000	5.400
6	8:Puntlast	F2.4	-224.000		11.400	
7	1:q-last	q4.3	-135.240-135.240		0.000	0.600
8	8:Puntlast	F4.1	-208.000		0.600	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	580.84	0.00
2	450.41	0.00
3	424.82	0.00
4	466.83	0.00
5	414.03	0.00
6	384.53	0.00
7	690.26	0.00

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 4

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

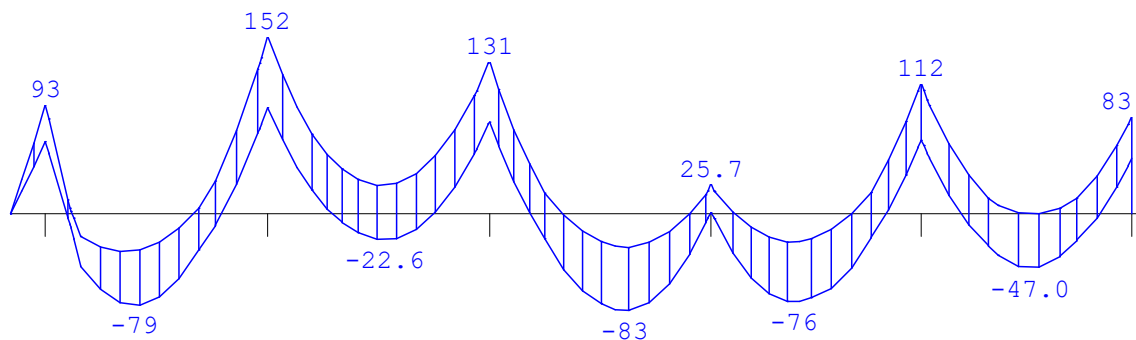
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

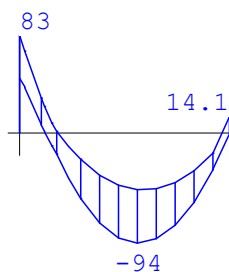
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7



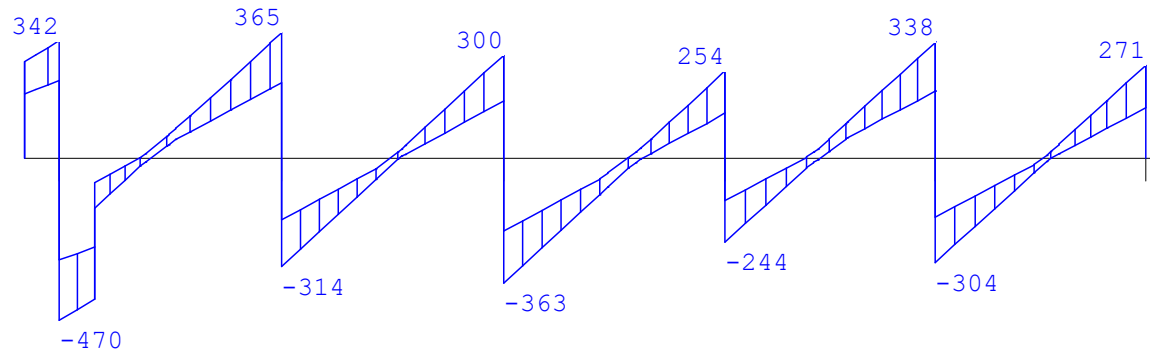
Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 4

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

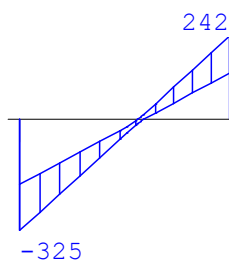


Fmin:523	405	382	420	373	346
Fmax:810	664	644	689	624	583

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7



Fmin:346	620
Fmax:583	1002

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	522.75	809.52	0.00	0.00
2	405.37	664.06	0.00	0.00
3	382.34	643.77	0.00	0.00
4	420.14	689.12	0.00	0.00
5	372.63	623.53	0.00	0.00
6	346.08	582.66	0.00	0.00
7	620.24	1002.10	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 5

Constructeur.: I.Monge

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 23/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as 5.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 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.

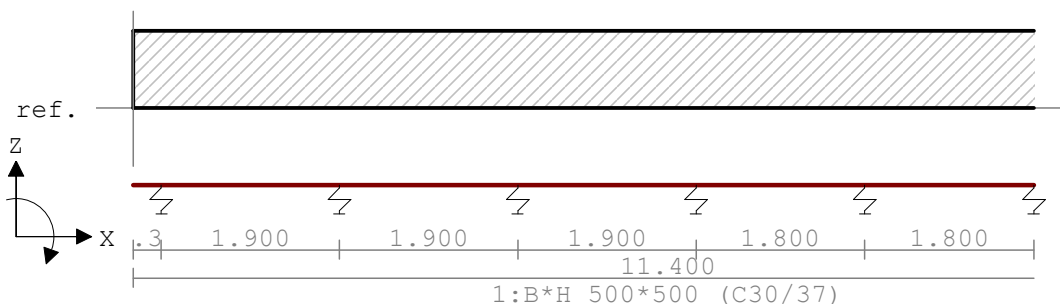
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1

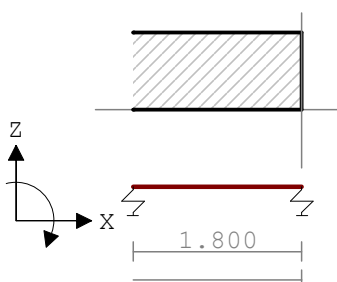
Velden: 1 t/m 6



GEOMETRIE

Ligger:1

Velden: 7 t/m 7



Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 5

VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.300	0.300	6	7.800	9.600	1.800
2	0.300	2.200	1.900	7	9.600	11.400	1.800
3	2.200	4.100	1.900				
4	4.100	6.000	1.900				
5	6.000	7.800	1.800				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	11.400	11.400	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	11.400	11.400	1:Vast			

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 5

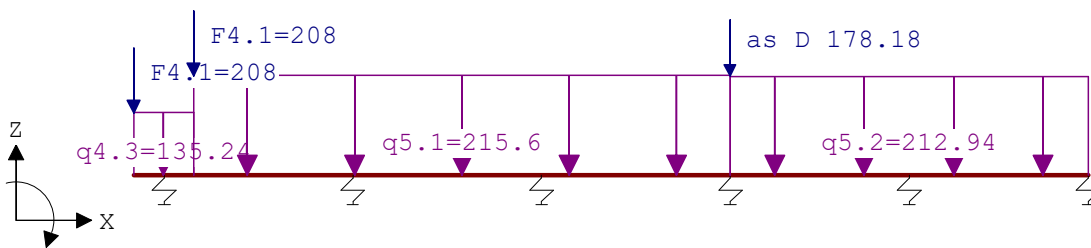
BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

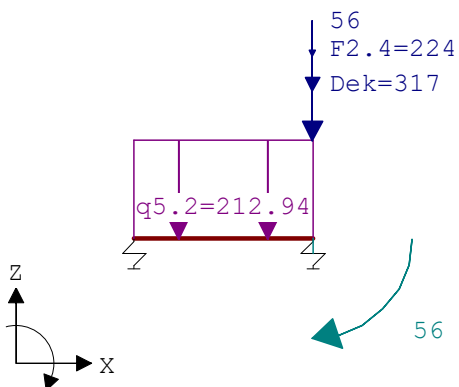
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 1 t/m 6

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 7

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q5.1	-215.600-215.600			0.600	5.400
2	8:Puntlast	F4.1	-208.000			0.000	
3	8:Puntlast	as D	-178.180			6.000	
4	8:Puntlast	Dek	-317.000			11.400	
5	1:q-last	q5.2	-212.940-212.940			6.000	5.400
6	8:Puntlast	F2.4	-224.000			11.400	
7	1:q-last	q4.3	-135.240-135.240			0.000	0.600
8	8:Puntlast	F4.1	-208.000			0.600	
9	8:Puntlast		-56.000			11.400	
10	12:Moment		56.000			11.400	

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 5

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	592.45	0.00
2	481.72	0.00
3	460.51	0.00
4	499.85	0.00
5	438.70	0.00
6	398.47	0.00
7	785.97	0.00

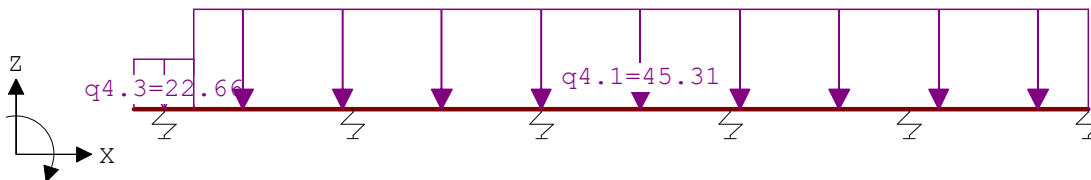
3657.69 : (absoluut) grootste som reacties

-3657.69 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

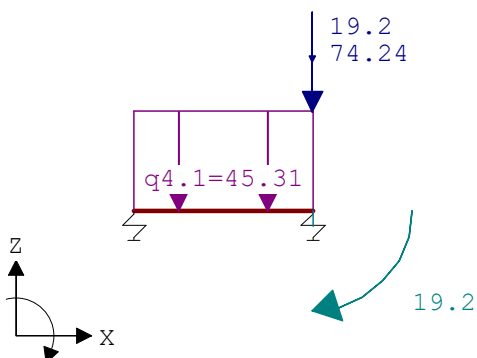
Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 1 t/m 6

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 7 t/m 7

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q4.1	-45.310	-45.310		0.600	10.800
2	1:q-last	q4.3	-22.660	-22.660		0.000	0.600
3	8:Puntlast		-74.240			11.400	
4	8:Puntlast		-19.200			11.400	
5	12:Moment		19.200			11.400	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	42.30	0.00	0.00
2	0.00	82.48	0.00	0.00
3	0.00	89.56	0.00	0.00
4	0.00	85.60	0.00	0.00
5	0.00	81.45	0.00	0.00

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 5

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
6	0.00	75.83	0.00	0.00
7	-0.67	143.07	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

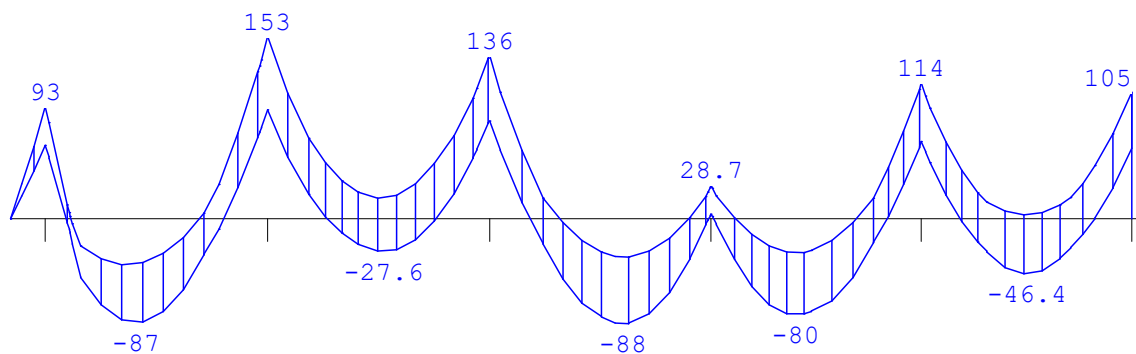
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



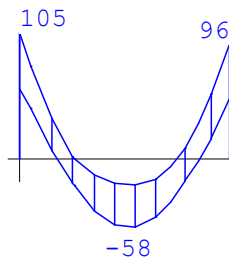
Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 5

MOMENTEN Fysisch lineair

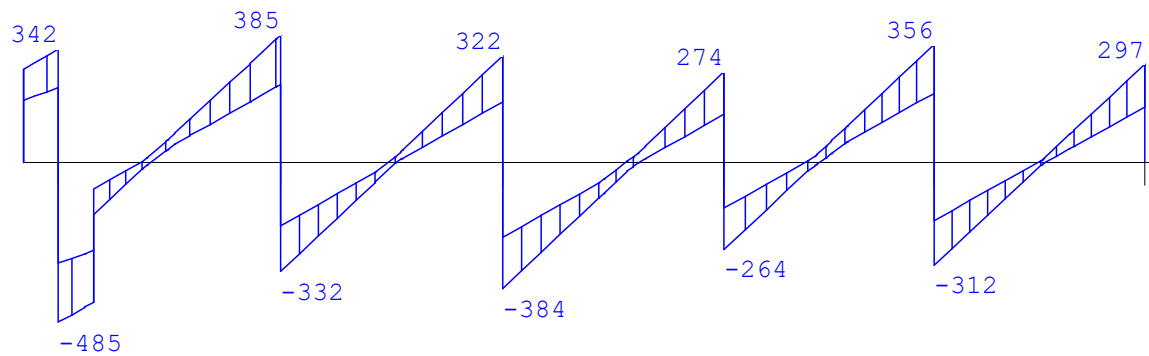
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

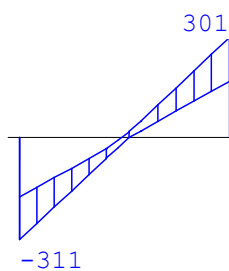
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

Fmin:533
Fmax:825434
702414
687450
728395
649359
592**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7

Fmin:359
Fmax:592706
1158

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 5

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	533.21	825.20	0.00	0.00
2	433.55	701.79	0.00	0.00
3	414.46	686.95	0.00	0.00
4	449.87	728.23	0.00	0.00
5	394.83	648.62	0.00	0.00
6	358.62	591.91	0.00	0.00
7	706.38	1157.78	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 6

Constructeur.: A. Gonzalez Navarro

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 23/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as 6.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

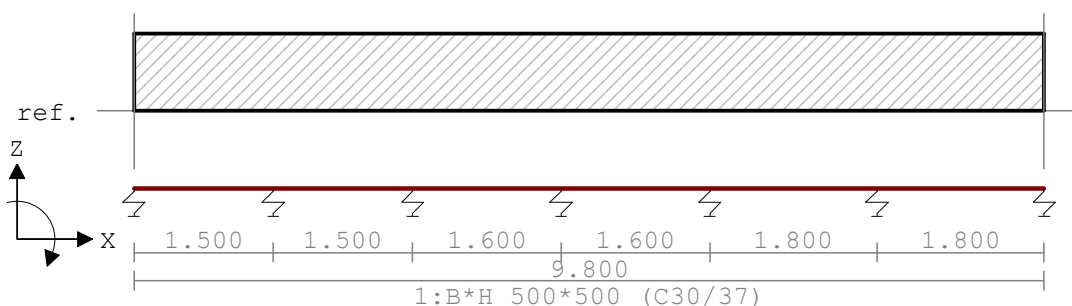
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.500	1.500	6	8.000	9.800	1.800
2	1.500	3.000	1.500				
3	3.000	4.600	1.600				
4	4.600	6.200	1.600				
5	6.200	8.000	1.800				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 6

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	9.800	9.800	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	9.800	9.800	1:Vast		

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	6	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	7	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	2	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

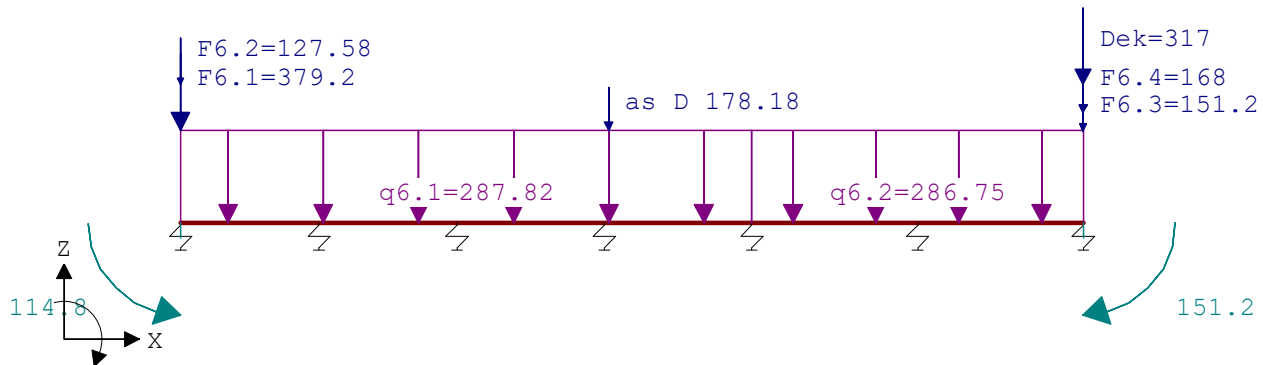
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 6

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q6.1	-287.820-287.820			0.000	6.200
2	8:Puntlast	F6.1	-379.200			0.000	
3	8:Puntlast	as D	-178.180			4.650	
4	1:q-last	q6.2	-286.750-286.750			6.200	3.600
5	8:Puntlast	F6.2	-127.580			0.000	
6	8:Puntlast	F6.3	-151.200			9.800	
7	8:Puntlast	F6.4	-168.000			9.800	
8	8:Puntlast	Dek	-317.000			9.800	
9	12:Moment		-114.800			0.000	
10	12:Moment		151.200			9.800	

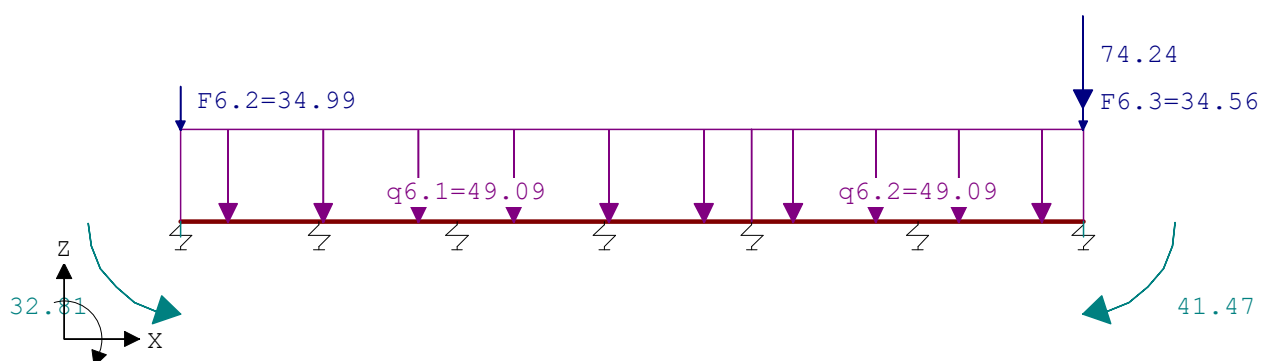
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	627.01	0.00
2	665.84	0.00
3	390.18	0.00
4	535.55	0.00
5	545.16	0.00
6	494.52	0.00
7	940.94	0.00
	4199.20 :	(absoluut) grootste som reacties
	-4199.20 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 6

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q6.1	-49.090	-49.090		0.000	6.200
2	1:q-last	q6.2	-49.090	-49.090		6.200	3.600
3	8:Puntlast	F6.2	-34.990			0.000	
4	8:Puntlast	F6.3	-34.560			9.800	
5	8:Puntlast		-74.240			9.800	
6	12:Moment		-32.810			0.000	
7	12:Moment		41.470			9.800	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-4.85	77.94	0.00	0.00
2	0.00	89.93	0.00	0.00
3	0.00	59.71	0.00	0.00
4	0.00	76.52	0.00	0.00
5	0.00	81.57	0.00	0.00
6	0.00	76.23	0.00	0.00
7	-0.11	172.13	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

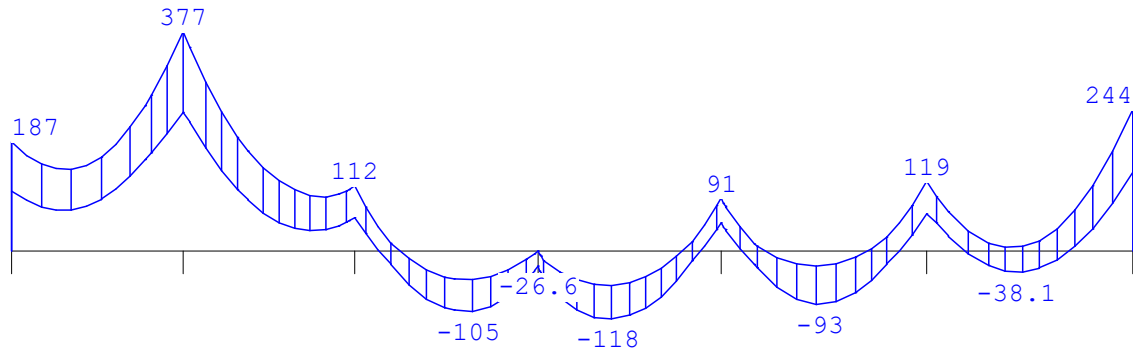
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

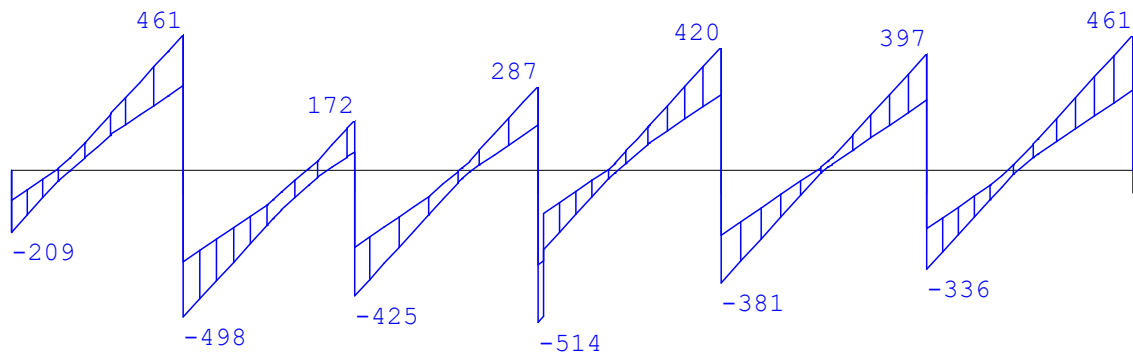
Onderdeel.....: Fundering as 6

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:557	599	351	482	491	445	847
Fmax:893	953	563	769	785	713	1387

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	557.03	893.23	0.00	0.00
2	599.26	952.85	0.00	0.00
3	351.16	562.57	0.00	0.00
4	481.99	768.90	0.00	0.00
5	490.64	784.91	0.00	0.00
6	445.07	713.34	0.00	0.00
7	846.68	1387.31	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 7

Constructeur.: A. Gonzalez Navarro

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 28/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as 7.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 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.

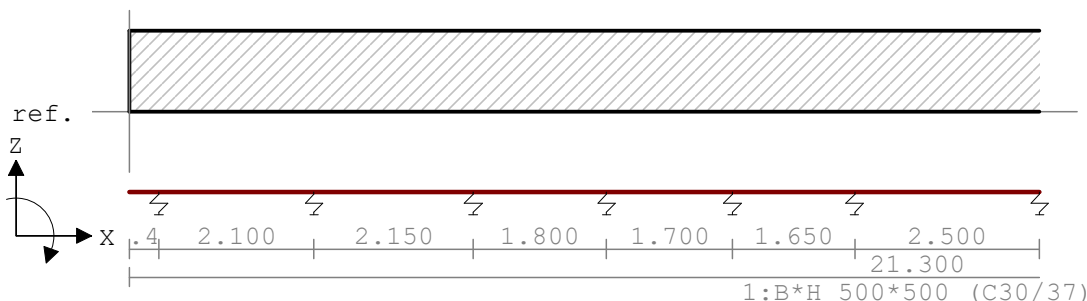
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1

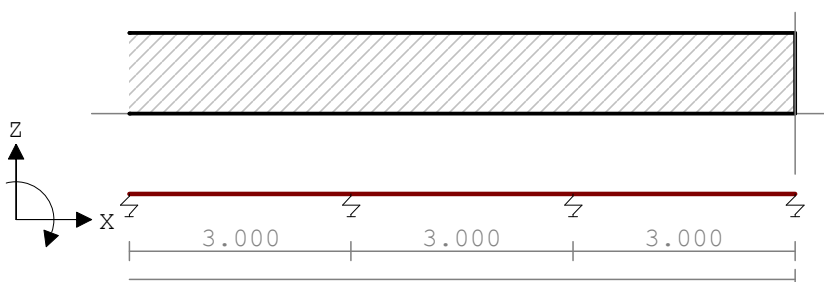
Velden: 1 t/m 7



GEOMETRIE

Ligger:1

Velden: 8 t/m 10



Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 7

VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.400	0.400	6	8.150	9.800	1.650
2	0.400	2.500	2.100	7	9.800	12.300	2.500
3	2.500	4.650	2.150	8	12.300	15.300	3.000
4	4.650	6.450	1.800	9	15.300	18.300	3.000
5	6.450	8.150	1.700	10	18.300	21.300	3.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	21.300	21.300	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	21.300	21.300	1:Vast			

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	9	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	10	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 7

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

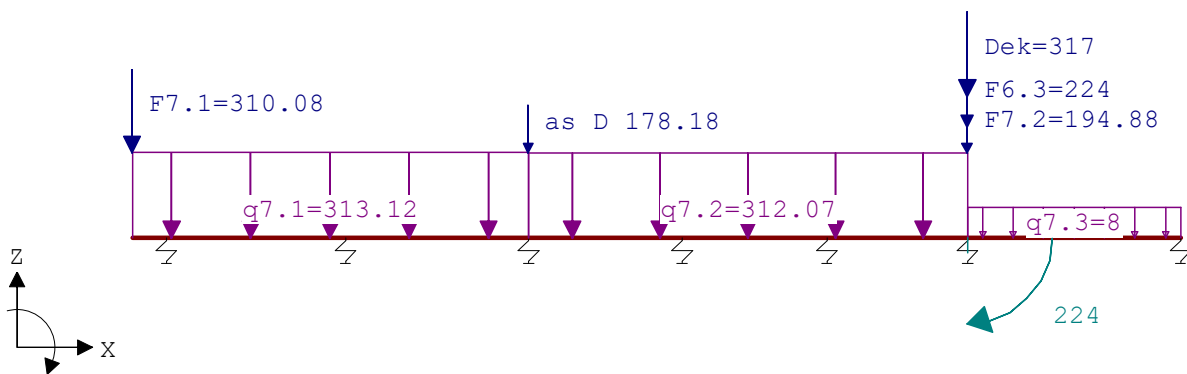
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

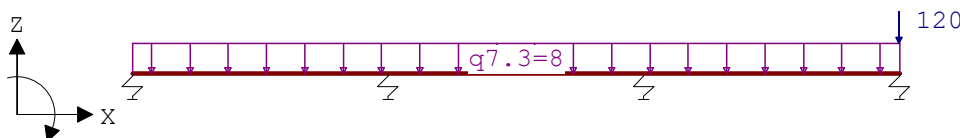
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 1 t/m 7

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 8 t/m 10

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q7.1	-313.120-313.120			0.000	4.650
2		8:Puntlast	F7.1	-310.080			0.000	
3		8:Puntlast	as D	-178.180			4.650	
4		1:q-last	q7.2	-312.070-312.070			4.650	5.150
5		8:Puntlast	F7.2	-194.880			9.800	
6		8:Puntlast	F6.3	-224.000			9.800	
7		1:q-last	q7.3	-8.000	-8.000		9.800	11.500
8		8:Puntlast	Dek	-317.000			9.800	
9		8:Puntlast		-120.000			21.300	
10		12:Moment		224.000			9.800	

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 7

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	774.96	0.00
2	721.76	0.00
3	713.34	0.00
4	613.57	0.00
5	640.68	0.00
6	733.99	0.00
7	244.49	0.00
8	7.21	0.00
9	47.09	0.00
10	135.32	0.00

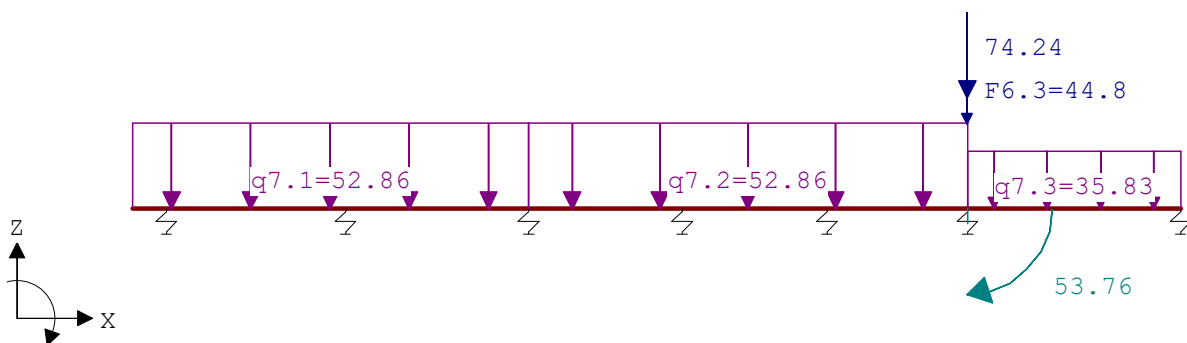
4632.43 : (absoluut) grootste som reacties

-4632.43 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

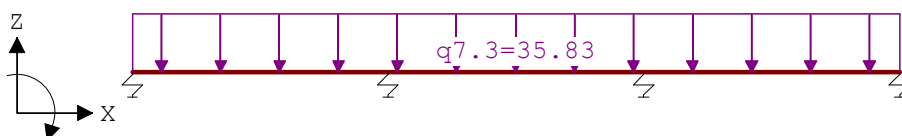
Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 1 t/m 7

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 8 t/m 10

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q7.1	-52.860	-52.860		0.000	4.650
2	1:q-last	q7.2	-52.860	-52.860		4.650	5.150
3	8:Puntlast	F6.3	-44.800			9.800	
4	1:q-last	q7.3	-35.830	-35.830		9.800	11.500
5	8:Puntlast		-74.240			9.800	
6	12:Moment		53.760			9.800	

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 7

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	74.08	0.00	0.00
2	0.00	111.86	0.00	0.00
3	0.00	103.85	0.00	0.00
4	0.00	91.14	0.00	0.00
5	0.00	107.18	0.00	0.00
6	0.00	160.50	0.00	0.00
7	0.00	134.20	0.00	0.00
8	0.00	108.05	0.00	0.00
9	0.00	111.72	0.00	0.00
10	-4.66	49.22	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

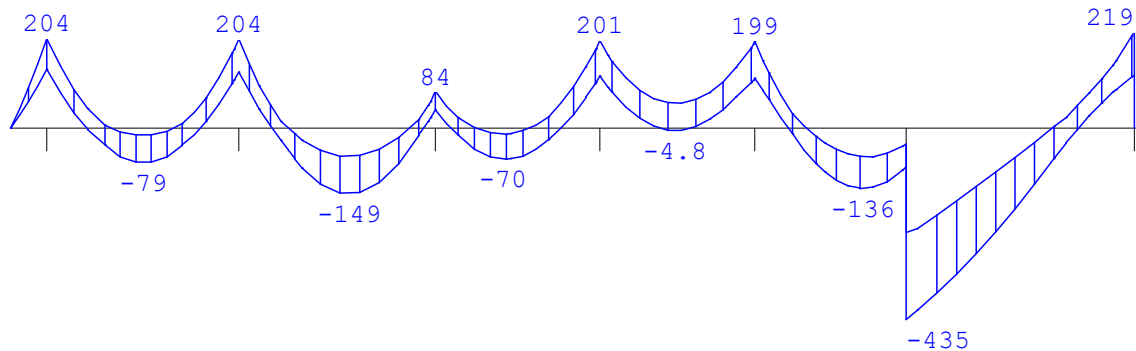
Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 7

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

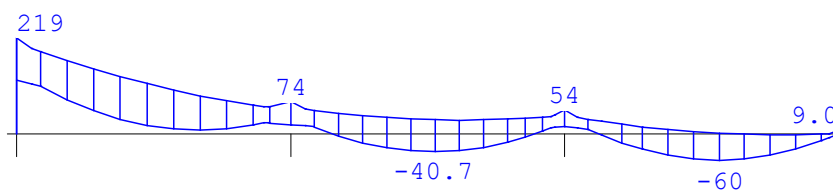
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 7

**MOMENTEN** Fysisch lineair

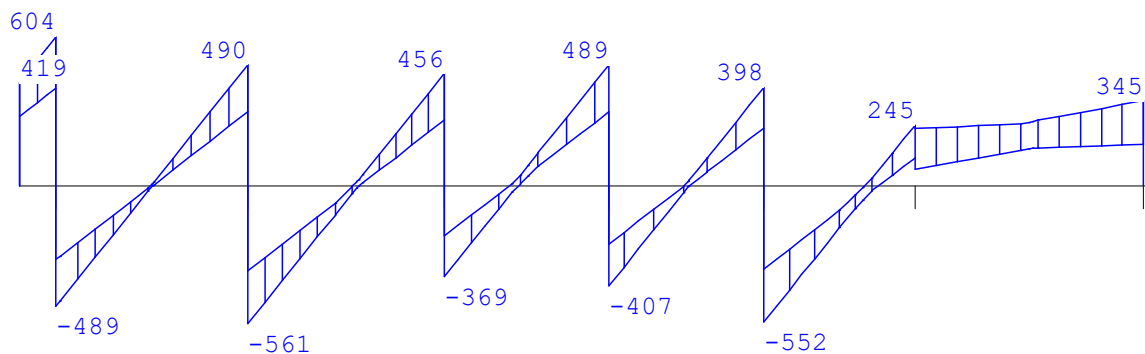
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 8 t/m 10

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 7



Fmin:697	650	642	552	577	661	220
Fmax:1091	1041	1025	883	930	1122	495

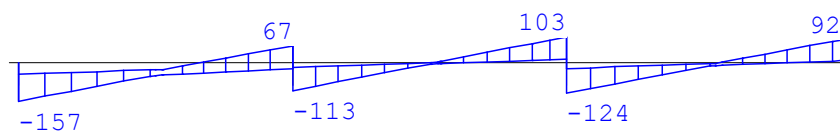
Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 7

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 8 t/m 10



Fmin:220	6.5	42.4	115
Fmax:495	171	224	236

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	697.46	1090.64	0.00	0.00
2	649.59	1041.50	0.00	0.00
3	642.00	1025.32	0.00	0.00
4	552.21	883.00	0.00	0.00
5	576.62	929.59	0.00	0.00
6	660.59	1121.54	0.00	0.00
7	220.05	494.70	0.00	0.00
8	6.49	170.74	0.00	0.00
9	42.38	224.10	0.00	0.00
10	114.80	236.22	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 8

Constructeur.: A. Gonzalez Navarro

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 28/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as 8.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

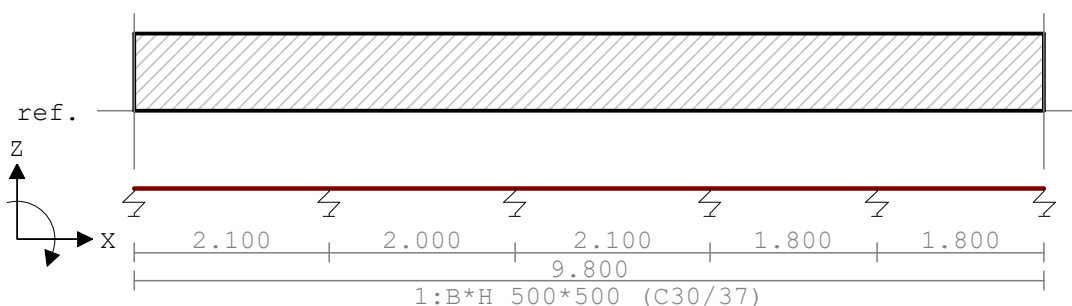
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.100	2.100
2	2.100	4.100	2.000
3	4.100	6.200	2.100
4	6.200	8.000	1.800
5	8.000	9.800	1.800

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 8

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	9.800	9.800	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	9.800	9.800	1:Vast			

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

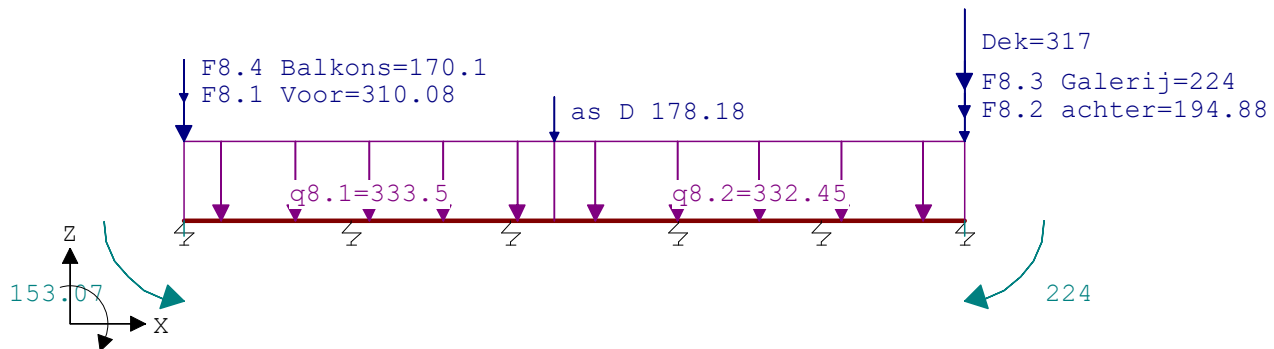
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 8

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q8.1	-333.500-333.500			0.000	4.650
2	8:Puntlast	F8.1 Voor	-310.080			0.000	
3	8:Puntlast	as D	-178.180			4.650	
4	1:q-last	q8.2	-332.450-332.450			4.650	5.150
5	8:Puntlast	F8.2 achter	-194.880			9.800	
6	8:Puntlast	F8.3 Galerij	-224.000			9.800	
7	8:Puntlast	Dek	-317.000			9.800	
8	8:Puntlast	F8.4 Balkons	-170.100			0.000	
9	12:Moment		-153.070			0.000	
10	12:Moment		224.000			9.800	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

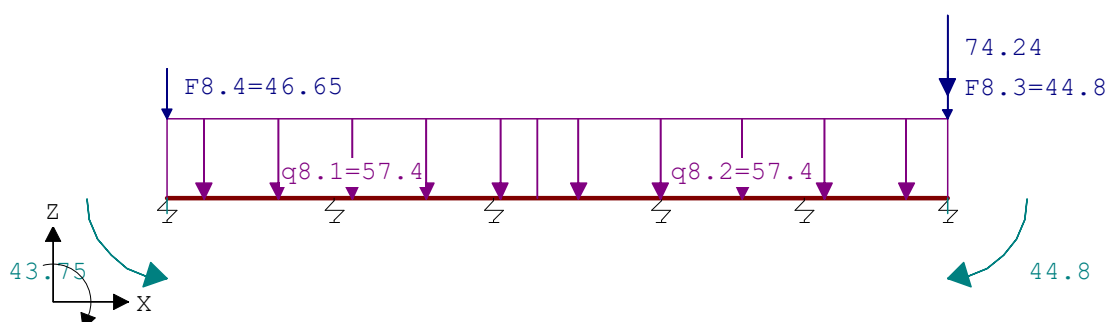
Stp	F	M
1	830.64	0.00
2	737.82	0.00
3	788.37	0.00
4	703.80	0.00
5	558.06	0.00
6	1099.70	0.00
4718.38 :		
-4718.38 :		

(absoluut) grootste som reacties

(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 8

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q8.1	-57.400	-57.400		0.000	4.650
2	1:q-last	q8.2	-57.400	-57.400		4.650	5.150
3	8:Puntlast	F8.3	-44.800			9.800	
4	8:Puntlast	F8.4	-46.650			0.000	
5	8:Puntlast		-74.240			9.800	
6	12:Moment		-43.750			0.000	
7	12:Moment		44.800			9.800	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-2.95	122.56	0.00	0.00
2	0.00	108.98	0.00	0.00
3	0.00	116.39	0.00	0.00
4	0.00	108.88	0.00	0.00
5	0.00	90.48	0.00	0.00
6	-2.10	191.45	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

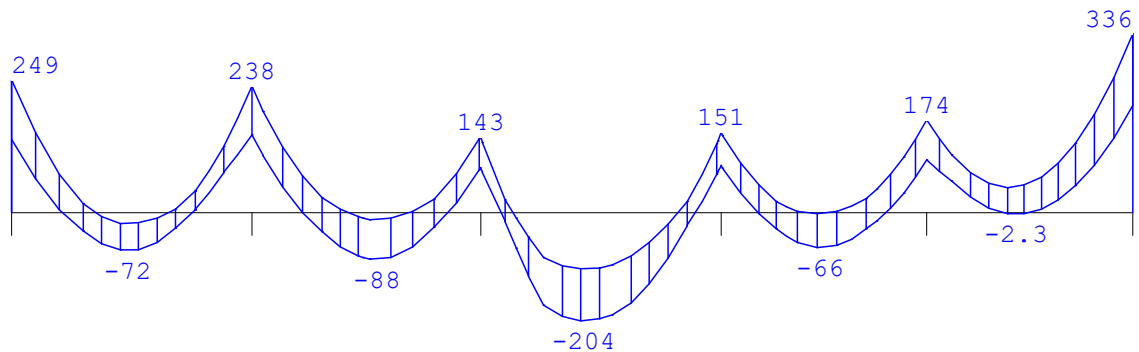
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

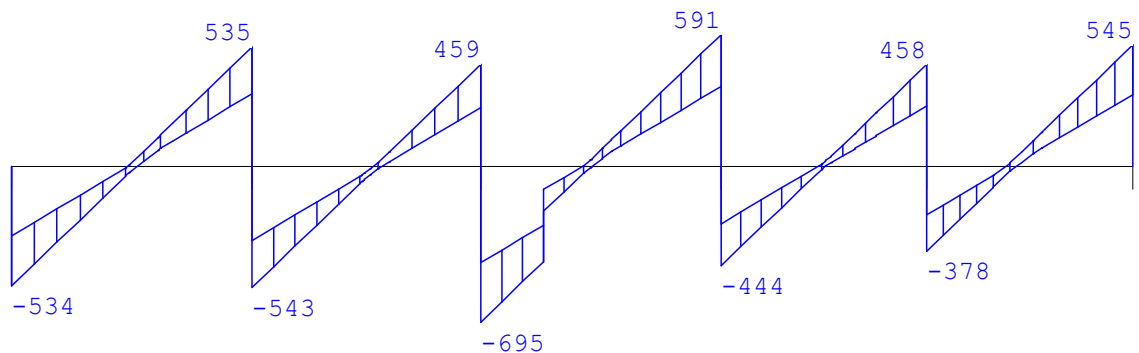
Onderdeel.....: Fundering as 8

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Fmin:743
Fmax:1195664
1061710
1134633
1015502
808987
1607**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	743.14	1194.90	0.00	0.00
2	664.04	1061.44	0.00	0.00
3	709.53	1134.13	0.00	0.00
4	633.42	1015.46	0.00	0.00
5	502.25	807.67	0.00	0.00
6	986.58	1606.81	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 9

Constructeur.: A. Gonzalez Navarro

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 28/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as 9.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

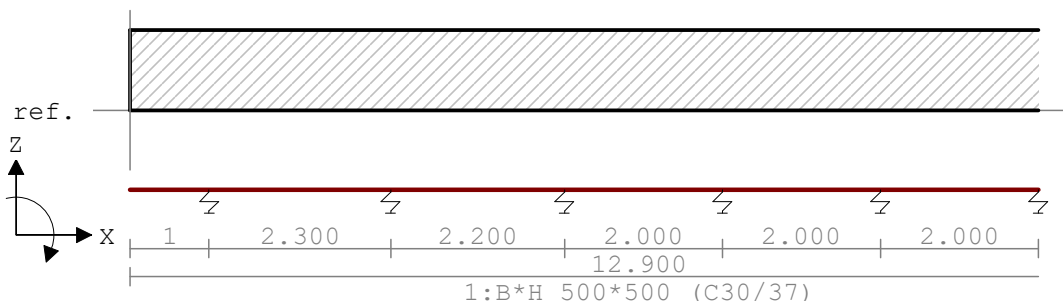
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

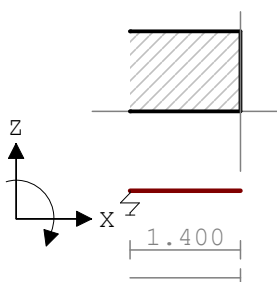
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1

Velden: 1 t/m 6**GEOMETRIE**

Ligger:1

Velden: 7 t/m 7

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 9

VELDLENGTE

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.000	1.000	6	9.500	11.500	2.000
2	1.000	3.300	2.300	7	11.500	12.900	1.400
3	3.300	5.500	2.200				
4	5.500	7.500	2.000				
5	7.500	9.500	2.000				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00
2	B*H 500*3000	1:C30/37	8.7500e+05	7.3251e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				
2	0:Normaal	500	3000	1321.4	6:T2	125	2500	125	2500

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	12.900	12.900	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	12.900	12.900	1:Vast		

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

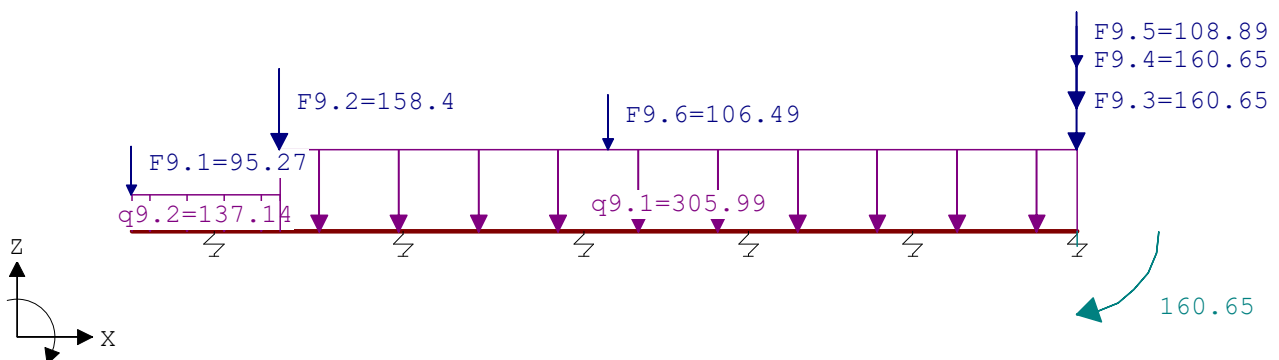
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

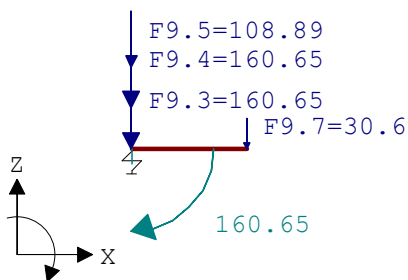
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 1 t/m 6

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 7

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q9.1	-305.990-305.990			1.800	9.700
2		1:q-last	q9.2	-137.140-137.140			0.000	1.800
3		8:Puntlast	F9.1	-95.270			0.000	
4		8:Puntlast	F9.2	-158.400			1.800	
5		8:Puntlast	F9.3	-160.650			11.500	
6		8:Puntlast	F9.4	-160.650			11.500	
7		8:Puntlast	F9.5	-108.890			11.500	
8		8:Puntlast	F9.6	-106.490			5.800	
9		8:Puntlast	F9.7	-30.600			12.900	
10		12:Moment		160.650			11.500	

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 9

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	611.49	0.00
2	721.61	0.00
3	722.84	0.00
4	638.46	0.00
5	612.98	0.00
6	809.15	0.00

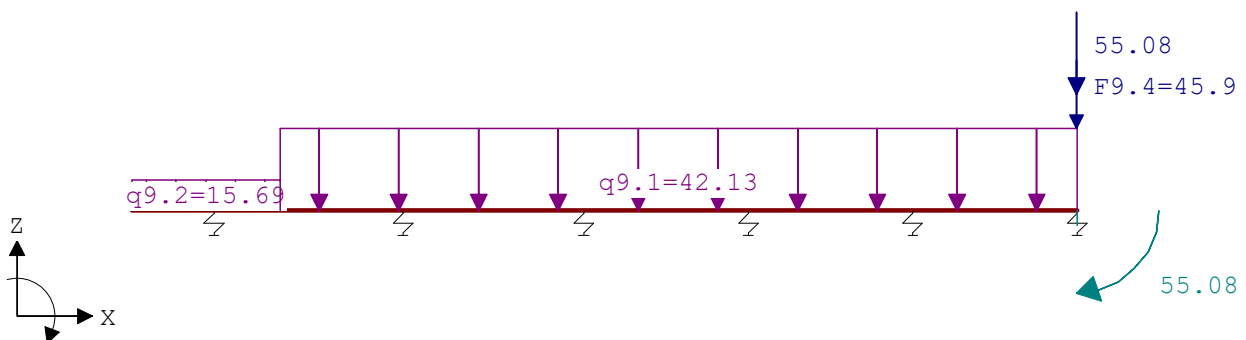
4116.53 : (absoluut) grootste som reacties

-4116.53 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

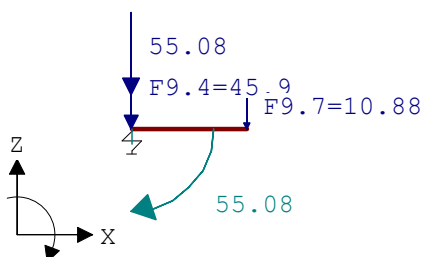
Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 1 t/m 6

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 7 t/m 7

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q9.1	-42.130	-42.130		1.800	9.700
2	1:q-last	q9.2	-15.690	-15.690		0.000	1.800
3	8:Puntlast	F9.4	-45.900			11.500	
4	8:Puntlast	F9.7	-10.880			12.900	
5	8:Puntlast		-55.080			11.500	
6	12:Moment		55.080			11.500	

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 9

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	46.71	0.00	0.00
2	0.00	88.86	0.00	0.00
3	0.00	89.58	0.00	0.00
4	0.00	75.43	0.00	0.00
5	0.00	76.39	0.00	0.00
6	-1.73	171.80	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

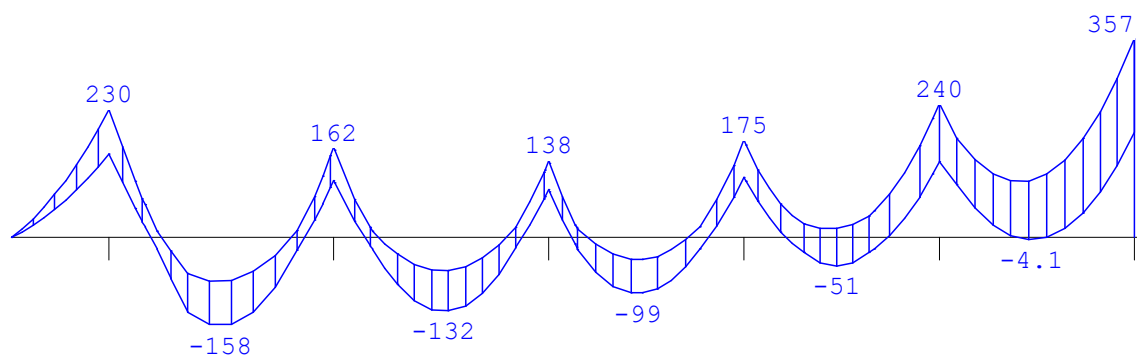
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Geen
4 Alle velden de factor:0.90
5 Alle velden de factor:0.90
6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



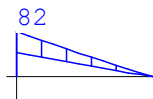
Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 9

MOMENTEN Fysisch lineair

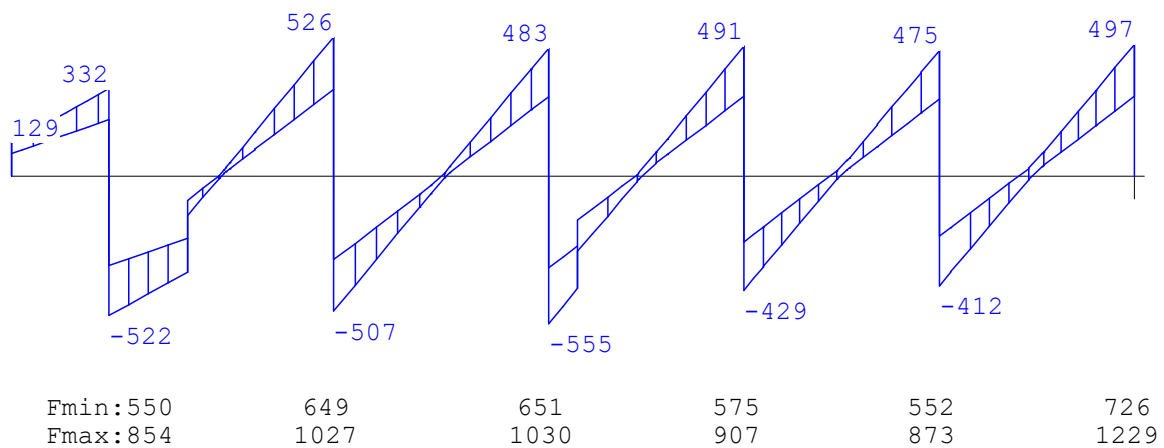
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

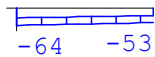
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7



Fmin:726

Fmax:1229

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	550.34	853.53	0.00	0.00
2	649.45	1027.49	0.00	0.00
3	650.55	1029.58	0.00	0.00
4	574.62	907.18	0.00	0.00
5	551.68	873.36	0.00	0.00
6	725.64	1228.67	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 10

Constructeur.: A. Gonzalez Navarro

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 28/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as 10.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 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.

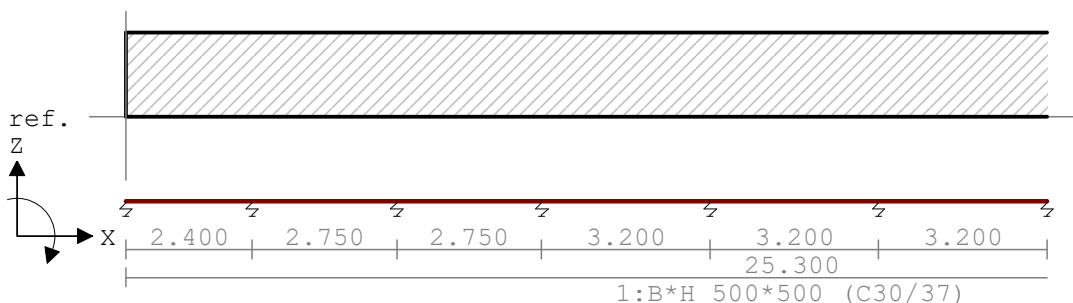
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1

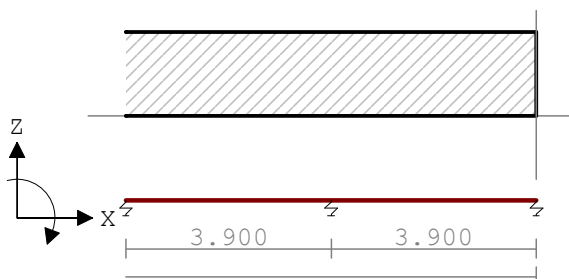
Velden: 1 t/m 6



GEOMETRIE

Ligger:1

Velden: 7 t/m 8



Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 10

VELDLENGTE

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.400	2.400	6	14.300	17.500	3.200
2	2.400	5.150	2.750	7	17.500	21.400	3.900
3	5.150	7.900	2.750	8	21.400	25.300	3.900
4	7.900	11.100	3.200				
5	11.100	14.300	3.200				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	25.300	25.300	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	25.300	25.300	1:Vast			

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	9	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

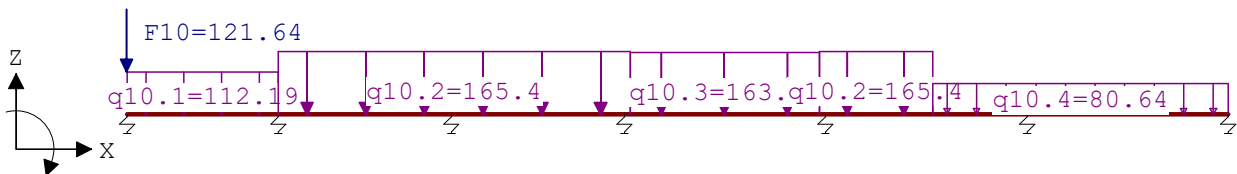
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

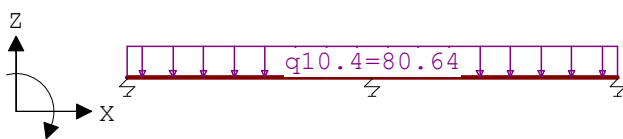
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 1 t/m 6

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 8

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q10.1	-112.190-112.190			0.000	2.400
2		1:q-last	q10.2	-165.400-165.400			2.400	5.600
3		1:q-last	q10.3	-163.050-163.050			8.000	3.000
4		1:q-last	q10.2	-165.400-165.400			11.000	1.800
5		1:q-last	q10.4	-80.640 -80.640			12.800	12.500
6		8:Puntlast	F10	-121.640			0.000	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	232.63	0.00
2	398.11	0.00
3	475.13	0.00
4	520.32	0.00
5	511.16	0.00
6	320.57	0.00
7	299.76	0.00
8	371.68	0.00
9	140.76	0.00

3270.13 : (absoluut) grootste som reacties
-3270.13 : (absoluut) grootste som belastingen

Onderdeel....: Fundering as 10

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

A diagram of a horizontal beam of length 10 m, supported at both ends. A uniformly distributed load q is applied downwards along the entire length of the beam. The load is represented by a series of downward-pointing arrows. The value of the load is given as $q \cdot 10 \cdot 4 = 22.65$. A coordinate system is shown at the left end of the beam, with the x -axis pointing to the right and the z -axis pointing upwards.

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q10.1	-15.690	-15.690		0.000	2.400
2		1:q-last	q10.2	-23.950	-23.950		2.400	5.600
3		1:q-last	q10.3	-8.260	-8.260		8.000	3.000
4		1:q-last	q10.2	-23.950	-23.950		11.000	1.800
5		1:q-last	q10.4	-22.650	-22.650		12.800	12.500

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-2.87	17.34	0.00	0.00
2	0.00	53.76	0.00	0.00
3	0.00	66.31	0.00	0.00
4	0.00	48.14	0.00	0.00
5	0.00	52.04	0.00	0.00
6	0.00	72.98	0.00	0.00
7	0.00	83.97	0.00	0.00
8	0.00	97.71	0.00	0.00
9	-3.92	40.02	0.00	0.00

[illegible]

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 10

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

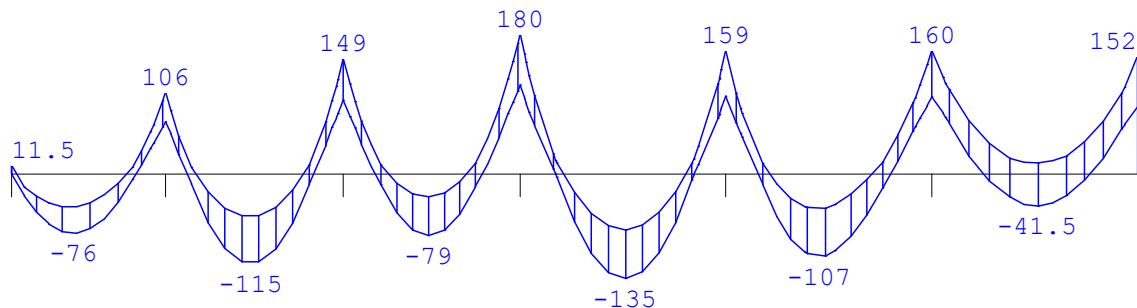
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

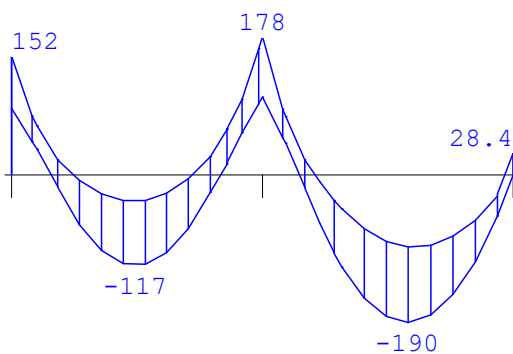
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

**MOMENTEN** Fysisch lineair

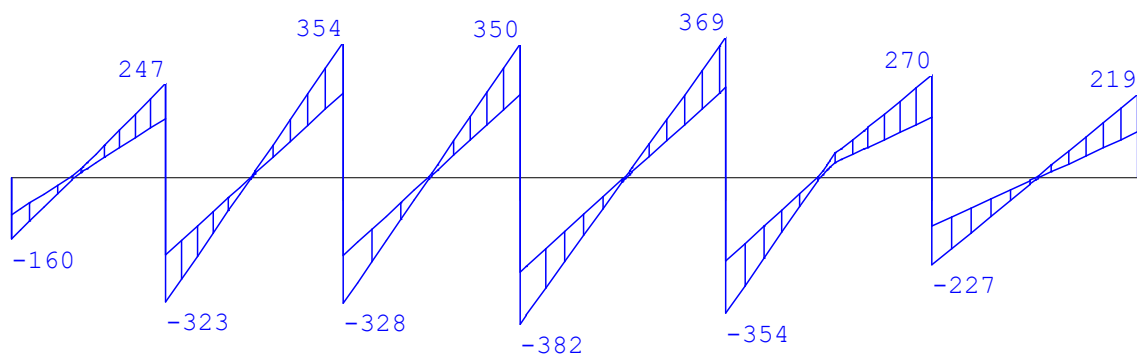
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 8

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



Fmin:205	358	428	468	460	289	270
Fmax:324	570	681	731	721	494	486

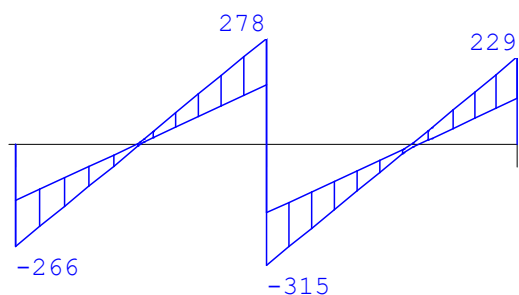
Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 10

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 8



Fmin:270 335 121
 Fmax:486 593 229

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	205.06	324.46	0.00	0.00
2	358.30	569.70	0.00	0.00
3	427.62	681.21	0.00	0.00
4	468.29	731.32	0.00	0.00
5	460.05	721.29	0.00	0.00
6	288.51	494.15	0.00	0.00
7	269.78	485.66	0.00	0.00
8	334.51	592.59	0.00	0.00
9	120.81	228.94	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 11

Constructeur.: A. Gonzalez Navarro

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 31/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as 11.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 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.

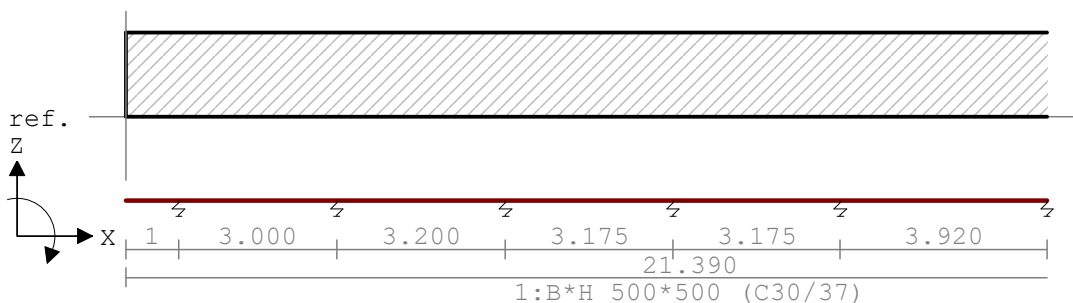
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1

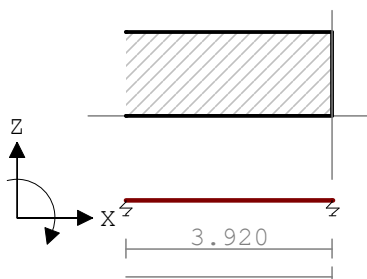
Velden: 1 t/m 6



GEOMETRIE

Ligger:1

Velden: 7 t/m 7



Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 11

VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.000	1.000	6	13.550	17.470	3.920
2	1.000	4.000	3.000	7	17.470	21.390	3.920
3	4.000	7.200	3.200				
4	7.200	10.375	3.175				
5	10.375	13.550	3.175				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00
2	B*H 500*3000	1:C30/37	8.7500e+05	7.3251e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				
2	0:Normaal	500	3000	1321.4	6:T2	125	2500	125	2500

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	21.390	21.390	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	21.390	21.390	1:Vast		

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 11

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

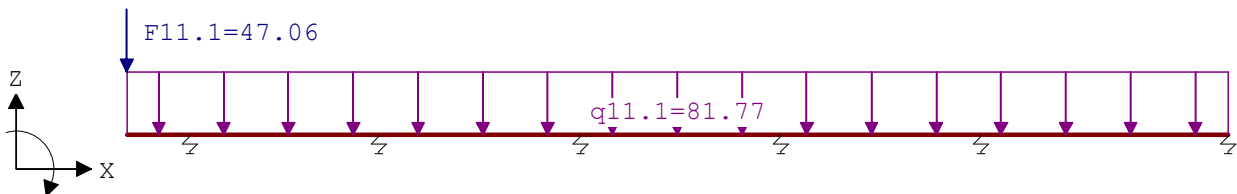
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

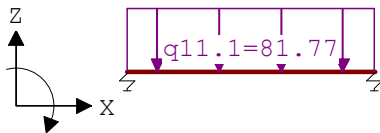
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 1 t/m 6

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 7

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	$q_{11.1}$	-81.770	-81.770		0.000	21.390
2	8:Puntlast	$F_{11.1}$	-47.060			0.000	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	274.37	0.00
2	264.64	0.00
3	280.50	0.00
4	274.06	0.00
5	313.57	0.00
6	379.71	0.00
7	142.95	0.00

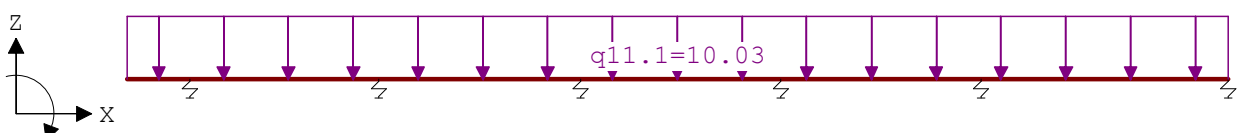
1929.81 : (absoluut) grootste som reacties

-1929.81 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 1 t/m 6



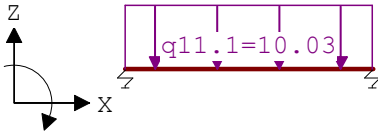
Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 11

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 7 t/m 7

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q11.1	-10.030	-10.030		0.000	21.390

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	25.13	0.00	0.00
2	0.00	32.49	0.00	0.00
3	0.00	32.20	0.00	0.00
4	0.00	31.61	0.00	0.00
5	0.00	36.79	0.00	0.00
6	0.00	43.54	0.00	0.00
7	-1.74	17.80	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

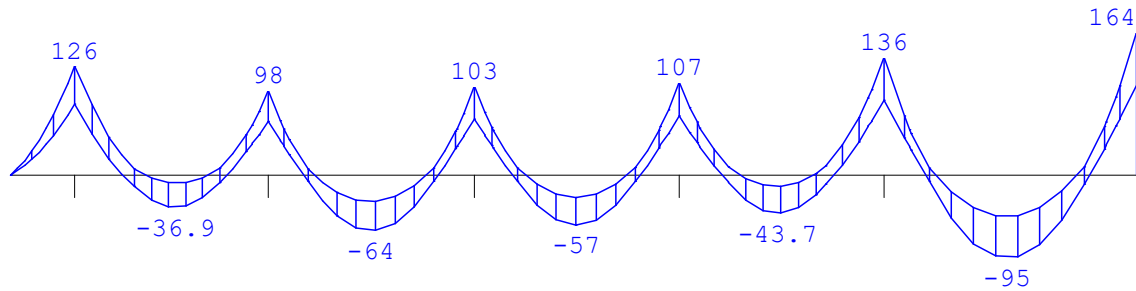
Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 11

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

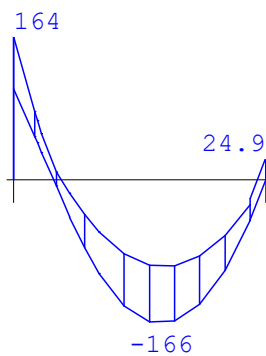
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

**MOMENTEN** Fysisch lineair

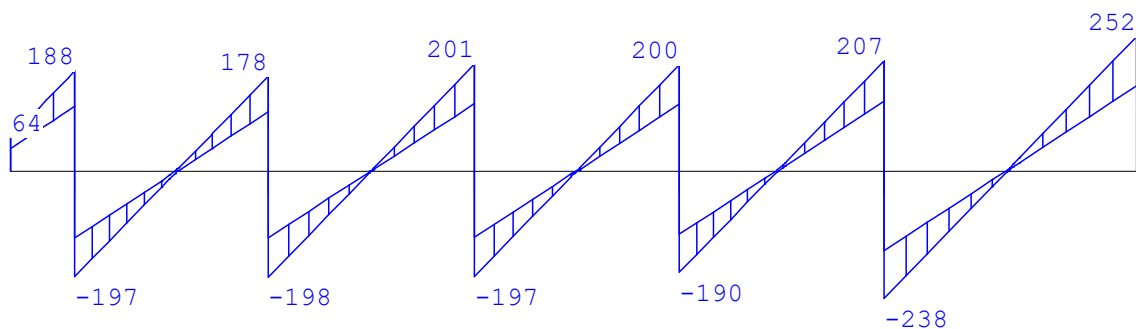
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

Fmin:247
Fmax:385238
377252
398247
389282
445342
539

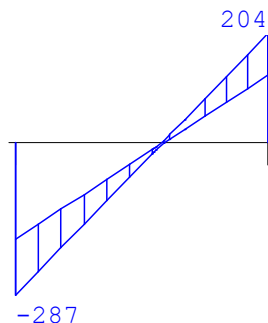
Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as 11

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7



Fmin:342 126
Fmax:539 204

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	246.94	385.49	0.00	0.00
2	238.17	376.76	0.00	0.00
3	252.45	398.00	0.00	0.00
4	246.66	388.95	0.00	0.00
5	282.22	445.40	0.00	0.00
6	341.74	538.73	0.00	0.00
7	126.04	203.66	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as C

Constructeur.: A. Gonzalez Navarro

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 31/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as C.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

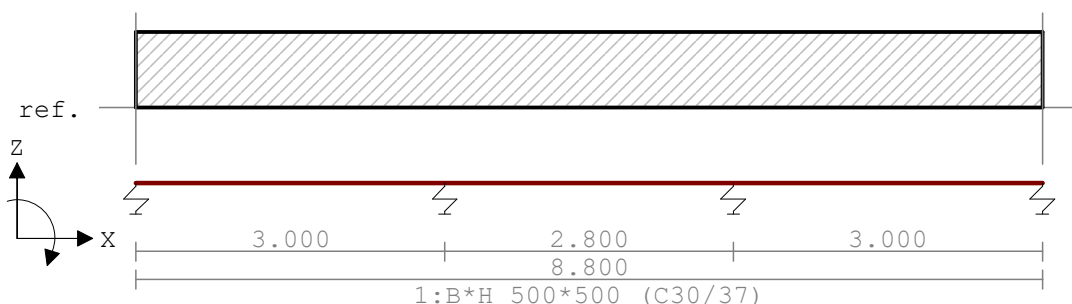
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.000	3.000
2	3.000	5.800	2.800
3	5.800	8.800	3.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as C

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00
2	B*H 500*3000	1:C30/37	8.7500e+05	7.3251e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				
2	0:Normaal	500	3000	1321.4	6:T2	125	2500	125	2500

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	8.800	8.800	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	8.800	8.800	1:Vast		

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

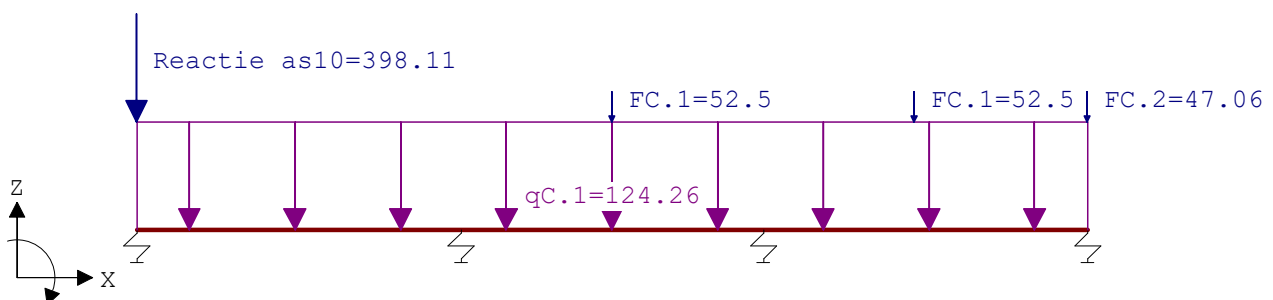
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as C

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	qC.1	-124.260	-124.260		0.000	8.800
2	8:Puntlast	FC.1	-52.500			4.400	
3	8:Puntlast	FC.1	-52.500			7.200	
4	8:Puntlast	FC.2	-47.060			8.800	
5	8:Puntlast	Reactie as10	-398.110			0.000	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

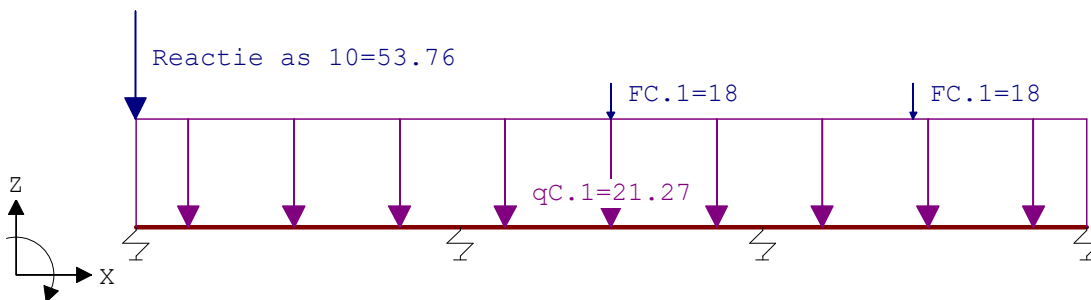
Stp	F	M
1	547.66	0.00
2	465.21	0.00
3	451.37	0.00
4	234.42	0.00

1698.66 : (absoluut) grootste som reacties

-1698.66 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	qC.1	-21.270	-21.270		0.000	8.800
2	8:Puntlast	FC.1	-18.000			4.400	
3	8:Puntlast	FC.1	-18.000			7.200	
4	8:Puntlast	Reactie as 10	-53.760			0.000	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-3.84	79.95	0.00	0.00
2	0.00	80.32	0.00	0.00
3	0.00	85.32	0.00	0.00
4	-3.42	36.41	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as C

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

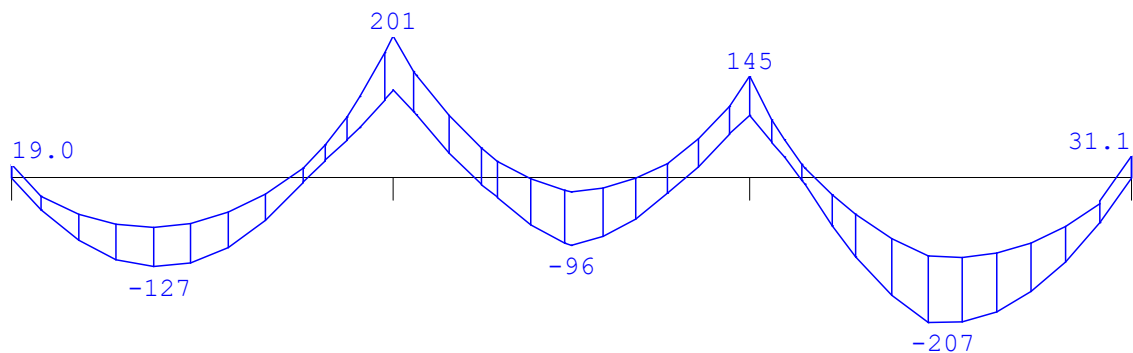
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

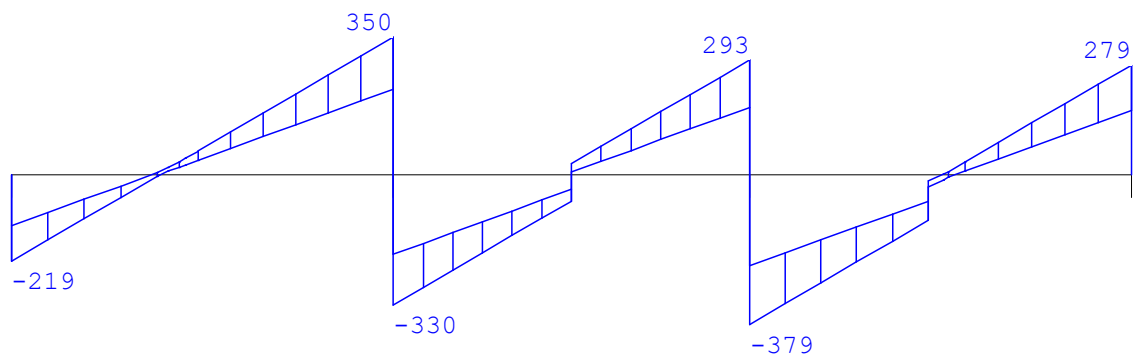
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:487
Fmax:787

419
679

406
670

206
338

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as C

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	487.13	787.31	0.00	0.00
2	418.69	678.74	0.00	0.00
3	406.23	669.62	0.00	0.00
4	205.84	338.32	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Balk as D/E

Constructeur.: A. Gonzalez Navarro

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 31/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Balk as D-E.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

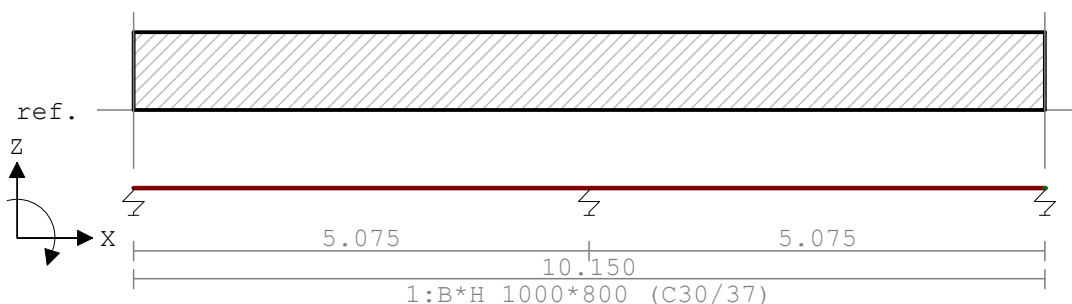
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.075	5.075
2	5.075	10.150	5.075

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Balk as D/E

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*800	1:C30/37	8.0000e+05	4.2667e+10	0.00
2	B*H 500*3000	1:C30/37	8.7500e+05	7.3251e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	800	400.0	0:RH				
2	0:Normaal	500	3000	1321.4	6:T2	125	2500	125	2500

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	10.150	10.150	1:B*H 1000*800	0.000	1:B*H 1000*800	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	10.150	10.150	1:Vast		

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

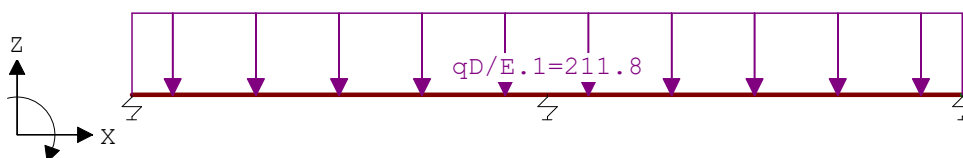
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	qD/E.1	-211.800-211.800			0.000	10.150

Onderdeel....: Balk as D/E

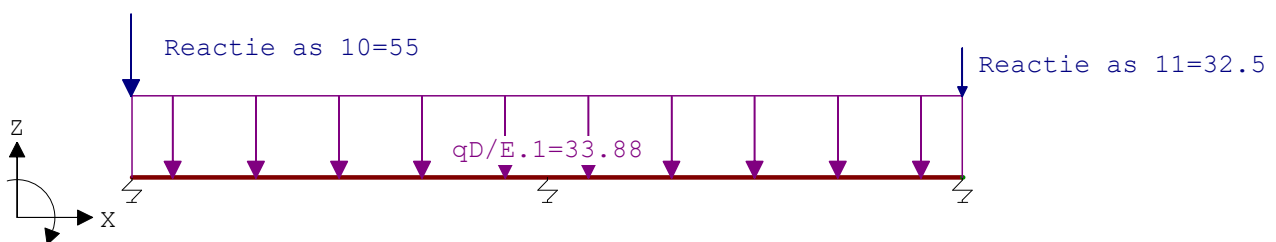
Ligger:1 B.G:1 Permanent

```

2352.77 : (absoluut) grootste som reacties
-2352.77 : (absoluut) grootste som belastingen

```

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	qD/E.1	-33.880	-33.880		0.000	10.150
2	8:Puntlast	Reactie as 11	-32.500			10.150	
3	8:Puntlast	Reactie as 10	-55.000			0.000	

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-10.34	129.75	0.00	0.00
2	0.00	215.05	0.00	0.00
3	-11.22	108.13	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

[illegible]

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Balk as D/E

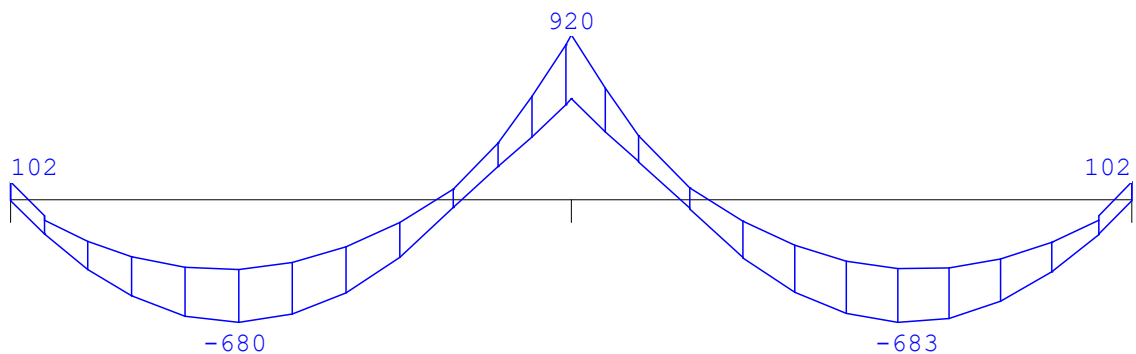
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

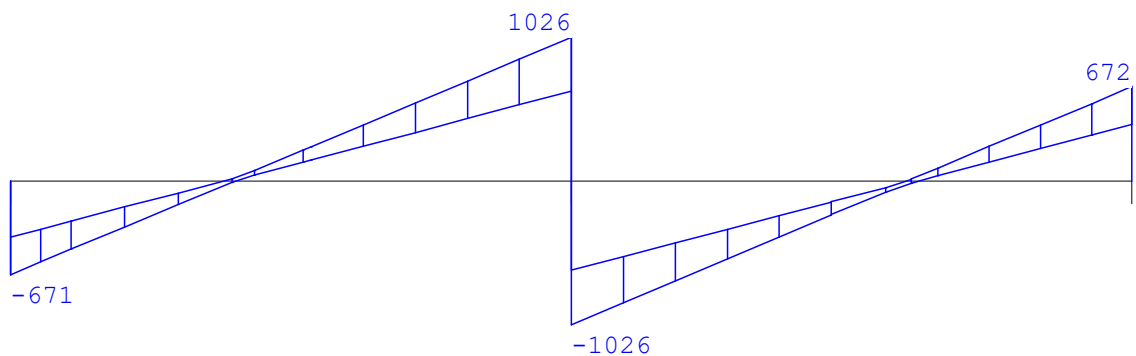
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:402
Fmax:752

1282
2052

401
719

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	402.22	751.60	0.00	0.00
2	1282.04	2052.09	0.00	0.00
3	400.90	719.17	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as E

Constructeur.: A. Gonzalez Navarro

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 31/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as E.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

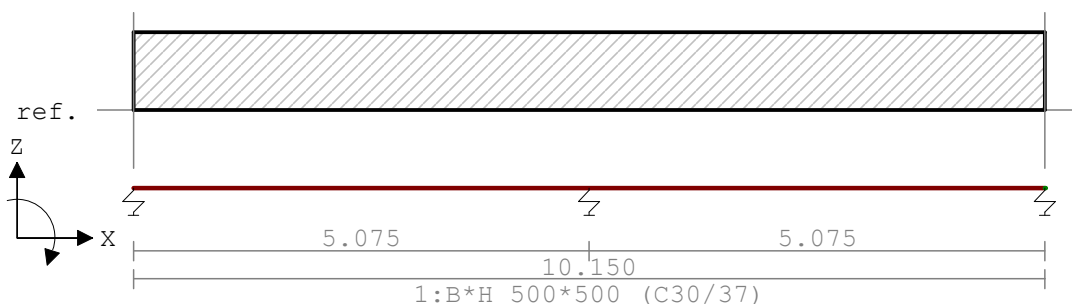
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.075	5.075
2	5.075	10.150	5.075

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as E

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00
2	B*H 500*3000	1:C30/37	8.7500e+05	7.3251e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				
2	0:Normaal	500	3000	1321.4	6:T2	125	2500	125	2500

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	10.150	10.150	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	10.150	10.150	1:Vast		

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

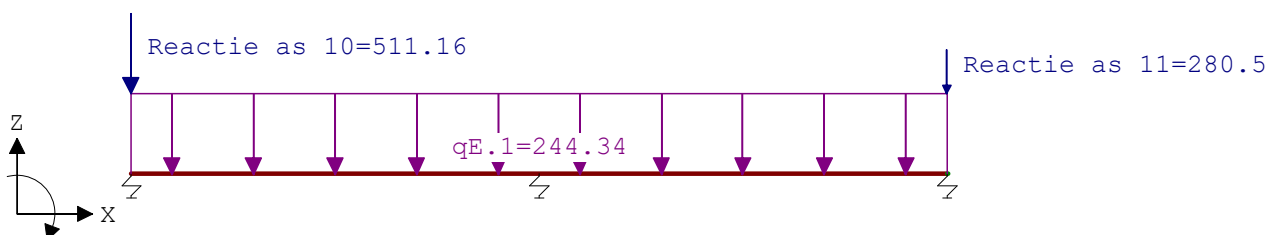
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as E

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	qE.1	-244.340	-244.340		0.000	10.150
2	8:Puntlast	Reactie as 10	-511.160			0.000	
3	8:Puntlast	Reactie as 11	-280.500			10.150	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

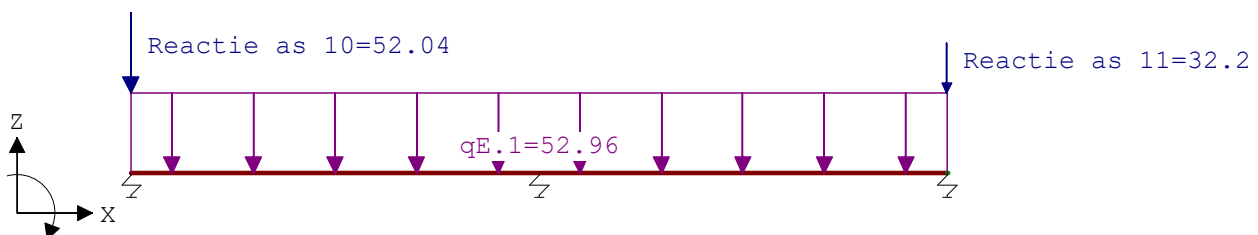
Stp	F	M
1	987.20	0.00
2	1591.40	0.00
3	756.54	0.00

3335.15 : (absoluut) grootste som reacties

-3335.15 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	qE.1	-52.960	-52.960		0.000	10.150
2	8:Puntlast	Reactie as 10	-52.040			0.000	
3	8:Puntlast	Reactie as 11	-32.200			10.150	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-16.60	169.71	0.00	0.00
2	0.00	335.41	0.00	0.00
3	-16.71	149.98	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as E

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
12 Blij.	1 Perm	1.00		

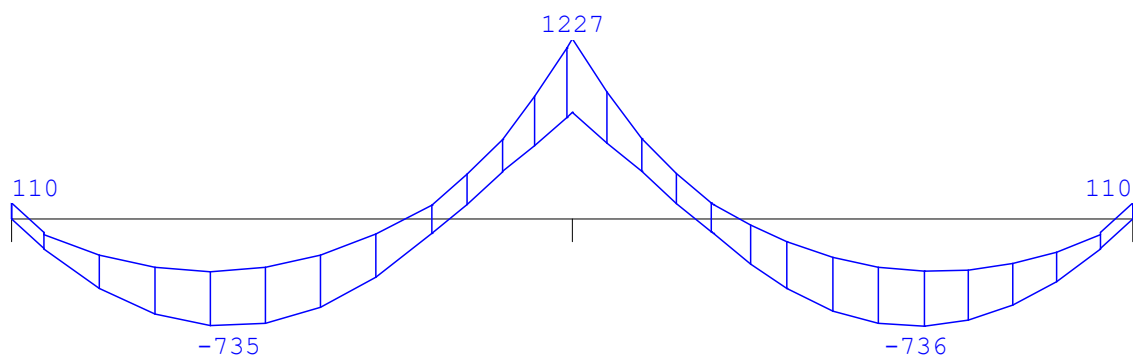
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

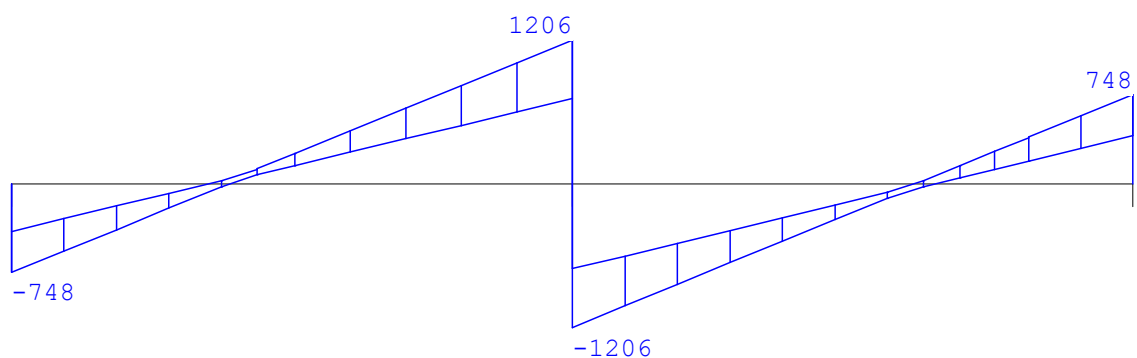
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:864
Fmax:1439

1432
2413

656
1133

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	863.57	1439.21	0.00	0.00
2	1432.26	2412.80	0.00	0.00
3	655.82	1132.82	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as F

Constructeur.: A. Gonzalez Navarro

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 31/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as F.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

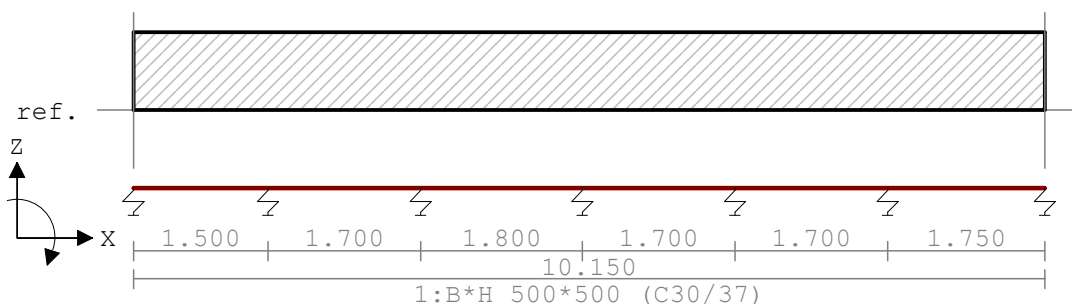
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.500	1.500	6	8.400	10.150	1.750
2	1.500	3.200	1.700				
3	3.200	5.000	1.800				
4	5.000	6.700	1.700				
5	6.700	8.400	1.700				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as F

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00
2	B*H 500*3000	1:C30/37	8.7500e+05	7.3251e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				
2	0:Normaal	500	3000	1321.4	6:T2	125	2500	125	2500

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	10.150	10.150	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	10.150	10.150	1:Vast			

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	7	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

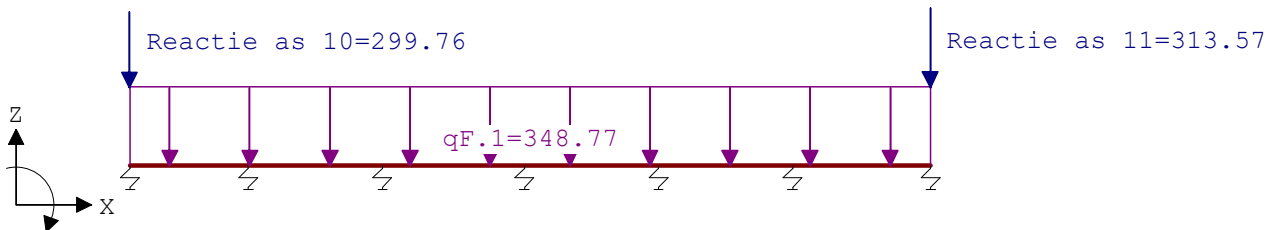
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as F

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	qF.1	-348.770-348.770			0.000	10.150
2	8:Puntlast	Reactie as 11	-313.570			10.150	
3	8:Puntlast	Reactie as 10	-299.760			0.000	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

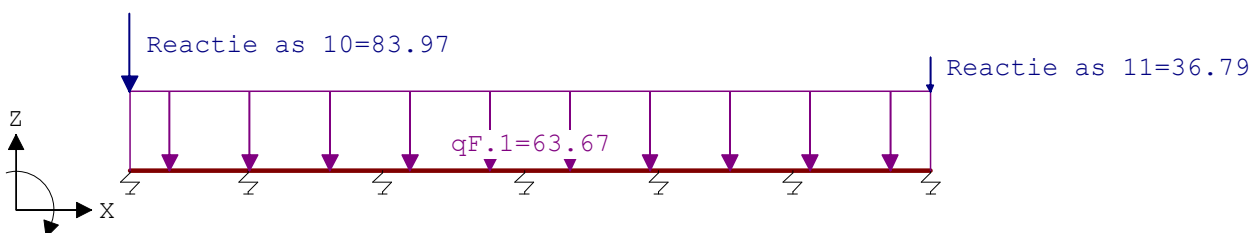
Stp	F	M
1	524.21	0.00
2	598.62	0.00
3	626.91	0.00
4	623.75	0.00
5	621.48	0.00
6	638.80	0.00
7	583.01	0.00

4216.78 : (absoluut) grootste som reacties

-4216.78 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	qF.1	-63.670 -63.670			0.000	10.150
2	8:Puntlast	Reactie as 11	-36.790			10.150	
3	8:Puntlast	Reactie as 10	-83.970			0.000	

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as F

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	125.57	0.00	0.00
2	0.00	114.24	0.00	0.00
3	0.00	111.43	0.00	0.00
4	0.00	111.38	0.00	0.00
5	0.00	111.94	0.00	0.00
6	0.00	110.83	0.00	0.00
7	-0.21	92.39	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

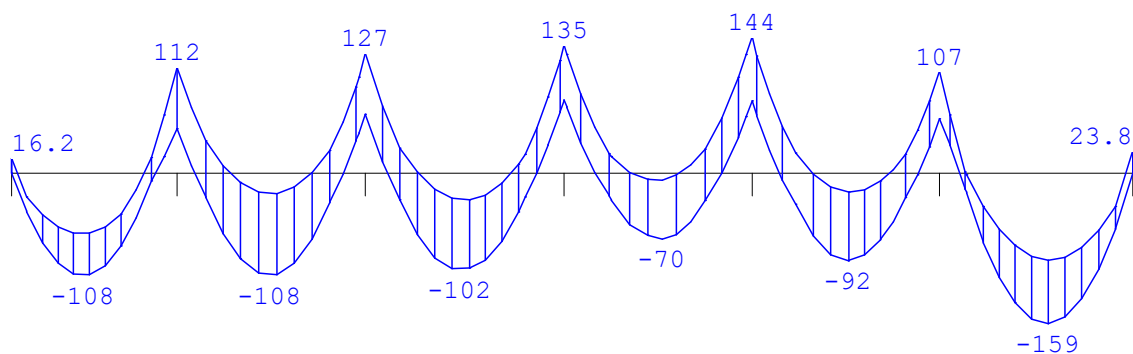
BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
4 Fund.	1 Perm	0.90		
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
8 Freq.	1 Perm	1.00		
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
10 Quas.	1 Perm	1.00		
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
12 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Geen
4 Alle velden de factor:0.90
5 Alle velden de factor:0.90
6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

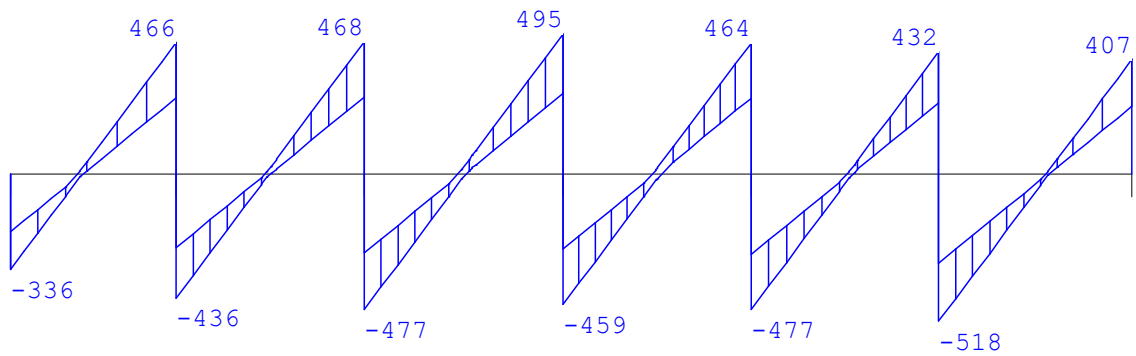


Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as F

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:472	539	564	561	559	575	524
Fmax:817	890	919	916	914	933	843

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	471.79	817.40	0.00	0.00
2	538.76	889.70	0.00	0.00
3	564.22	919.43	0.00	0.00
4	561.38	915.58	0.00	0.00
5	559.33	913.68	0.00	0.00
6	574.92	932.81	0.00	0.00
7	524.40	842.50	0.00	0.00

Technosoft Liggers release 6.75

22 dec 2022

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as G

Constructeur.: A. Gonzalez Navarro

Opdrachtgever: Heilijgers Bouw

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 31/08/2022

Bestand.....: P:\2021\20214054\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2

Rekendata\Fundering as G.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

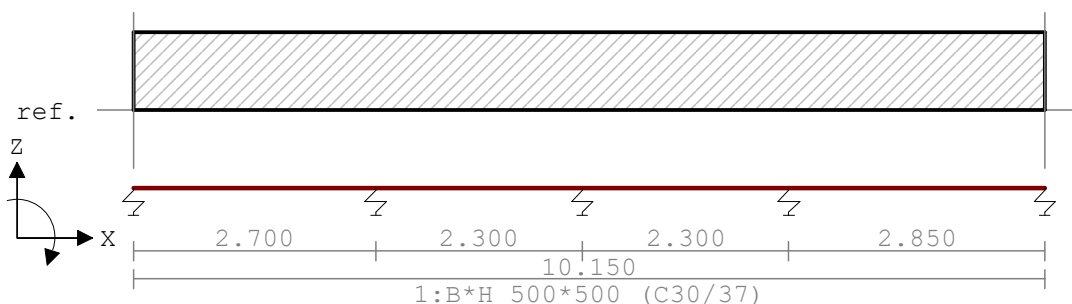
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	
Toevallige inklemmingen : 15%		op tussensteunpunten met een scharnier.	

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.700	2.700
2	2.700	5.000	2.300
3	5.000	7.300	2.300
4	7.300	10.150	2.850

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as G

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 500*500	1:C30/37	2.5000e+05	5.2083e+09	0.00
2	B*H 500*3000	1:C30/37	8.7500e+05	7.3251e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	500	500	250.0	0:RH				
2	0:Normaal	500	3000	1321.4	6:T2	125	2500	125	2500

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	10.150	10.150	1:B*H 500*500	0.000	1:B*H 500*500	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	10.150	10.150	1:Vast		

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

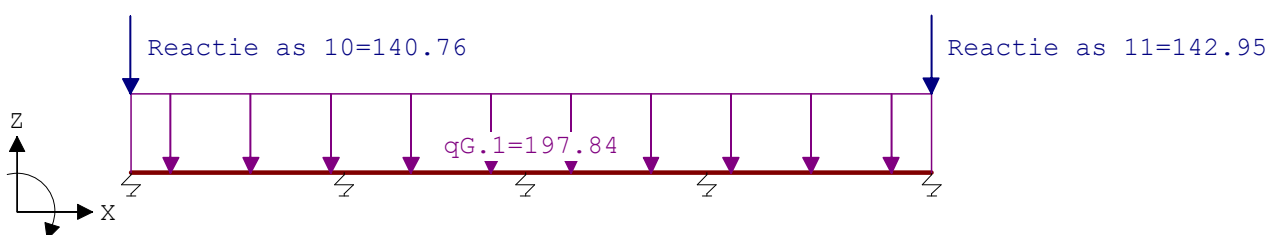
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as G

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	qG.1	-197.840	-197.840		0.000	10.150
2	8:Puntlast	Reactie as 10	-140.760			0.000	
3	8:Puntlast	Reactie as 11	-142.950			10.150	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

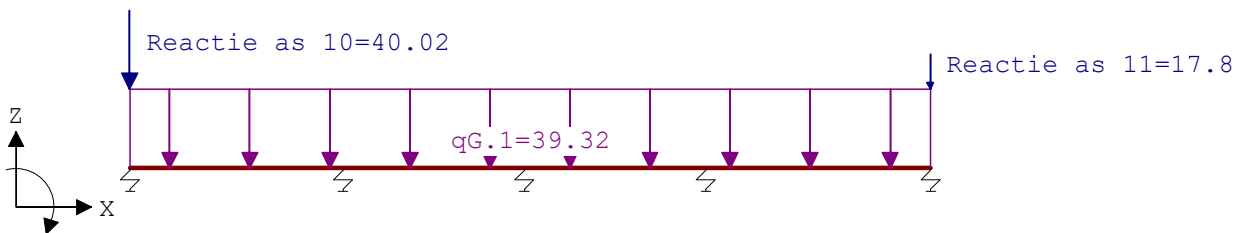
Stp	F	M
1	382.51	0.00
2	532.49	0.00
3	488.15	0.00
4	553.73	0.00
5	398.34	0.00

2355.22 : (absoluut) grootste som reacties

-2355.22 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	qG.1	-39.320	-39.320		0.000	10.150
2	8:Puntlast	Reactie as 10	-40.020			0.000	
3	8:Puntlast	Reactie as 11	-17.800			10.150	

REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-3.11	88.60	0.00	0.00
2	0.00	104.09	0.00	0.00
3	0.00	93.89	0.00	0.00
4	0.00	105.55	0.00	0.00
5	-3.06	70.00	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.35									
2 Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3 Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4 Fund.	1	Perm	0.90									
5 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as G

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

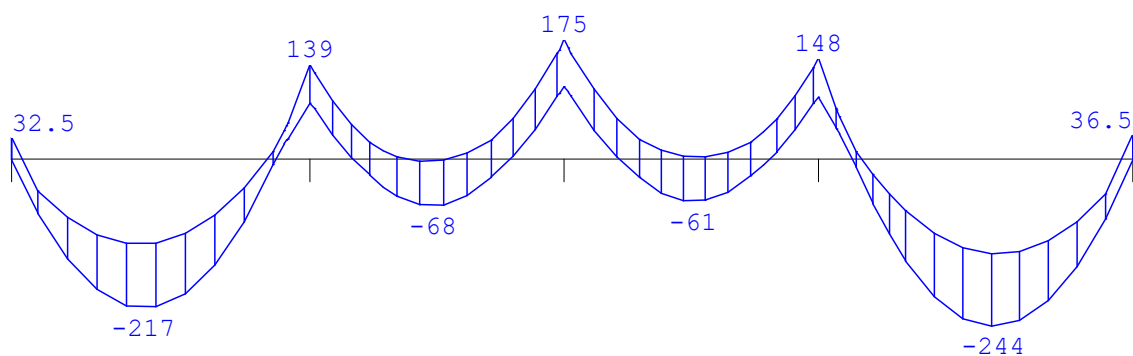
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

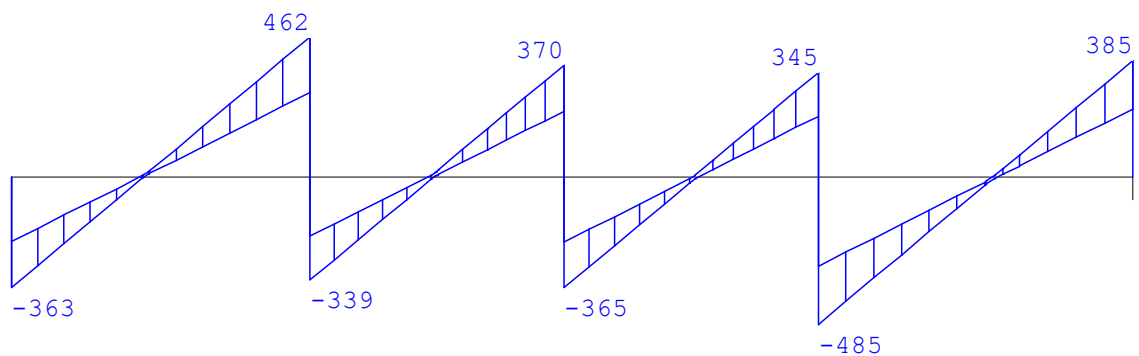
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:340
Fmax:592

479
795

439
727

498
823

354
583

Project.....: 20214054 - Zaandam: Westzijde

Onderdeel.....: Fundering as G

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	339.60	591.92	0.00	0.00
2	479.24	795.13	0.00	0.00
3	439.34	726.62	0.00	0.00
4	498.35	822.79	0.00	0.00
5	353.92	583.01	0.00	0.00