
Statische berekening

Project: **Verbouw woning Vlamkast 14**
Vlamkast 14
1792 CR Oudeschild

Project nr: **25.358**

Document nr.: **25.358_SB01A_2026-20-01**

Opdrachtgever:

Vlamkast 14
1792 CR Oudeschild

Gemeente Texel **.txl**

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders van Texel,
zaaknummer: 3723081
kenmerk document: bijlage 4/6
namens de burgemeester en wethouders van Texel,

de heer R. Westbroek
afdelingsmanager Beleid & Vergunningen

Onderdeel: **Statische berekening**

Berekening nr.: **SB01**

Revisie: **A**

Datum: **24-03-2026**

Constructeur: **ing. D.G. den Hollander**

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	REVISIEOVERZICHT	1
1.2	PROJECTOMSCHRIJVING	1
1.3	BOUWKUNDIGE UITGANGSPUNTEN	1
2	UITGANGSPUNTEN	2
2.1	NORMEN EN VOORSCHRIFTEN	2
2.2	MATERIAALEIGENSCHAPPEN	2
2.2.1	BETONCONSTRUCTIE	2
2.2.2	STAALCONSTRUCTIE	2
2.2.3	HOUTCONSTRUCTIE	2
2.3	TOEGEPASTE REKENSOFTWARE	2
2.4	GEBOUWCLASSIFICATIE	3
2.4.1	FUNCTIE BOUWWERK	3
2.4.2	ONTWERPLEVENSDUUR, GEVOLG- EN BETROUWBAARHEIDSKLASSE	3
2.5	BRANDWERENDHEID	3
2.6	STABILITEIT	3
2.7	PARTIËLE BELASTINGFACTOREN	3
2.8	BELASTINGCOMBINATIES	3
2.9	OVERZICHT ψ -FACTOREN VOOR GEBOUWEN (PER KLASSE)	3
3	BELASTINGEN	4
3.1	PERMANENTE BELASTINGEN	4
3.2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	4
3.2.1	OPGELEGDE BELASTING	4
3.2.2	SNEEUWBELASTING	4
3.2.3	WINDBELASTING	4
4	BEREKENINGEN	5
4.1	HOUTCONSTRUCTIE	5
4.1.1	BALKLAGEN	5
4.2	STAALCONSTRUCTIE	6
4.2.1	STALEN LIGGERS	6
4.3	CONTROLE BESTAANDE FUNDERING	8
4.3.1	BELASTING OP FUNDERING	8
4.3.2	CONTROLE WAPENING	12
4.3.3	DRAAGVERMOGEN HEIPAAL	12
BIJLAGEN	100	
UITVOER BEREKENINGEN SOFTWARE / EXCEL		100
TEKENINGEN ARCHITECT		A

1 Inleiding

Deze berekening betreft de verbouw van een woning aan de Vlamkast 14 te Oudeschild. De bestaande woning wordt uitgebreid met een verdieping voorzien van een plat dak.

1.1 Revisieoverzicht

Revisie:		Omschrijving:	Datum:
A	SB01	Noodoverstort berekend en toegevoegd	24-03-2026

1.2 Projectomschrijving

Door ons wordt de dakconstructie (houten balklagen) van de verdieping berekend. Daarnaast wordt de CLT-verdiepingsvloer berekend, evenals de onderslagliggers onder de verdiepingsvloer. Tevens wordt de bestaande fundering getoetst op de belastingtoename van de extra verdieping.

Buiten onze opdracht valt het verzorgen van detailberekeningen deze dienen door derden te worden berekend.

Berekening en tekening van eventuele prefab onderdelen dienen aangeboden te worden en zullen op constructieve uitgangspunten door ons worden gecontroleerd.

1.3 Bouwkundige uitgangspunten

Als uitgangspunten worden gebruikt de bouwkundige tekeningen d.d. 17-10-2025 van Architectenbureau Veeger.

2 Uitgangspunten

2.1 normen en voorschriften

Algemeen

Bouwbesluit 2012

Normen

De volgende normen (inclusief nationale bijlage) zijn gebruikt:

NEN-EN 1990 + NB	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN 8700	Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk
NEN-EN 1991 + NB	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992 + NB	Betonconstructies
NEN-EN 1993 + NB	Staalconstructies
NEN-EN 1994 + NB	Staal-betonconstructies
NEN-EN 1995 + NB	Houtconstructies
NEN-EN 1996 + NB	Constructie van metselwerk
NEN-EN 1997 + NB	Geotechnisch ontwerp
NEN-EN 1999 + NB	Aluminiumconstructies

2.2 Materiaaleigenschappen

Onderstaande basisgegevens zijn van toepassing tenzij anders aangegeven.

2.2.1 Betonconstructie

Betonkwaliteit:	C20/25
Betonstaalkwaliteit:	B500 A (netten) / B500 B (staven)

2.2.2 Staalconstructie

Walsprofielen:	S235JR
Buis- kokerprofielen:	S275JOH
Boutkwaliteit:	8.8 (minimaal)
Ankerkwaliteit:	4.6 (minimaal)

2.2.3 Houtconstructie

Constructiehout:	C18
CLT:	GL24H (concept)

2.3 Toegepaste rekensoftware

Technosoft:	Liggers V6
	Balkenroosters V6
	Paalfunderingen V6
Microsoft:	Excel
	Word

Er wordt gewerkt met de laatste updates.

2.4 Gebouwclassificatie

2.4.1 Functie bouwwerk

Gebruiksfunctie: Wonen

2.4.2 Ontwerplevensduur, gevolg- en betrouwbaarheidsklasse

Gevolgklasse: CC1
 Betrouwbaarheidsklasse: RC1 Factor K_f : 0,9
 Ontwerplevensduurklasse: 50
 Referentieperiode: 50 jaar

2.5 Brandwerendheid

Voor de brandwerendheidseisen verwijzen wij u naar de bouwkundige tekeningen.

De constructie is niet op brandwerendheid berekend, indien noodzakelijk dient de (staal)constructie brandwerend bekleed te worden.

2.6 Stabiliteit

De stabiliteit wordt verkregen uit schijfwerking van het dak van de uitbouw.

2.7 Partiële belastingfactoren

Partiële belastingfactoren volgens NEN-EN 1990, tabel NB.4-A1.2(B) en art. A1.4.1:

		γ_G		γ_Q
		$\gamma_{G,sup}$	$\gamma_{G,inf}$	
Uiterste Grenstoestand (ULS)	form. 6.10a	1,22	0,90	1,35
	form. 6.10b	1,08	0,90	1,35
Karakteristiek (SLS)	form. 6.14b	1,00	1,00	1,00
Frequent (SLS)	form. 6.15b	1,00	1,00	1,00
Quasi-blijvend (SLS)	form. 6.16b	1,00	1,00	1,00

2.8 Belastingcombinaties

Belastingcombinaties in de uiterste grenstoestanden (ULS), volgens NEN-EN 1990, art. 6.4.3

Belastingcombinaties in de bruikbaarheidsgrenstoestanden (SLS), volgens NEN-EN 1990, art. 6.5.3

2.9 Overzicht ψ -factoren voor gebouwen (per klasse)

Gebouwcategorieën en functies volgens NEN-EN 1990*, tabel NB.2-A1.1:

Categorie		ψ_0	ψ_1	ψ_2
A	Woon- en verblijfsruimtes	0,4	0,5	0,3
B	Kantoorruimten	0,5	0,5	0,3
C 1/2	Bijeenkomstruimten	0,4	0,7	0,6
C 3/4/5	Bijeenkomstruimten	0,6	0,7	0,6
D	Winkelruimten	0,4	0,7	0,6
E1	Opslag	1,0	0,9	0,8
E2	Industrieel gebruik	1,0	0,9	0,8
F	Parkeergarage (auto < 25 kN)	0,7	0,7	0,6
G	Parkeergarage (auto 25 < 120 kN)	0,7	0,5	0,3
H	Daken	0,0	0,0	0,0
	Sneeuwbelasting	0,0	0,2	0,0
	Windbelasting	0,0	0,2	0,0

* = Bestaande bouwwerken conform NEN 8700

3 Belastingen

3.1 Permanente belastingen

spouwmuur	buitenblad metselwerk	2	[kN/m ²]
	binnenblad kalkzandsteen	2	[kN/m ²]
pui		0,5	[kN/m ²]
vloer serre	d = 170 mm	4,25	[kN/m ²]
combinatievloer incl. druklaag	d = 200 mm	3,00	[kN/m ²]
	afwerklaag d = 50 mm	1,00	[kN/m ²]
	totaal:	4,00	[kN/m²]
dakvloer (bestaand)		0,5	[kN/m ²]
verdiepingsvloer CLT (nieuw)	d = 160 mm	0,8	[kN/m ²]
	afwerking estrich d = 50 mm	0,3	[kN/m ²]
	totaal:	1,1	[kN/m²]
na-isolatie gevel		0,5	[kN/m ²]

3.2 Veranderlijke belastingen

3.2.1 Opgelegde belasting

Categorie			q_k (kN/m ²)	Q_k (kN)
A	A1	Wonen - vloeren	1,75	3,0
H		Daken $\alpha \leq 15^\circ$	1,00	2,0

3.2.2 Sneeuwbelasting

Sneeuwbelastingen volgens NEN-EN 1991-1-3 + NB:

Referentieperiode: 50 jaar $S_{k50} = 0,7 \text{ kN/m}^2$

$$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ \quad \begin{aligned} \mu_1 &= 0,8 \\ S &= 0,8 \times S_k = 0,56 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

3.2.3 Windbelasting

Windbelastingen volgens NEN-EN 1991-1-4 + NB:

Windgebied: 1 onbebouwd

Hoogte gebouw: 6,7 m

$q_p(z) = 0,88 \text{ kN/m}^2$

gesloten gebouwtype

Windvormfactoren volgens eurocode

4 Berekeningen

4.1 Houtconstructie

4.1.1 Balklagen

Balklaag plat dak verdieping (tussen as A en as B)

Overspanning balklaag (maatgevende) = 5,2 m

Keuze houtafmeting: 70 x 220 mm (C18) h.o.h. 610 mm

Berekening zie bijlagen bladzijde 101.

Balklaag plat dak verdieping (tussen as B en ca. halverwege as C)

Overspanning balklaag (maatgevende) = 3 m

Keuze houtafmeting: 59 x 155 mm (C18) h.o.h. 610 mm

Berekening zie bijlagen bladzijde 102.

Balklaag plat dak verdieping (tussen as B en as C)

Overspanning balklaag (maatgevende) = 4 m

Keuze houtafmeting: 70 x 170 mm (C18) h.o.h. 610 mm

Berekening zie bijlagen bladzijde 103.

Houten latei boven kozijnen 1^e verdieping

Overspanning (maatgevende) = 1,8 m

e.g. dakvloer $0,5 * \frac{1}{2} * 5,2$ = 1,3 [kN/m]

v.b. sneeuw $1,0 * \frac{1}{2} * 5,2$ = 2,6 [kN/m]

Keuze houtafmeting: 70 x 170 mm (C18)

Berekening zie bijlagen bladzijde 104 - 109.

Houten latei boven gang 1^e verdieping

Overspanning (maatgevende) = 1,4 m

e.g. dakvloer $(0,5 * \frac{1}{2} * 5,2) + (0,5 * \frac{1}{2} * 2,6)$ = 1,95 [kN/m]

v.b. sneeuw $(1,0 * \frac{1}{2} * 5,2) + (0,5 * \frac{1}{2} * 2,6)$ = 3,9 [kN/m]

Keuze houtafmeting: 70 x 170 mm (C18)

Berekening zie bijlagen bladzijde 110 - 115.

4.2 Staalconstructie

4.2.1 Stalen liggers

SL1: Ligger t.p.v. as B (boven IPE200 bestaand)

Overspanning stalen ligger = 4,6 m

e.g. plat dak verdieping $(0,5 * \frac{1}{2} * 5,2) + (0,5 * \frac{1}{2} * 2,6)$ = 1,95 [kN/m]

e.g. verdiepingsvloer CLT $(1,1 * \frac{1}{2} * 3,4) + (1,1 * \frac{1}{2} * 4,35)$ = 4,27 [kN/m]

v.b. plat dak verdieping (sn.) $(0,56 * \frac{1}{2} * 5,2) + (0,56 * \frac{1}{2} * 2,6)$ = 2,18 [kN/m]

v.b. verdiepingsvloer CLT $(2,25 * \frac{1}{2} * 3,4) + (2,25 * \frac{1}{2} * 4,35)$ = 8,72 [kN/m]

Keuze staalprofiel: HE160B (zeeg = 10 mm)

Oplegreacties:

p.b. = 15,3 kN

v.b. = 20,1 kN

sn. = 4,96 kN

F_{Ed} = 43,6 kN

Berekening zie bijlagen bladzijde 115 – 120.

IPE200 (bestaand)

Overspanning stalen ligger = 3,4 m

e.g. balklaag $(0,5 * \frac{1}{2} * 4,15) + (0,5 * \frac{1}{2} * 3,4)$ = 1,89 [kN/m]

Oplegreacties:

p.b. = 3,7 kN

F_{Ed} = 4,4 kN

Oplegreactie op dragende wand in A:

F_{Ed} = 43,6 + 4,4 = 48 [kN]

Controle oplegging A zie bijlagen bladzijde 121.

Oplegreactie op dragende wand in B:

F_{Ed} = 43,6 [kN]

Controle oplegging B zie bijlagen bladzijde 122.

SL2: 2x hoeklijn t.b.v. opvangen oude balklaag + plafond

e.g. balklaag bestaand $(0,5 * \frac{1}{2} * 3,3) + (0,5 * \frac{1}{2} * 3,2)$ = 1,63 [kN/m]

per hoeklijn 1,63 / 2 = 0,82 [kN/m]

profiel: 2x L100/100/8 (alternatief: HE100A onder balklaag)

oplegreacties:

p.b. = 3,2 kN

F_{Ed} = 3,9 kN

Berekening zie bijlagen bladzijde 127 – 130.

SL3: Ligger tussen as B en as C (boven SL2)

Overspanning stalen ligger = 5 m

e.g. plat dak verdieping	$(0,5 * \frac{1}{2} * 2,5) + (0,5 * \frac{1}{2} * 3,4)$	= 1,48	[kN/m]
e.g. verdiepingsvloer CLT	$(1,1 * \frac{1}{2} * 3,3) + (1,1 * \frac{1}{2} * 3,4)$	= 3,69	[kN/m]
v.b. plat dak verdieping (sn.)	$(0,56 * \frac{1}{2} * 2,5) + (0,56 * \frac{1}{2} * 3,4)$	= 1,63	[kN/m]
v.b. verdiepingsvloer CLT	$(2,25 * \frac{1}{2} * 3,3) + (2,25 * \frac{1}{2} * 3,4)$	= 7,54	[kN/m]

Berekening zie bijlagen bladzijde 131 – 136.

Puntlast uit hoeklijn:

p.b. = 3,2 kN

Keuze staalprofiel: HE160B (zeeg = 10 mm)

Oplegreacties:

p.b. = 17,2 kN

v.b. = 18,9 kN

sn. = 4,1 kN

F_{Ed} = 44 kN

Oplegreactie op dragende wand in A:

F_{Ed} = = 44 [kN]

Controle oplegging A zie bijlagen bladzijde 137.

Oplegreactie op dragende wand in B:

F_{Ed} = 44 [kN]

Controle oplegging B zie bijlagen bladzijde 138.

4.3 Controle bestaande fundering

4.3.1 Belasting op fundering

BALK 1:

e.g. plat dak verdieping		$0,5 * \frac{1}{2} * 5,2$	= 1,3	[kN/m]
e.g. gevel verdieping	h = 3,2 m	$0,5 * 3,2$	= 1,6	[kN/m]
e.g. verdiepingsvloer	d = 160 mm	$1,1 * \frac{1}{2} * 4,35$	= 2,4	[kN/m]
e.g. balklaag + plafond		$0,5 * \frac{1}{2} * 4,15$	= 1,04	[kN/m]
e.g. na-isolatie	h = 3,2 m	$0,5 * 3,2$	= 1,6	[kN/m]
e.g. buitenblad	h = 3,5 m	$2 * 3,5$	= 7	[kN/m]
e.g. binnenblad	h = 3,2 m	$2 * 3,2$	= 6,4	[kN/m]
e.g. begane grondvloer		$4 * \frac{1}{2} * 4,15$	= 8,3	[kN/m]
		totaal	= 29,7	[kN/m]
v.b. verdiepingsvloer		$2,25 * \frac{1}{2} * 4,35$	= 4,9	[kN/m]
v.b. begane grondvloer		$2,55 * \frac{1}{2} * 4,15$	= 5,3	[kN/m]
		totaal	= 10,2	[kN/m]

BALK 2:

e.g. begane grondvloer	$(4 * 0,19 * 6,45) + (4 * \frac{1}{2} * 4,15)$	= 13,2	[kN/m]
v.b. begane grondvloer	$(2,55 * 0,19 * 6,45) + (2,55 * \frac{1}{2} * 4,15)$	= 8,42	[kN/m]

puntlasten uit IPE200

p.b. = 3,7 kN

puntlasten uit SL1

p.b. = 15,1 kN

v.b. = 19,8 kN

t.p.v. dragende wand:

e.g. plat dak verdieping	$(0,5 * \frac{1}{2} * 5,2) + (0,5 * \frac{1}{2} * 2,6)$	= 1,95	[kN/m]
e.g. verdiepingsvloer CLT	$(1,1 * \frac{1}{2} * 3,4) + (1,1 * \frac{1}{2} * 4,35)$	= 4,27	[kN/m]
e.g. balklaag bestaand	$0,5 * 0,19 * 6,5$	= 0,62	[kN/m]
	totaal	= 6,9	[kN/m]
v.b. verdiepingsvloer CLT	$(2,25 * \frac{1}{2} * 3,4) + (2,25 * \frac{1}{2} * 4,35)$	= 8,72	[kN/m]

BALK 3:

e.g. begane grondvloer $4 * 0,63 * 6,45$ = 16,3 [kN/m]

v.b. begane grondvloer $2,55 * 0,63 * 6,45$ = 10,4 [kN/m]

puntlasten uit SL2

p.b. = 3,2 kN

puntlasten uit SL3

p.b. = 14 kN

v.b. = 18,9 kN

t.p.v. dragende wand:

e.g. plat dak verdieping $(0,5 * \frac{1}{2} * 3,4) + (0,5 * \frac{1}{2} * 2,6)$ = 1,5 [kN/m]

e.g. verdiepingsvloer CLT $(1,1 * \frac{1}{2} * 3,25) + (1,1 * \frac{1}{2} * 3,4)$ = 3,66 [kN/m]

e.g. balklaag bestaand $0,5 * 0,63 * 6,45$ = 2,04 [kN/m]

totaal = 7,2 [kN/m]

v.b. verdiepingsvloer CLT $(2,25 * \frac{1}{2} * 3,25) + (2,25 * \frac{1}{2} * 3,4)$ = 7,5 [kN/m]

BALK 4:

e.g. plat dak verdieping $0,5 * \frac{1}{2} * 3,9$ = 0,98 [kN/m]

e.g. gevel verdieping h = 3,2 m $0,5 * 3,2$ = 1,6 [kN/m]

e.g. verdiepingsvloer d = 160 mm $1,1 * \frac{1}{2} * 3,25$ = 2,42 [kN/m]

e.g. balklaag + plafond $0,5 * 0,5 * 3,1$ = 0,78 [kN/m]

e.g. na-isolatie h = 3,2 m $0,5 * 3,2$ = 1,6 [kN/m]

e.g. buitenblad h = 3,5 m $2 * 3,5$ = 7 [kN/m]

e.g. binnenblad h = 3,2 m $2 * 3,2$ = 6,4 [kN/m]

e.g. begane grondvloer $4 * 0,18 * 6,45$ = 4,65 [kN/m]

totaal = 25,5 [kN/m]

v.b. verdiepingsvloer $2,25 * \frac{1}{2} * 3,3$ = 3,72 [kN/m]

v.b. begane grondvloer $2,55 * 0,18 * 6,45$ = 2,96 [kN/m]

totaal = 6,7 [kN/m]

BALK 5:

e.g. gevel verdieping h = 3,2 m $0,5 * 3,2$ = 1,6 [kN/m]

e.g. na-isolatie h = 3,2 m $0,5 * 3,2$ = 1,6 [kN/m]

e.g. buitenblad h = 3,5 m $2 * 3,5$ = 7 [kN/m]

e.g. binnenblad h = 3,2 m $2 * 3,2$ = 6,4 [kN/m]

totaal = 16,6 [kN/m]

BALK 6:
t.p.v. serre (t.p.v. binnenwanden)

e.g. plat dak serre		$0,5 * 1,5$	= 0,75	[kN/m]
e.g. gevel verdieping	$h = 3,2 \text{ m}$	$0,5 * 3,2$	= 1,6	[kN/m]
e.g. buitenblad	$h = 3,5 \text{ m}$	$2 * 3,5$	= 7	[kN/m]
e.g. binnenblad	$h = 3,4 \text{ m}$	$2 * 3,4$	= 6,8	[kN/m]
		totaal	= 16,2	[kN/m]

v.b. plat dak serre		$1 * 1,5$	= 1,5	[kN/m]
---------------------	--	-----------	-------	--------

t.p.v. serre (tussen binnenwanden)

e.g. plat dak serre		$0,5 * 1,5$	= 0,75	[kN/m]
e.g. gevel verdieping	$h = 3,2 \text{ m}$	$0,5 * 3,2$	= 1,6	[kN/m]
e.g. buitenblad	$h = 1,1 \text{ m}$	$2 * 1,1$	= 2,2	[kN/m]
e.g. binnenblad	$h = 1 \text{ m}$	$2 * 1$	= 2	[kN/m]
		totaal	= 6,6	[kN/m]

v.b. plat dak serre		$1 * 1,5$	= 1,5	[kN/m]
---------------------	--	-----------	-------	--------

t.p.v. bijkeuken

e.g. verdiepingvloer	$d = 160 \text{ mm}$	$1,1 * 1,65$	= 1,82	[kN/m]
e.g. balklaag + plafond		$0,5 * 1,5$	= 0,75	[kN/m]
e.g. binnenblad	$h = 3,2 \text{ m}$	$2 * 3,2$	= 6,4	[kN/m]
e.g. begane grondvloer		$4 * 1,5$	= 6	[kN/m]
		totaal	= 15	[kN/m]

v.b. verdiepingvloer		$2,25 * 1,5$	= 3,38	[kN/m]
v.b. begane grondvloer		$2,55 * 1,5$	= 3,83	[kN/m]
		totaal	= 7,2	[kN/m]

t.p.v. toilet

e.g. verdiepingvloer	$d = 160 \text{ mm}$	$1,1 * 0,8$	= 0,88	[kN/m]
e.g. balklaag + plafond		$0,5 * 0,7$	= 0,35	[kN/m]
e.g. binnenblad	$h = 3,2 \text{ m}$	$2 * 3,2$	= 6,4	[kN/m]
e.g. begane grondvloer		$4 * 0,7$	= 2,8	[kN/m]
		totaal	= 10,5	[kN/m]

v.b. verdiepingvloer		$2,25 * 0,8$	= 1,8	[kN/m]
v.b. begane grondvloer		$2,55 * 0,7$	= 1,79	[kN/m]
		totaal	= 3,6	[kN/m]

BALK 7:

e.g. plat dak verdieping		$0,5 * 1,6$	= 0,8	[kN/m]
e.g. gevel verdieping	$h = 3,2 \text{ m}$	$0,5 * 3,2$	= 1,6	[kN/m]
e.g. buitenblad	$h = 3,5 \text{ m}$	$2 * 3,5$	= 7	[kN/m]
e.g. binnenblad	$h = 3,4 \text{ m}$	$2 * 3,4$	= 6,8	[kN/m]
		totaal	= 16,2	[kN/m]

v.b. plat dak verdieping		$1,0 * 1,6$	= 1,6	[kN/m]
--------------------------	--	-------------	-------	--------

BALK 8:

e.g. verdiepingvloer		$1,1 * 1,65$		$= 1,82$	[kN/m]
e.g. gevel verdieping	$h = 3,2 \text{ m}$	$0,5 * 3,2$		$= 1,6$	[kN/m]
e.g. na-isolatie	$h = 3,2 \text{ m}$	$0,5 * 3,2$		$= 1,6$	[kN/m]
e.g. buitenblad	$h = 3,5 \text{ m}$	$2 * 3,5$		$= 7$	[kN/m]
e.g. binnenblad	$h = 3,2 \text{ m}$	$2 * 3,2$		$= 6,4$	[kN/m]
			totaal	$= 18,4$	[kN/m]

v.b. verdiepingvloer		$2,25 * 1,65$		$= 3,72$	[kN/m]
----------------------	--	---------------	--	----------	--------

BALK 9:

e.g. plat dak verdieping		$0,5 * 1,6$		$= 0,8$	[kN/m]
e.g. gevel verdieping	$h = 3,2 \text{ m}$	$0,5 * 3,2$		$= 1,6$	[kN/m]
e.g. buitenblad	$h = 3,5 \text{ m}$	$2 * 3,5$		$= 7$	[kN/m]
e.g. binnenblad	$h = 3,4 \text{ m}$	$2 * 3,4$		$= 6,8$	[kN/m]
			totaal	$= 16,2$	[kN/m]

v.b. plat dak verdieping		$1,0 * 1,6$		$= 1,6$	[kN/m]
--------------------------	--	-------------	--	---------	--------

4.3.2 Controle wapening

Zie bijlage bladzijde 139 – 193 voor de berekening.

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Deze rekenregel gold niet ten tijde van de bouw van de woning. De dwarskracht wordt volgens NEN8700 gecontroleerd.

$$V_{Ed} = 53 \text{ kN (t.p.v. balk 6)}$$

$$\text{controle opneembare dwarskracht: } V_d = 53 \text{ kN}$$

$$\begin{array}{ll} \tau_d = V_d / (b \cdot d) = & 0,39 \text{ N/mm}^2 \\ \text{door beton: } \tau_1 = & 0,46 \text{ N/mm}^2 \\ \text{door wapening op te nemen:} & 0 \text{ N/mm}^2 \end{array}$$

$$\text{max. opneembaar door beugels: } 0,24 \text{ N/mm}^2 > 0,00 \text{ N/mm}^2 \quad \text{voldoet}$$

4.3.3 Draagvermogen heipaal

Gebruik gemaakt van sondering S02:

$$F_{Edmax} = 174 \text{ kN}$$

$$R_{cd} = 186 \text{ kN}$$

$$174 \text{ kN} < 186 \text{ kN} \quad \rightarrow \text{akkoord}$$

Berekening heipaal zie bijlagen bladzijde 194 – 196.

Bijlagen

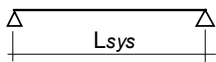
Uitvoer berekeningen software / Excel

Houten balklaag plat dak tussen as A en as B	-	101
Houten balklaag plat dak bij as B	-	102
Houten balklaag plat dak tussen as B en as C	-	103
Houten lateien boven kozijnen 1 ^e verdieping	-	104 - 109
Houten lateien boven gang 1 ^e verdieping	-	110 - 115
Stalen ligger SL1	-	116 - 120
Stalen ligger IPE200 (bestaand)	-	121 - 124
Oplegging SL1A	-	125
Oplegging SL1B	-	126
Stalen ligger SL2 (hoeklijnen)	-	127 - 130
Stalen ligger SL3	-	131 - 136
Oplegging SL3A	-	137
Oplegging SL3B	-	138
Fundering	-	139 - 193
Heipaal	-	194 - 196
Noodoverstort	-	197

houten balklaag plat dak tussen as A en as B

Voorschriften: EC 0, EC 1 incl. NB
EC 5 incl. NB


Uitgangspunten

Klimaatklasse:	1	Perm.	Veranderlijk
type hout:	gezaagd hout	Mom.	Extr.
		belastingsduurklasse: blijvend	blijvend
		k_{mod} (sterkte) :	0,6
		k_{def} (vervormingen) :	0,6
systeemplengte:	5,3 m		
h.o.h. balklaag:	0,61 m	K fi-factor:	0,9

Belastingen

wind: qp:	0,88 kN/m ²	Cpe:	0,2	zuiging:	-0,7	onderdruk:	0,3	overdruk:	-0,2
reacties:									
Permanente bel.:	G:	0,5 kN/m ²		ψ_0 :		ψ_2 :		0,81 kN	
Sneeuw:	Q1:	1 kN/m ²		0		0		1,62 kN	
Winddruk + onderdr.:	Q2:	0,44 kN/m ²		0		0		0,71 kN	
Windzuig. + overdr.:	Q3:	-0,79 kN/m ²		0		0		-1,28 kN	
Opgelegde bel.:	F:	2 kN		0		0		2 kN	

Profiel:

afm. Ligger:	b=	70	mm	A=	15400	mm ²			
	h=	220	mm	Wy=	565	·10 ³	mm ³		
h _{ef}		h _{ef} =	220	mm	ly=	6211	·10 ⁴	mm ⁴	
sterkteklasse: c18									
f _{m,k} :	18	N/mm ²		f _{v,k} :	2,0	N/mm ²	ρ :	380	kg/m ³
E _{mean} :					9000	N/mm ²	massa balk:	31,02	kg
tabel 2.3:	γ _m :	1,3	(sterkte)						
(3.1):	k _h :	1,00							
beschot:	dikte:	18	mm						
E _{0,ser,rep} × l:		4374	Nm	K _r :	0,77	(NB.5.1)			

Belastingcombinaties uiterste grenstoestand

1	$p = K_{fi} \times (1,2 \times G + 1,5 \times Q_1) =$	1,89 kN/m ²
2	$p = K_{fi} \times (1,2 \times G + 1,5 \times Q_2) =$	1,13 kN/m ²
3	$p = 0,9 \times G + K_{fi} \times 1,5 \times Q_3 =$	-0,62 kN/m ²
4	$p = K_{fi} \times 1,2 \times G =$	0,54 kN/m ²
	$F_d = K_{fi} \times K_r \times 1,5 \times F =$	2,08 kN
5	$p = K_{fi} \times 1,35 \times G =$	0,61 kN/m ²

comb.	p	F	My,d	Vz,d	f _{m,d}	f _{v,d}	$\sigma_{m,y,d}$	τ_d
1	1,89	0	4,05	3,06	12,46	1,38	7,17	0,30
2	1,13	0	2,43	1,83	12,46	1,38	4,30	0,18
3	-0,62	0	-1,33	1,00	12,46	1,38	2,35	0,10
4	0,54	2,08	3,28	2,95	12,46	1,38	5,81	0,29
5	0,61	0	1,30	0,98	8,31	0,92	2,30	0,10
	kN/m ²	kN	kNm	kN	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²
							voldoet	voldoet

Berekening doorbuiging

vg. art. 2.2.3 EC5, notaties ook vlg. EC0

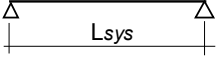
	w 1:	w inst :	w fin:	w 3:	w cr :
p.b. t.g.v. G:	5,6		9,0		
p.b. + sn t.g.v. G + Q1:		16,8	20,2	14,6	3,4
p.b. + wi druk t.g.v. G + Q2:		10,5	13,9	8,3	3,4
p.b. + wi zuig t.g.v. G + Q3:		-3,3	0,1	-5,5	3,4

w _{fin,max} =	20,2 mm	<=	0,004 × 5300 =	21,2 mm	voldoet
w _{3,max} =	14,6 mm	<=	0,004 × 5300 =	21,2 mm	voldoet

houten balklaag plat dak as B

Voorschriften: EC 0, EC 1 incl. NB
EC 5 incl. NB

Uitgangspunten

Klimaatklasse:	1	Perm.	Veranderlijk
type hout:	gezaagd hout	Mom.	Extr.
		belastingduurklasse: blijvend	blijvend kort
systeemplengte:	3 m	k_{mod} (sterkte) :	0,6 0,6 0,9
h.o.h. balklaag:	0,61 m	k_{def} (vervormingen) :	0,6 0,6 0,6
		K_{fi} -factor:	0,9

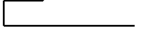
Belastingen

	druk:	zuiging:	onderdruk:	overdruk:
wind: qp:	0,88 kN/m ²	Cpe: 0,2	-0,7	0,3
				-0,2

reacties:

Permanente bel.:	G:	0,5 kN/m ²	ψ_0 :	ψ_2 :	0,46 kN
Sneeuw:	Q1:	1 kN/m ²	0	0	0,92 kN
Winddruk + onderdr.:	Q2:	0,44 kN/m ²	0	0	0,40 kN
Windzuig. + overdr.:	Q3:	-0,79 kN/m ²	0	0	-0,72 kN
Opgelegde bel.:	F:	2 kN	0	0	2 kN

Profiel:

afm. Ligger:	b=	59	mm	A=	9145	mm ²		
	h=	155	mm	Wy=	236	.10 ³	mm ³	
hef		hef=	155	mm	Iy=	1831	.10 ⁴	mm ⁴
sterkteklasse: c18								
f _{m,k} :	18	N/mm ²		f _{v,k} :	2,0	N/mm ²	ρ :	380 kg/m ³
E _{mean} :					9000	N/mm ²	massa balk:	10,43 kg
tabel 2.3:	γ _m :	1,3	(sterkte)					
(3.1):	k _h :	1,00						
beschot:	dikte:	18	mm					
E _{0,ser,rep} × I:	4374	Nm		K _r :	0,77	(NB.5.1)		

Belastingcombinaties uiterste grenstoestand

1	$p = K_{fi} \times (1,2 \times G + 1,5 \times Q1) =$	1,89 kN/m ²
2	$p = K_{fi} \times (1,2 \times G + 1,5 \times Q2) =$	1,13 kN/m ²
3	$p = 0,9 \times G + K_{fi} \times 1,5 \times Q3 =$	-0,62 kN/m ²
4	$p = K_{fi} \times 1,2 \times G =$	0,54 kN/m ²
	$F_d = K_{fi} \times K_r \times 1,5 \times F =$	2,08 kN
5	$p = K_{fi} \times 1,35 \times G =$	0,61 kN/m ²

comb.	p	F	$M_{y,d}$	$V_{z,d}$	$f_{m,d}$	$f_{v,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	τ_d
1	1,89	0	1,30	1,73	12,46	1,38	5,49	0,28
2	1,13	0	0,78	1,04	12,46	1,38	3,29	0,17
3	-0,62	0	-0,42	0,57	12,46	1,38	1,80	0,09
4	0,54	2,08	1,57	2,57	12,46	1,38	6,66	0,42
5	0,61	0	0,42	0,56	8,31	0,92	1,76	0,09
	kN/m ²	kN	kNm	kN	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

voldoet voldoet

Berekening doorbuiging

vlg. art. 2.2.3 EC5, notaties ook vlg. EC0

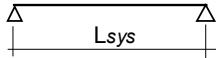
	w 1:	w inst :	w fin:	w 3:	w cr :
p.b. t.g.v. G:	2,0		3,1		
p.b. + sn t.g.v. G + Q1:		5,9	7,0	5,1	1,2
p.b. + wi druk t.g.v. G + Q2:		3,7	4,8	2,9	1,2
p.b. + wi zuig t.g.v. G + Q3:		-1,1	0,0	-1,9	1,2

$w_{fin,max} =$	7,0 mm	$\leq 0,004 \times 3000 =$	12,0 mm	voldoet
$w_{3,max} =$	5,1 mm	$\leq 0,004 \times 3000 =$	12,0 mm	voldoet

houten balklaag plat dak tussen as B en as C

Voorschriften: EC 0, EC 1 incl. NB
EC 5 incl. NB

Uitgangspunten

Klimaatklasse:	1	Perm.	Veranderlijk
type hout:	gezaagd hout	Mom.	Extr.
		belastingsduurklasse: blijvend	blijvend
stelsysteemlengte:	4 m	k_{mod} (sterkte) :	0,6
h.o.h. balklaag:	0,61 m	k_{def} (vervormingen) :	0,6
		K fi-factor:	0,9

Belastingen

druk:	zuiging:	onderdruk:	overdruk:
wind: qp: 0,88 kN/m ²	Cpe: 0,2	-0,7	0,3
			-0,2
reacties:			
Permanente bel.:	G: 0,5 kN/m ²	ψ_0 :	ψ_2 : 0,61 kN
Sneeuw:	Q1: 1 kN/m ²	0	0
Winddruk + onderdr.:	Q2: 0,44 kN/m ²	0	0
Windzuig. + overdr.:	Q3: -0,79 kN/m ²	0	0
Opgelegde bel.:	F: 2 kN	0	0

Profiel:

afm. Ligger:	b= 70 mm	A= 11900 mm ²
	h= 170 mm	Wy= 337 .10 ³ mm ³
hef	hef= 170 mm	ly= 2866 .10 ⁴ mm ⁴
sterkteklasse:	c18	
f _{m,k} :	18 N/mm ²	f _{v,k} : 2,0 N/mm ²
E mean:	9000 N/mm ²	ρ : 380 kg/m ³
tabel 2.3:	γ_m : 1,3 (sterkte)	massa balk: 18,09 kg
(3.1):	k_h : 1,00	
beschot:	dikte: 18 mm	
$E_{0,ser,rep} \times I$:	4374 Nm	K_r : 0,77 (NB.5.1)

Belastingcombinaties uiterste grenstoestand

1	$p = K_{fi} \times (1,2 \times G + 1,5 \times Q1) =$	1,89 kN/m ²
2	$p = K_{fi} \times (1,2 \times G + 1,5 \times Q2) =$	1,13 kN/m ²
3	$p = 0,9 \times G + K_{fi} \times 1,5 \times Q3 =$	-0,62 kN/m ²
4	$p = K_{fi} \times 1,2 \times G =$	0,54 kN/m ²
	$F_d = K_{fi} \times K_r \times 1,5 \times F =$	2,08 kN
5	$p = K_{fi} \times 1,35 \times G =$	0,61 kN/m ²

comb.	p	F	My,d	Vz,d	f _{m,d}	f _{v,d}	$\sigma_{m,y,d}$	τ_d
1	1,89	0	2,31	2,31	12,46	1,38	6,84	0,29
2	1,13	0	1,38	1,38	12,46	1,38	4,10	0,17
3	-0,62	0	-0,76	0,76	12,46	1,38	2,24	0,10
4	0,54	2,08	2,26	2,74	12,46	1,38	6,71	0,35
5	0,61	0	0,74	0,74	8,31	0,92	2,20	0,09
	kN/ m ²	kN	kNm	kN	N/ mm ²	N/ mm ²	N/ mm ²	N/ mm ²

voldoet voldoet

Berekening doorbuiging

vg. art. 2.2.3 EC5, notaties ook vlg. EC0

	w 1:	w inst :	w fin:	w 3:	w cr :
p.b. t.g.v. G:	3,9		6,3		
p.b. + sn t.g.v. G + Q1:		11,8	14,2	10,2	2,4
p.b. + wi druk t.g.v. G + Q2:		7,4	9,8	5,8	2,4
p.b. + wi zuig t.g.v. G + Q3:		-2,3	0,1	-3,9	2,4

w fin,max =	14,2 mm	<=	0,004 × 4000 =	16,0 mm	voldoet
w 3,max =	10,2 mm	<=	0,004 × 4000 =	16,0 mm	voldoet

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
 Onderdeel....: HLA1 Houten latei boven kozijnen 1e verdieping
 Constructeur.: Ingenieursbureau Rijnders & De Groot B.V.
 Opdrachtgever: Dhr. V. Vandebosch
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 20-01-2026
 Bestand.....: J:\Werken 2012 tm 2025\Werken 2025\25.301-25.400\25.358
 Vlamkast 14 Oudeschild (Victor
 Vandebosch)\berekeningen\SB01\def\25.358_HLA1.dlw

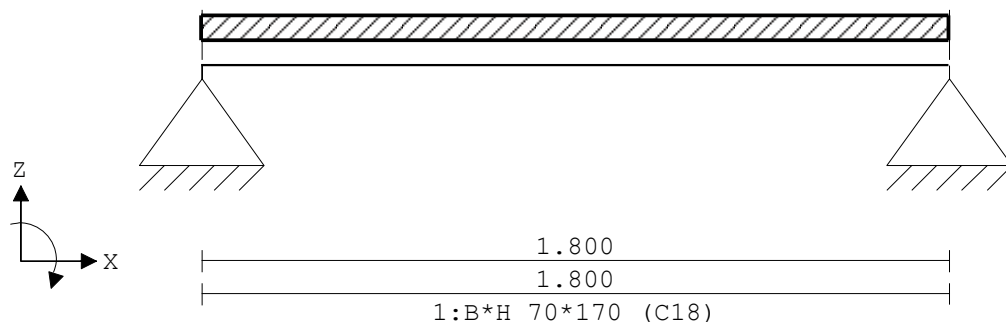
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.800	1.800

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*170	1:C18	1.1900e+04	2.8659e+07	0.00

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: HLA1 Houten latei boven kozijnen 1e verdieping

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	170	85.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.800	1.800	1:B*H 70*170	0.000	1:B*H 70*170	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	1.800	1.800	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 70*170



BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00
3	sneeuw	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

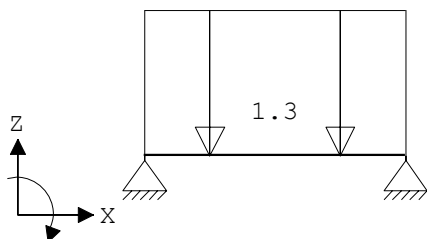
B.G.	Omschrijving	Type
1	permanent	1 Permanente belasting
2	veranderlijk	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)
3	sneeuw	22 Sneeuw A

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	permanent	Blijvend
2	veranderlijk	Kort
3	sneeuw	Middellang

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 permanent



Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: HLA1 Houten latei boven kozijnen 1e verdieping

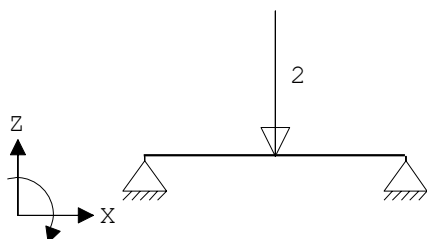
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.300	-1.300	0.000	1.800

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 veranderlijk



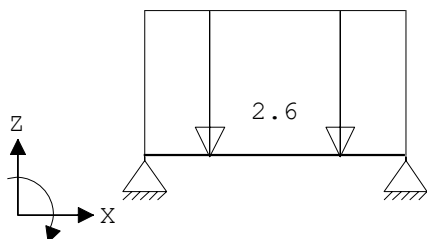
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-2.000		0.900	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 sneeuw



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 sneeuw

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.600	-2.600	0.000	1.800

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
9	Freq.	1	Perm	1.00									
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Blij.	1	Perm	1.00									

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
Onderdeel....: HLA1 Houten latei boven kozijnen 1e verdieping

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

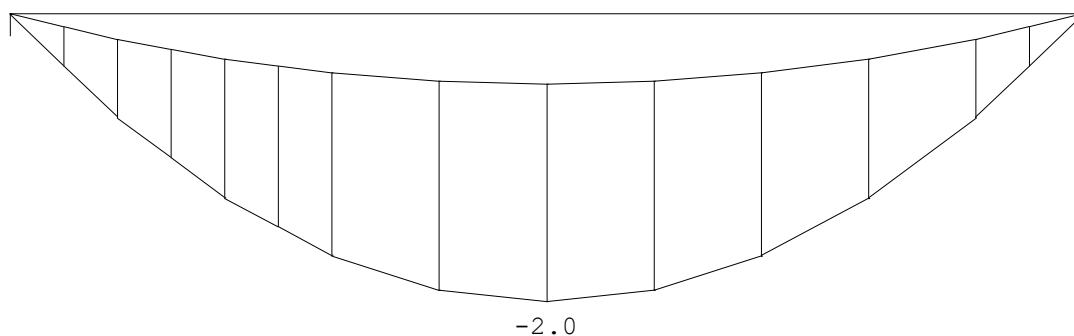
BC Velden met gunstige werking

- 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

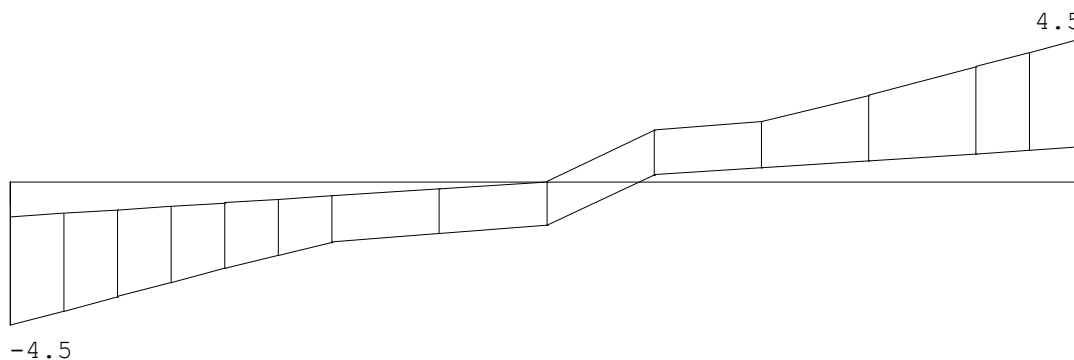
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:1.09

1.09

Fmax:4.47

4.47

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	1.09	4.47	0.00	0.00
2	1.09	4.47	0.00	0.00

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: HLA1 Houten latei boven kozijnen 1e verdieping

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.21	3.55	0.00	0.00
2	2.21	3.55	0.00	0.00

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aanr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 1.80	0.000;1.800 0.000;1.800
		onder: 1.80	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.11)	0.54
Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.1.6(1)) aan bovenzijde staafl					
Belastingduurklasse	Middellang				
Positie	900 [mm]				
Breedte	70.00 [mm]	Hoogte	170.00 [mm]	Materiaal	1:C18
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00 [-]	$k_{h(f m k)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	11.08 [N/mm ²]	D	0.00 [kN]	M	-2.01 [kNm]
$f_{v,y,d}$	2.09 [N/mm ²]	τ_d	0.00 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-5.96 [N/mm ²]
$\sigma_{m,y,crit}$	68.82 [N/mm ²]	$l_{ef,y}$	1960.00 [mm]		
$\lambda_{rel,my}$	0.51 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]		

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
							*1		*1

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: HLA1 Houten latei boven kozijnen 1e verdieping

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]		
								*1		*1		
1	Dak	db	1800	Nee Nee	10	1	-1.8	-7.2	0.004	-2.5	-7.2	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	1800	Nee Nee	0.0	8	1	-2.1	-7.2	0.004

Project.....: 25.278 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
 Onderdeel....: HLA2 Houten latei boven gang 1e verdiepingsvloer
 Constructeur.: Ingenieursbureau Rijnders & De Groot B.V.
 Opdrachtgever: Dhr. V. Vandebosch
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 20-01-2026
 Bestand.....: J:\Werken 2012 tm 2025\Werken 2025\25.301-25.400\25.358
 Vlamkast 14 Oudeschild (Victor
 Vandebosch)\berekeningen\SB01\def\25.358_HLA2.dlw

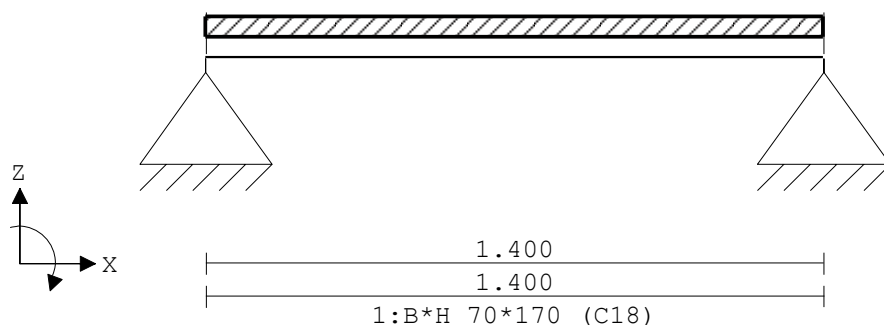
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.400	1.400

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*170	1:C18	1.1900e+04	2.8659e+07	0.00

Project.....: 25.278 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: HLA2 Houten latei boven gang 1e verdiepingsvloer

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	170	85.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.400	1.400	1:B*H 70*170	0.000	1:B*H 70*170	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding Br. [mm]		
1	0.000	1.400	1.400	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 70*170



BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00
3	sneeuw	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

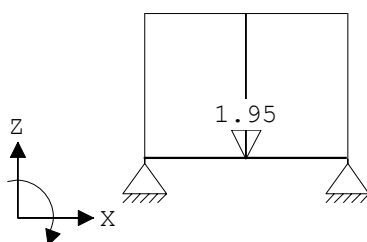
B.G.	Omschrijving	Type
1	permanent	1 Permanente belasting
2	veranderlijk	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)
3	sneeuw	22 Sneeuw A

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	permanent	Blijvend
2	veranderlijk	Kort
3	sneeuw	Middellang

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 permanent



Project.....: 25.278 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: HLA2 Houten latei boven gang 1e verdiepingvloer

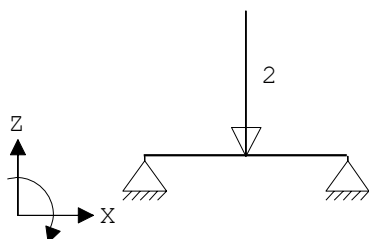
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.950	-1.950	0.000	1.400

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 veranderlijk



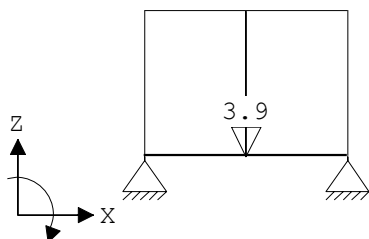
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-2.000		0.700	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 sneeuw



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 sneeuw

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.900	-3.900	0.000	1.400

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
9	Freq.	1	Perm	1.00									
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Blij.	1	Perm	1.00									

Project.....: 25.278 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
Onderdeel....: HLA2 Houten latei boven gang 1e verdiepingvloer

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

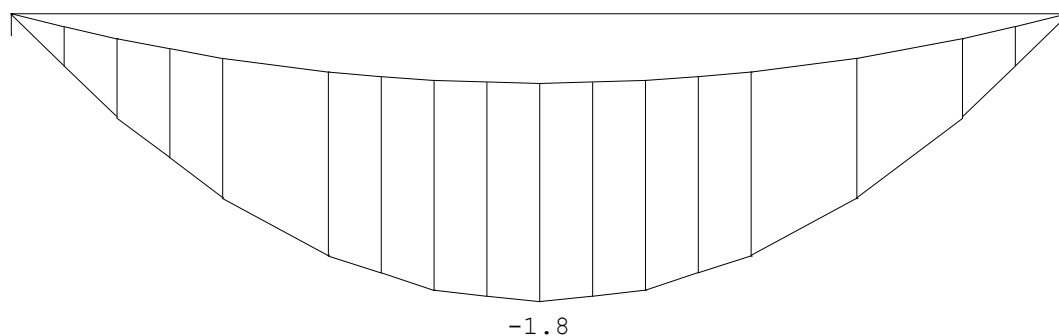
BC Velden met gunstige werking

- 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

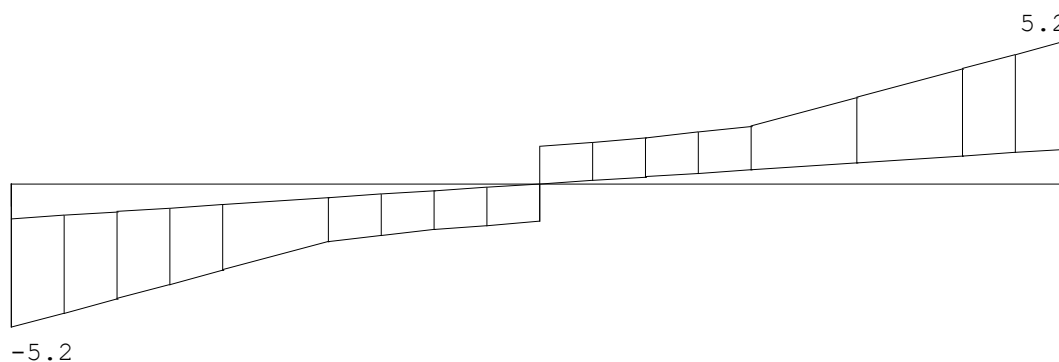
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:1.26

1.26

Fmax:5.2

5.2

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	1.26	5.19	0.00	0.00
2	1.26	5.19	0.00	0.00

Project.....: 25.278 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: HLA2 Houten latei boven gang 1e verdiepingsvloer

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.40	4.13	0.00	0.00
2	2.40	4.13	0.00	0.00

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aanr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 1.40	0.000;1.400
		onder: 1.40	0.000;1.400

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.11)	0.49
Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.1.6(1)) aan bovenzijde staafl					
Belastingduurklasse	Middellang				
Positie	700 [mm]				
Breedte	70.00 [mm]	Hoogte	170.00 [mm]	Materiaal	1:C18
k_{mod}	0.80 [-]	$k_{h(f t o k)}$	1.00 [-]	$k_{h(f m k)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	11.08 [N/mm ²]	D	-0.00 [kN]	M	-1.82 [kNm]
$f_{v,y,d}$	2.09 [N/mm ²]	τ_d	0.00 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-5.39 [N/mm ²]
$\sigma_{m,y,crit}$	84.31 [N/mm ²]	$l_{ef,y}$	1600.00 [mm]		
$\lambda_{rel,my}$	0.46 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]		

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
							*1		*1

Project.....: 25.278 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: HLA2 Houten latei boven gang 1e verdiepingsvloer

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]		
								*1		*1		
1	Dak	db	1400	Nee Nee	10	1	-1.0	-5.6	0.004	-1.4	-5.6	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	1400	Nee Nee	0.0	8	1	-1.1	-5.6	0.004

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
 Onderdeel.....: SL1 - Stalen ligger boven IPE200
 Constructeur.: Ingenieursbureau Rijnders & De Groot B.V.
 Opdrachtgever: Dhr. V. Vandebosch
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 20-01-2026
 Bestand.....: J:\Werken 2012 tm 2025\Werken 2025\25.301-25.400\25.358
 Vlamkast 14 Oudeschild (Victor
 Vandebosch)\berekeningen\SB01\def\25.358_SL1 (boven
 IPE200).dlw

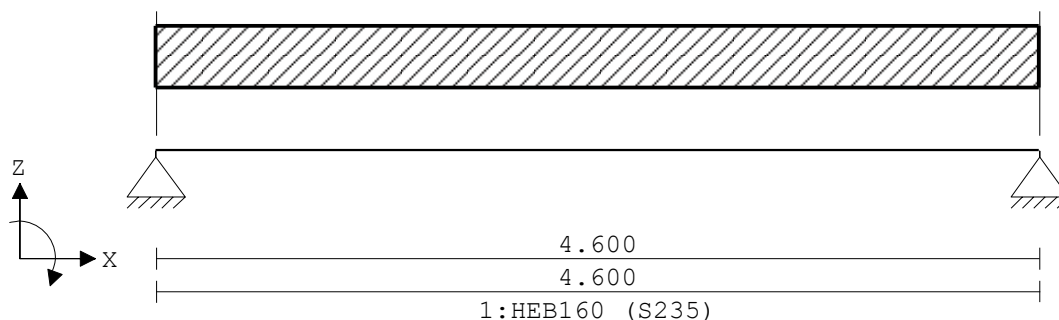
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.600	4.600

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: SL1 - Stalen ligger boven IPE200

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	4.600	4.600	1:HEB160	0.000	1:HEB160	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	4.600	4.600	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB160



BELASTINGGEVALLEN

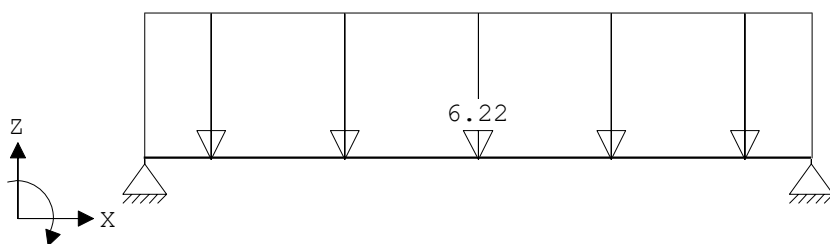
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	sneeuw	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	permanent	1 Permanente belasting
2	veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	sneeuw	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 permanent



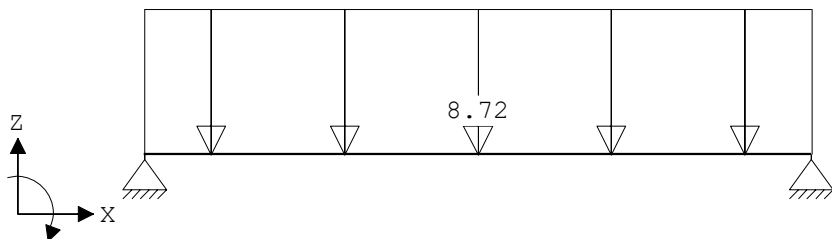
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q_1 /p/m	q_2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-6.220	-6.220	0.000	4.600

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 veranderlijk

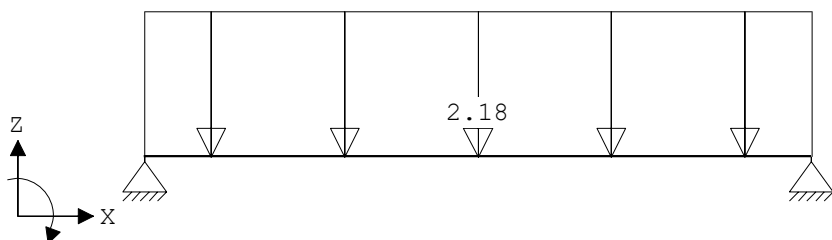

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-8.720	-8.720		0.000	4.600

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 sneeuw


VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 sneeuw

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.180	-2.180		0.000	4.600

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
6	Fund.	1	Perm	0.90									
7	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
8	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
11	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
12	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
13	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
14	Freq.	1	Perm	1.00									
15	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
16	Quas.	1	Perm	1.00									
17	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: SL1 - Stalen ligger boven IPE200

BELASTINGCOMBINATIES

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

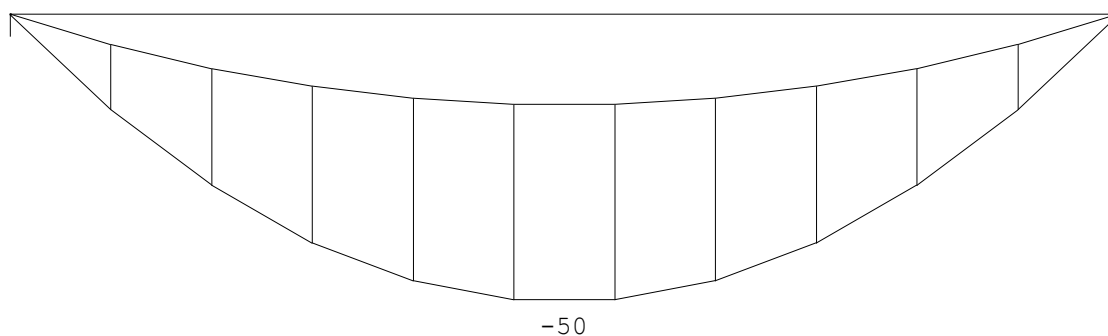
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

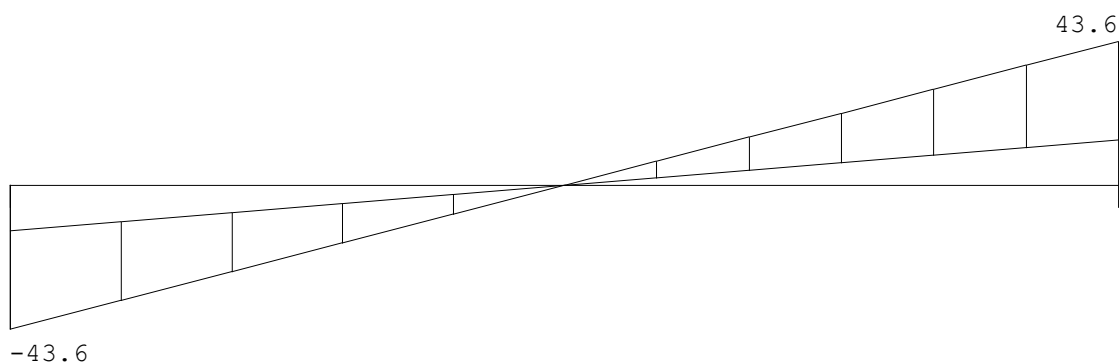
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:13.8

13.8

Fmax:43.6

43.6

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: SL1 - Stalen ligger boven IPE200

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	13.76	43.58	0.00	0.00
2	13.76	43.58	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	20.30	35.34	0.00	0.00
2	20.30	35.34	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB160	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.60 4,6
		onder:	4,6

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.690	162

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+w	db	4.60	N N	0.0	-10.3	17	1 Eind	-10.3	±18.4	0.004
		db					15	1 Bijk	-4.9	±9.2	0.002

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
 Onderdeel.....: IPE200 (bestaand)
 Constructeur.: Ingenieursbureau Rijnders & De Groot B.V.
 Opdrachtgever: Dhr. V. Vandebosch
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 20-01-2026
 Bestand.....: J:\Werken 2012 tm 2025\Werken 2025\25.301-25.400\25.358
 Vlamkast 14 Oudeschild (Victor
 Vandebosch)\berekeningen\SB01\def\25.358_IPE200
 (bestaand).dlw

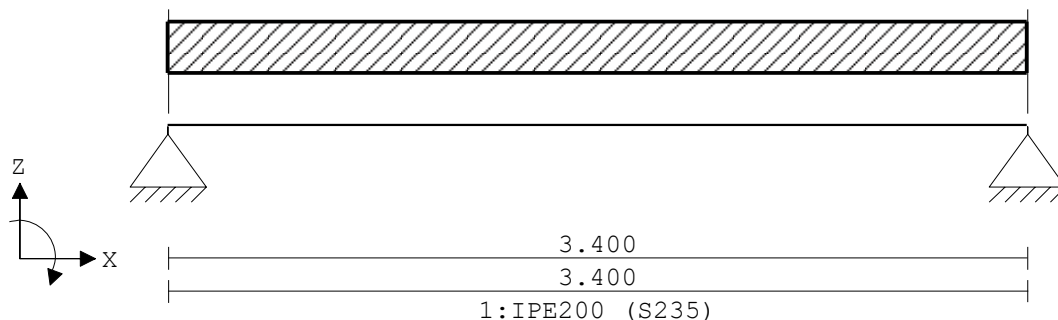
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.400	3.400

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
Onderdeel.....: IPE200 (bestaand)

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	3.400	3.400	1:IPE200	0.000	1:IPE200	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	3.400	3.400	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE200



BELASTINGGEVALLEN

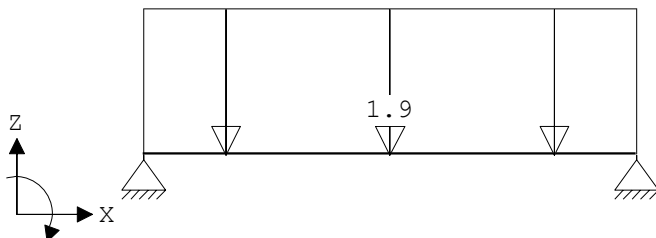
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

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



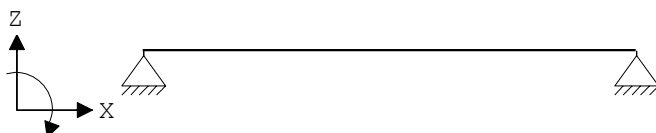
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q1/p/m$	$q2$ psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-1.900	-1.900	0.000	3.400

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 veranderlijk



Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: IPE200 (bestaand)

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22									
2 Fund.	1	Perm	0.90									
3 Kar.	1	Perm	1.00									
4 Freq.	1	Perm	1.00									
5 Quas.	1	Perm	1.00									
6 Blij.	1	Perm	1.00									

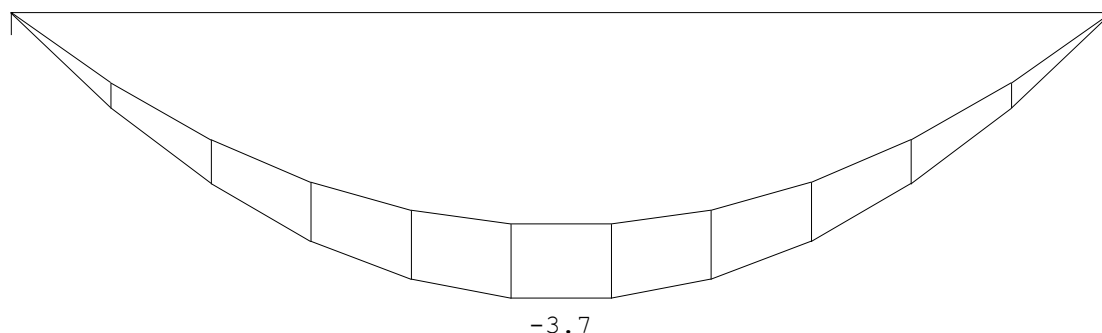
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking												
1	Geen											
2	Alle velden de factor:0.90											

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

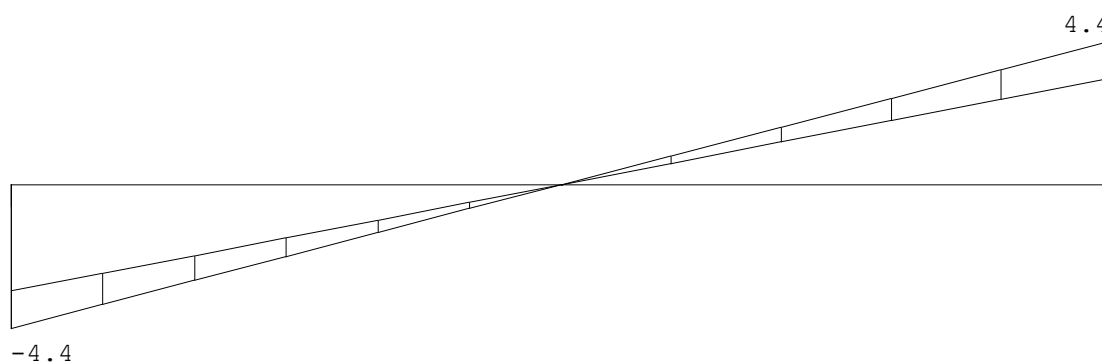
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:3.25

3.25

Fmax:4.39

4.39

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: IPE200 (bestaand)

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	3.25	4.39	0.00	0.00
2	3.25	4.39	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	F	M
1	3.61	0.00
2	3.61	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.40 3,4
		onder:	3,4

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.072	17

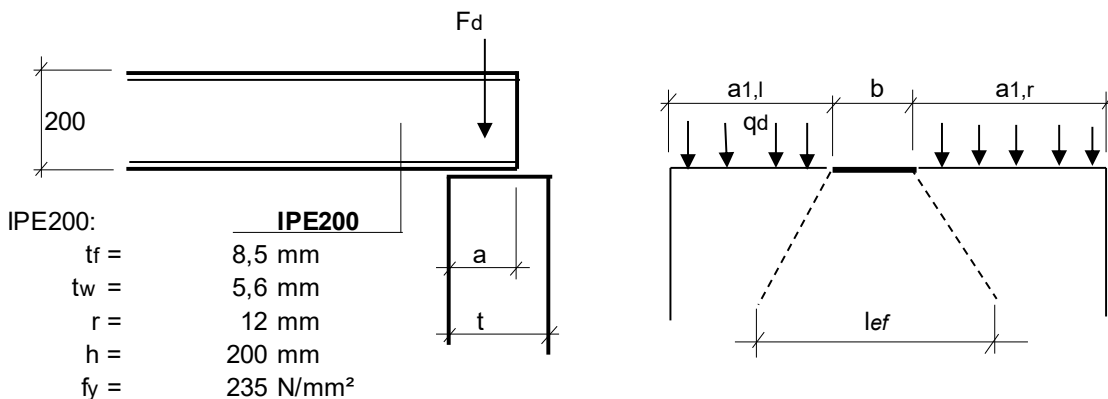
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	3.40	N N	0.0	-0.9	5	1 Eind	-0.9	±13.6	0.004

Oplegging stalen ligger SL1 (via IPE200) op metselwerk

berekening Vlg. art. 6.1.3 NEN-EN 1996-1-1+C1:2011 incl N.B.



$F_d = 48 \text{ kN}$

gegevens: type metselwerk: kalkzandsteen
 type mortel: lijm mortel voegdikte lijm mortel: $\leq 3 \text{ mm}$
 steen f_b : 12 N/mm²
 $E = 700 f_k$
 metselmortel f_m : 1 N/mm² (indien niet van toepassing: 1)
 groep: 1 (max 25% perforaties)
 categorie: I
 gevolgklasse: CC1
 tabel NB-1: $\gamma_M = 1,5$
 factor K: 0,8
 α : 0,85
 β : 0

(3.1): $f_k = 6,61 \text{ N/mm}^2$ $\phi_{00} = 1,1$
 art. 2.4.1: $f_d = 4,41 \text{ N/mm}^2$

oplegglengte a: 100 mm hoogte muur h_c : 2700 mm
 oplegbreedte b: 100 mm dikte muur t: 100 mm
 $A_b = 10000 \text{ mm}^2$ randafstand $a_{1,l}$: 200 mm
 randafstand $a_{1,r}$: 650 mm
 l_{efm} : 950 mm
 A_{efm} : 95000 mm²
 controle excentriciteit: $e = 0 \text{ mm} \leq t/4 = 25 \text{ mm}$ **voldoet**
 (6.11): $\beta = 1,29$
 (6.10): $N_{Rdc} = 57 \text{ kN}$

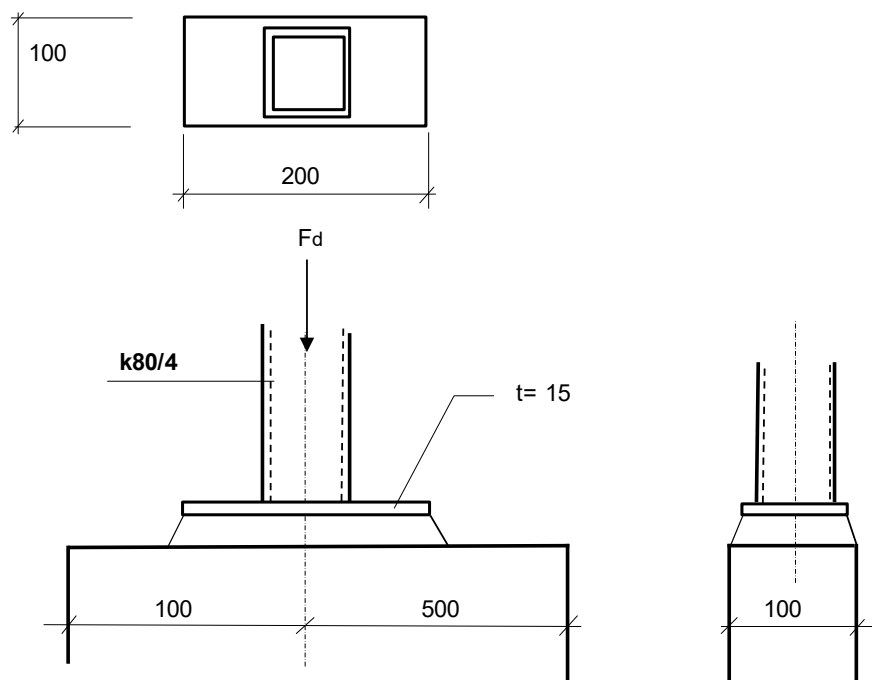
(6.9): **oplegging voldoet**

controle flens ligger op buiging:

$q_d = F_d / A_b = 4,80 \text{ N/mm}$
 $L = \frac{1}{2} \times 100 - \frac{1}{2} \times 5,6 - 12 = 35,2 \text{ mm}$
 $M_d = \frac{1}{2} \times 4,8 \times 35,2^2 = 2974 \text{ Nmm}$
 $W_{pl} = 8,5^2 / 4 = 18 \text{ mm}^3$
 $M_{u;d} = W_{pl} \times f_y = 4245 \text{ Nmm} \geq 2974 \text{ Nmm}$ **geen verstijving nodig**

Stalen kolom op metselwerk (oplegging SL1B)

berekening Vg. art. 6.1.3 NEN-EN 1996-1-1+C1:2011 incl N.B.



$F_d = 45 \text{ kN}$

gegevens: type metselwerk: kalkzandsteen

type mortel: lijm mortel

voegdikte lijm mortel: $\leq 5 \text{ mm}$

steen f_b : 12 N/mm^2 $\phi_{00} = 1,1$

$E = 700 f_k$

metselmortel f_m : 1 N/mm^2 (indien niet van toepassing: 1)

groep: 1 (max 25% perforaties)

categorie: I

gevolgklasse: CC1

tabel NB-1: $\gamma_M = 1,5$

factor K: 0,8

α : 0,85

β : 0

(3.1): $f_k = 6,61 \text{ N/mm}^2$

art. 2.4.1: $f_d = 4,41 \text{ N/mm}^2$

Lengte voetplaat: 200 mm

Breedte voetplaat: 100 mm

$A_b = 20000 \text{ mm}^2$

hoogte muur h_c : 2600 mm

dikte muur t : 100 mm

$l_{efm,links}$: 100 mm

$l_{efm,rechts}$: 500 mm

l_{efm} : 600 mm

A_{efm} : 60000 mm²

(6.11): $\beta = 1,13$

(6.10): $N_{Rdc} = 100 \text{ kN}$

(6.9): oplegging voldoet

Berekening voetplaat: $\sigma = F_d / A = 2,25 \text{ N/mm}^2$

$a = (L - b) / 2 = 60 \text{ mm}$

$M_d = \frac{1}{2} \sigma a^2 = 4050 \text{ Nmm}$

$f_y = 235 \text{ N/mm}^2$

$W_y \geq M_d / f_y = 17,23 \text{ mm}^3 = 1/6 t^2$

$t \geq 10,2 \text{ mm}$, neem $t = 15 \text{ mm}$

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
 Onderdeel.....: SL2 - Stalen ligger t.b.v. balklaag en plafond
 Constructeur.: Ingenieursbureau Rijnders & De Groot B.V.
 Opdrachtgever: Dhr. V. Vandebosch
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 20-01-2026
 Bestand.....: J:\Werken 2012 tm 2025\Werken 2025\25.301-25.400\25.358
 Vlamkast 14 Oudeschild (Victor
 Vandebosch)\berekeningen\SB01\def\25.358_SL2
 (hoeklijn).dlw

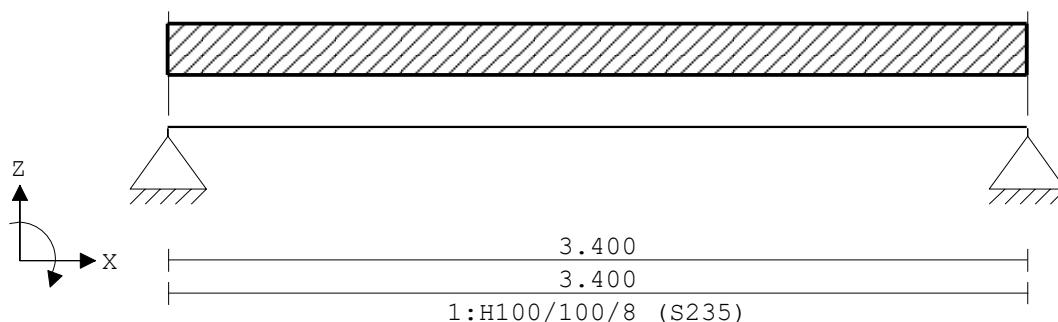
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTE

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.400	3.400

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H100/100/8	1:S235	1.5510e+03	1.4480e+06	0.00

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: SL2 - Stalen ligger t.b.v. balklaag en plafond

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	27.4					

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	3.400	3.400	1:H100/100/8	0.000	1:H100/100/8	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	3.400	3.400	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1 H100/100/8



BELASTINGGEVALLEN

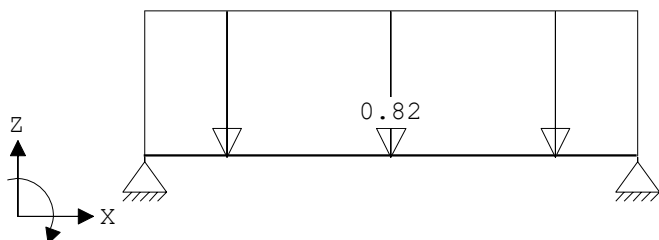
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	permanent	1 Permanente belasting
2	veranderlijk	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 permanent



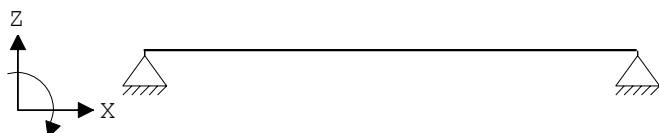
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q1/p/m$	$q2$	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-0.820	-0.820		0.000	3.400

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 veranderlijk



Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: SL2 - Stalen ligger t.b.v. balklaag en plafond

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22									
2 Fund.	1	Perm	0.90									
3 Kar.	1	Perm	1.00									
4 Freq.	1	Perm	1.00									
5 Quas.	1	Perm	1.00									
6 Blij.	1	Perm	1.00									

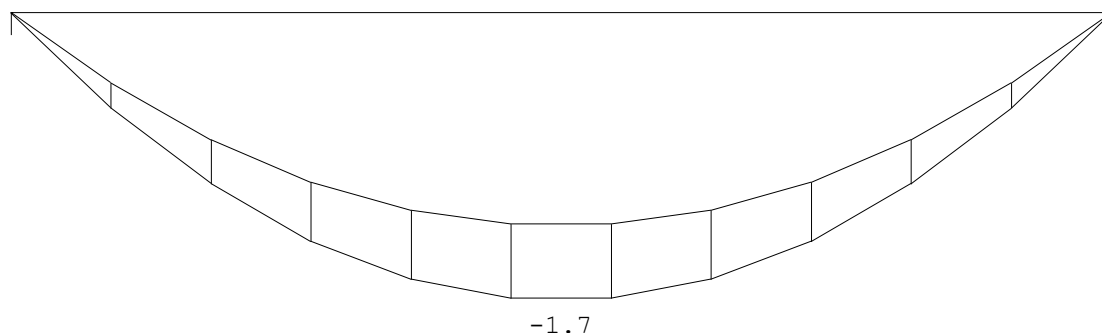
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking												
1	Geen											
2	Alle velden de factor:0.90											

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

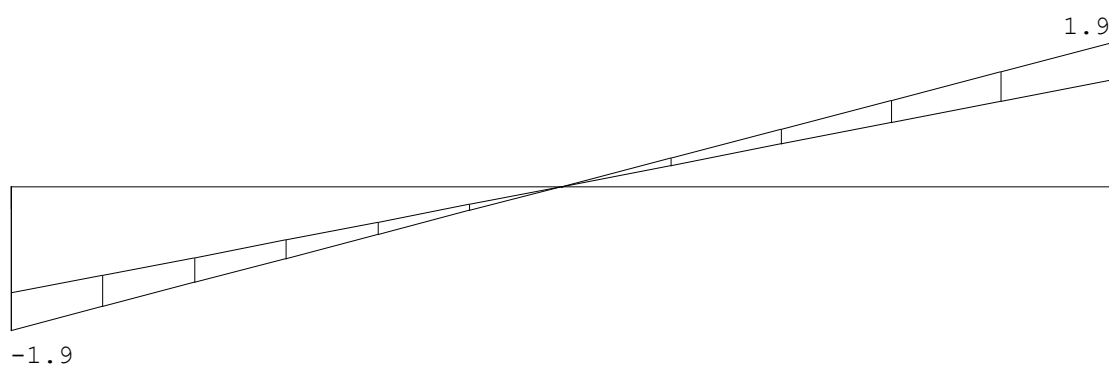
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:1.44

1.44

Fmax:1.95

1.95

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: SL2 - Stalen ligger t.b.v. balklaag en plafond

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	1.44	1.95	0.00	0.00
2	1.44	1.95	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	F	M
1	1.60	0.00
2	1.60	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H100/100/8	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.40 onder: 3.40	3.400 3.400

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.353	83

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+w	db	3.40	N N	0.0	-5.4	5	1 Eind	-5.4	±13.6	0.004

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
 Onderdeel.....: SL3 - Stalen ligger boven hoeklijnen
 Constructeur.: Ingenieursbureau Rijnders & De Groot B.V.
 Opdrachtgever: Dhr. V. Vandebosch
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 20-01-2026
 Bestand.....: J:\Werken 2012 tm 2025\Werken 2025\25.301-25.400\25.358
 Vlamkast 14 Oudeschild (Victor
 Vandebosch)\berekeningen\SB01\def\25.358_SL3 (boven
 hoeklijn).dlw

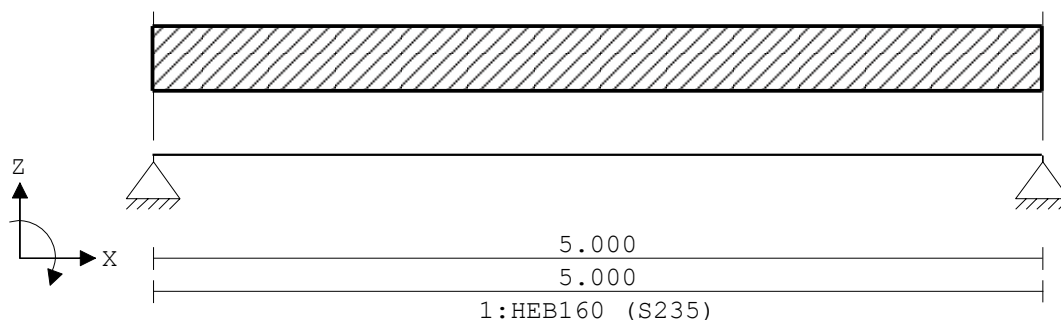
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.000	5.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: SL3 - Stalen ligger boven hoeklijnen

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	5.000	5.000	1:HEB160	0.000	1:HEB160	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	5.000	5.000	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB160



BELASTINGGEVALLEN

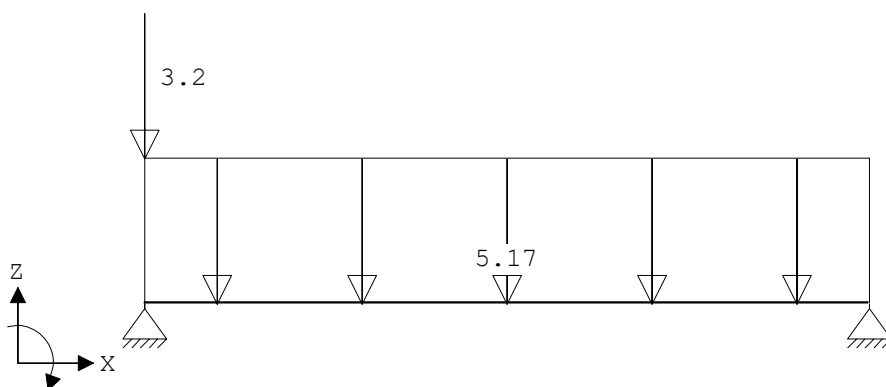
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	sneeuw	0:Alles tegelijk	0.00	0.00	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	permanent	1 Permanente belasting
2	veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	sneeuw	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 permanent



Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
Onderdeel....: SL3 - Stalen ligger boven hoeklijnen

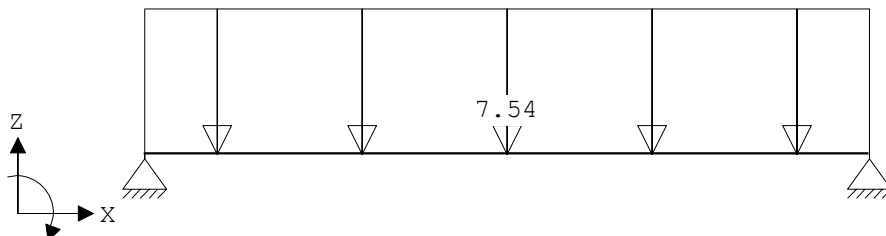
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.170	-5.170	0.000	5.000
2	8:Puntlast		-3.200		0.000	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 veranderlijk



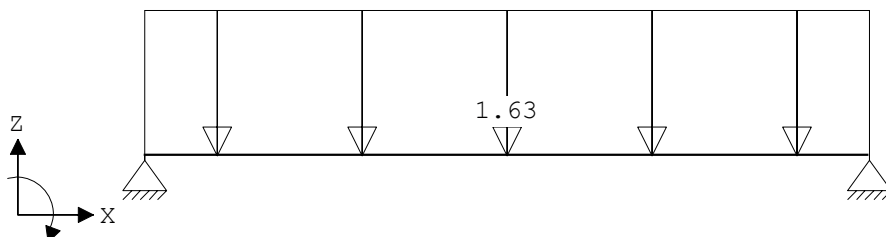
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-7.540	-7.540	0.000	5.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 sneeuw



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 sneeuw

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.630	-1.630	0.000	5.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
6	Fund.	1	Perm	0.90									
7	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
8	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
10	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
11	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
12	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
Onderdeel.....: SL3 - Stalen ligger boven hoeklijnen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
13 Kar.	1	Perm	1.00	3 Extr	1.00	2 psi0	1.00					
14 Freq.	1	Perm	1.00									
15 Freq.	1	Perm	1.00	2 psi1	1.00							
16 Quas.	1	Perm	1.00									
17 Quas.	1	Perm	1.00	2 psi2	1.00							
18 Blij.	1	Perm	1.00									

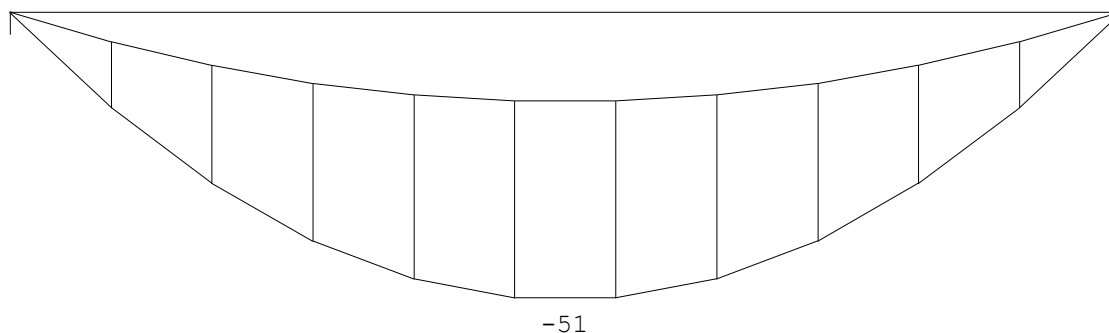
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

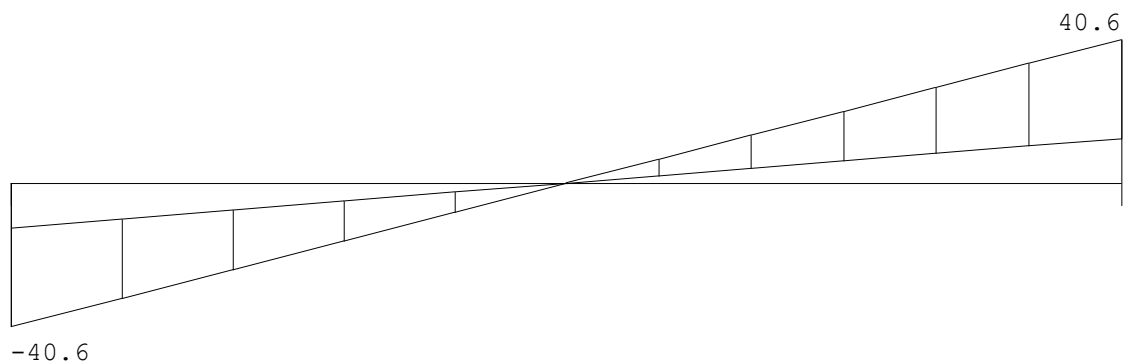
Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
Onderdeel....: SL3 - Stalen ligger boven hoeklijnen

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:15.5

12.6

Fmax:44.0

40.6

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	15.47	44.01	0.00	0.00
2	12.59	40.56	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	21.27	36.04	0.00	0.00
2	18.07	32.84	0.00	0.00

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: SL3 - Stalen ligger boven hoeklijnen

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB160	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00				

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.00 onder: 5	5

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.712	167

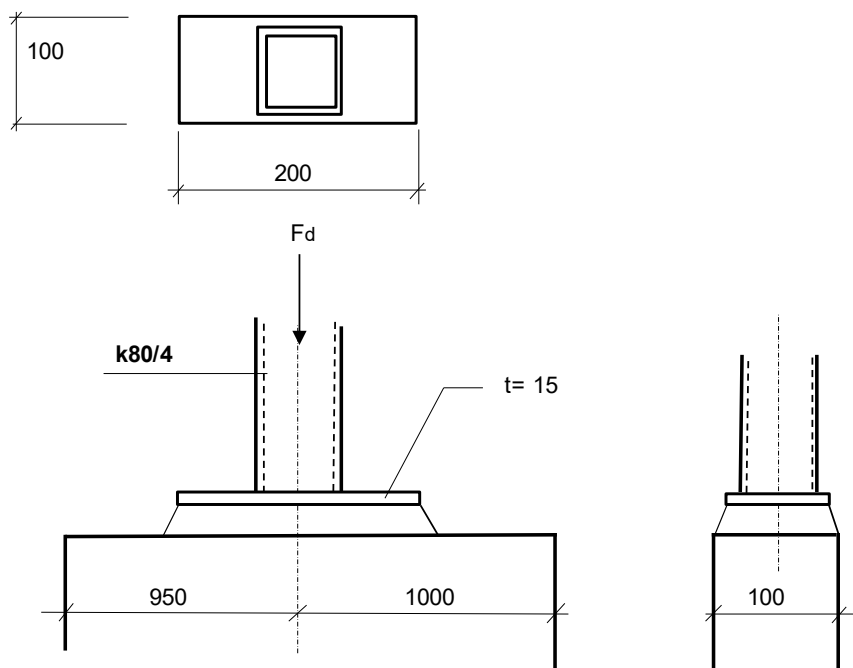
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+w	db	5.00	N N	0.0	-12.2	17	1 Eind	-12.2	±20.0	0.004
		db					15	1 Bijk	-5.9	±10.0	0.002

Stalen kolom onder SL3A op metselwerk

berekening vlg. art. 6.1.3 NEN-EN 1996-1-1+C1:2011 incl N.B.



$F_d = 44 \text{ kN}$

gegevens: type metselwerk: kalkzandsteen

type mortel: lijm mortel

voegdikte lijm mortel: $\leq 3 \text{ mm}$

steen f_b : 12 N/mm^2 $\phi_{00} = 1,1$

$E = 700 f_k$

metselmortel f_m : 1 N/mm^2 (indien niet van toepassing: 1)

groep: 1 (max 25% perforaties)

categorie: I

gevolgklasse: CC1

tabel NB-1: $\gamma_M = 1,5$

factor K: 0,8

α : 0,85

β : 0

(3.1): $f_k = 6,61 \text{ N/mm}^2$

art. 2.4.1: $f_d = 4,41 \text{ N/mm}^2$

Lengte voetplaat: 200 mm hoogte muur h_c : 2800 mm

Breedte voetplaat: 100 mm dikte muur t : 100 mm

$A_b = 20000 \text{ mm}^2$

$l_{efm, links}$: 908 mm

$l_{efm, rechts}$: 908 mm

l_{efm} : 1817 mm

A_{efm} : 181663 mm²

(6.11): $\beta = 1,25$

(6.10): $N_{Rdc} = 110 \text{ kN}$

(6.9): oplegging voldoet

Berekening voetplaat: $\sigma = F_d / A = 2,20 \text{ N/mm}^2$

$a = (L - b) / 2 = 60 \text{ mm}$

$M_d = \frac{1}{2} \sigma a^2 = 3960 \text{ Nmm}$

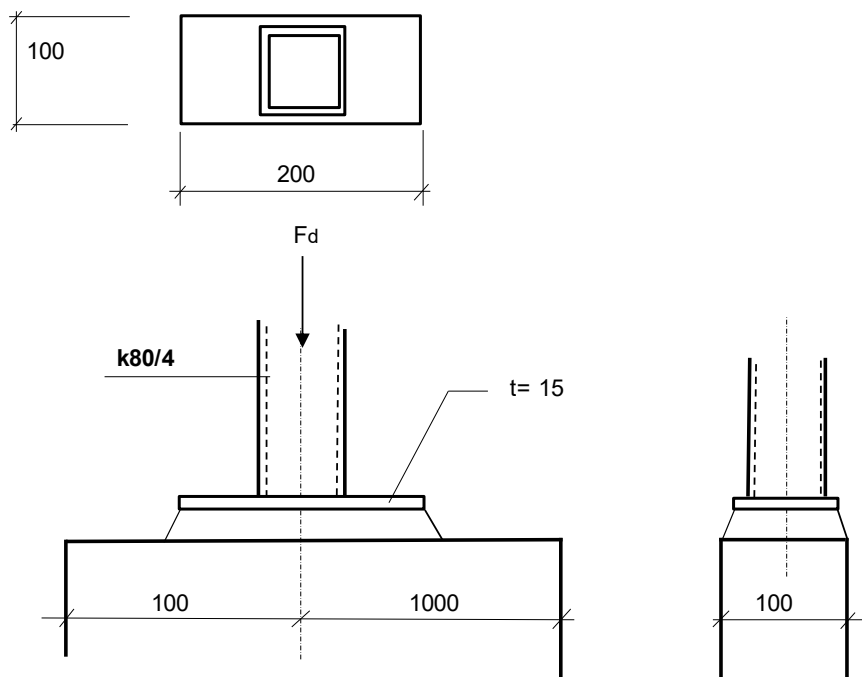
$f_y = 235 \text{ N/mm}^2$

$W_y \geq M_d / f_y = 16,85 \text{ mm}^3 = 1/6 t^2$

$t \geq 10,1 \text{ mm}$, neem $t = 15 \text{ mm}$

Stalen kolom op metselwerk

berekening vlg. art. 6.1.3 NEN-EN 1996-1-1+C1:2011 incl N.B.



$F_d = 45 \text{ kN}$

gegevens: type metselwerk: kalkzandsteen

type mortel: lijm mortel

voegdikte lijm mortel: $\leq 3 \text{ mm}$

steen f_b : 12 N/mm^2 $\phi_{00} = 1,1$

$E = 700 f_k$

metselmortel f_m : 1 N/mm^2 (indien niet van toepassing: 1)

groep: 1 (max 25% perforaties)

categorie: I

gevolgklasse: CC1

tabel NB-1: $\gamma_M = 1,5$

factor K: 0,8

α : 0,85

β : 0

(3.1): $f_k = 6,61 \text{ N/mm}^2$

art. 2.4.1: $f_d = 4,41 \text{ N/mm}^2$

Lengte voetplaat: 200 mm

Breedte voetplaat: 100 mm

$A_b = 20000 \text{ mm}^2$

hoogte muur h_c : 2800 mm

dikte muur t : 100 mm

$l_{efm,links}$: 100 mm

$l_{efm,rechts}$: 908 mm

l_{efm} : 1008 mm

A_{efm} : 100831 mm^2

(6.11): $\beta = 1,25$

(6.10): $NR_{dc} = 110 \text{ kN}$

(6.9): oplegging voldoet

Berekening voetplaat: $\sigma = F_d / A = 2,25 \text{ N/mm}^2$

$a = (L - b) / 2 = 60 \text{ mm}$

$M_d = \frac{1}{2} \sigma a^2 = 4050 \text{ Nmm}$

$f_y = 235 \text{ N/mm}^2$

$W_y \geq M_d / f_y = 17,23 \text{ mm}^3 = 1/6 t^2$

$t \geq 10,2 \text{ mm}$, neem $t = 15 \text{ mm}$

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild
 Onderdeel....: Controle bestaande fundering
 Constructeur.: Ingenieursbureau Rijnders & de Groot
 Opdrachtgever: Dhr. V. Vandebosch
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 20/01/2026
 Bestand.....: J:\Werken 2012 tm 2025\Werken 2025\25.301-25.400\25.358
 Vlamkast 14 Oudeschild (Victor
 Vandebosch)\berekeningen\SB01\def\BR1.grw
 Torsiefac.....: 10 %

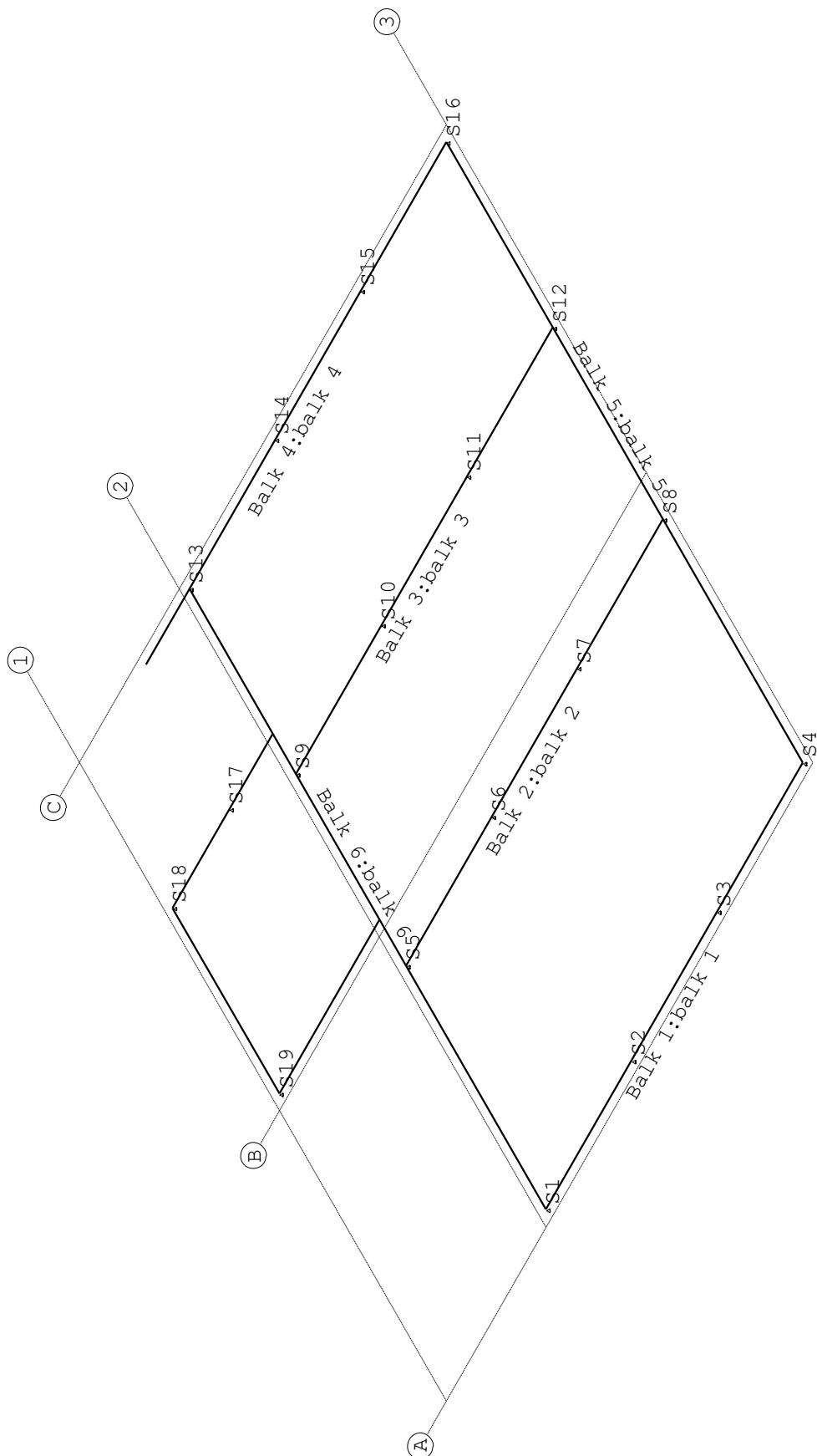
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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)

GEOMETRIE



Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: Controle bestaande fundering

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C25/30		2.77

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 300*400	1:C25/30	1.200e+05	1.979e+09	1.600e+09	0.00
2	B*H 300*400	1:C25/30	1.200e+05	1.979e+09	1.600e+09	0.00
3	B*H 300*400	1:C25/30	1.200e+05	1.979e+09	1.600e+09	0.00
4	B*H 300*400	1:C25/30	1.200e+05	1.979e+09	1.600e+09	0.00
5	B*H 300*400	1:C25/30	1.200e+05	1.979e+09	1.600e+09	0.00
6	B*H 300*400	1:C25/30	1.200e+05	1.979e+09	1.600e+09	0.00
7	B*H 300*400	1:C25/30	1.200e+05	1.979e+09	1.600e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	400	200	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	300	400	200	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	300	400	200	0.00	0:RH				
4	0:Normaal	300	400	200	0.00	0:RH				
5	0:Normaal	300	400	200	0.00	0:RH				
6	0:Normaal	300	400	200	0.00	0:RH				
7	0:Normaal	300	400	200	0.00	0:RH				

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	1	0.000	12.000	0.000	0.000
2	2	3.000	12.000	3.000	0.000
3	3	11.000	12.000	11.000	0.000
4	A	0.000	0.000	11.000	0.000
5	B	0.000	5.000	11.000	5.000
6	C	0.000	11.000	11.000	11.000

KNOPEN

Knoop	X	Y	Knoop	X	Y
1	3.150	0.150	6	3.150	5.150
2	10.850	0.150	7	3.150	7.655
3	3.150	4.350	8	10.850	7.655
4	10.850	4.350	9	0.150	8.350
5	0.150	5.150	10	3.150	8.350

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: Controle bestaande fundering

KNOPEN

Knoop	X	Y	Knoop	X	Y
11	1.850	10.850			
12	3.150	10.850			
13	10.850	10.850			
14	1.850	8.350			

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	balk 1	1	2	1:B*H 300*400
2	balk 2	3	4	2:B*H 300*400
3	balk 3	7	8	3:B*H 300*400
4	balk 4	11	13	1:B*H 300*400
5	balk 5	2	13	2:B*H 300*400
6	balk 6	1	12	4:B*H 300*400
7	balk 7	5	6	1:B*H 300*400
8	balk 8	5	9	5:B*H 300*400
9	balk 9	9	10	6:B*H 300*400

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	balk 1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	balk 2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	balk 3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	balk 4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	balk 5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	balk 6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	balk 7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	balk 8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	balk 9	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

BALKEN vervolg

		Toevallige inklemming %		
Nr.	Naam	begin	tussen	eind
	Alle balken	15	15	15

STEUNPUNTTYPE

Nr.	: 1	Assenstelsel:	Globaal
Afmeting	: 180*180	Rotatie	X:Vrij
Inheinv.	: -3,25	Verplaatsing	Z:Veerwaarde: 20000
FRd	: 176.000000	Rotatie	Y:Vrij
Min.afst.	: 0.500		

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: Controle bestaande fundering

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek Opm:
1		1:180*180	Balk 1:balk 1	0.000	0.000	0.000
2		1:180*180	Balk 1:balk 1	2.567	0.000	0.000
3		1:180*180	Balk 1:balk 1	5.133	0.000	0.000
4		1:180*180	Balk 1:balk 1	7.700	0.000	0.000
5		1:180*180	Balk 2:balk 2	0.000	0.000	0.000
6		1:180*180	Balk 2:balk 2	2.567	0.000	0.000
7		1:180*180	Balk 2:balk 2	5.133	0.000	0.000
8		1:180*180	Balk 2:balk 2	7.700	0.000	0.000
9		1:180*180	Balk 3:balk 3	0.000	0.000	0.000
10		1:180*180	Balk 3:balk 3	2.567	0.000	0.000
11		1:180*180	Balk 3:balk 3	5.133	0.000	0.000
12		1:180*180	Balk 3:balk 3	7.700	0.000	0.000
13		1:180*180	Balk 4:balk 4	1.300	0.000	0.000
14		1:180*180	Balk 4:balk 4	3.867	0.000	0.000
15		1:180*180	Balk 4:balk 4	6.433	0.000	0.000
16		1:180*180	Balk 4:balk 4	9.000	0.000	0.000
17		1:180*180	Balk 9:balk 9	1.700	0.000	0.000
18		1:180*180	Balk 8:balk 8	3.200	0.000	0.000
19		1:180*180	Balk 7:balk 7	0.000	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

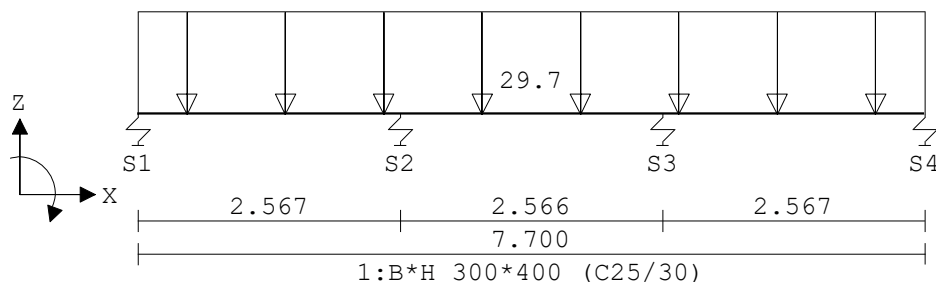
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Balk 1:balk 1 B.G:1 Permanent



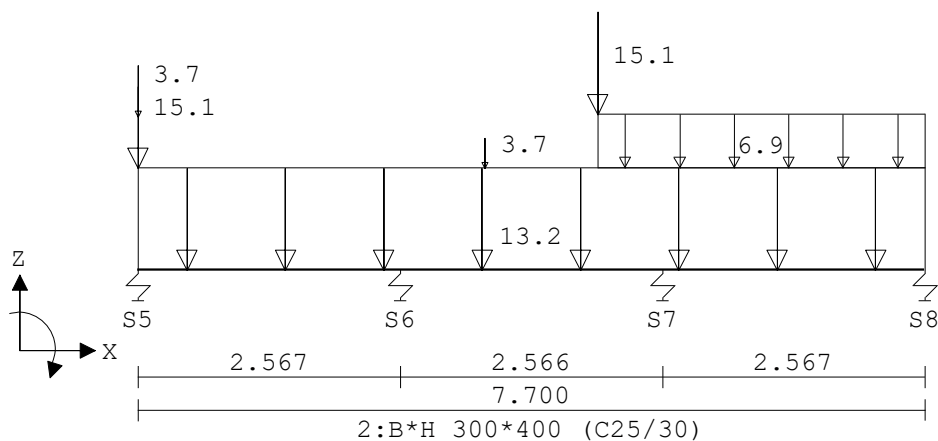
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:balk 1	1 1:q-last	-29.700	-29.700	0.000	7.700	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:balk 2 B.G:1 Permanent

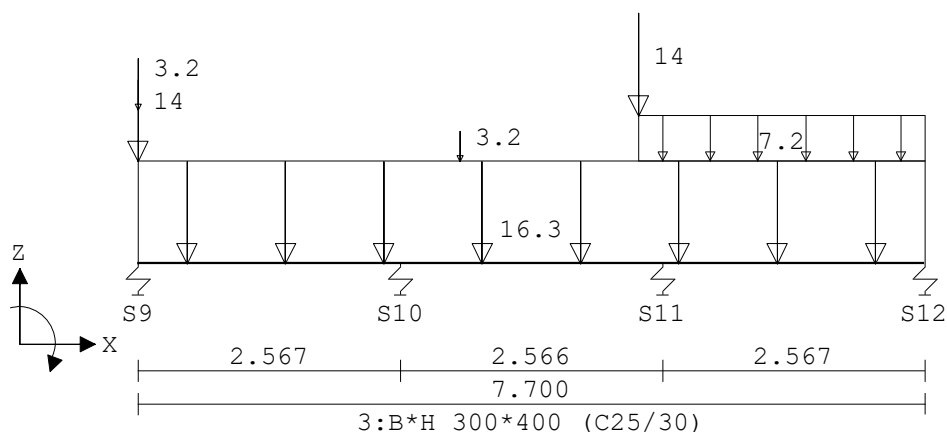

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:balk 2	1 8:Puntlast	-15.100		-0.000		0.000
Balk 2:balk 2	2 1:q-last	-13.200	-13.200	0.000	7.700	0.000
Balk 2:balk 2	3 8:Puntlast	-3.700		-0.000		0.000
Balk 2:balk 2	4 8:Puntlast	-3.700		3.400		0.000
Balk 2:balk 2	5 8:Puntlast	-15.100		4.500		0.000
Balk 2:balk 2	6 1:q-last	-6.900	-6.900	4.500	3.200	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:balk 3 B.G:1 Permanent



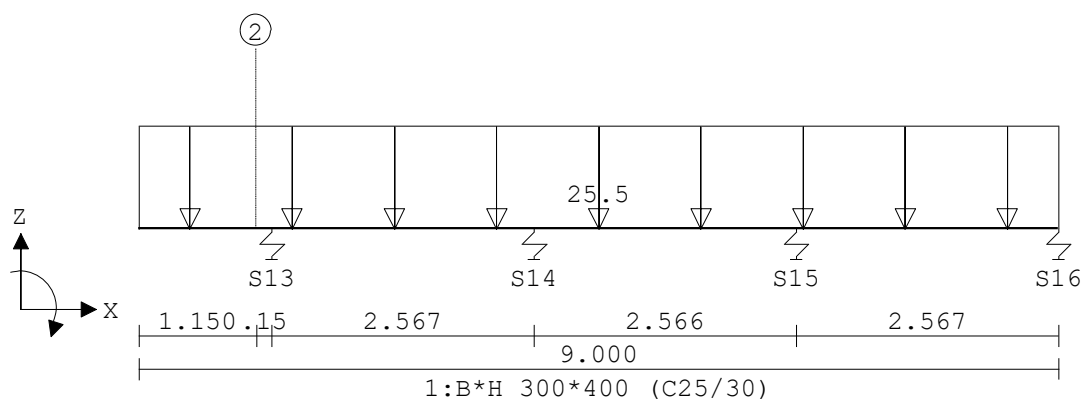
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:balk 3	1	8:Puntlast	-14.000		0.000		0.000
Balk 3:balk 3	2	8:Puntlast	-3.200		3.150		0.000
Balk 3:balk 3	3	1:q-last	-16.300	-16.300	0.000	7.700	0.000
Balk 3:balk 3	4	8:Puntlast	-3.200		0.000		0.000
Balk 3:balk 3	5	8:Puntlast	-14.000		4.900		0.000
Balk 3:balk 3	6	1:q-last	-7.200	-7.200	4.900	2.800	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:balk 4 B.G:1 Permanent

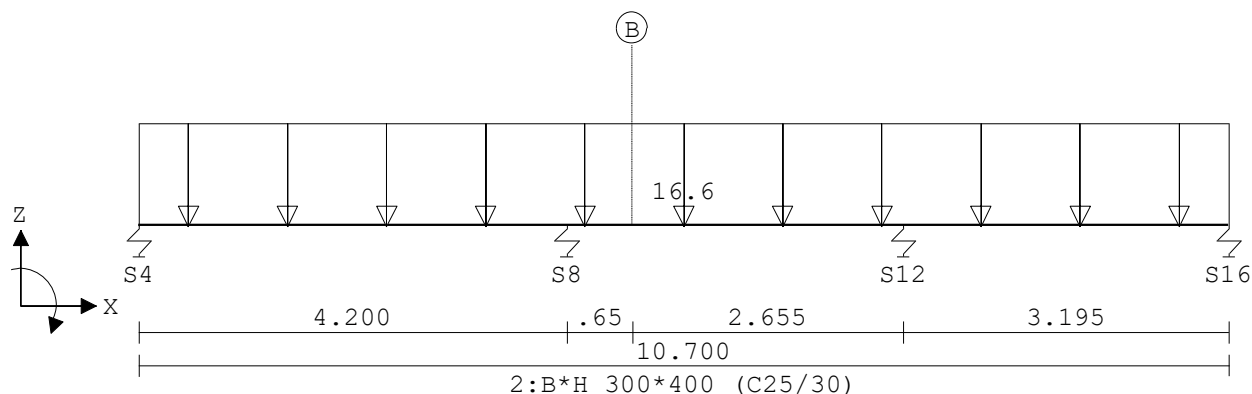

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:balk 4	1	1:q-last	-25.500	-25.500	0.000	9.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:balk 5 B.G:1 Permanent



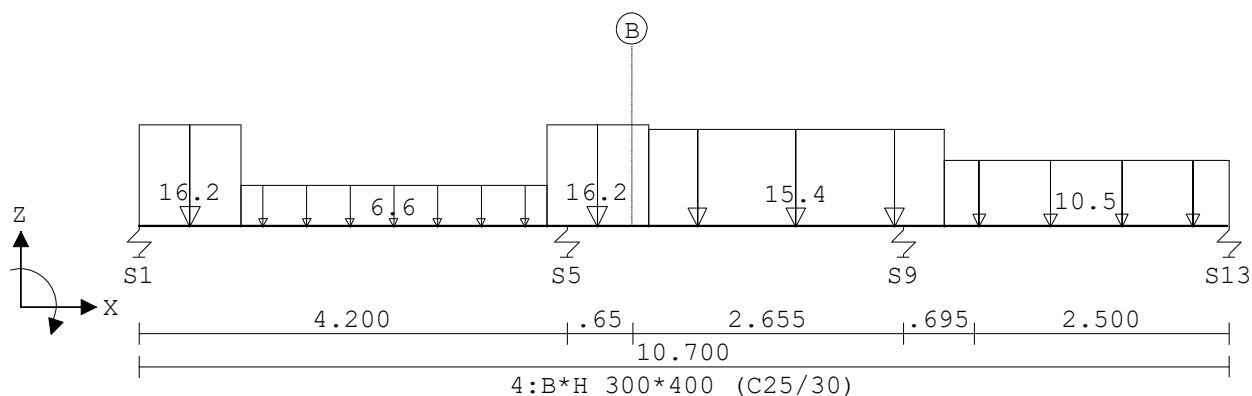
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:balk 5	1 1:q-last	-16.600	-16.600	0.000	10.700	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:balk 6 B.G:1 Permanent

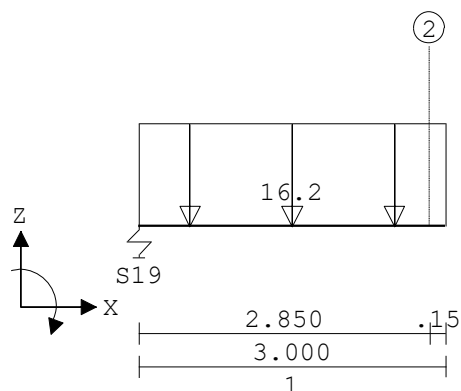

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:balk 6	1 1:q-last	-16.200	-16.200	0.000	1.000	0.000
Balk 6:balk 6	2 1:q-last	-6.600	-6.600	1.000	3.000	0.000
Balk 6:balk 6	3 1:q-last	-16.200	-16.200	4.000	1.000	0.000
Balk 6:balk 6	4 1:q-last	-15.400	-15.400	5.000	2.900	0.000
Balk 6:balk 6	5 1:q-last	-10.500	-10.500	7.900	2.800	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:balk 7 B.G:1 Permanent



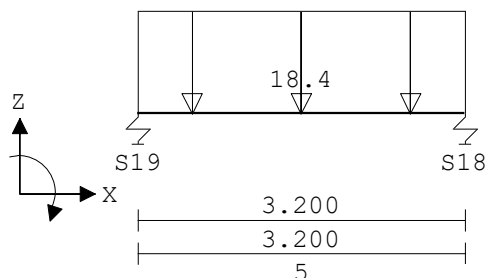
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:balk 7	1	1:q-last	-16.200	-16.200	0.000	3.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:balk 8 B.G:1 Permanent

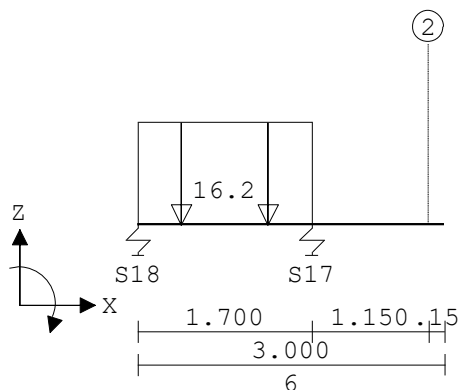

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:balk 8	1	1:q-last	-18.400	-18.400	0.000	3.200	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:balk 9 B.G:1 Permanent

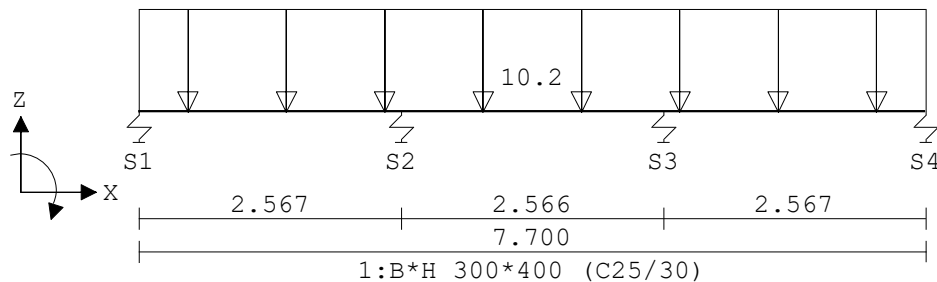

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:balk 9	1	1:q-last	-16.200	-16.200	0.000	1.700	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:balk 1 B.G:2 Veranderlijk

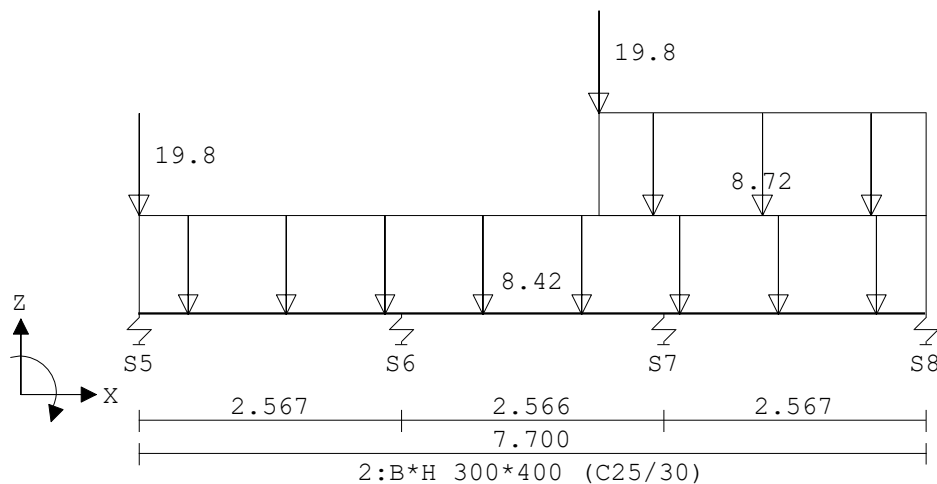

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:balk 1	1	1:q-last	-10.200	-10.200	0.000	7.700	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:balk 2 B.G:2 Veranderlijk

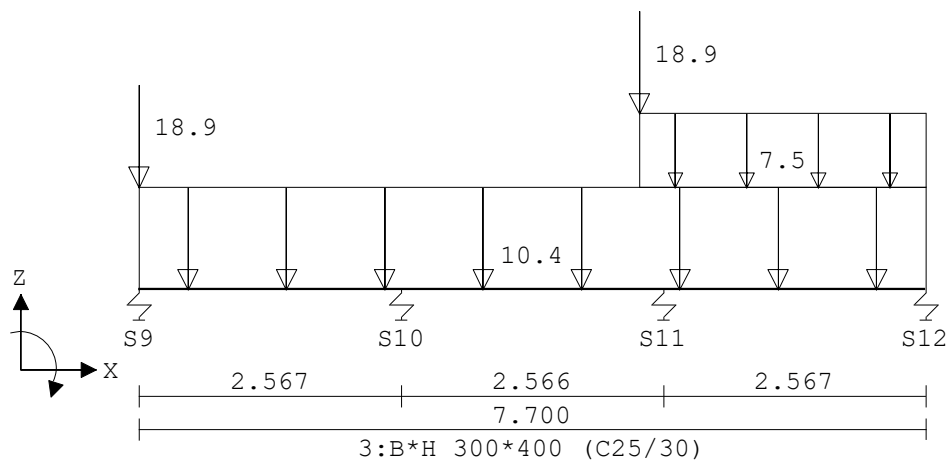

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:balk 2	1	8:Puntlast	-19.800		-0.000		0.000
Balk 2:balk 2	2	1:q-last	-8.420	-8.420	0.000	7.700	0.000
Balk 2:balk 2	3	8:Puntlast	-19.800		4.500		0.000
Balk 2:balk 2	4	1:q-last	-8.720	-8.720	4.500	3.200	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:balk 3 B.G:2 Veranderlijk

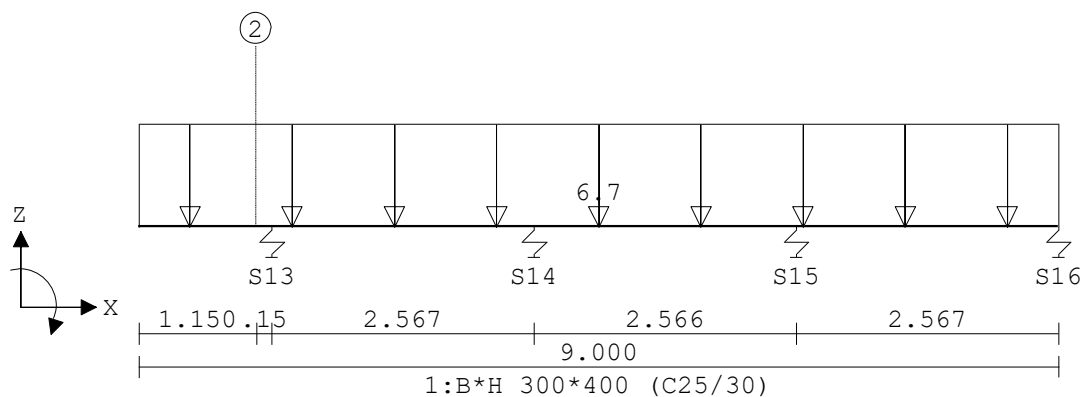

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:balk 3	1	1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	7.700	0.000
Balk 3:balk 3	2	8:Puntlast	-18.900		0.000		0.000
Balk 3:balk 3	3	8:Puntlast	-18.900		4.900		0.000
Balk 3:balk 3	4	1:q-last	-7.500	-7.500	4.900	2.800	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:balk 4 B.G:2 Veranderlijk

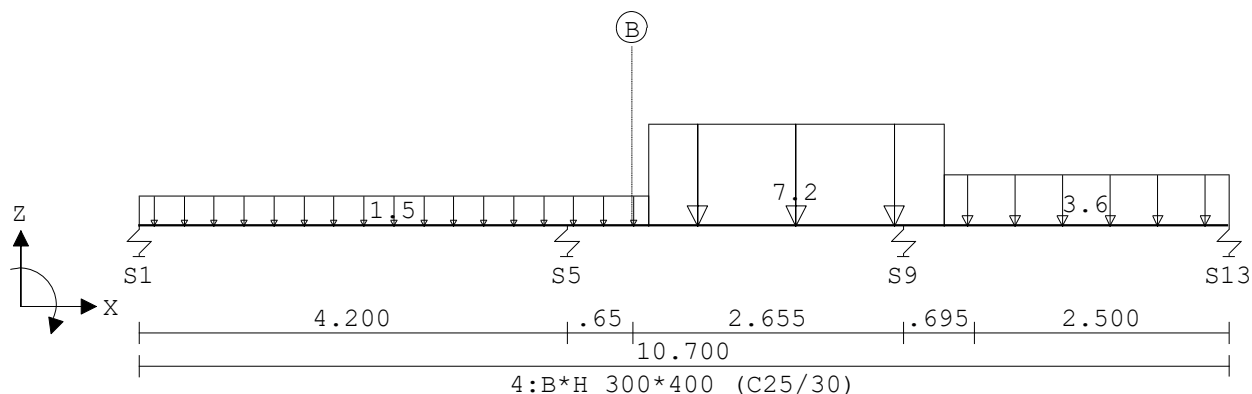

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:balk 4	1	1:q-last	-6.700	-6.700	0.000	9.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:balk 6 B.G:2 Veranderlijk

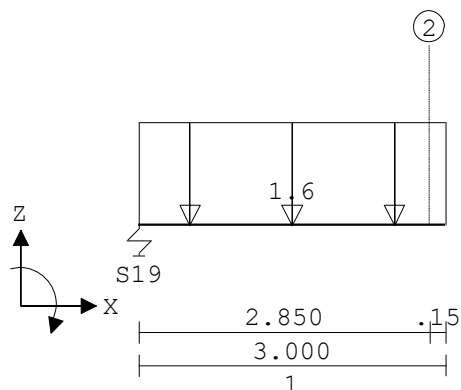

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:balk 6	1	1:q-last	-1.500	-1.500	0.000	5.000	0.000
Balk 6:balk 6	2	1:q-last	-7.200	-7.200	5.000	2.900	0.000
Balk 6:balk 6	3	1:q-last	-3.600	-3.600	7.900	2.800	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:balk 7 B.G:2 Veranderlijk

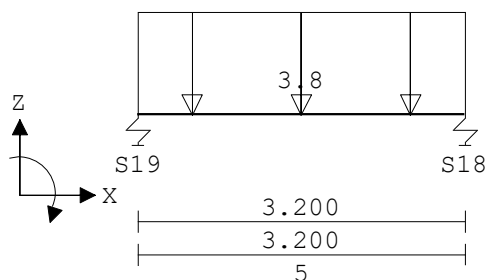

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:balk 7	1	1:q-last	-1.600	-1.600	0.000	3.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:balk 8 B.G:2 Veranderlijk

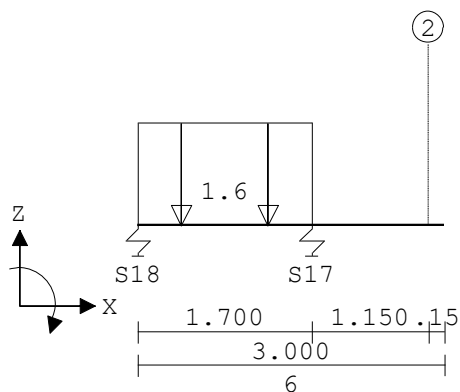

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:balk 8	1 1:q-last	-3.800	-3.800	0.000	3.200	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:balk 9 B.G:2 Veranderlijk


VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:balk 9	1 1:q-last	-1.600	-1.600	0.000	1.700	0.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22									
2 Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
3 Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4 Fund.	1	Perm	0.90									
5 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
6 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
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.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: Controle bestaande fundering

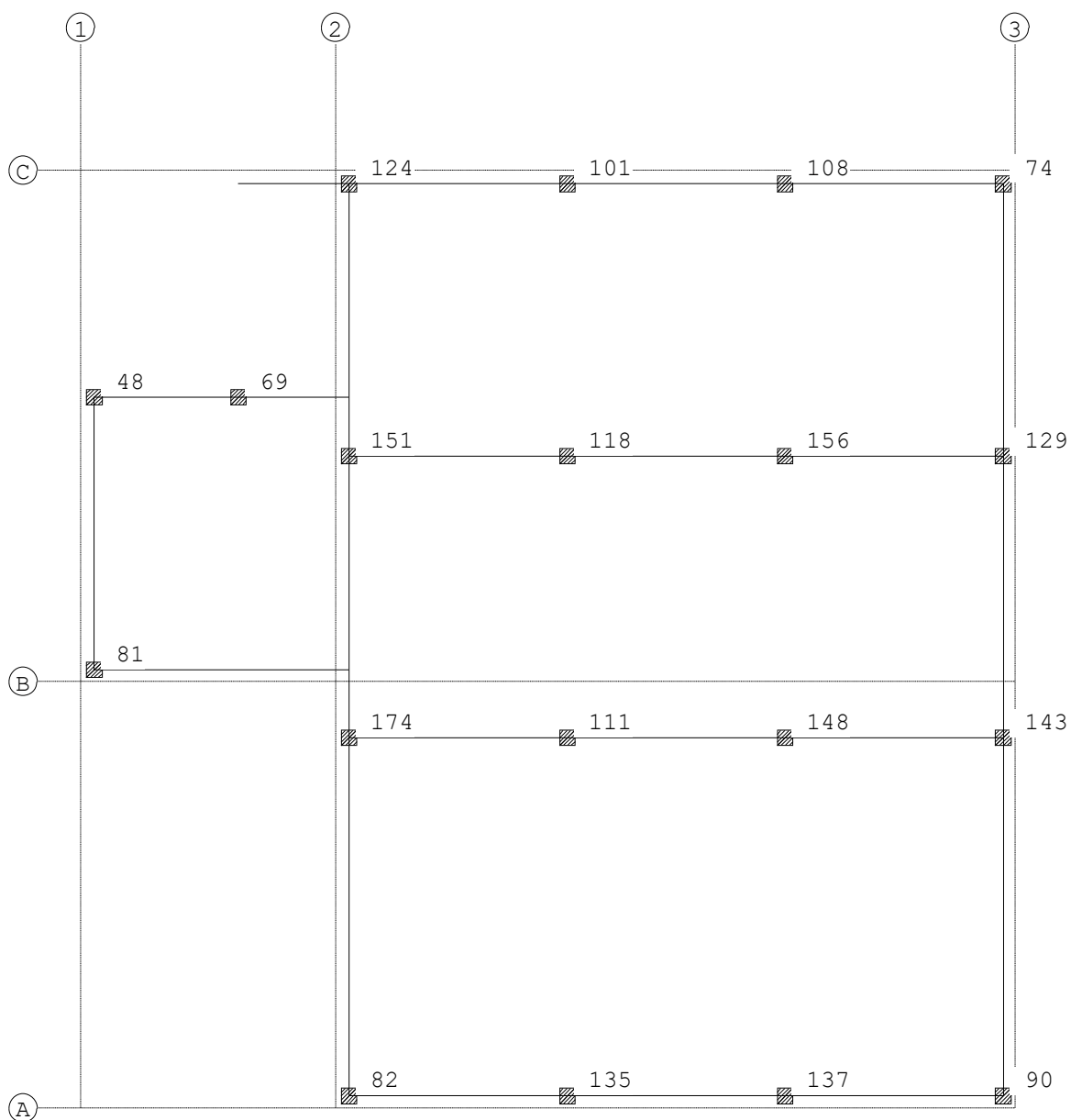
BELASTINGCOMBINATIES

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair

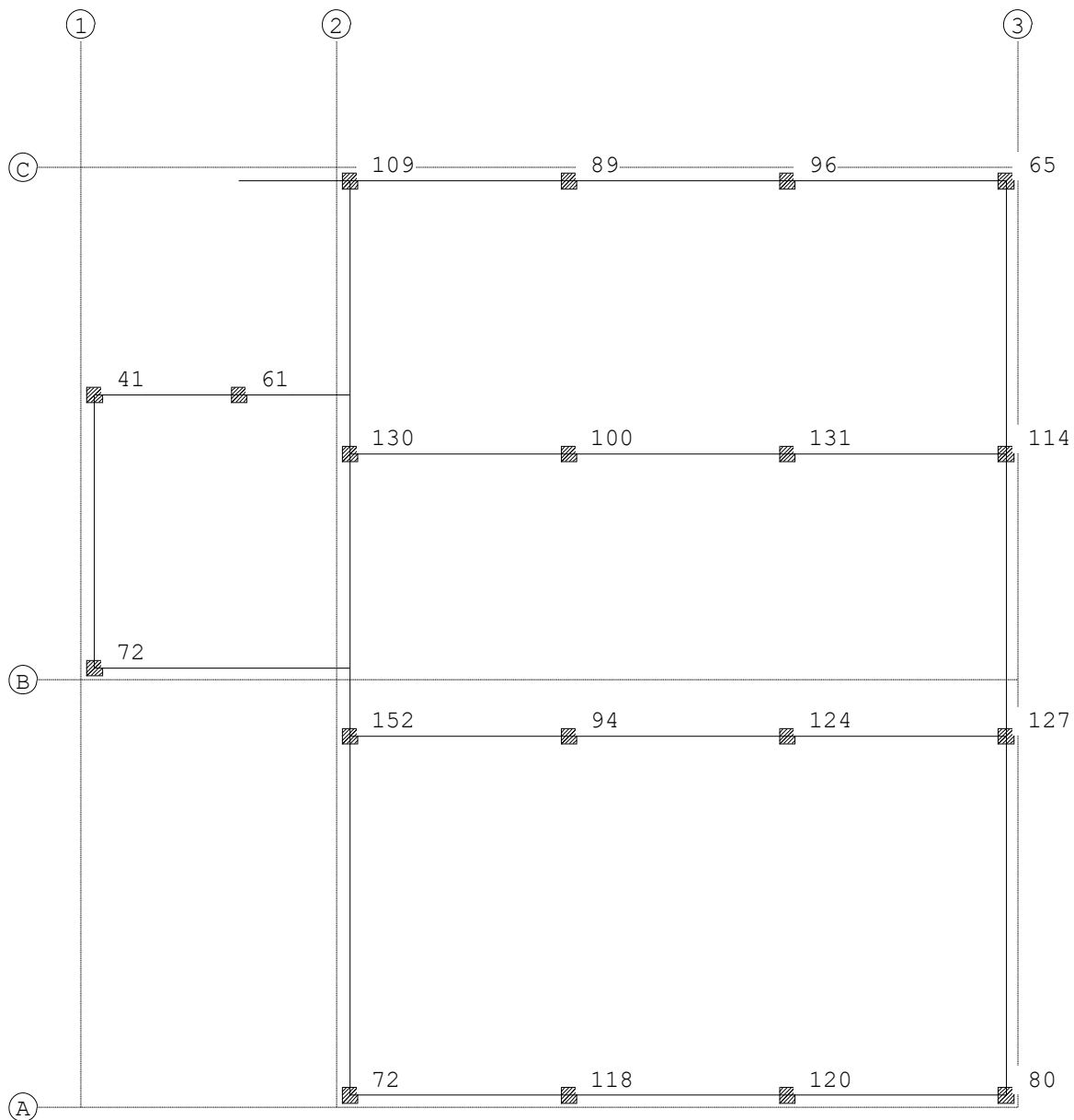
Fundamentele combinatie



OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

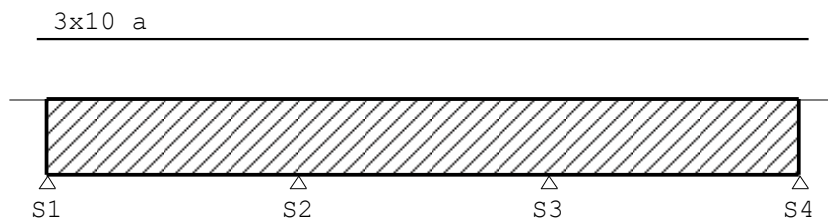
REACTIES Fysisch lineair

Karakteristieke combinatie



Hoofdwapening Fysisch lineair

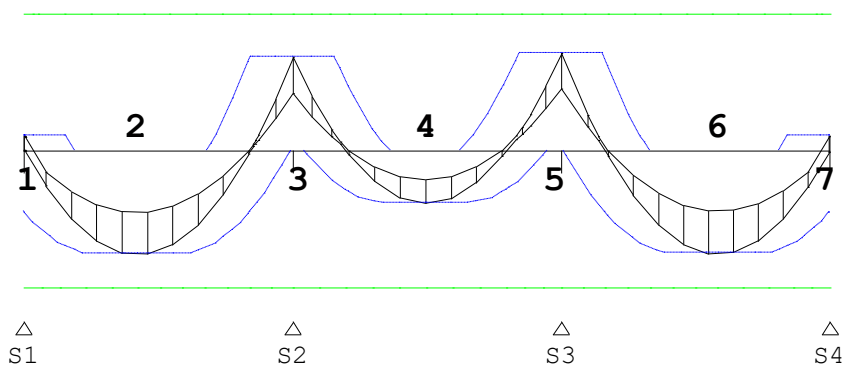
Balk 1:balk 1



3x10 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 1:balk 1



Hoofdwapening

Balk 1:balk 1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	4.24	37.28	271	Bov	124*	236	3x10	54
2	S1+1085	-28.27	-37.28	271	Ond	181	236	3x10	
3	S2+0	25.64	37.28	271	Bov	164	236	3x10	
4	S2+1275	-14.26	-37.28	271	Ond	124*	236	3x10	54
5	S3+0	26.63	37.28	271	Bov	171	236	3x10	
6	S4-1073	-28.13	-37.28	271	Ond	180	236	3x10	
7	S4-0	4.22	37.28	271	Bov	124*	236	3x10	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: Controle bestaande fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 1:balk 1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M_E, freq [kNm]	S_r, max [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Bov	0.48	300	0.018	0.005	1.75	0.700	0.01	
1	S1+87	Bov	0.48	300	0.018	0.005	1.75	0.700	0.01	
1	S1+138	Bov	0.48	300	0.018	0.005	1.75	0.700	0.01	
1	S1+389	Bov	0.48	300	0.018	0.005	1.75	0.700	0.01	
1	S2-672	Bov	6.24	300	0.237	0.071	1.75	0.700	0.10	
1	S2-421	Bov	18.95	300	0.720	0.216	1.75	0.700	0.31	
1	S2-210	Bov	20.05	300	0.761	0.228	1.75	0.700	0.33	
1	S2+0	Bov	20.05	300	0.761	0.228	1.75	0.700	0.33	
2	S2+179	Bov	20.05	300	0.761	0.228	1.75	0.700	0.33	
2	S2+359	Bov	20.05	300	0.761	0.228	1.75	0.700	0.33	
2	S2+538	Bov	13.83	300	0.525	0.158	1.75	0.700	0.23	
2	S2+781	Bov	4.50	300	0.171	0.051	1.75	0.700	0.07	
2	S3-811	Bov	4.29	300	0.163	0.049	1.75	0.700	0.07	
2	S3-567	Bov	13.55	300	0.515	0.154	1.75	0.700	0.22	
2	S3-378	Bov	21.15	300	0.803	0.241	1.75	0.700	0.34	
2	S3-189	Bov	21.15	300	0.803	0.241	1.75	0.700	0.34	
2	S3+0	Bov	21.15	300	0.803	0.241	1.75	0.700	0.34	
3	S3+225	Bov	21.15	300	0.803	0.241	1.75	0.700	0.34	
3	S3+449	Bov	18.47	300	0.701	0.210	1.75	0.700	0.30	
3	S3+697	Bov	6.03	300	0.229	0.069	1.75	0.700	0.10	
3	S4-383	Bov	0.25	300	0.010	0.003	1.75	0.700	0.00	
3	S4-135	Bov	0.25	300	0.010	0.003	1.75	0.700	0.00	
3	S4-84	Bov	0.25	300	0.010	0.003	1.75	0.700	0.00	
3	S4-0	Bov	0.25	300	0.010	0.003	1.75	0.700	0.00	
1	S1+0	Ond	-12.89	300	0.489	0.147	1.75	0.700	0.21	
1	S1+173	Ond	-16.78	300	0.637	0.191	1.75	0.700	0.27	
1	S1+347	Ond	-19.53	300	0.742	0.223	1.75	0.700	0.32	
1	S1+593	Ond	-21.49	300	0.816	0.245	1.75	0.700	0.35	
1	S1+839	Ond	-21.64	300	0.822	0.247	1.75	0.700	0.35	
1	S1+1085	Ond	-21.64	300	0.822	0.247	1.75	0.700	0.35	
1	S2-1267	Ond	-21.64	300	0.822	0.247	1.75	0.700	0.35	
1	S2-1052	Ond	-21.62	300	0.821	0.246	1.75	0.700	0.35	
1	S2-837	Ond	-20.49	300	0.778	0.233	1.75	0.700	0.33	
1	S2-622	Ond	-17.61	300	0.669	0.201	1.75	0.700	0.29	
1	S2-407	Ond	-12.99	300	0.493	0.148	1.75	0.700	0.21	
1	S2-204	Ond	-7.00	300	0.266	0.080	1.75	0.700	0.11	
2	S2+255	Ond	-3.35	300	0.127	0.038	1.75	0.700	0.05	
2	S2+509	Ond	-8.06	300	0.306	0.092	1.75	0.700	0.13	
2	S2+765	Ond	-10.31	300	0.391	0.117	1.75	0.700	0.17	
2	S2+1020	Ond	-10.52	300	0.399	0.120	1.75	0.700	0.17	
2	S2+1275	Ond	-10.52	300	0.399	0.120	1.75	0.700	0.17	
2	S3-1035	Ond	-10.52	300	0.399	0.120	1.75	0.700	0.17	
2	S3-779	Ond	-10.27	300	0.390	0.117	1.75	0.700	0.17	
2	S3-523	Ond	-7.93	300	0.301	0.090	1.75	0.700	0.13	
2	S3-349	Ond	-4.92	300	0.187	0.056	1.75	0.700	0.08	
2	S3-174	Ond	-0.76	300	0.029	0.009	1.75	0.700	0.01	
3	S3+210	Ond	-6.43	300	0.244	0.073	1.75	0.700	0.10	
3	S3+420	Ond	-12.64	300	0.480	0.144	1.75	0.700	0.21	

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: Controle bestaande fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 1:balk 1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
3	S3+634	Ond	-17.28	300	0.656	0.197	1.75	0.700	0.28	
3	S3+849	Ond	-20.17	300	0.766	0.230	1.75	0.700	0.33	
3	S3+1064	Ond	-21.32	300	0.810	0.243	1.75	0.700	0.35	
3	S3+1279	Ond	-21.34	300	0.810	0.243	1.75	0.700	0.35	
3	S4-1073	Ond	-21.34	300	0.810	0.243	1.75	0.700	0.35	
3	S4-831	Ond	-21.34	300	0.810	0.243	1.75	0.700	0.35	
3	S4-589	Ond	-21.23	300	0.806	0.242	1.75	0.700	0.35	
3	S4-347	Ond	-19.41	300	0.737	0.221	1.75	0.700	0.32	
3	S4-173	Ond	-16.75	300	0.636	0.191	1.75	0.700	0.27	
3	S4-0	Ond	-12.95	300	0.492	0.148	1.75	0.700	0.21	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 1:balk 1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p, eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c, eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S1+0	Bov	7.11	6	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S1+87	Bov	7.11	6	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S1+138	Bov	7.11	6	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S1+389	Bov	7.11	6	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S2-672	Bov	7.11	78	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S2-421	Bov	7.11	239	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S2-210	Bov	7.11	253	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S2+0	Bov	7.11	253	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S2+179	Bov	7.11	253	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S2+359	Bov	7.11	253	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S2+538	Bov	7.11	175	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S2+781	Bov	7.11	57	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S3-811	Bov	7.11	54	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S3-567	Bov	7.11	171	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S3-378	Bov	7.11	267	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S3-189	Bov	7.11	267	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S3+0	Bov	7.11	267	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S3+225	Bov	7.11	267	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S3+449	Bov	7.11	233	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S3+697	Bov	7.11	76	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S4-383	Bov	7.11	3	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S4-135	Bov	7.11	3	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S4-84	Bov	7.11	3	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S4-0	Bov	7.11	3	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S1+0	Ond	7.11	163	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S1+173	Ond	7.11	212	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S1+347	Ond	7.11	247	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S1+593	Ond	7.11	272	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S1+839	Ond	7.11	273	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S1+1085	Ond	7.11	273	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S2-1267	Ond	7.11	273	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S2-1052	Ond	7.11	273	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354

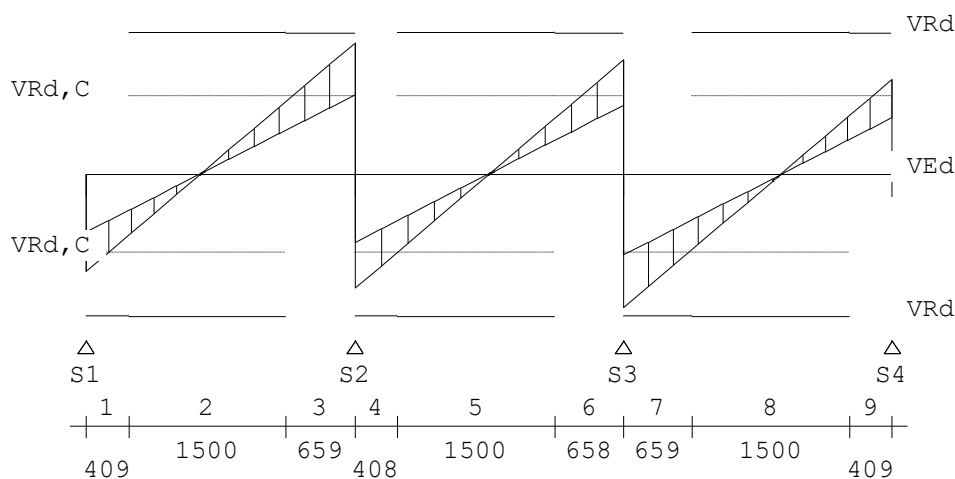
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 1:balk 1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p, eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c, eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S2-837	Ond	7.11	259	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S2-622	Ond	7.11	222	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S2-407	Ond	7.11	164	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S2-204	Ond	7.11	88	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S2+255	Ond	7.11	42	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S2+509	Ond	7.11	101	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S2+765	Ond	7.11	130	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S2+1020	Ond	7.11	133	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S2+1275	Ond	7.11	133	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S3-1035	Ond	7.11	133	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S3-779	Ond	7.11	130	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S3-523	Ond	7.11	100	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S3-349	Ond	7.11	62	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S3-174	Ond	7.11	9	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S3+210	Ond	7.11	81	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S3+420	Ond	7.11	160	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S3+634	Ond	7.11	218	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S3+849	Ond	7.11	255	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S3+1064	Ond	7.11	269	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S3+1279	Ond	7.11	270	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S4-1073	Ond	7.11	270	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S4-831	Ond	7.11	270	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S4-589	Ond	7.11	268	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S4-347	Ond	7.11	245	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S4-173	Ond	7.11	212	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S4-0	Ond	7.11	163	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:balk 1 Fundamentele combinatie



Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: Controle bestaande fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:balk 1

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>		<Dwarskr.>		V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{l,angs}	A _{b,gl}	A _{b,gl}	A _{o,pg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]				
1	S1+0	S1+408	Ø6-250	408	7	1	153	0	53.1	0	6,12
2	S1+408	S2-658	Ø6-250	1500	0	0	0	0	40.3	0	12
3	S2-658	S2+0	Ø6-250	658	7	1	210	0	72.6	0	6,12
4	S2+0	S2+408	Ø6-250	408	7	1	180	0	62.4	0	6,12
5	S2+408	S3-658	Ø6-250	1500	0	0	0	0	42.4	0	12
6	S3-658	S3+0	Ø6-250	658	7	1	183	0	63.2	0	6,12
7	S3+0	S3+659	Ø6-250	658	7	1	211	0	73.2	0	6,12
8	S3+659	S4-409	Ø6-250	1500	0	0	0	0	40.9	0	12
9	S4-409	S4-0	Ø6-250	408	7	1	152	0	52.5	0	6,12

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Wring- en dwarskrachten

Balk 1:balk 1

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{o,pg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]		-----kN-----			-----kNm-----			
1	S1+0	S1+408	21.8	78	53	43	297	0	14	37	0	6,12
2	S1+408	S2-658	21.8	78	40	43	297	0	14	37	0	12
3	S2-658	S2+0	21.8	78	73	43	297	0	14	37	0	6,12
4	S2+0	S2+408	21.8	78	62	43	297	0	14	37	0	6,12
5	S2+408	S3-658	21.8	78	42	43	297	0	14	37	0	12
6	S3-658	S3+0	21.8	78	63	43	297	0	14	37	0	6,12
7	S3+0	S3+659	21.8	78	73	43	297	0	14	37	0	6,12
8	S3+659	S4-409	21.8	78	41	43	297	0	14	37	0	12
9	S4-409	S4-0	21.8	78	53	43	297	0	14	37	0	6,12

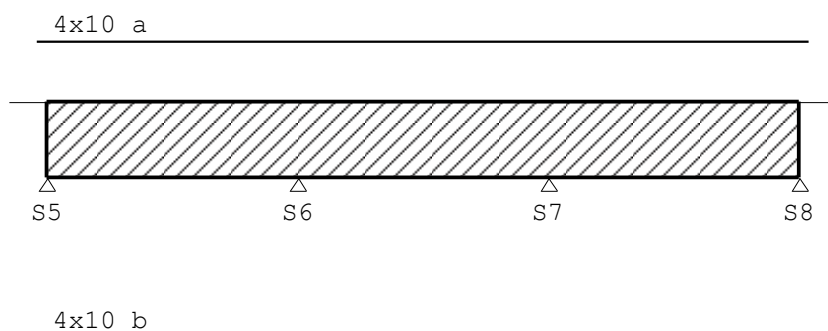
Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

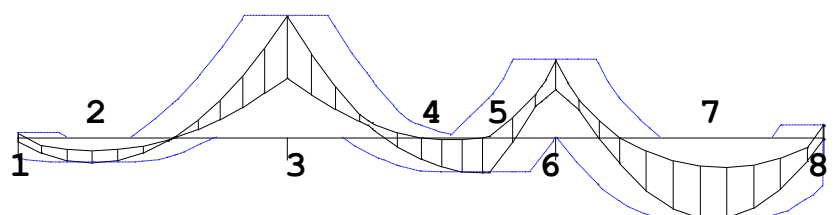
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 2:balk 2



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 2:balk 2



Δ S5 Δ S6 Δ S7 Δ S8

Hoofdwapening

Balk 2:balk 2

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S5+0	1.30	48.67	300	Bov	124*	315	4x10	54
2	S5+711	-8.68	-48.67	300	Ond	124*	315	4x10	54
3	S6+0	41.01	48.67	300	Bov	265	315	4x10	
4	S7-710	-12.02	-48.67	300	Ond	124*	315	4x10	54
5	S7-679	-12.02	-48.67	300	Ond	124*	315	4x10	54
6	S7+0	26.35	48.67	300	Bov	169	315	4x10	
7	S8-1068	-27.70	-48.67	300	Ond	178	315	4x10	
8	S8-0	4.16	48.67	300	Bov	124*	315	4x10	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 2:balk 2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S5+1230	Bov	2.33	300	0.067	0.020	1.75	0.700	0.03	
1	S6-1082	Bov	7.73	300	0.222	0.067	1.75	0.700	0.10	
1	S6-866	Bov	13.37	300	0.384	0.115	1.75	0.700	0.16	
1	S6-649	Bov	19.96	300	0.573	0.172	1.75	0.700	0.25	
1	S6-433	Bov	27.50	300	0.790	0.237	1.75	0.700	0.34	
1	S6-216	Bov	28.68	300	0.824	0.247	1.75	0.700	0.35	
1	S6+0	Bov	28.68	300	0.824	0.247	1.75	0.700	0.35	
2	S6+256	Bov	28.68	300	0.824	0.247	1.75	0.700	0.35	
2	S6+513	Bov	24.47	300	0.703	0.211	1.75	0.700	0.30	
2	S6+769	Bov	15.76	300	0.453	0.136	1.75	0.700	0.19	
2	S6+1026	Bov	8.39	300	0.241	0.072	1.75	0.700	0.10	
2	S6+1282	Bov	3.21	300	0.092	0.028	1.75	0.700	0.04	
2	S7-1088	Bov	1.32	300	0.038	0.011	1.75	0.700	0.02	
2	S7-893	Bov	3.52	300	0.101	0.030	1.75	0.700	0.04	
2	S7-698	Bov	8.68	300	0.249	0.075	1.75	0.700	0.11	
2	S7-465	Bov	17.59	300	0.505	0.152	1.75	0.700	0.22	

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: Controle bestaande fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 2:balk 2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M_E, freq [kNm]	$S_{r, \text{max}}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
2	S7-233	Bov	20.68	300	0.594	0.178	1.75	0.700	0.25	
2	S7+0	Bov	20.68	300	0.594	0.178	1.75	0.700	0.25	
3	S7+203	Bov	20.68	300	0.594	0.178	1.75	0.700	0.25	
3	S7+406	Bov	20.43	300	0.587	0.176	1.75	0.700	0.25	
3	S7+610	Bov	11.19	300	0.321	0.096	1.75	0.700	0.14	
3	S7+864	Bov	3.60	300	0.103	0.031	1.75	0.700	0.04	
1	S5+0	Ond	-5.14	300	0.148	0.044	1.75	0.700	0.06	
1	S5+173	Ond	-5.96	300	0.171	0.051	1.75	0.700	0.07	
1	S5+347	Ond	-6.17	300	0.177	0.053	1.75	0.700	0.08	
1	S5+529	Ond	-6.17	300	0.177	0.053	1.75	0.700	0.08	
1	S5+711	Ond	-6.17	300	0.177	0.053	1.75	0.700	0.08	
1	S5+910	Ond	-6.17	300	0.177	0.053	1.75	0.700	0.08	
1	S5+1109	Ond	-6.17	300	0.177	0.053	1.75	0.700	0.08	
1	S6-1259	Ond	-5.81	300	0.167	0.050	1.75	0.700	0.07	
1	S6-1060	Ond	-4.64	300	0.133	0.040	1.75	0.700	0.06	
1	S6-848	Ond	-2.51	300	0.072	0.022	1.75	0.700	0.03	
2	S6+693	Ond	-0.65	300	0.019	0.006	1.75	0.700	0.01	
2	S6+925	Ond	-3.07	300	0.088	0.026	1.75	0.700	0.04	
2	S6+1157	Ond	-4.40	300	0.126	0.038	1.75	0.700	0.05	
2	S7-1176	Ond	-4.63	300	0.133	0.040	1.75	0.700	0.06	
2	S7-943	Ond	-4.57	300	0.131	0.039	1.75	0.700	0.06	
2	S7-710	Ond	-4.50	300	0.129	0.039	1.75	0.700	0.06	
2	S7-698	Ond	-4.46	300	0.128	0.038	1.75	0.700	0.05	
2	S7-679	Ond	-4.40	300	0.126	0.038	1.75	0.700	0.05	
2	S7-529	Ond	-4.39	300	0.126	0.038	1.75	0.700	0.05	
2	S7-378	Ond	-4.39	300	0.126	0.038	1.75	0.700	0.05	
2	S7-189	Ond	-2.94	300	0.084	0.025	1.75	0.700	0.04	
3	S7+204	Ond	-3.09	300	0.089	0.027	1.75	0.700	0.04	
3	S7+409	Ond	-8.49	300	0.244	0.073	1.75	0.700	0.10	
3	S7+627	Ond	-12.79	300	0.367	0.110	1.75	0.700	0.16	
3	S7+845	Ond	-15.59	300	0.448	0.134	1.75	0.700	0.19	
3	S7+1063	Ond	-16.88	300	0.485	0.145	1.75	0.700	0.21	
3	S7+1281	Ond	-16.93	300	0.486	0.146	1.75	0.700	0.21	
3	S8-1068	Ond	-16.95	300	0.487	0.146	1.75	0.700	0.21	
3	S8-827	Ond	-16.93	300	0.486	0.146	1.75	0.700	0.21	
3	S8-587	Ond	-16.93	300	0.486	0.146	1.75	0.700	0.21	
3	S8-347	Ond	-15.76	300	0.453	0.136	1.75	0.700	0.19	
3	S8-173	Ond	-13.77	300	0.395	0.119	1.75	0.700	0.17	
3	S8-0	Ond	-10.82	300	0.311	0.093	1.75	0.700	0.13	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 2:balk 2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p, eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c, eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S5+1230	Bov	7.11	22	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S6-1082	Bov	7.11	74	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S6-866	Bov	7.11	127	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S6-649	Bov	7.11	191	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S6-433	Bov	7.11	263	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S6-216	Bov	7.11	274	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S6+0	Bov	7.11	274	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S6+256	Bov	7.11	274	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S6+513	Bov	7.11	234	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S6+769	Bov	7.11	150	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S6+1026	Bov	7.11	80	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S6+1282	Bov	7.11	30	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-1088	Bov	7.11	12	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-893	Bov	7.11	33	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-698	Bov	7.11	83	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-465	Bov	7.11	168	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-233	Bov	7.11	197	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7+0	Bov	7.11	197	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S7+203	Bov	7.11	197	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S7+406	Bov	7.11	195	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S7+610	Bov	7.11	107	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S7+864	Bov	7.11	34	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S5+0	Ond	7.11	49	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S5+173	Ond	7.11	57	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S5+347	Ond	7.11	59	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S5+529	Ond	7.11	59	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S5+711	Ond	7.11	59	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S5+910	Ond	7.11	59	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S5+1109	Ond	7.11	59	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S6-1259	Ond	7.11	55	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S6-1060	Ond	7.11	44	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S6-848	Ond	7.11	24	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S6+693	Ond	7.11	6	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S6+925	Ond	7.11	29	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S6+1157	Ond	7.11	42	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-1176	Ond	7.11	44	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-943	Ond	7.11	43	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-710	Ond	7.11	43	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-698	Ond	7.11	42	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-679	Ond	7.11	42	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-529	Ond	7.11	42	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-378	Ond	7.11	42	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S7-189	Ond	7.11	28	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S7+204	Ond	7.11	29	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S7+409	Ond	7.11	81	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S7+627	Ond	7.11	122	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S7+845	Ond	7.11	149	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354

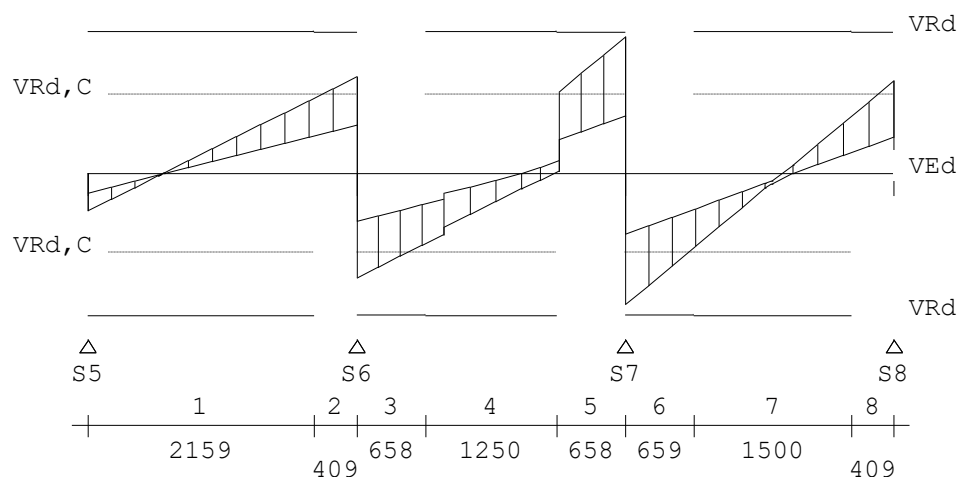
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 2:balk 2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
3	S7+1063	Ond	7.11	161	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S7+1281	Ond	7.11	162	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S8-1068	Ond	7.11	162	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S8-827	Ond	7.11	162	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S8-587	Ond	7.11	162	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S8-347	Ond	7.11	150	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S8-173	Ond	7.11	131	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S8-0	Ond	7.11	103	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2:balk 2 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:balk 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing>				<Dwarskr.>		Opm.
					$A_{l,angs}$ [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opp} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	
1	S5+0	S6-408	Ø6-250	2158	0	0	0	0	41.7	0	12
2	S6-408	S6+0	Ø6-250	408	8	1	154	0	53.5	0	6,12
3	S6+0	S6+658	Ø6-250	658	8	1	166	0	57.5	0	6,12
4	S6+658	S7-658	Ø6-250	1250	0	0	0	0	38.5	0	12
5	S7-658	S7+0	Ø6-250	658	8	1	218	0	75.6	0	6,12
6	S7+0	S7+659	Ø6-250	658	8	1	208	0	72.0	0	6,12
7	S7+659	S8-409	Ø6-250	1500	0	0	0	0	40.3	0	12
8	S8-409	S8-0	Ø6-250	408	8	1	148	0	51.2	0	6,12

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: Controle bestaande fundering

Dwarskrachtwapening

Balk 2:balk 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s w}$ [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	$A_{o p g}$ [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	-----------------------------------	------------------	-----------------------------------	------

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Wring- en dwarskrachten

Balk 2:balk 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	$V_{o p g}$	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S5+0	S6-408	21.8	78	42	43	297	0	14	37	0	12
2	S6-408	S6+0	21.8	77	53	43	297	0	14	37	0	6,12
3	S6+0	S6+658	21.8	77	57	43	297	0	14	37	0	6,12
4	S6+658	S7-658	21.8	78	38	43	297	0	14	37	0	12
5	S7-658	S7+0	21.8	77	76	43	297	0	14	37	0	6,12
6	S7+0	S7+659	21.8	77	72	43	297	0	14	37	0	6,12
7	S7+659	S8-409	21.8	78	40	43	297	0	14	37	0	12
8	S8-409	S8-0	21.8	77	51	43	297	0	14	37	0	6,12

Opmerkingen

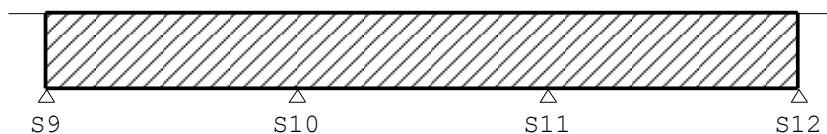
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 3:balk 3

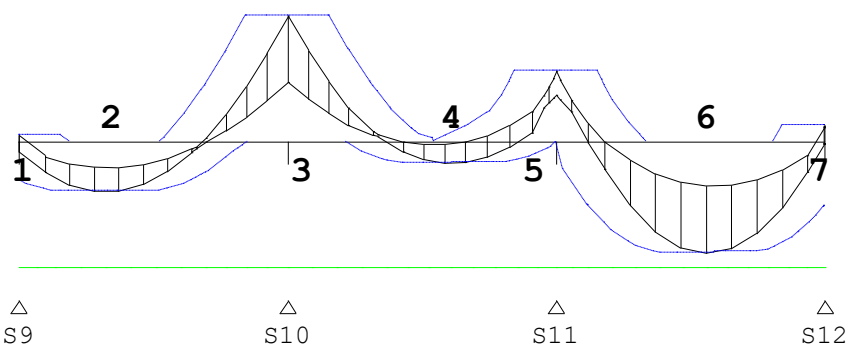
4x10 a



3x10 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 3:balk 3


Hoofdwapening

Balk 3:balk 3

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S9+0	2.22	48.62	305 Bov	124*	315	4x10	54
2	S9+829	-14.78	-37.38	261 Ond	124*	236	3x10	54
3	S10+0	37.92	48.62	305 Bov	245	315	4x10	
4	S11-1010	-6.30	-37.38	261 Ond	124*	236	3x10	54
5	S11+0	21.47	48.62	305 Bov	158*	315	4x10	1
6	S12-1127	-33.26	-37.38	261 Ond	214	236	3x10	
7	S12+0	4.99	48.62	305 Bov	124*	315	4x10	54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 3:balk 3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S10-1044	Bov	3.88	300	0.111	0.033	1.75	0.700	0.05	
1	S10-822	Bov	10.38	300	0.298	0.089	1.75	0.700	0.13	
1	S10-616	Bov	17.47	300	0.502	0.151	1.75	0.700	0.22	
1	S10-411	Bov	25.61	300	0.735	0.221	1.75	0.700	0.32	
1	S10-205	Bov	26.01	300	0.747	0.224	1.75	0.700	0.32	
1	S10+0	Bov	26.01	300	0.747	0.224	1.75	0.700	0.32	
2	S10+221	Bov	26.01	300	0.747	0.224	1.75	0.700	0.32	
2	S10+443	Bov	24.40	300	0.700	0.210	1.75	0.700	0.30	
2	S10+664	Bov	16.48	300	0.473	0.142	1.75	0.700	0.20	
2	S10+885	Bov	9.76	300	0.280	0.084	1.75	0.700	0.12	
2	S10+1107	Bov	4.63	300	0.133	0.040	1.75	0.700	0.06	
2	S11-1264	Bov	1.57	300	0.045	0.014	1.75	0.700	0.02	
2	S11-1069	Bov	1.57	300	0.045	0.014	1.75	0.700	0.02	
2	S11-873	Bov	3.82	300	0.110	0.033	1.75	0.700	0.05	
2	S11-655	Bov	7.21	300	0.207	0.062	1.75	0.700	0.09	

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: Controle bestaande fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 3:balk 3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E, freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
2	S11-437	Bov	15.57	300	0.447	0.134	1.75	0.700	0.19	
2	S11-218	Bov	17.40	300	0.500	0.150	1.75	0.700	0.21	
2	S11+0	Bov	17.40	300	0.500	0.150	1.75	0.700	0.21	
3	S11+231	Bov	17.40	300	0.500	0.150	1.75	0.700	0.21	
3	S11+463	Bov	14.25	300	0.409	0.123	1.75	0.700	0.18	
3	S11+712	Bov	4.55	300	0.131	0.039	1.75	0.700	0.06	
3	S12-361	Bov	0.07	300	0.002	0.001	1.75	0.700	0.00	
3	S12-111	Bov	0.07	300	0.002	0.001	1.75	0.700	0.00	
3	S12-93	Bov	0.07	300	0.002	0.001	1.75	0.700	0.00	
3	S12-0	Bov	0.07	300	0.002	0.001	1.75	0.700	0.00	
1	S9+0	Ond	-8.19	300	0.311	0.093	1.75	0.700	0.13	
1	S9+173	Ond	-9.69	300	0.368	0.110	1.75	0.700	0.16	
1	S9+347	Ond	-10.44	300	0.397	0.119	1.75	0.700	0.17	
1	S9+588	Ond	-10.54	300	0.401	0.120	1.75	0.700	0.17	
1	S9+829	Ond	-10.55	300	0.401	0.120	1.75	0.700	0.17	
1	S9+1068	Ond	-10.54	300	0.401	0.120	1.75	0.700	0.17	
1	S10-1259	Ond	-10.49	300	0.399	0.120	1.75	0.700	0.17	
1	S10-1019	Ond	-9.39	300	0.357	0.107	1.75	0.700	0.15	
1	S10-780	Ond	-6.88	300	0.262	0.078	1.75	0.700	0.11	
1	S10-585	Ond	-3.81	300	0.145	0.043	1.75	0.700	0.06	
1	S10-390	Ond	-0.21	300	0.008	0.002	1.75	0.700	0.00	
2	S10+708	Ond	-1.06	300	0.040	0.012	1.75	0.700	0.02	
2	S10+945	Ond	-2.53	300	0.096	0.029	1.75	0.700	0.04	
2	S10+1148	Ond	-2.71	300	0.103	0.031	1.75	0.700	0.04	
2	S11-1214	Ond	-2.65	300	0.101	0.030	1.75	0.700	0.04	
2	S11-1010	Ond	-2.69	300	0.102	0.031	1.75	0.700	0.04	
2	S11-795	Ond	-2.65	300	0.101	0.030	1.75	0.700	0.04	
2	S11-580	Ond	-2.63	300	0.100	0.030	1.75	0.700	0.04	
2	S11-365	Ond	-1.52	300	0.058	0.017	1.75	0.700	0.02	
3	S11+0	Ond	-0.71	300	0.027	0.008	1.75	0.700	0.01	
3	S11+151	Ond	-6.06	300	0.230	0.069	1.75	0.700	0.10	
3	S11+303	Ond	-10.60	300	0.403	0.121	1.75	0.700	0.17	
3	S11+530	Ond	-15.89	300	0.604	0.181	1.75	0.700	0.26	
3	S11+758	Ond	-19.35	300	0.735	0.221	1.75	0.700	0.32	
3	S11+985	Ond	-20.97	300	0.797	0.239	1.75	0.700	0.34	
3	S11+1213	Ond	-21.08	300	0.801	0.240	1.75	0.700	0.34	
3	S12-1127	Ond	-21.09	300	0.801	0.240	1.75	0.700	0.34	
3	S12-932	Ond	-21.08	300	0.801	0.240	1.75	0.700	0.34	
3	S12-737	Ond	-21.08	300	0.801	0.240	1.75	0.700	0.34	
3	S12-542	Ond	-20.71	300	0.787	0.236	1.75	0.700	0.34	
3	S12-347	Ond	-19.00	300	0.722	0.217	1.75	0.700	0.31	
3	S12-173	Ond	-16.34	300	0.621	0.186	1.75	0.700	0.27	
3	S12-0	Ond	-12.62	300	0.480	0.144	1.75	0.700	0.21	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 3:balk 3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p, eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c, eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S10-1044	Bov	7.11	37	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
1	S10-822	Bov	7.11	99	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
1	S10-616	Bov	7.11	167	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
1	S10-411	Bov	7.11	245	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
1	S10-205	Bov	7.11	248	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
1	S10+0	Bov	7.11	248	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
2	S10+221	Bov	7.11	248	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
2	S10+443	Bov	7.11	233	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
2	S10+664	Bov	7.11	157	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
2	S10+885	Bov	7.11	93	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
2	S10+1107	Bov	7.11	44	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
2	S11-1264	Bov	7.11	15	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
2	S11-1069	Bov	7.11	15	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
2	S11-873	Bov	7.11	36	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
2	S11-655	Bov	7.11	68	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
2	S11-437	Bov	7.11	148	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
2	S11-218	Bov	7.11	166	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
2	S11+0	Bov	7.11	166	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
3	S11+231	Bov	7.11	166	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
3	S11+463	Bov	7.11	136	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
3	S11+712	Bov	7.11	43	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
3	S12-361	Bov	7.11	0	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
3	S12-111	Bov	7.11	0	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
3	S12-93	Bov	7.11	0	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
3	S12-0	Bov	7.11	0	0.40	0.00927	314	33880	0.8	0.5	6.354
1	S9+0	Ond	7.11	103	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S9+173	Ond	7.11	122	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S9+347	Ond	7.11	132	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S9+588	Ond	7.11	133	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S9+829	Ond	7.11	133	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S9+1068	Ond	7.11	133	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S10-1259	Ond	7.11	132	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S10-1019	Ond	7.11	118	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S10-780	Ond	7.11	87	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S10-585	Ond	7.11	48	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S10-390	Ond	7.11	2	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S10+708	Ond	7.11	13	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S10+945	Ond	7.11	32	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S10+1148	Ond	7.11	34	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S11-1214	Ond	7.11	33	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S11-1010	Ond	7.11	34	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S11-795	Ond	7.11	33	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S11-580	Ond	7.11	33	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S11-365	Ond	7.11	19	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S11+0	Ond	7.11	9	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S11+151	Ond	7.11	76	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S11+303	Ond	7.11	134	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354

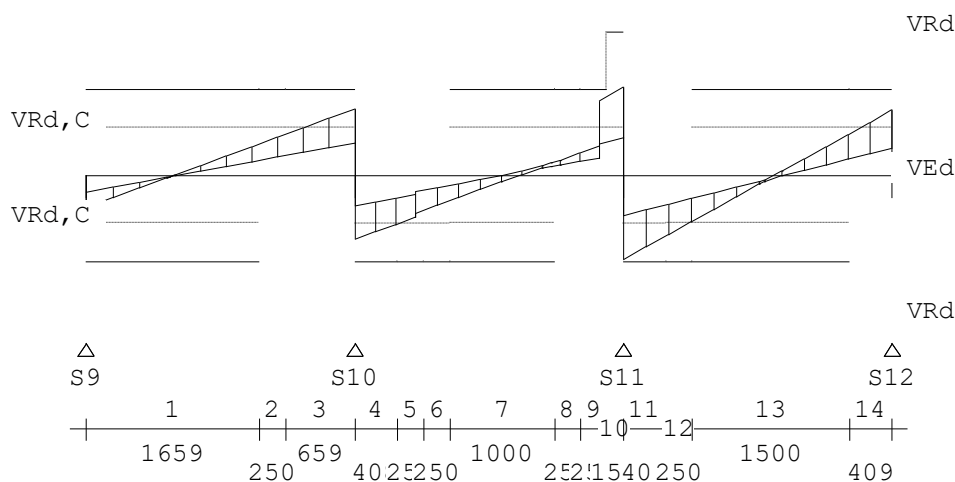
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 3:balk 3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
3	S11+530	Ond	7.11	201	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S11+758	Ond	7.11	245	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S11+985	Ond	7.11	265	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S11+1213	Ond	7.11	266	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S12-1127	Ond	7.11	267	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S12-932	Ond	7.11	266	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S12-737	Ond	7.11	266	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S12-542	Ond	7.11	262	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S12-347	Ond	7.11	240	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S12-173	Ond	7.11	207	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S12-0	Ond	7.11	159	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3:balk 3 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:balk 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					$A_{l,angs}$ [mm ²]	$A_{b,gl}$ [mm ² /m]	$A_{b,gl}$ [mm ²]	$A_{op,gl}$ [mm ²]			
1	S9+0	S10-908	Ø6-250	1658	0	0	0	0	28.8	0	12
2	S10-908	S10-658	Ø6-250	250	0	0	0	0	37.6	0	12
3	S10-658	S10+0	Ø6-250	658	6	1	175	0	60.5	0	6,12
4	S10+0	S10+408	Ø6-250	408	6	1	166	0	57.6	0	6,12
5	S10+408	S10+658	Ø6-250	250	6	1	125	0	43.4	0	12
6	S10+658	S10+908	Ø6-250	250	0	0	0	0	31.2	0	12
7	S10+908	S11-658	Ø6-250	1000	0	0	0	0	22.5	0	12
8	S11-658	S11-408	Ø6-250	250	0	0	0	0	20.9	0	12
9	S11-408	S11-158	Ø6-250	250	6	1	207	0	71.6	0	6,12
10	S11-158	S11+0	Ø6-150	158	6	1	231	0	79.9	0	6

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: Controle bestaande fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:balk 3

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >		<Dwarskr.>		V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{l a n g s}	A _{b g l}	A _{b g l}	A _{o p g}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]				
11	S11+0	S11+409	Ø6-250	408	6	1	219	0	75.9	0	6,12
12	S11+409	S11+659	Ø6-250	250	6	1	157	0	54.3	0	6,12
13	S11+659	S12-409	Ø6-250	1500	0	0	0	0	41.1	0	12
14	S12-409	S12-0	Ø6-250	408	6	1	171	0	59.3	0	6,12

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Wring- en dwarskrachten

Balk 3:balk 3

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,c}	V _{Rd,max}	T _{Ed}	T _{Rd,c}	T _{Rd,max}	V _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S9+0	S10-908	21.8	78	29	43	297	0	14	37	0	12
2	S10-908	S10-658	21.8	78	38	43	297	0	14	37	0	12
3	S10-658	S10+0	21.8	78	61	43	297	0	14	37	0	6,12
4	S10+0	S10+408	21.8	78	58	43	297	0	14	37	0	6,12
5	S10+408	S10+658	21.8	78	43	43	297	0	14	37	0	12
6	S10+658	S10+908	21.8	78	31	43	297	0	14	37	0	12
7	S10+908	S11-658	21.8	78	22	43	297	0	14	37	0	12
8	S11-658	S11-408	21.8	78	21	43	297	0	14	37	0	12
9	S11-408	S11-158	21.8	78	72	43	297	0	14	37	0	6,12
10	S11-158	S11+0	21.8	130	80	43	297	0	14	37	0	6
11	S11+0	S11+409	21.8	78	76	43	297	0	14	37	0	6,12
12	S11+409	S11+659	21.8	78	54	43	297	0	14	37	0	6,12
13	S11+659	S12-409	21.8	78	41	43	297	0	14	37	0	12
14	S12-409	S12-0	21.8	78	59	43	297	0	14	37	0	6,12

Schuifspanningen

Balk 3:balk 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd}$ [N/mm ²]	$V_{Rd} < V_{Rd,Max}$	Opm.
------	---------------	-------------	-----------------	------------------	------------	------------	---	-----------------------	------

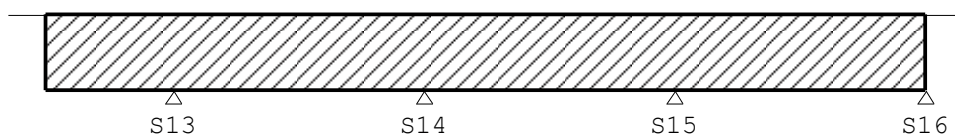
Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 4:balk 4

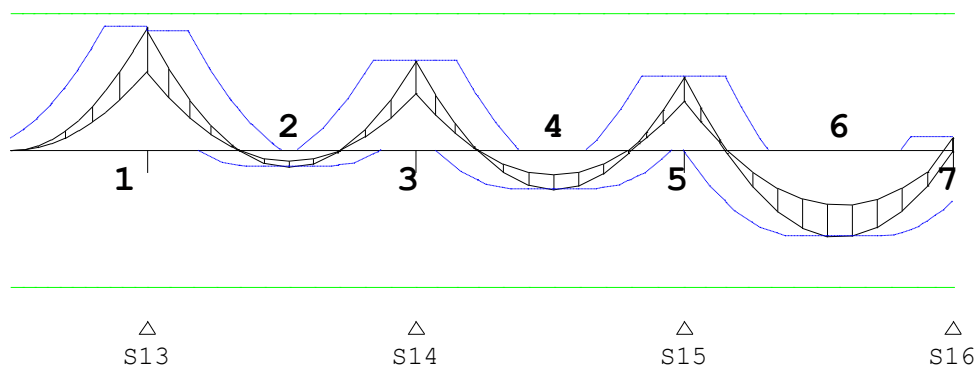
3x10 a



3x10 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 4:balk 4



Hoofdwapening

Balk 4:balk 4

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S13+0	33.65	37.28	271 Bov	217	236	3x10	
2	S14-1204	-4.53	-37.28	271 Ond	124*	236	3x10	54
3	S14+0	24.32	37.28	271 Bov	158*	236	3x10	1
4	S15-1241	-10.63	-37.28	271 Ond	124*	236	3x10	54
5	S15+0	20.05	37.28	271 Bov	158*	236	3x10	1
6	S16-1086	-23.60	-37.28	271 Ond	158*	236	3x10	1
7	S16-0	3.54	37.28	271 Bov	124*	236	3x10	54

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: Controle bestaande fundering

Hoofdwapening

Balk 4:balk 4

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	$M_{R,d}$ [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	--------------------	--------------------	---------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:balk 4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S13-1300	Bov	2.56	300	0.097	0.029	1.75	0.700	0.04	
1	S13-1194	Bov	4.10	300	0.156	0.047	1.75	0.700	0.07	
1	S13-1087	Bov	6.00	300	0.228	0.068	1.75	0.700	0.10	
1	S13-966	Bov	8.60	300	0.327	0.098	1.75	0.700	0.14	
1	S13-846	Bov	11.66	300	0.443	0.133	1.75	0.700	0.19	
1	S13-725	Bov	15.18	300	0.577	0.173	1.75	0.700	0.25	
1	S13-604	Bov	19.17	300	0.728	0.218	1.75	0.700	0.31	
1	S13-483	Bov	23.63	300	0.897	0.269	1.75	0.700	0.38	
1	S13-362	Bov	26.91	300	1.022	0.307	1.75	0.700	0.44	
1	S13-242	Bov	26.91	300	1.022	0.307	1.75	0.700	0.44	
1	S13-121	Bov	26.91	300	1.022	0.307	1.75	0.700	0.44	
1	S13+0	Bov	26.91	300	1.022	0.307	1.75	0.700	0.44	
2	S13+223	Bov	26.91	300	1.022	0.307	1.75	0.700	0.44	
2	S13+446	Bov	24.17	300	0.918	0.275	1.75	0.700	0.39	
2	S13+669	Bov	15.59	300	0.592	0.178	1.75	0.700	0.25	
2	S13+891	Bov	8.58	300	0.326	0.098	1.75	0.700	0.14	
2	S13+1129	Bov	2.87	300	0.109	0.033	1.75	0.700	0.05	
2	S14-964	Bov	2.89	300	0.110	0.033	1.75	0.700	0.05	
2	S14-727	Bov	8.61	300	0.327	0.098	1.75	0.700	0.14	
2	S14-485	Bov	16.31	300	0.619	0.186	1.75	0.700	0.27	
2	S14-242	Bov	19.39	300	0.736	0.221	1.75	0.700	0.32	
2	S14+0	Bov	19.39	300	0.736	0.221	1.75	0.700	0.32	
3	S14+199	Bov	19.39	300	0.736	0.221	1.75	0.700	0.32	
3	S14+398	Bov	19.39	300	0.736	0.221	1.75	0.700	0.32	
3	S14+597	Bov	11.76	300	0.447	0.134	1.75	0.700	0.19	
3	S14+837	Bov	4.11	300	0.156	0.047	1.75	0.700	0.07	
3	S15-772	Bov	3.86	300	0.147	0.044	1.75	0.700	0.06	
3	S15-533	Bov	11.44	300	0.435	0.130	1.75	0.700	0.19	
3	S15-355	Bov	16.40	300	0.623	0.187	1.75	0.700	0.27	
3	S15-178	Bov	16.40	300	0.623	0.187	1.75	0.700	0.27	
3	S15+0	Bov	16.40	300	0.623	0.187	1.75	0.700	0.27	
4	S15+205	Bov	16.40	300	0.623	0.187	1.75	0.700	0.27	
4	S15+410	Bov	16.00	300	0.608	0.182	1.75	0.700	0.26	
4	S15+659	Bov	5.29	300	0.201	0.060	1.75	0.700	0.09	
4	S16-164	Bov	0.17	300	0.007	0.002	1.75	0.700	0.00	
4	S16-86	Bov	0.17	300	0.007	0.002	1.75	0.700	0.00	
4	S16+0	Bov	0.17	300	0.007	0.002	1.75	0.700	0.00	

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: Controle bestaande fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:balk 4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
2	S13+664	Ond	-2.18	300	0.083	0.025	1.75	0.700	0.04	
2	S13+886	Ond	-3.51	300	0.133	0.040	1.75	0.700	0.06	
2	S13+1124	Ond	-3.61	300	0.137	0.041	1.75	0.700	0.06	
2	S14-1204	Ond	-3.61	300	0.137	0.041	1.75	0.700	0.06	
2	S14-964	Ond	-3.61	300	0.137	0.041	1.75	0.700	0.06	
2	S14-725	Ond	-3.52	300	0.134	0.040	1.75	0.700	0.06	
2	S14-483	Ond	-2.01	300	0.076	0.023	1.75	0.700	0.03	
3	S14+198	Ond	-0.08	300	0.003	0.001	1.75	0.700	0.00	
3	S14+396	Ond	-3.99	300	0.152	0.045	1.75	0.700	0.06	
3	S14+594	Ond	-6.66	300	0.253	0.076	1.75	0.700	0.11	
3	S14+837	Ond	-8.24	300	0.313	0.094	1.75	0.700	0.13	
3	S14+1081	Ond	-8.34	300	0.317	0.095	1.75	0.700	0.14	
3	S15-1241	Ond	-8.34	300	0.317	0.095	1.75	0.700	0.14	
3	S15-997	Ond	-8.34	300	0.317	0.095	1.75	0.700	0.14	
3	S15-752	Ond	-8.20	300	0.312	0.093	1.75	0.700	0.13	
3	S15-507	Ond	-6.52	300	0.248	0.074	1.75	0.700	0.11	
3	S15-254	Ond	-2.77	300	0.105	0.032	1.75	0.700	0.05	
4	S15+195	Ond	-6.10	300	0.232	0.069	1.75	0.700	0.10	
4	S15+389	Ond	-11.00	300	0.418	0.125	1.75	0.700	0.18	
4	S15+607	Ond	-15.05	300	0.572	0.171	1.75	0.700	0.24	
4	S15+826	Ond	-17.59	300	0.668	0.200	1.75	0.700	0.29	
4	S15+1044	Ond	-18.61	300	0.707	0.212	1.75	0.700	0.30	
4	S15+1262	Ond	-18.64	300	0.708	0.212	1.75	0.700	0.30	
4	S16-1086	Ond	-18.64	300	0.708	0.212	1.75	0.700	0.30	
4	S16-840	Ond	-18.64	300	0.708	0.212	1.75	0.700	0.30	
4	S16-593	Ond	-18.51	300	0.703	0.211	1.75	0.700	0.30	
4	S16-347	Ond	-16.84	300	0.640	0.192	1.75	0.700	0.27	
4	S16-173	Ond	-14.51	300	0.551	0.165	1.75	0.700	0.24	
4	S16+0	Ond	-11.22	300	0.426	0.128	1.75	0.700	0.18	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 4:balk 4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p, eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c, eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S13-1300	Bov	7.11	32	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S13-1194	Bov	7.11	51	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S13-1087	Bov	7.11	76	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S13-966	Bov	7.11	108	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S13-846	Bov	7.11	147	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S13-725	Bov	7.11	192	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S13-604	Bov	7.11	242	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S13-483	Bov	7.11	299	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S13-362	Bov	7.11	340	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S13-242	Bov	7.11	340	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S13-121	Bov	7.11	340	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S13+0	Bov	7.11	340	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S13+223	Bov	7.11	340	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 4:balk 4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
2	S13+446	Bov	7.11	305	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S13+669	Bov	7.11	197	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S13+891	Bov	7.11	108	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S13+1129	Bov	7.11	36	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S14-964	Bov	7.11	36	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S14-727	Bov	7.11	109	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S14-485	Bov	7.11	206	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S14-242	Bov	7.11	245	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S14+0	Bov	7.11	245	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S14+199	Bov	7.11	245	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S14+398	Bov	7.11	245	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S14+597	Bov	7.11	148	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S14+837	Bov	7.11	52	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S15-772	Bov	7.11	48	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S15-533	Bov	7.11	144	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S15-355	Bov	7.11	207	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S15-178	Bov	7.11	207	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
3	S15+0	Bov	7.11	207	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
4	S15+205	Bov	7.11	207	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
4	S15+410	Bov	7.11	202	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
4	S15+659	Bov	7.11	66	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
4	S16-164	Bov	7.11	2	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
4	S16-86	Bov	7.11	2	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
4	S16+0	Bov	7.11	2	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
2	S13+664	Ond	7.11	27	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S13+886	Ond	7.11	44	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S13+1124	Ond	7.11	45	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S14-1204	Ond	7.11	45	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S14-964	Ond	7.11	45	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S14-725	Ond	7.11	44	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
2	S14-483	Ond	7.11	25	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S14+198	Ond	7.11	0	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S14+396	Ond	7.11	50	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S14+594	Ond	7.11	84	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S14+837	Ond	7.11	104	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S14+1081	Ond	7.11	105	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S15-1241	Ond	7.11	105	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S15-997	Ond	7.11	105	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S15-752	Ond	7.11	103	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S15-507	Ond	7.11	82	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
3	S15-254	Ond	7.11	35	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
4	S15+195	Ond	7.11	77	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
4	S15+389	Ond	7.11	139	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
4	S15+607	Ond	7.11	190	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
4	S15+826	Ond	7.11	222	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
4	S15+1044	Ond	7.11	235	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
4	S15+1262	Ond	7.11	235	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354

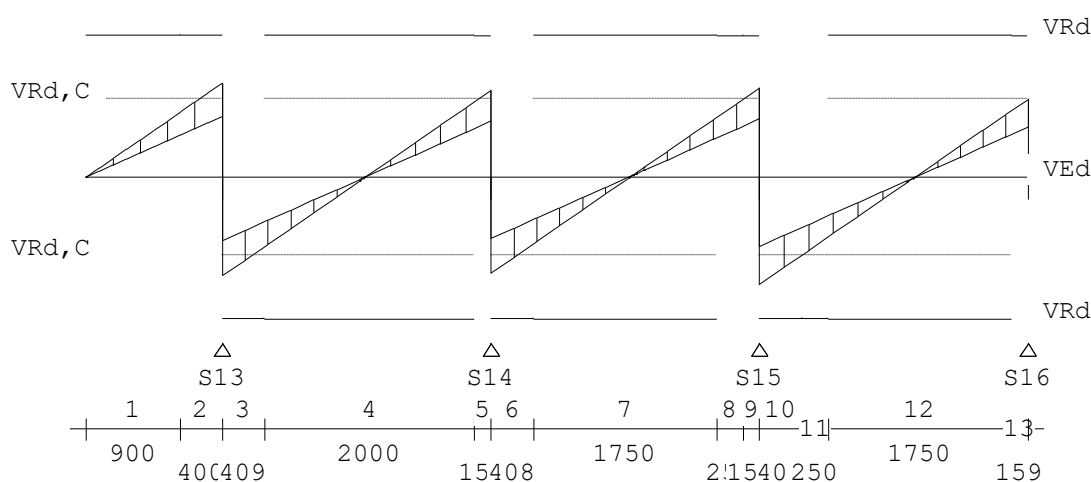
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 4:balk 4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
4	S16-1086	Ond	7.11	235	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
4	S16-840	Ond	7.11	235	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
4	S16-593	Ond	7.11	234	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
4	S16-347	Ond	7.11	213	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
4	S16-173	Ond	7.11	183	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
4	S16+0	Ond	7.11	142	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4:balk 4 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:balk 4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					$A_{l,ang}$ [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S13-1300	S13-400	Ø6-250	900	0	0	0	0	35.7	0	12
2	S13-400	S13+0	Ø6-250	400	0	0	149	0	51.7	0	6,12
3	S13+0	S13+409	Ø6-250	408	9	1	156	0	54.2	0	6,12
4	S13+409	S14-159	Ø6-250	2000	0	0	0	0	41.5	0	12
5	S14-159	S14+0	Ø6-250	158	9	1	138	0	47.8	0	6,12
6	S14+0	S14+408	Ø6-250	408	9	1	152	0	52.6	0	6,12
7	S14+408	S15-408	Ø6-250	1750	0	0	0	0	36.4	0	12
8	S15-408	S15-158	Ø6-250	250	9	1	124	0	43.0	0	12
9	S15-158	S15+0	Ø6-250	158	9	1	142	0	49.3	0	6,12
10	S15+0	S15+408	Ø6-250	408	9	1	170	0	58.8	0	6,12
11	S15+408	S15+658	Ø6-250	250	9	1	123	0	42.6	0	12
12	S15+658	S16-158	Ø6-250	1750	0	0	0	0	36.8	0	12
13	S16-158	S16+0	Ø6-250	158	9	1	125	0	43.1	0	6,12

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: Controle bestaande fundering

Dwarskrachtwapening

Balk 4:balk 4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	----------------------------------	------------------	---------------------------------	------

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Wring- en dwarskrachten

Balk 4:balk 4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S13-1300	S13-400	21.8	78	36	43	297	0	14	37	0	12
2	S13-400	S13+0	21.8	78	52	43	297	0	14	37	0	6,12
3	S13+0	S13+409	21.8	77	54	43	297	0	14	37	0	6,12
4	S13+409	S14-159	21.8	78	42	43	297	0	14	37	0	12
5	S14-159	S14+0	21.8	77	48	43	297	0	14	37	0	6,12
6	S14+0	S14+408	21.8	77	53	43	297	0	14	37	0	6,12
7	S14+408	S15-408	21.8	78	36	43	297	0	14	37	0	12
8	S15-408	S15-158	21.8	77	43	43	297	0	14	37	0	12
9	S15-158	S15+0	21.8	77	49	43	297	0	14	37	0	6,12
10	S15+0	S15+408	21.8	77	59	43	297	0	14	37	0	6,12
11	S15+408	S15+658	21.8	77	43	43	297	0	14	37	0	12
12	S15+658	S16-158	21.8	78	37	43	297	0	14	37	0	12
13	S16-158	S16+0	21.8	77	43	43	297	0	14	37	0	6,12

Opmerkingen

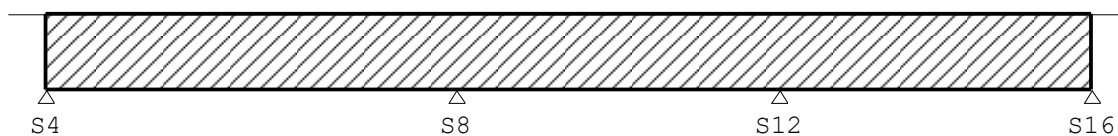
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 5:balk 5

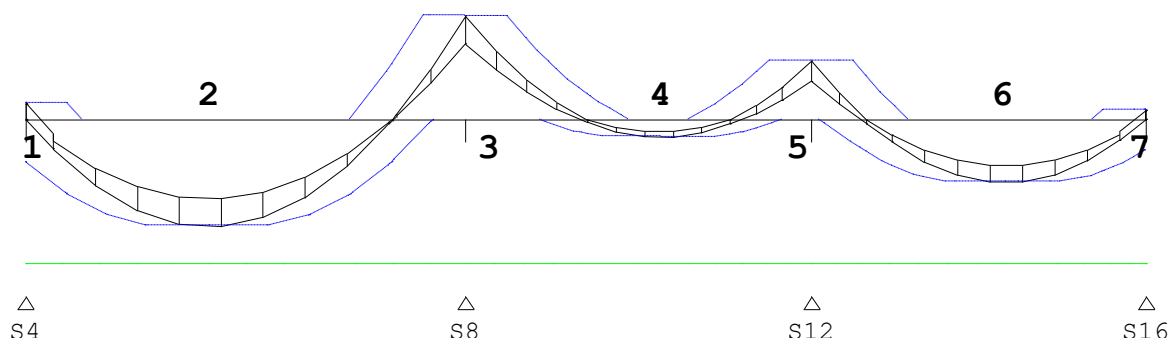
4x10 a



4x10 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 5:balk 5


Hoofdwapening

Balk 5:balk 5

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S4+0	5.46	48.67	300 Bov	124*	315	4x10	54
2	S4+1751	-36.39	-48.67	300 Ond	235	315	4x10	
3	S8+0	35.12	48.67	300 Bov	226	315	4x10	
4	S12-1440	-6.06	-48.67	300 Ond	124*	315	4x10	54
5	S12+0	19.94	48.67	300 Bov	158*	315	4x10	1
6	S16-1347	-21.42	-48.67	300 Ond	158*	315	4x10	1
7	S16-0	3.21	48.67	300 Bov	124*	315	4x10	54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 5:balk 5

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S4+0	Bov	0.12	300	0.003	0.001	1.75	0.700	0.00	
1	S4+138	Bov	0.12	300	0.003	0.001	1.75	0.700	0.00	
1	S4+196	Bov	0.12	300	0.003	0.001	1.75	0.700	0.00	
1	S8-703	Bov	15.32	300	0.440	0.132	1.75	0.700	0.19	
1	S8-351	Bov	28.91	300	0.830	0.249	1.75	0.700	0.36	
1	S8+0	Bov	28.91	300	0.830	0.249	1.75	0.700	0.36	
2	S8+290	Bov	28.91	300	0.830	0.249	1.75	0.700	0.36	
2	S8+581	Bov	22.60	300	0.649	0.195	1.75	0.700	0.28	
2	S8+871	Bov	13.95	300	0.401	0.120	1.75	0.700	0.17	
2	S8+1162	Bov	6.95	300	0.200	0.060	1.75	0.700	0.09	
2	S8+1435	Bov	1.88	300	0.054	0.016	1.75	0.700	0.02	
2	S12-1051	Bov	1.88	300	0.054	0.016	1.75	0.700	0.02	
2	S12-777	Bov	6.95	300	0.200	0.060	1.75	0.700	0.09	
2	S12-518	Bov	13.11	300	0.377	0.113	1.75	0.700	0.16	
2	S12-259	Bov	16.41	300	0.471	0.141	1.75	0.700	0.20	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 5:balk 5

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M_E, freq [kNm]	$S_{r, \text{max}}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
2	S12+0	Bov	16.41	300	0.471	0.141	1.75	0.700	0.20	
3	S12+262	Bov	16.41	300	0.471	0.141	1.75	0.700	0.20	
3	S12+525	Bov	12.06	300	0.346	0.104	1.75	0.700	0.15	
3	S12+832	Bov	2.54	300	0.073	0.022	1.75	0.700	0.03	
3	S16-213	Bov	0.15	300	0.004	0.001	1.75	0.700	0.00	
3	S16-106	Bov	0.15	300	0.004	0.001	1.75	0.700	0.00	
3	S16+0	Bov	0.15	300	0.004	0.001	1.75	0.700	0.00	
1	S4+0	Ond	-12.09	300	0.347	0.104	1.75	0.700	0.15	
1	S4+2	Ond	-12.15	300	0.349	0.105	1.75	0.700	0.15	
1	S4+347	Ond	-20.09	300	0.577	0.173	1.75	0.700	0.25	
1	S4+698	Ond	-25.79	300	0.741	0.222	1.75	0.700	0.32	
1	S4+1049	Ond	-29.07	300	0.835	0.251	1.75	0.700	0.36	
1	S4+1400	Ond	-29.96	300	0.861	0.258	1.75	0.700	0.37	
1	S4+1751	Ond	-29.96	300	0.861	0.258	1.75	0.700	0.37	
1	S4+2102	Ond	-29.96	300	0.861	0.258	1.75	0.700	0.37	
1	S8-1747	Ond	-29.08	300	0.835	0.251	1.75	0.700	0.36	
1	S8-1396	Ond	-25.81	300	0.741	0.222	1.75	0.700	0.32	
1	S8-1046	Ond	-20.12	300	0.578	0.173	1.75	0.700	0.25	
1	S8-695	Ond	-12.03	300	0.346	0.104	1.75	0.700	0.15	
1	S8-347	Ond	-1.64	300	0.047	0.014	1.75	0.700	0.02	
2	S8+824	Ond	-1.12	300	0.032	0.010	1.75	0.700	0.01	
2	S8+1098	Ond	-3.76	300	0.108	0.032	1.75	0.700	0.05	
2	S8+1354	Ond	-4.89	300	0.141	0.042	1.75	0.700	0.06	
2	S8+1609	Ond	-4.98	300	0.143	0.043	1.75	0.700	0.06	
2	S12-1440	Ond	-4.99	300	0.143	0.043	1.75	0.700	0.06	
2	S12-1182	Ond	-4.98	300	0.143	0.043	1.75	0.700	0.06	
2	S12-923	Ond	-4.83	300	0.139	0.042	1.75	0.700	0.06	
2	S12-665	Ond	-3.53	300	0.101	0.030	1.75	0.700	0.04	
2	S12-443	Ond	-1.37	300	0.039	0.012	1.75	0.700	0.02	
3	S12+232	Ond	-3.22	300	0.093	0.028	1.75	0.700	0.04	
3	S12+464	Ond	-8.21	300	0.236	0.071	1.75	0.700	0.10	
3	S12+741	Ond	-12.79	300	0.367	0.110	1.75	0.700	0.16	
3	S12+1018	Ond	-15.86	300	0.456	0.137	1.75	0.700	0.20	
3	S12+1295	Ond	-17.44	300	0.501	0.150	1.75	0.700	0.21	
3	S12+1571	Ond	-17.66	300	0.507	0.152	1.75	0.700	0.22	
3	S16-1347	Ond	-17.66	300	0.507	0.152	1.75	0.700	0.22	
3	S16-1097	Ond	-17.66	300	0.507	0.152	1.75	0.700	0.22	
3	S16-847	Ond	-17.56	300	0.505	0.151	1.75	0.700	0.22	
3	S16-597	Ond	-16.46	300	0.473	0.142	1.75	0.700	0.20	
3	S16-347	Ond	-14.13	300	0.406	0.122	1.75	0.700	0.17	
3	S16-176	Ond	-11.84	300	0.340	0.102	1.75	0.700	0.15	
3	S16-5	Ond	-8.97	300	0.258	0.077	1.75	0.700	0.11	
3	S16+0	Ond	-8.88	300	0.255	0.077	1.75	0.700	0.11	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 5:balk 5

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p, eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c, eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S4+0	Bov	7.11	1	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S4+138	Bov	7.11	1	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S4+196	Bov	7.11	1	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S8-703	Bov	7.11	146	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S8-351	Bov	7.11	276	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S8+0	Bov	7.11	276	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S8+290	Bov	7.11	276	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S8+581	Bov	7.11	216	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S8+871	Bov	7.11	133	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S8+1162	Bov	7.11	66	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S8+1435	Bov	7.11	17	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S12-1051	Bov	7.11	17	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S12-777	Bov	7.11	66	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S12-518	Bov	7.11	125	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S12-259	Bov	7.11	157	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S12+0	Bov	7.11	157	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S12+262	Bov	7.11	157	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S12+525	Bov	7.11	115	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S12+832	Bov	7.11	24	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S16-213	Bov	7.11	1	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S16-106	Bov	7.11	1	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S16+0	Bov	7.11	1	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S4+0	Ond	7.11	115	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S4+2	Ond	7.11	116	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S4+347	Ond	7.11	192	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S4+698	Ond	7.11	246	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S4+1049	Ond	7.11	278	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S4+1400	Ond	7.11	286	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S4+1751	Ond	7.11	286	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S4+2102	Ond	7.11	286	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S8-1747	Ond	7.11	278	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S8-1396	Ond	7.11	247	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S8-1046	Ond	7.11	192	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S8-695	Ond	7.11	115	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
1	S8-347	Ond	7.11	15	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S8+824	Ond	7.11	10	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S8+1098	Ond	7.11	36	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S8+1354	Ond	7.11	46	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S8+1609	Ond	7.11	47	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S12-1440	Ond	7.11	47	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S12-1182	Ond	7.11	47	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S12-923	Ond	7.11	46	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S12-665	Ond	7.11	33	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
2	S12-443	Ond	7.11	13	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S12+232	Ond	7.11	30	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S12+464	Ond	7.11	78	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S12+741	Ond	7.11	122	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354

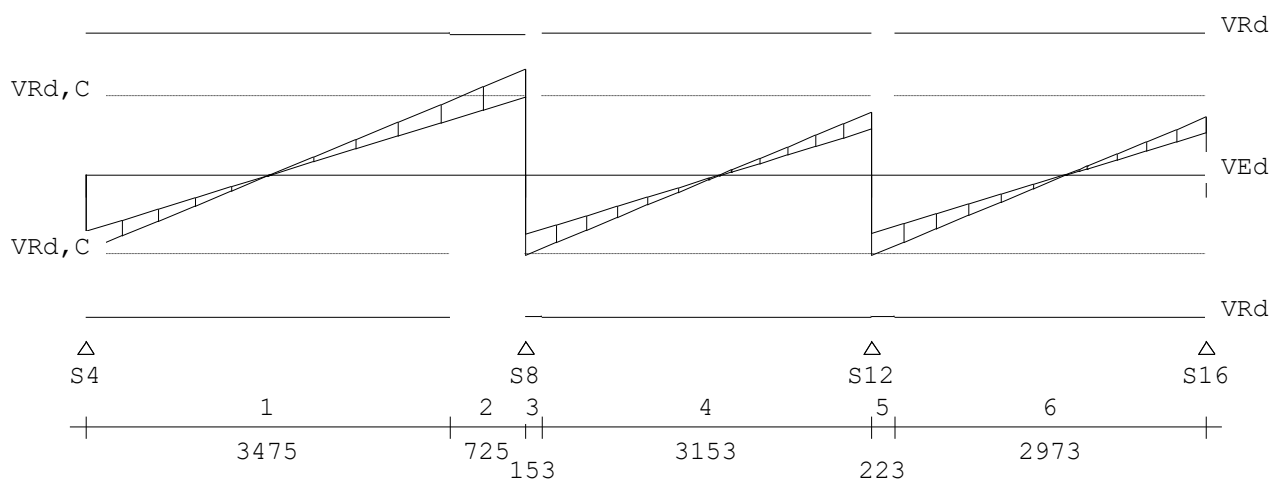
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 5:balk 5

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
3	S12+1018	Ond	7.11	151	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S12+1295	Ond	7.11	166	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S12+1571	Ond	7.11	169	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S16-1347	Ond	7.11	169	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S16-1097	Ond	7.11	169	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S16-847	Ond	7.11	168	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S16-597	Ond	7.11	157	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S16-347	Ond	7.11	135	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S16-176	Ond	7.11	113	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S16-5	Ond	7.11	85	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354
3	S16+0	Ond	7.11	85	0.40	0.00926	314	33914	0.8	0.5	6.354

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 5:balk 5 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 5:balk 5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					$A_{l,angs}$ [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]				
1	S4+0	S8-725	Ø6-250	3475	0	0	0	0	41.6	0	12
2	S8-725	S8+0	Ø6-250	725	14	2	168	0	58.3	0	6,12
3	S8+0	S8+153	Ø6-250	152	8	1	127	0	44.0	0	6,12
4	S8+153	S12+0	Ø6-250	3152	0	0	0	0	40.4	0	12
5	S12+0	S12+222	Ø6-250	222	10	2	127	0	44.2	0	6,12
6	S12+222	S16-0	Ø6-250	2972	0	0	0	0	38.9	0	12

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: Controle bestaande fundering

Dwarskrachtwapening

Balk 5:balk 5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	----------------------------------	------------------	---------------------------------	------

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Wring- en dwarskrachten

Balk 5:balk 5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S4+0	S8-725	21.8	78	42	43	297	0	14	37	0	12
2	S8-725	S8+0	21.8	77	58	43	297	0	14	37	0	6,12
3	S8+0	S8+153	21.8	78	44	43	297	0	14	37	0	6,12
4	S8+153	S12+0	21.8	78	40	43	297	0	14	37	0	12
5	S12+0	S12+222	21.8	77	44	43	297	0	14	37	0	6,12
6	S12+222	S16+0	21.8	78	39	43	297	0	14	37	0	12

Opmerkingen

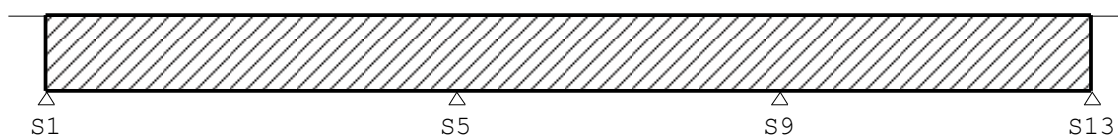
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 6:balk 6

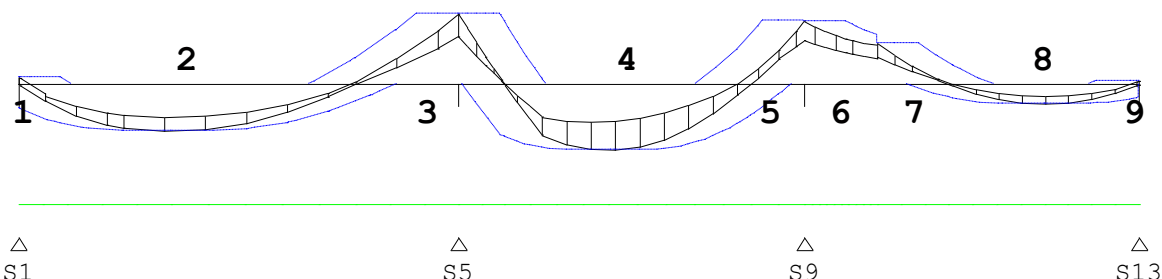
4x12 a



4x10 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 6:balk 6


Hoofdwapening

Balk 6:balk 6

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	2.87	68.09	331 Bov	124*	453	4x12	54
2	S1+1452	-19.11	-48.78	288 Ond	153*	315	4x10	1
3	S5+0	28.66	68.09	331 Bov	184	453	4x12	
4	S5+1431	-26.84	-48.78	288 Ond	172	315	4x10	
5	S9+0	25.68	68.09	331 Bov	165	453	4x12	
6	S9+0	25.68	68.09	331 Bov	165	453	4x12	
7	S9+695	16.68	68.09	331 Bov	134*	453	4x12	1
8	S13-904	-8.09	-48.78	288 Ond	124*	315	4x10	54
9	S13+0	1.21	68.09	331 Bov	124*	453	4x12	54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 6:balk 6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	W_k [mm]	k_x	W_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S5-1398	Bov	0.02	287	0.000	0.000	1.75	0.700	0.00	
1	S5-1028	Bov	7.43	287	0.150	0.043	1.75	0.700	0.06	
1	S5-685	Bov	15.55	287	0.315	0.090	1.75	0.700	0.13	
1	S5-343	Bov	23.58	287	0.477	0.137	1.75	0.700	0.20	
1	S5+0	Bov	23.58	287	0.477	0.137	1.75	0.700	0.20	
2	S5+221	Bov	23.58	287	0.477	0.137	1.75	0.700	0.20	
2	S5+443	Bov	21.13	287	0.427	0.123	1.75	0.700	0.18	
2	S5+760	Bov	4.00	287	0.081	0.023	1.75	0.700	0.03	
2	S9-960	Bov	2.15	287	0.044	0.013	1.75	0.700	0.02	
2	S9-643	Bov	11.57	287	0.234	0.067	1.75	0.700	0.10	
2	S9-321	Bov	21.28	287	0.430	0.124	1.75	0.700	0.18	
2	S9+0	Bov	21.28	287	0.430	0.124	1.75	0.700	0.18	
3	S9+69	Bov	21.28	287	0.430	0.124	1.75	0.700	0.18	

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: Controle bestaande fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 6:balk 6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M_E, freq [kNm]	S_r, max [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
3	S9+139	Bov	21.28	287	0.430	0.124	1.75	0.700	0.18	
3	S9+208	Bov	21.28	287	0.430	0.124	1.75	0.700	0.18	
3	S9+278	Bov	21.28	287	0.430	0.124	1.75	0.700	0.18	
3	S9+347	Bov	21.28	287	0.430	0.124	1.75	0.700	0.18	
3	S9+417	Bov	20.87	287	0.422	0.121	1.75	0.700	0.17	
3	S9+486	Bov	19.62	287	0.397	0.114	1.75	0.700	0.16	
3	S9+556	Bov	18.47	287	0.374	0.107	1.75	0.700	0.15	
3	S9+625	Bov	17.43	287	0.353	0.101	1.75	0.700	0.14	
3	S9+695	Bov	16.50	287	0.334	0.096	1.75	0.700	0.14	
4	S9+695	Bov	13.50	287	0.273	0.079	1.75	0.700	0.11	
4	S9+935	Bov	13.50	287	0.273	0.079	1.75	0.700	0.11	
4	S9+1175	Bov	11.59	287	0.234	0.067	1.75	0.700	0.10	
4	S9+1414	Bov	6.43	287	0.130	0.037	1.75	0.700	0.05	
4	S13-1557	Bov	2.40	287	0.049	0.014	1.75	0.700	0.02	
1	S1+0	Ond	-8.38	300	0.241	0.072	1.75	0.700	0.10	
1	S1+230	Ond	-11.67	300	0.336	0.101	1.75	0.700	0.14	
1	S1+459	Ond	-13.92	300	0.400	0.120	1.75	0.700	0.17	
1	S1+790	Ond	-15.47	300	0.445	0.133	1.75	0.700	0.19	
1	S1+1121	Ond	-15.82	300	0.455	0.136	1.75	0.700	0.19	
1	S1+1452	Ond	-15.82	300	0.455	0.136	1.75	0.700	0.19	
1	S1+1806	Ond	-15.82	300	0.455	0.136	1.75	0.700	0.19	
1	S5-2041	Ond	-15.34	300	0.441	0.132	1.75	0.700	0.19	
1	S5-1688	Ond	-13.58	300	0.390	0.117	1.75	0.700	0.17	
1	S5-1335	Ond	-10.53	300	0.303	0.091	1.75	0.700	0.13	
1	S5-981	Ond	-6.18	300	0.178	0.053	1.75	0.700	0.08	
1	S5-654	Ond	-1.23	300	0.035	0.011	1.75	0.700	0.02	
2	S5+217	Ond	-8.51	300	0.245	0.073	1.75	0.700	0.10	
2	S5+434	Ond	-17.17	300	0.494	0.148	1.75	0.700	0.21	
2	S5+684	Ond	-19.38	300	0.557	0.167	1.75	0.700	0.24	
2	S5+933	Ond	-20.22	300	0.581	0.174	1.75	0.700	0.25	
2	S5+1182	Ond	-20.14	300	0.579	0.174	1.75	0.700	0.25	
2	S5+1431	Ond	-20.18	300	0.580	0.174	1.75	0.700	0.25	
2	S9-1601	Ond	-20.14	300	0.579	0.174	1.75	0.700	0.25	
2	S9-1329	Ond	-19.73	300	0.567	0.170	1.75	0.700	0.24	
2	S9-1056	Ond	-17.64	300	0.507	0.152	1.75	0.700	0.22	
2	S9-784	Ond	-13.91	300	0.400	0.120	1.75	0.700	0.17	
2	S9-511	Ond	-8.56	300	0.246	0.074	1.75	0.700	0.11	
2	S9-256	Ond	-2.04	300	0.059	0.018	1.75	0.700	0.03	
4	S9+1148	Ond	-1.91	300	0.055	0.017	1.75	0.700	0.02	
4	S9+1374	Ond	-4.13	300	0.119	0.036	1.75	0.700	0.05	
4	S9+1603	Ond	-5.57	300	0.160	0.048	1.75	0.700	0.07	
4	S13-1362	Ond	-6.22	300	0.179	0.054	1.75	0.700	0.08	
4	S13-1133	Ond	-6.25	300	0.180	0.054	1.75	0.700	0.08	
4	S13-904	Ond	-6.25	300	0.180	0.054	1.75	0.700	0.08	
4	S13-682	Ond	-6.25	300	0.180	0.054	1.75	0.700	0.08	
4	S13-459	Ond	-6.24	300	0.179	0.054	1.75	0.700	0.08	
4	S13-230	Ond	-5.72	300	0.165	0.049	1.75	0.700	0.07	
4	S13+0	Ond	-4.40	300	0.126	0.038	1.75	0.700	0.05	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 6:balk 6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p, eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c, eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S5-1398	Bov	7.11	0	0.40	0.01376	452	32876	0.8	0.5	6.354
1	S5-1028	Bov	7.11	50	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
1	S5-685	Bov	7.11	104	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
1	S5-343	Bov	7.11	158	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
1	S5+0	Bov	7.11	158	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
2	S5+221	Bov	7.11	158	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
2	S5+443	Bov	7.11	142	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
2	S5+760	Bov	7.11	26	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
2	S9-960	Bov	7.11	14	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
2	S9-643	Bov	7.11	78	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
2	S9-321	Bov	7.11	143	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
2	S9+0	Bov	7.11	143	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
3	S9+69	Bov	7.11	143	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
3	S9+139	Bov	7.11	143	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
3	S9+208	Bov	7.11	143	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
3	S9+278	Bov	7.11	143	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
3	S9+347	Bov	7.11	143	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
3	S9+417	Bov	7.11	140	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
3	S9+486	Bov	7.11	132	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
3	S9+556	Bov	7.11	124	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
3	S9+625	Bov	7.11	117	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
3	S9+695	Bov	7.11	111	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
4	S9+695	Bov	7.11	90	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
4	S9+935	Bov	7.11	90	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
4	S9+1175	Bov	7.11	78	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
4	S9+1414	Bov	7.11	43	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
4	S13-1557	Bov	7.11	16	0.40	0.01376	452	32882	0.8	0.5	6.354
1	S1+0	Ond	7.11	80	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
1	S1+230	Ond	7.11	111	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
1	S1+459	Ond	7.11	133	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
1	S1+790	Ond	7.11	148	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
1	S1+1121	Ond	7.11	151	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
1	S1+1452	Ond	7.11	151	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
1	S1+1806	Ond	7.11	151	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
1	S5-2041	Ond	7.11	147	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
1	S5-1688	Ond	7.11	130	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
1	S5-1335	Ond	7.11	100	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
1	S5-981	Ond	7.11	59	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
1	S5-654	Ond	7.11	11	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
2	S5+217	Ond	7.11	81	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
2	S5+434	Ond	7.11	164	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
2	S5+684	Ond	7.11	185	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
2	S5+933	Ond	7.11	193	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
2	S5+1182	Ond	7.11	193	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
2	S5+1431	Ond	7.11	193	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
2	S9-1601	Ond	7.11	193	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
2	S9-1329	Ond	7.11	189	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354

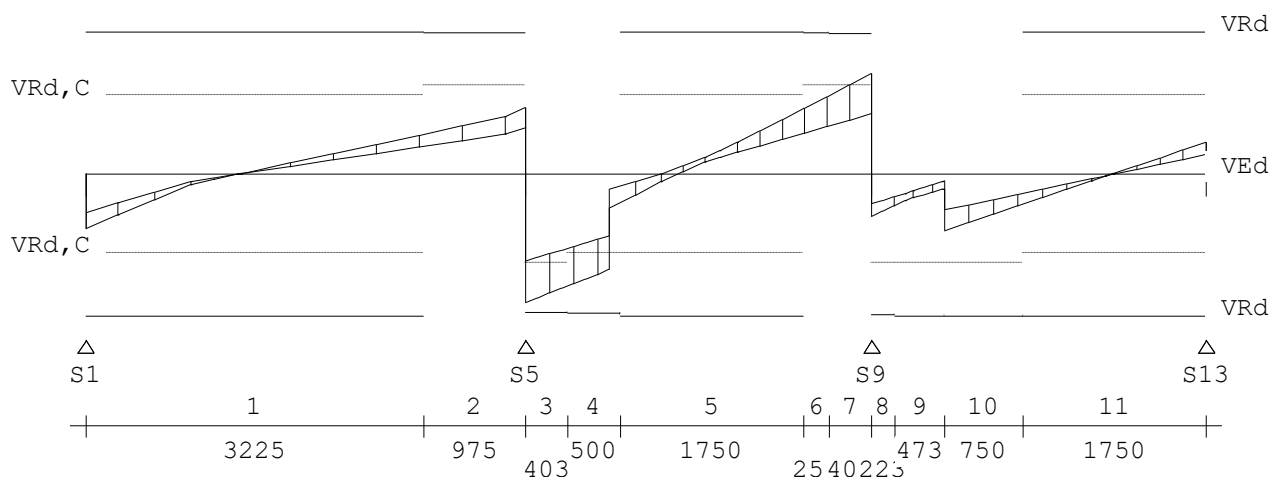
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 6:balk 6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
2	S9-1056	Ond	7.11	169	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
2	S9-784	Ond	7.11	133	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
2	S9-511	Ond	7.11	82	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
2	S9-256	Ond	7.11	19	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
4	S9+1148	Ond	7.11	18	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
4	S9+1374	Ond	7.11	39	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
4	S9+1603	Ond	7.11	53	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
4	S13-1362	Ond	7.11	59	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
4	S13-1133	Ond	7.11	59	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
4	S13-904	Ond	7.11	59	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
4	S13-682	Ond	7.11	59	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
4	S13-459	Ond	7.11	59	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
4	S13-230	Ond	7.11	54	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354
4	S13+0	Ond	7.11	42	0.40	0.00925	314	33958	0.8	0.5	6.354

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 6:balk 6 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 6:balk 6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					$A_{l,ang}$ [mm ²]	A_{bgl} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]				
1	S1+0	S5-975	Ø6-250	3225	0	0	0	0	29.7	1	12
2	S5-975	S5+0	Ø6-250	975	0	0	0	0	36.5	1	12
3	S5+0	S5+403	Ø6-250	402	36	6	205	0	70.7	1	6,12
4	S5+403	S5+903	Ø6-250	500	36	6	178	0	61.5	1	6,12
5	S5+903	S9-653	Ø6-250	1750	0	0	0	0	36.0	0	12
6	S9-653	S9-403	Ø6-250	250	0	0	0	0	43.4	0	12
7	S9-403	S9+0	Ø6-250	402	9	1	160	0	55.4	0	6,12

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: Controle bestaande fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 6:balk 6

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing >		<Dwarskr.>		V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{l a n g s}	A _{b g l}	A _{b g l}	A _{o p g}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]			
8	S9+0	S9+222	Ø6-250	222	9	1	0	0	23.0		3 12
9	S9+222	S9+695	Ø6-250	472	0	0	0	0	17.2		3 12
10	S9+695	S9+1445	Ø6-250	750	0	0	0	0	31.0		3 12
11	S9+1445	S13-0	Ø6-250	1750	0	0	0	0	17.5		1 12

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Wring- en dwarskrachten

Balk 6:balk 6

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{o p g}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S1+0	S5-975	21.8	78	30	43	297	1	14	37	0	12
2	S5-975	S5+0	21.8	78	37	49	296	1	14	37	0	12
3	S5+0	S5+403	21.8	74	71	49	296	1	14	37	0	6,12
4	S5+403	S5+903	21.8	75	62	43	297	1	14	37	0	6,12
5	S5+903	S9-653	21.8	78	36	43	297	0	14	37	0	12
6	S9-653	S9-403	21.8	78	43	49	296	0	14	37	0	12
7	S9-403	S9+0	21.8	77	55	49	296	0	14	37	0	6,12
8	S9+0	S9+222	21.8	78	23	49	296	3	14	37	0	12
9	S9+222	S9+695	21.8	78	17	49	296	3	14	37	0	12
10	S9+695	S9+1445	21.8	78	31	49	296	3	14	37	0	12
11	S9+1445	S13-0	21.8	78	18	43	297	1	14	37	0	12

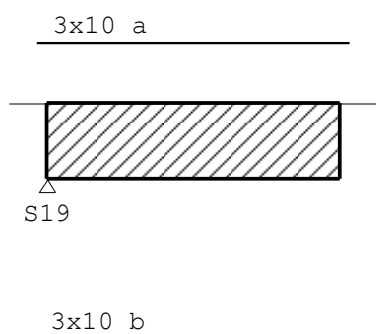
Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

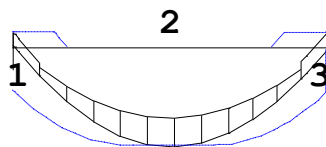
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 7:balk 7



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 7:balk 7



△
S19

Hoofdwapening

Balk 7:balk 7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S19+0	4.05	37.28	271	Bov	124*	236	3x10	54
2	S19+1514	-27.03	-37.28	271	Ond	173	236	3x10	
3	S19+3000	4.05	37.28	271	Bov	124*	236	3x10	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 7:balk 7

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{Ed, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S19+0	Bov	0.58	300	0.022	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S19+122	Bov	0.58	300	0.022	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S19+187	Bov	0.58	300	0.022	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S19+0	Ond	-9.96	300	0.378	0.113	1.75	0.700	0.16	
1	S19+18	Ond	-10.36	300	0.393	0.118	1.75	0.700	0.17	
1	S19+182	Ond	-13.69	300	0.520	0.156	1.75	0.700	0.22	
1	S19+347	Ond	-16.48	300	0.626	0.188	1.75	0.700	0.27	
1	S19+639	Ond	-20.10	300	0.763	0.229	1.75	0.700	0.33	
1	S19+930	Ond	-22.02	300	0.836	0.251	1.75	0.700	0.36	
1	S19+1222	Ond	-22.36	300	0.849	0.255	1.75	0.700	0.36	
1	S19+1514	Ond	-22.36	300	0.849	0.255	1.75	0.700	0.36	
1	S19+1799	Ond	-22.36	300	0.849	0.255	1.75	0.700	0.36	
1	S19+2084	Ond	-22.07	300	0.838	0.252	1.75	0.700	0.36	
1	S19+2368	Ond	-20.31	300	0.771	0.231	1.75	0.700	0.33	
1	S19+2653	Ond	-16.92	300	0.643	0.193	1.75	0.700	0.28	
1	S19+2827	Ond	-14.06	300	0.534	0.160	1.75	0.700	0.23	
1	S19+3000	Ond	-10.60	300	0.403	0.121	1.75	0.700	0.17	

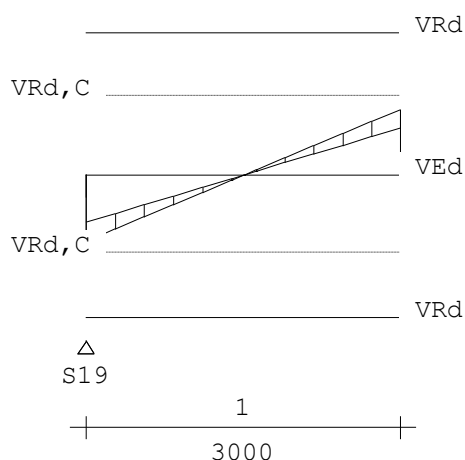
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 7:balk 7

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S19+0	Bov	7.11	7	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S19+122	Bov	7.11	7	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S19+187	Bov	7.11	7	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S19+0	Ond	7.11	126	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+18	Ond	7.11	131	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+182	Ond	7.11	173	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+347	Ond	7.11	208	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+639	Ond	7.11	254	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+930	Ond	7.11	278	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+1222	Ond	7.11	283	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+1514	Ond	7.11	283	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+1799	Ond	7.11	283	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+2084	Ond	7.11	279	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+2368	Ond	7.11	257	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+2653	Ond	7.11	214	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+2827	Ond	7.11	178	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354
1	S19+3000	Ond	7.11	134	0.40	0.00683	235	34499	0.8	0.5	6.354

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 7:balk 7 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 7:balk 7

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>		<Dwarskr.>			
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{langs} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg1} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]
1	S19+0	S19+3000	Ø6-250	3000	0	0	0	0	36.6	0

Opmerkingen

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel....: Controle bestaande fundering

Wring- en dwarskrachten

Balk 7:balk 7

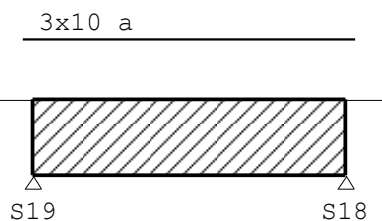
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
1	S19+0	S19+3000	21.8	78	37	43	297	0	14	37	0	12

Opmerkingen

[12] 9.2.2 (5) *Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.*

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 8:balk 8

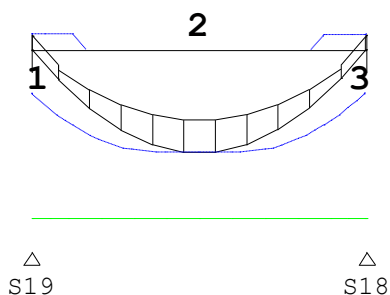


2x10 b

2x12 c

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 8:balk 8



Hoofdwapening

Balk 8:balk 8

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S19+0	5.35	37.50	252	Bov	124*	236	3x10	54
2	S19+1595	-35.67	-58.42	327	Ond	230	384	2x12 + 2x10	
3	S18-0	5.35	37.50	252	Bov	124*	236	3x10	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: Controle bestaande fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 8:balk 8

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E, freq$ [kNm]	S_r, max [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S19+0	Bov	0.28	300	0.011	0.003	1.75	0.700	0.00	
1	S19+125	Bov	0.28	300	0.011	0.003	1.75	0.700	0.00	
1	S19+272	Bov	0.28	300	0.011	0.003	1.75	0.700	0.00	
1	S18-274	Bov	0.60	300	0.023	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S18-127	Bov	0.60	300	0.023	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S18-0	Bov	0.60	300	0.023	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S19+0	Ond	-12.77	303	0.303	0.092	1.75	0.700	0.13	
1	S19+6	Ond	-12.93	303	0.307	0.093	1.75	0.700	0.13	
1	S19+176	Ond	-17.32	303	0.411	0.125	1.75	0.700	0.18	
1	S19+347	Ond	-21.02	303	0.500	0.152	1.75	0.700	0.22	
1	S19+659	Ond	-26.05	303	0.619	0.188	1.75	0.700	0.27	
1	S19+971	Ond	-28.81	303	0.685	0.208	1.75	0.700	0.30	
1	S19+1283	Ond	-29.39	303	0.698	0.212	1.75	0.700	0.30	
1	S19+1595	Ond	-29.39	303	0.698	0.212	1.75	0.700	0.30	
1	S18-1290	Ond	-29.39	303	0.698	0.212	1.75	0.700	0.30	
1	S18-976	Ond	-28.79	303	0.684	0.207	1.75	0.700	0.30	
1	S18-661	Ond	-25.97	303	0.617	0.187	1.75	0.700	0.27	
1	S18-347	Ond	-20.85	303	0.495	0.150	1.75	0.700	0.21	
1	S18-181	Ond	-17.22	303	0.409	0.124	1.75	0.700	0.18	
1	S18-15	Ond	-12.94	303	0.307	0.093	1.75	0.700	0.13	
1	S18-0	Ond	-12.53	303	0.298	0.090	1.75	0.700	0.13	

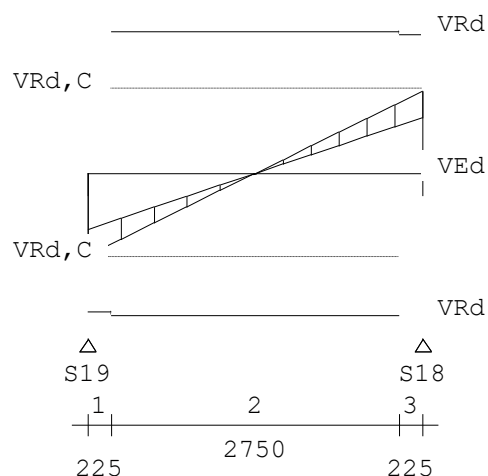
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 8:balk 8

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frn.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p, eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c, eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S19+0	Bov	7.11	3	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S19+125	Bov	7.11	3	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S19+272	Bov	7.11	3	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S18-274	Bov	7.11	7	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S18-127	Bov	7.11	7	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S18-0	Bov	7.11	7	0.40	0.00683	235	34500	0.8	0.5	6.354
1	S19+0	Ond	7.11	101	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S19+6	Ond	7.11	102	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S19+176	Ond	7.11	137	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S19+347	Ond	7.11	166	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S19+659	Ond	7.11	206	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S19+971	Ond	7.11	228	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S19+1283	Ond	7.11	232	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S19+1595	Ond	7.11	232	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S18-1290	Ond	7.11	232	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S18-976	Ond	7.11	227	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S18-661	Ond	7.11	205	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S18-347	Ond	7.11	165	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S18-181	Ond	7.11	136	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S18-15	Ond	7.11	102	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354
1	S18-0	Ond	7.11	99	0.40	0.01150	383	33330	0.8	0.5	6.354

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 8:balk 8 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 8:balk 8

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing> <Dwarskr.>				V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{l,ang s}	A _{b,g l}	A _{b,g l}	A _{o,p g}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]			
1	S19+0	S19+225	Ø6-250	225	34	5	130	0	45.0	1	12
2	S19+225	S18-225	Ø6-250	2750	0	0	0	0	38.9	1	12
3	S18-225	S18-0	Ø6-250	225	34	5	131	0	45.2	1	12

Opmerkingen

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Wring- en dwarskrachten

Balk 8:balk 8

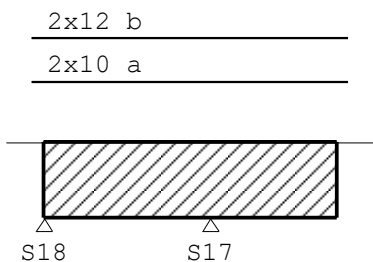
Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{o,p g}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]		[kN]			[kNm]			
1	S19+0	S19+225	21.8	75	45	46	296	1	14	37	0	12
2	S19+225	S18-225	21.8	78	39	46	296	1	14	37	0	12
3	S18-225	S18-0	21.8	75	45	46	296	1	14	37	0	12

Opmerkingen

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

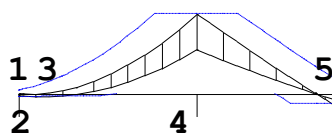
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 9:balk 9



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 9:balk 9



△ S18 △ S17

Hoofdwapening

Balk 9:balk 9

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	$M_{R,d}$ [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S18+0	-1.21	-58.45	322 Ond	124*	384	2x12 + 2x10	54
2	S18+10	1.33	58.45	322 Bov	124*	384	2x12 + 2x10	54
3	S18+223	-1.21	-58.45	322 Ond	124*	384	2x12 + 2x10	54
4	S17+0	32.50	58.45	322 Bov	209	384	2x12 + 2x10	
5	S17+1300	-4.04	-58.45	322 Ond	124*	384	2x12 + 2x10	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project.....: 25.358 - Verbouw woning Vlamkast 14 te Oudeschild

Onderdeel.....: Controle bestaande fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 9:balk 9

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S18+10	Bov	0.06	303	0.002	0.000	1.75	0.700	0.00	
1	S18+64	Bov	0.40	303	0.010	0.003	1.75	0.700	0.00	
1	S18+216	Bov	1.66	303	0.040	0.012	1.75	0.700	0.02	
1	S18+286	Bov	2.39	303	0.057	0.017	1.75	0.700	0.02	
1	S18+443	Bov	4.40	303	0.105	0.032	1.75	0.700	0.05	
1	S18+600	Bov	6.90	303	0.164	0.050	1.75	0.700	0.07	
1	S18+757	Bov	9.89	303	0.235	0.071	1.75	0.700	0.10	
1	S17-786	Bov	13.38	303	0.318	0.097	1.75	0.700	0.14	
1	S17-629	Bov	17.37	303	0.413	0.125	1.75	0.700	0.18	
1	S17-471	Bov	21.84	303	0.520	0.158	1.75	0.700	0.23	
1	S17-314	Bov	24.00	303	0.571	0.173	1.75	0.700	0.25	
1	S17-157	Bov	24.00	303	0.571	0.173	1.75	0.700	0.25	
1	S17+0	Bov	24.00	303	0.571	0.173	1.75	0.700	0.25	
2	S17+127	Bov	24.00	303	0.571	0.173	1.75	0.700	0.25	
2	S17+254	Bov	24.00	303	0.571	0.173	1.75	0.700	0.25	
2	S17+380	Bov	24.00	303	0.571	0.173	1.75	0.700	0.25	
2	S17+507	Bov	21.62	303	0.514	0.156	1.75	0.700	0.22	
2	S17+634	Bov	18.82	303	0.448	0.136	1.75	0.700	0.19	
2	S17+761	Bov	16.06	303	0.382	0.116	1.75	0.700	0.17	
2	S17+888	Bov	13.35	303	0.318	0.096	1.75	0.700	0.14	
2	S17+1014	Bov	10.69	303	0.254	0.077	1.75	0.700	0.11	
2	S17+1082	Bov	9.29	303	0.221	0.067	1.75	0.700	0.10	
2	S17+1150	Bov	7.90	303	0.188	0.057	1.75	0.700	0.08	
2	S17+1225	Bov	6.38	303	0.152	0.046	1.75	0.700	0.07	
2	S17+1300	Bov	4.88	303	0.116	0.035	1.75	0.700	0.05	
1	S18+0	Ond	-1.00	303	0.024	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S18+10	Ond	-1.00	303	0.024	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S18+117	Ond	-1.00	303	0.024	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S18+223	Ond	-1.00	303	0.024	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S18+341	Ond	-1.00	303	0.024	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S18+459	Ond	-1.00	303	0.024	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S18+545	Ond	-1.00	303	0.024	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S18+710	Ond	-0.93	303	0.022	0.007	1.75	0.700	0.01	
1	S17-825	Ond	-0.39	303	0.009	0.003	1.75	0.700	0.00	
2	S17+841	Ond	-1.78	303	0.042	0.013	1.75	0.700	0.02	
2	S17+942	Ond	-2.88	303	0.068	0.021	1.75	0.700	0.03	
2	S17+1044	Ond	-2.88	303	0.068	0.021	1.75	0.700	0.03	
2	S17+1146	Ond	-2.88	303	0.068	0.021	1.75	0.700	0.03	
2	S17+1223	Ond	-2.88	303	0.068	0.021	1.75	0.700	0.03	
2	S17+1300	Ond	-2.88	303	0.068	0.021	1.75	0.700	0.03	

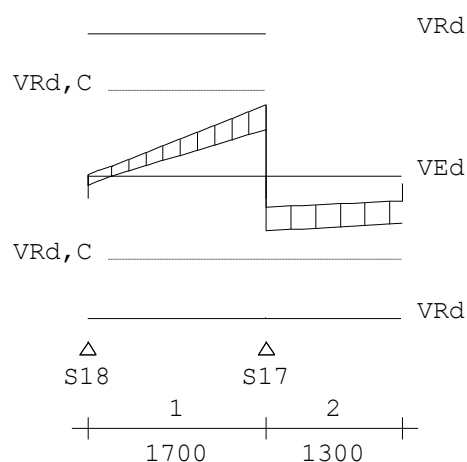
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Balk 9:balk 9

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p, eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c, eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S18+10	Bov	7.11	0	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+64	Bov	7.11	3	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+216	Bov	7.11	13	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+286	Bov	7.11	18	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+443	Bov	7.11	34	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+600	Bov	7.11	54	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+757	Bov	7.11	78	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S17-786	Bov	7.11	106	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S17-629	Bov	7.11	137	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S17-471	Bov	7.11	173	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S17-314	Bov	7.11	190	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S17-157	Bov	7.11	190	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S17+0	Bov	7.11	190	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+127	Bov	7.11	190	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+254	Bov	7.11	190	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+380	Bov	7.11	190	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+507	Bov	7.11	171	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+634	Bov	7.11	149	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+761	Bov	7.11	127	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+888	Bov	7.11	105	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+1014	Bov	7.11	84	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+1082	Bov	7.11	73	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+1150	Bov	7.11	62	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+1225	Bov	7.11	50	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+1300	Bov	7.11	38	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+0	Ond	7.11	7	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+10	Ond	7.11	7	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+117	Ond	7.11	7	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+223	Ond	7.11	7	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+341	Ond	7.11	7	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+459	Ond	7.11	7	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+545	Ond	7.11	7	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S18+710	Ond	7.11	7	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
1	S17-825	Ond	7.11	3	0.40	0.01147	383	33401	0.8	0.5	6.354
2	S17+841	Ond	7.11	14	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+942	Ond	7.11	22	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+1044	Ond	7.11	22	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+1146	Ond	7.11	22	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+1223	Ond	7.11	22	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354
2	S17+1300	Ond	7.11	22	0.40	0.01147	383	33402	0.8	0.5	6.354

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 9:balk 9 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 9:balk 9

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing> <Dwarskr.>				V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{l,ang}	A _{b,gl}	A _{b,gl}	A _{o,pg}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]			
1	S18+0	S17+0	Ø6-250	1700	0	0	0	0	38.9	1	12
2	S17+0	S17+1300	Ø6-250	1300	0	0	0	0	30.2	1	12

Opmerkingen

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Wring- en dwarskrachten

Balk 9:balk 9

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{o,pg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S18+0	S17+0	21.8	78	39	46	296	1	14	37	0	12
2	S17+0	S17+1300	21.8	78	30	46	296	1	14	37	0	12

Opmerkingen

[12] 9.2.2 (5) Er wordt niet voldaan aan de minimum dwarskrachtwapening.

Berekening van heipaal S02

volgens NEN-EN 1997-1 incl. nationale bijlage en NEN 6740 + NEN 6743

Uitgangspunten

bouwwerk wel (w) / niet (n) stijf:	n		
gehanteerde sondering:	nr.	2	tabel A.10a :
aantal sonderingen:	1		ξ 3: 1,39
			ξ 4: 1,39
paaltype:	geheide gladde prefab betonpaal	Ep;mat;d:	2,E+07 kN/m ²
categorie:	grondverdringend		
onderkant fundering t.o.v. NAP:	-0,55 m		
paalpuntniveau t.o.v. NAP :	-2,75 m		
netto paallengte:	2,2 m	e.g. paal =	1,0 kN
paalbelasting:	V k : 152 kN	(onder water)	
	V d : 174 kN	trek:	0 kN
schachtafmeting:	180 mm	oppervlakte paalpunt:	0,032 m ²
Deq:	203 mm	omtrek paalschacht:	0,72 m
paalklassefactor α _p vlg. tabel 7.c :	1,0		
paalvoetvormfactor β vlg. fig. 7.i:	1,0		
doorsn.vormfactor s : (7.6.2.3 (h))	1,0		

Grondprofiel tot paalpuntniveau

grondwaterstand t.o.v. NAP:	-1,3 m
bovenbelasting Po;rep:	0 Mpa

laag nr./	soort	o.k.	h _i	α _s	Pos.kleef	Neg.kleef	γ	γ _{sat}	φ'	q _{c;z;a}	σ' _v
1	zand matig	-0,55	0	0,01	nee	nee	18	20	32,5	3,5	0
2	zand matig	-1	0,5	0,01	nee	nee	18	20	32,5	6,5	4,5
3	zand matig	-1,5	0,5	0,01	nee	nee	18	20	32,5	4,5	9,5
4	zand matig	-2	0,5	0,01	nee	nee	18	20	32,5	2,5	14,5
5	zand matig	-2,5	0,5	0,01	ja	nee	18	20	32,5	4	19,5
6	zand vast	-2,75	0,3	0,01	ja	nee	19	21	35	9	22,25

Berekening maximale draagkracht paalpunt

$$\text{art. 5.4.2.2.1: } Pr_{\text{max;punt}} = \frac{1}{2} \times \alpha_p \times \beta \times s \times \{(q_{c;1;\text{gem}} + q_{c;2;\text{gem}})/2 + q_{c;3;\text{gem}}\}$$

$$Fr_{\text{max;punt}} = A_{\text{punt}} \times Pr_{\text{max;punt}}$$

q _{c;1;gem} :	13,5 MPa
q _{c;2;gem} :	13,5 MPa
q _{c;3;gem} :	3,7 MPa

$$q_{b,\text{max}} = 8,6 \text{ MPa}$$

$$\text{art. 5.4.2.2.1: } q_{b,\text{max}} \leq 15 \text{ MPa}$$

$$\text{conclusie: } q_{b,\text{max}} = 8,6 \text{ MPa}$$

$$R_{b,\text{cal}} = Fr_{\text{max;punt}} = 279 \text{ kN}$$

Berekening maximale paalschachtwrijving

$$\text{art. 5.4.2.3: } Pr_{\text{max;schacht}} = \alpha_s \times q_{c;z;a}$$

$$Fr_{\text{max;schacht}} = O_p \times h \times Pr_{\text{max;schacht}}$$

waarin: q_{c;z} de gemiddelde waarde van de conusweerstand over het traject waarover schachtwrijving wordt berekend.
 O_p de omtrek van de paalschacht.
 h de hoogte van het traject voor berekening van schachtwrijving.

berekening maximale paalschachtwrijving (vervolg)

laag nr.	Pr _{max;schacht} (kN)	Fr _{max;schacht} (kN)
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	40	14
6	90	16
	Rs,cal =	31 kN

Berekening negatieve kleeft

art. 7.2: $F_{s;n;k;rep;i} = A_{mantel} \times K_{o;i} \times \tan \delta_i \times \sigma'_{v,gem}$
 $i = \text{laag nr}$
 $K_{o;i} = 1 - \sin \phi'$
 $\delta_i = 0,75 \times \sin \phi'$
 $K_{o;i} \times \tan \delta_i \geq 0,25$, zie blz. 28 NEN 6743
 $\sigma'_{v,gem} = (\sigma'_{v,i} + \sigma'_{v,i-1})/2$

laag nr.	Amantel	Ko	δ	$\sigma'_{v,i-1}$	$\sigma'_{v,i}$	$\sigma'_{v,gem}$	$K \times \tan \delta$	$F_{s;n;k}$
1	0,00	0,46	24,375	0	0	0	0,25	0,0
2	0,32	0,46	24,375	0	4,5	2,25	0,25	0,0
3	0,36	0,46	24,375	4,5	9,5	7	0,25	0,0
4	0,36	0,46	24,375	9,5	14,5	12	0,25	0,0
5	0,36	0,46	24,375	14,5	19,5	17	0,25	0,0
6	0,18	0,43	26,25	19,5	22,25	20,88	0,25	0,0
totaal:								0,0

Berekening paal draagvermogen

druk: $R_{b,k} = R_{b,cal} / \xi_3 = 201 \text{ kN}$
schachtwrijving $R_{s,k} = R_{s,cal} / \xi_3 = 22 \text{ kN}$
negatieve kleeft = 0,0 kN
 $R_{c,k} = R_{b,k} + R_{s,k} - \text{neg.kleeft} = 223 \text{ kN}$

N.B. tabel A.6: $\gamma_b = \gamma_s =$ druk: 1,2 (uit sonderingen)
 $\gamma_{s,t} =$ trek: 1,35
 $\gamma_{nk} = 1$

druk: $R_{cd} = R_{b,k} / \gamma_b + R_{s,k} / \gamma_s - \text{negatieve kleeft}$
 $R_{cd} = \mathbf{186 \text{ kN}} > 174 \text{ kN}$ voldoet

trek: (zie CUR-rapport 2001-4)

laag nr	meerekenen	$q_{c;z;d}$	α_t	$R_{t;d,i}$
1	nee	1,87	0,007	0,0
2	nee	3,46	0,007	0,0
3	nee	2,40	0,007	0,0
4	nee	1,33	0,007	0,0
5	ja	2,13	0,007	5,4
6	ja	4,80	0,007	6,0

$R_{t;d} = \mathbf{11,4 \text{ kN}}$

trek: inclusief e.g. paal:
 $R_{t;d} = \mathbf{12 \text{ kN}} > 0 \text{ kN}$ voldoet

Bepaling van de zakking $w_{1;d}$

volgens art. 6.2 NEN 6743

$FR_{max,punt,rep} = R_{b,k} = R_{b,cal} / \xi_3 =$	201 kN
$FR_{max,schacht,rep} = R_{s,k} = R_{s,cal} / \xi_4 =$	22 kN
paalbelasting: $F_{s,rep} =$	152 kN
$F_{s,nk;d} =$	0 kN
$F_{s,tot,rep} =$	152 kN
m.b.v. fig. 6 en fig. 7: $Fr_{punt,rep} =$	130 kN
$Fr_{schacht,rep} =$	22 kN

6.2.2.3: $l = 1,45$ m
 $\Delta L = 0,75$ m

$F_{gem,rep} = 160$ kN

$w_{punt;d} :$	7,5 mm
$w_{el;d} :$	0,5 mm
$w_{1;d} =$	8,1 mm

Bepaling van de zakking $w_{2;d}$

volgens art. 6.3 NEN 6743

h.o.h. paalafstand: 5 m (0 m = 1 paal)

zakking = 0 vlg. art. 6.3.2

totale zakking

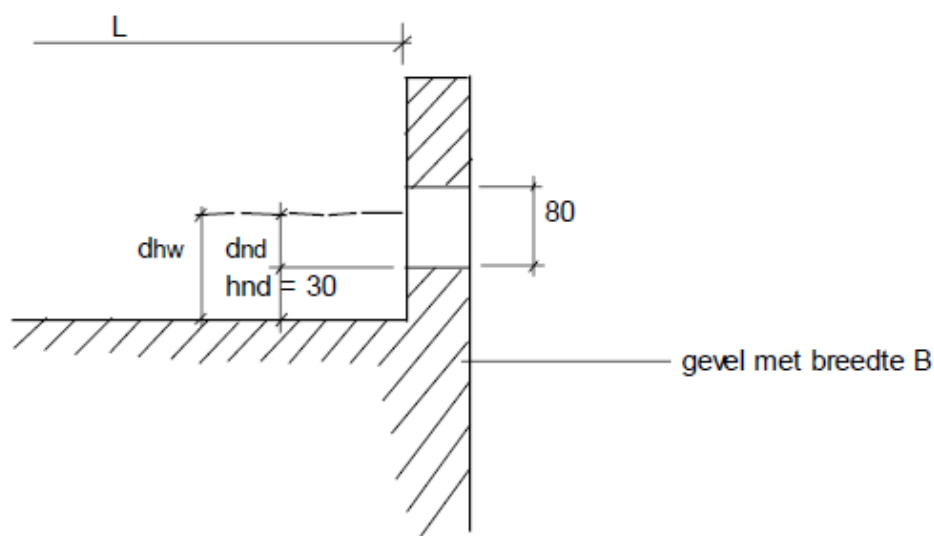
6.1: $w_d = w_{1;d} + w_{2;d} = 8,1$ mm < 50 mm voldoet

Noodoverstorten dakvlak A (maatgevend)

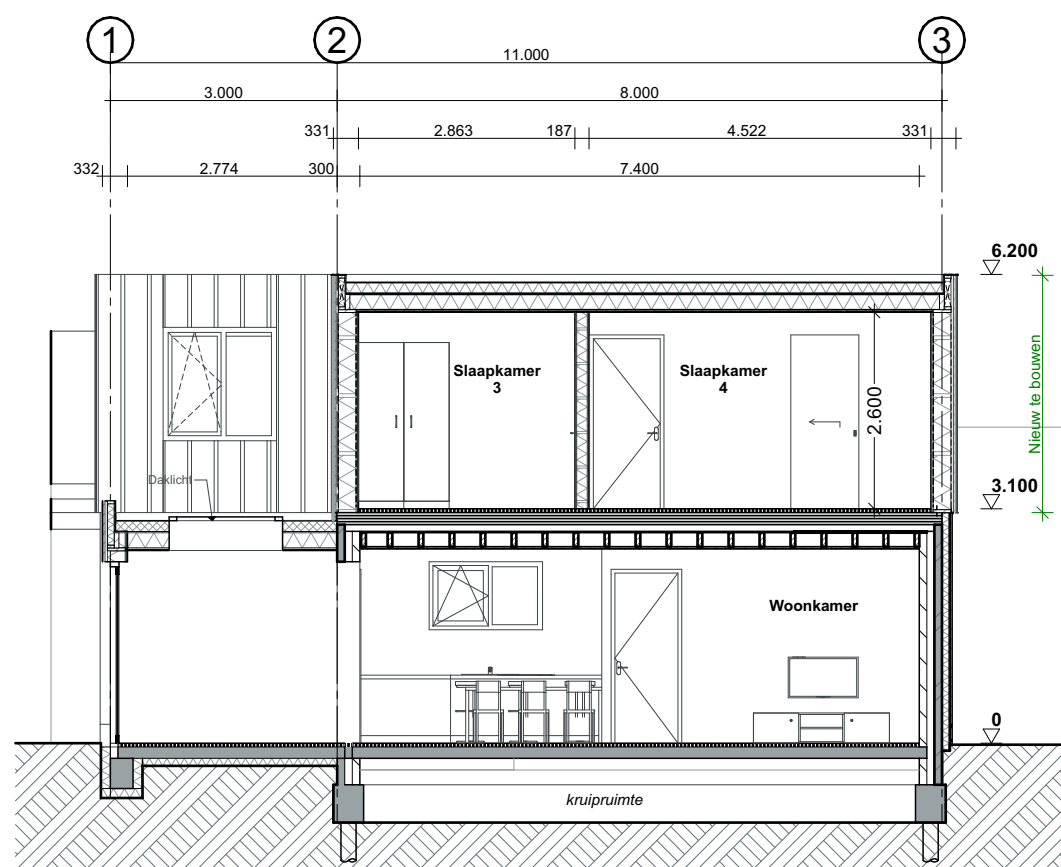
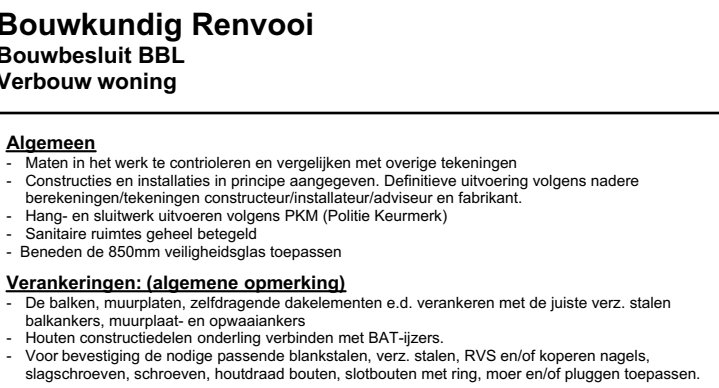
berekening vlg. NEN-EN 1991-1-3+C1:2011/NB:2011

Uitgangspunten

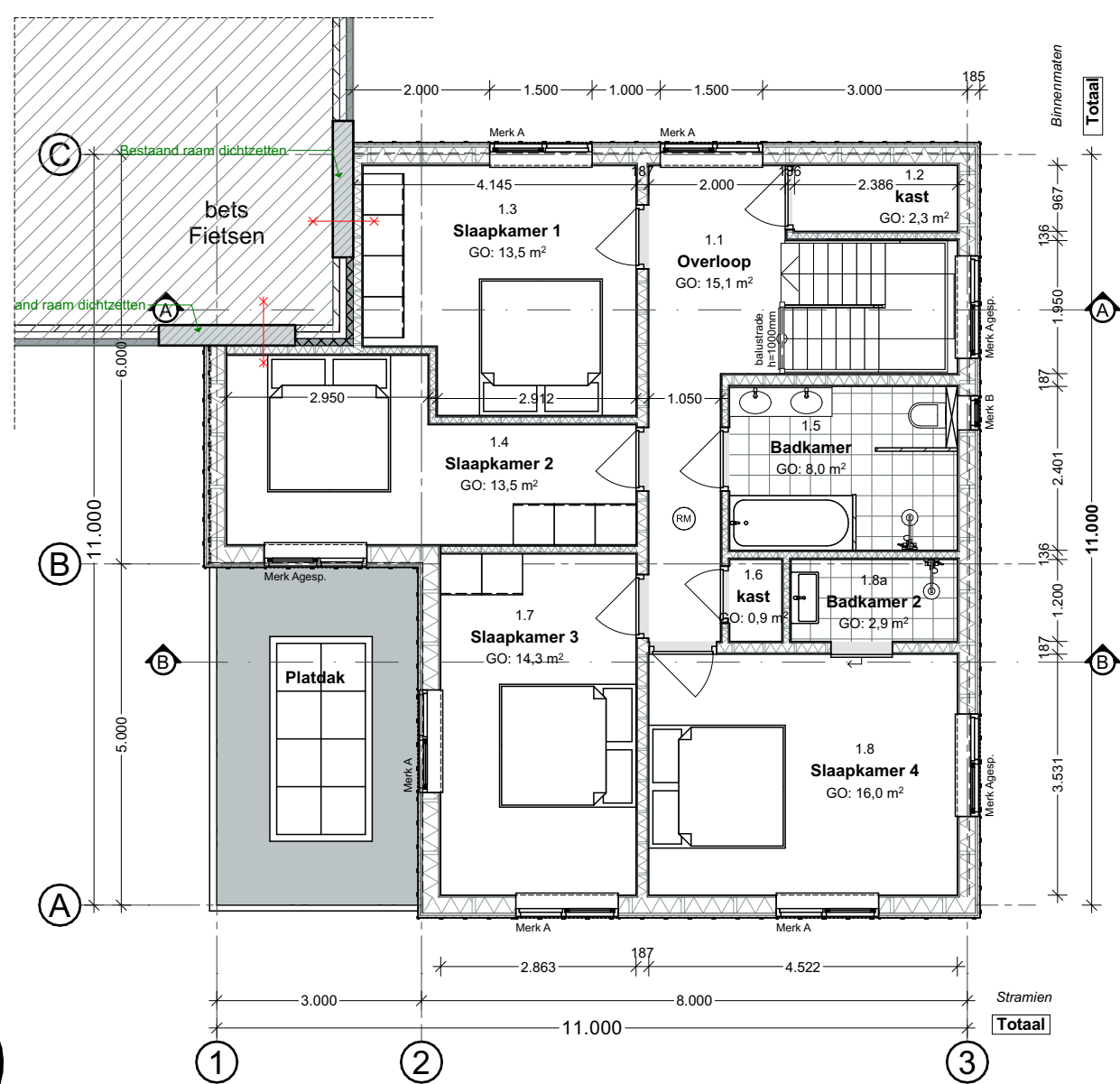
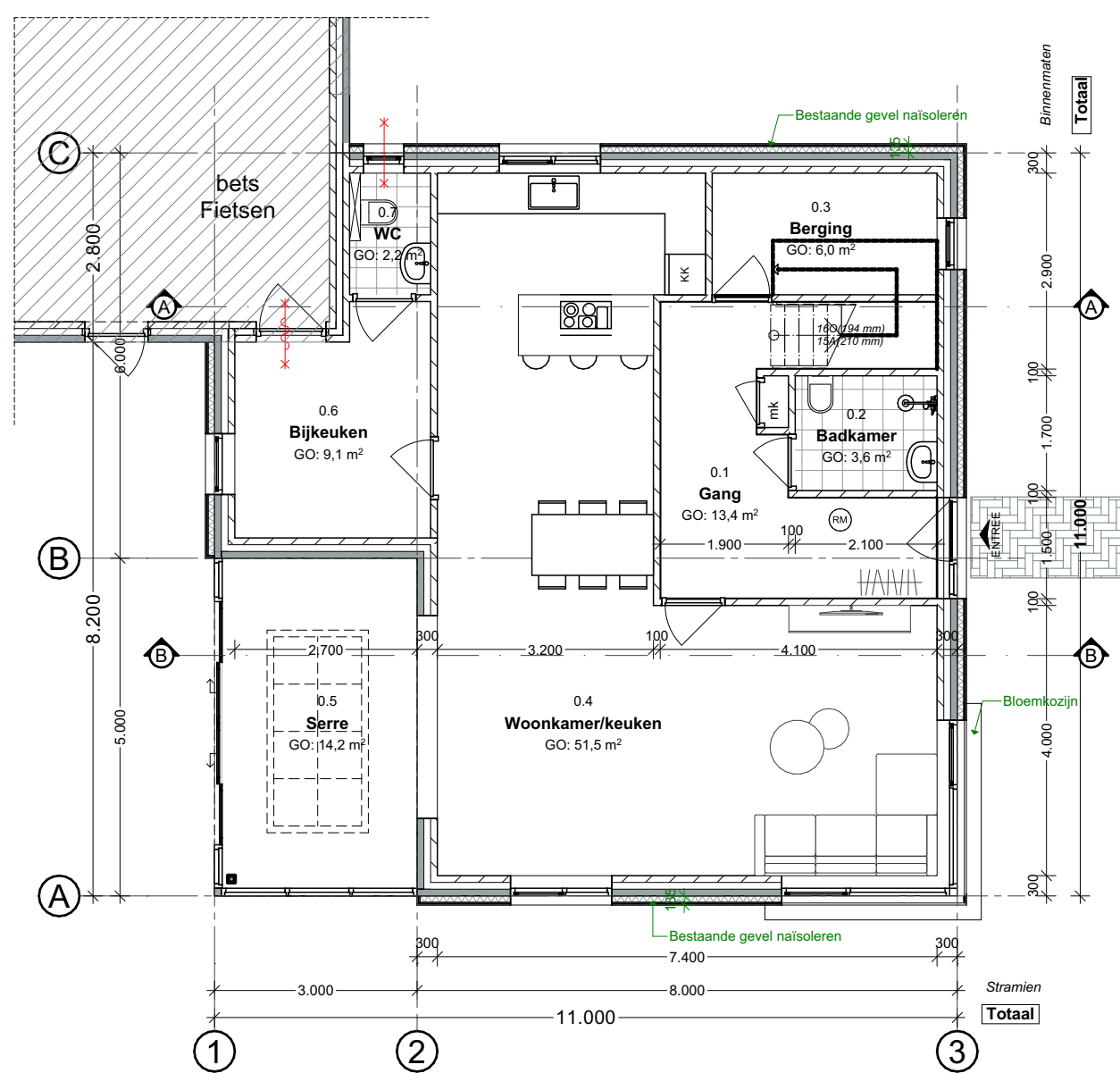
Referentieperiode:		50 jaar	
Afscot:		16 mm/m	
Aantal spuwers per gevel:	n =	1	
Onderkant spuwer boven de dakbedekking:	hnd =	30 mm	
Afmetingen spuwers ("brievenbus") :	b =	200 mm =	0,2 m
	h =	80 mm	

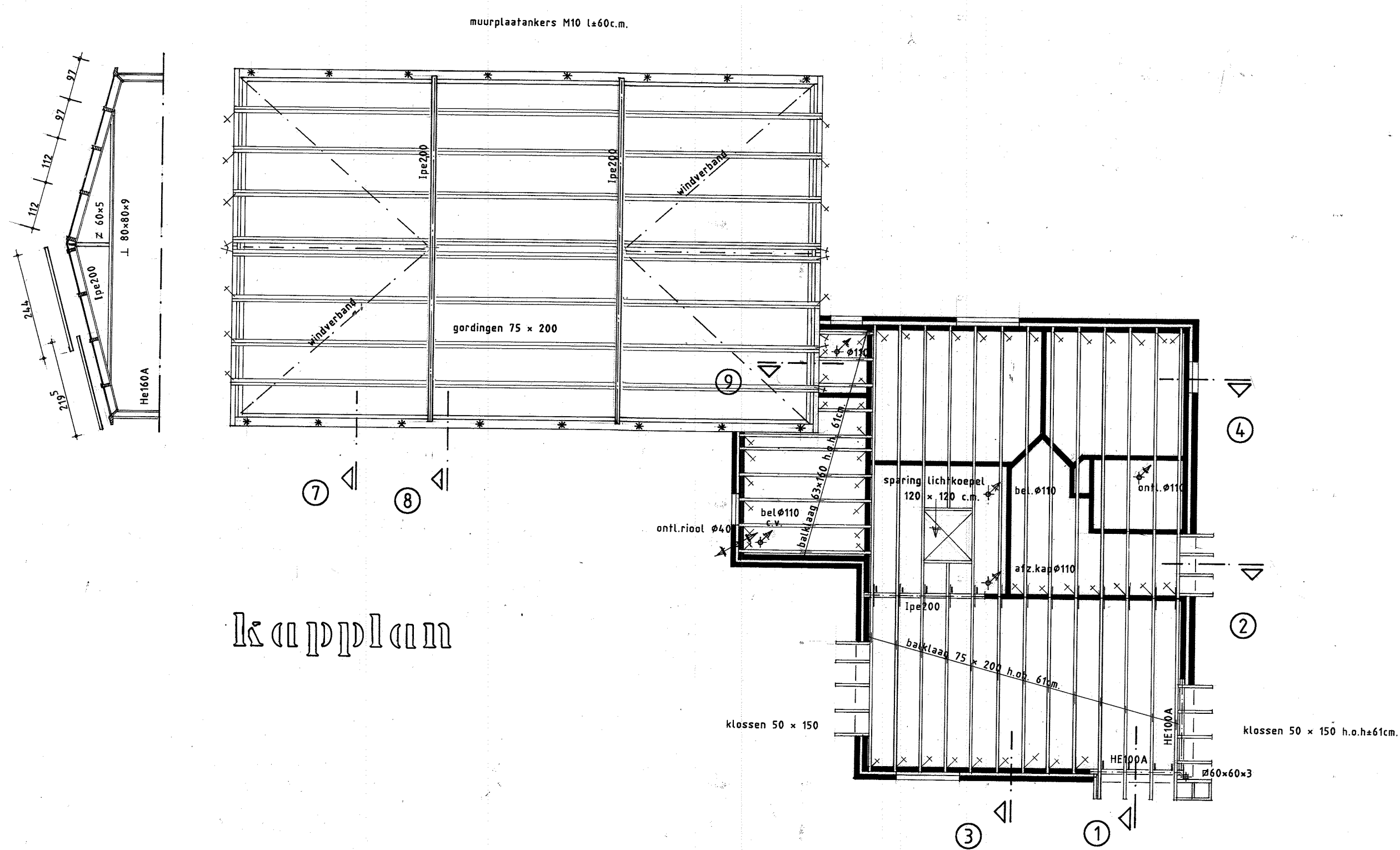
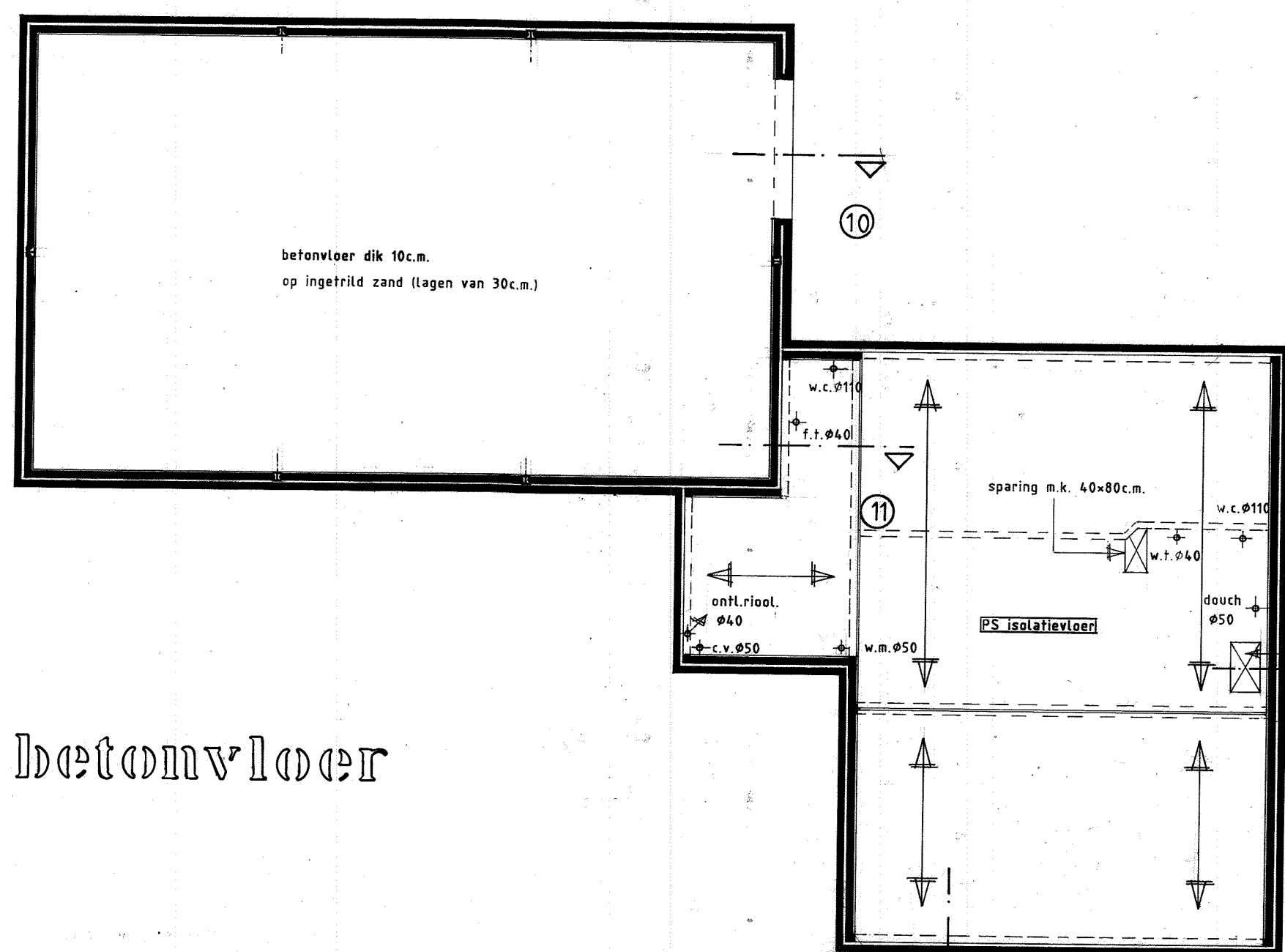
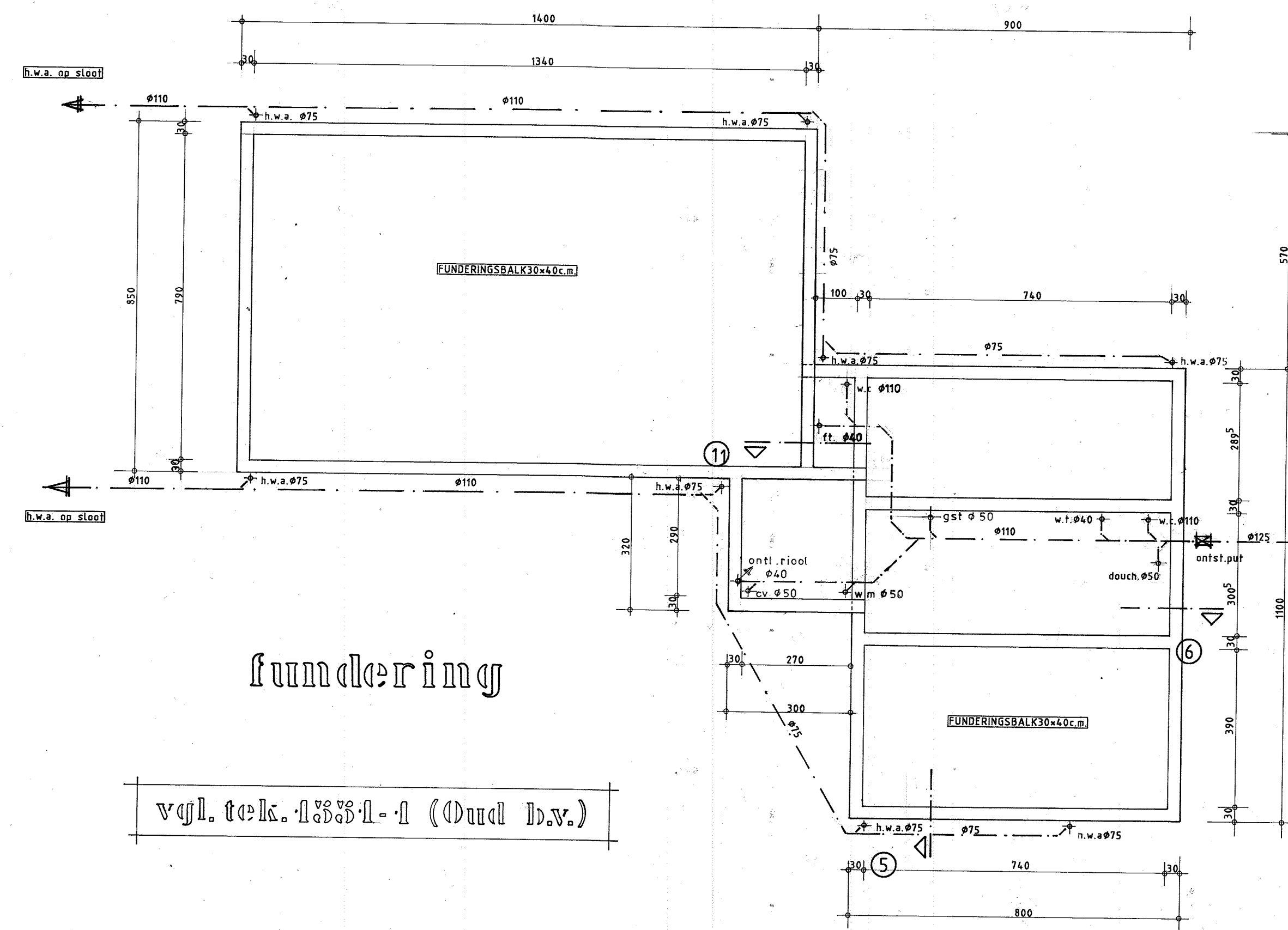


Oppervlakte van dakgedeelte :	lengte L:	6,2 m	
	breedte B:	11,4 m	
	A =	70,68 m ²	
per spuwer:	A1 = A / n =	70,68 m ²	
tabel NB.1:	ir =	0,05 · 10 ⁻³ m ³ / s	
(7.2):	Qh,i = A1 × ir =	0,004 m ³ / s	
(7.4):	dnd = 0,70 × (Qh,i / b) ^{2/3} =	0,047 m =	47 mm
(7.8):	dhw = hnd + dnd =	77 mm	
7.3 (3):	minimale hoogte bovenkant spuwer = dhw + 30 =	107 mm	
	aanwezige hoogte:	110 mm	
	conclusie: spuwer met hoogte 80	voldoet	

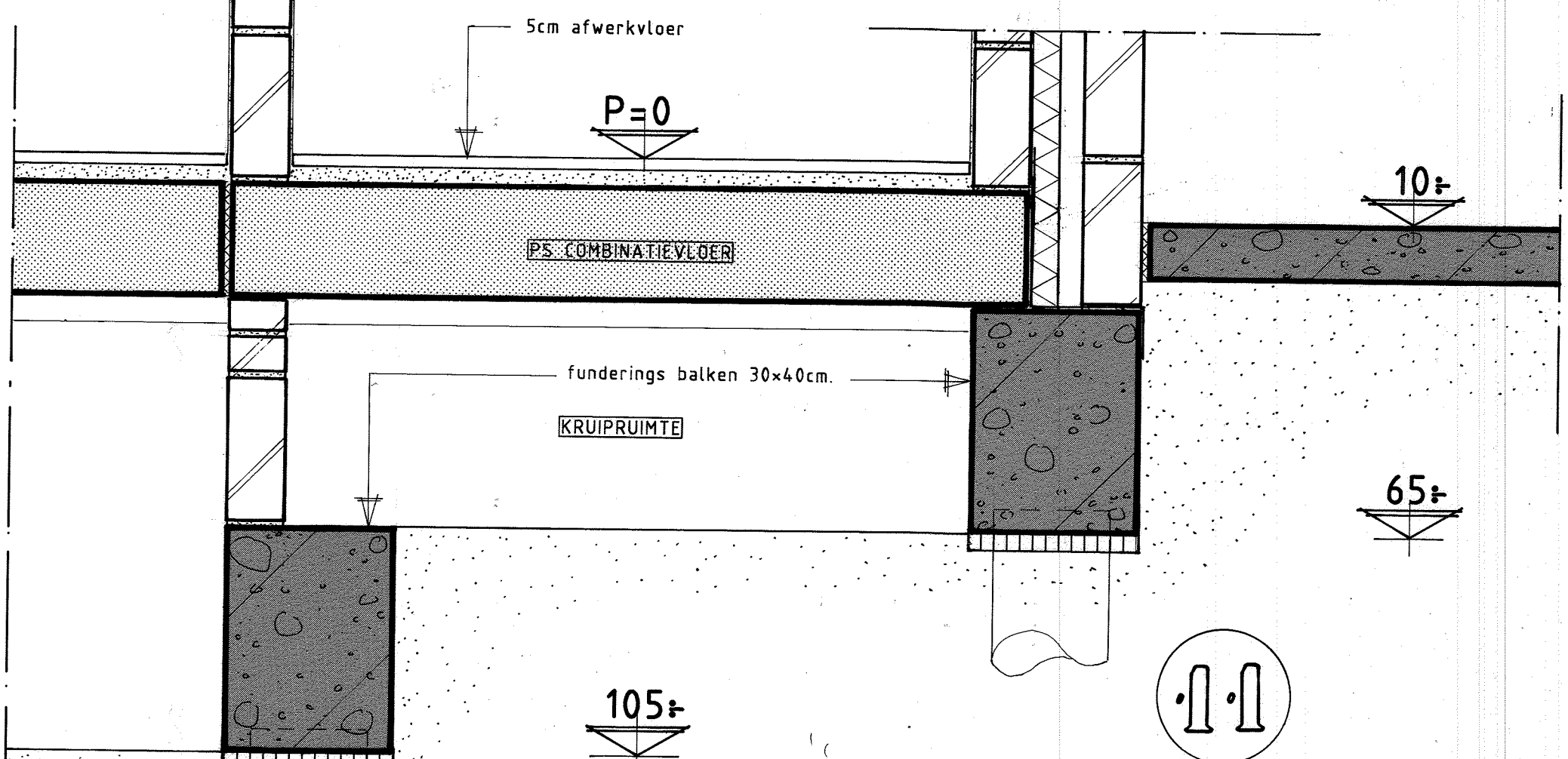
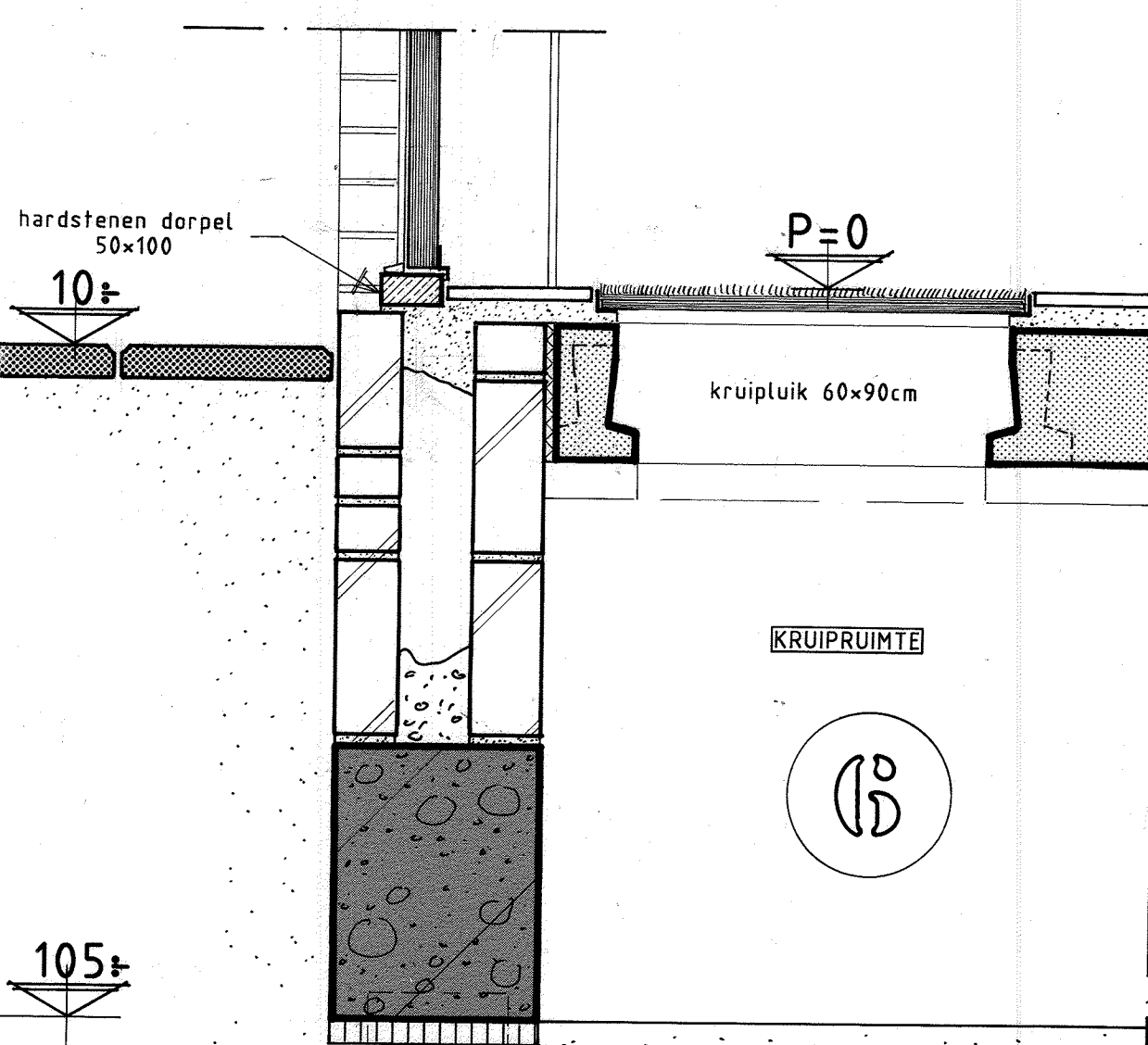
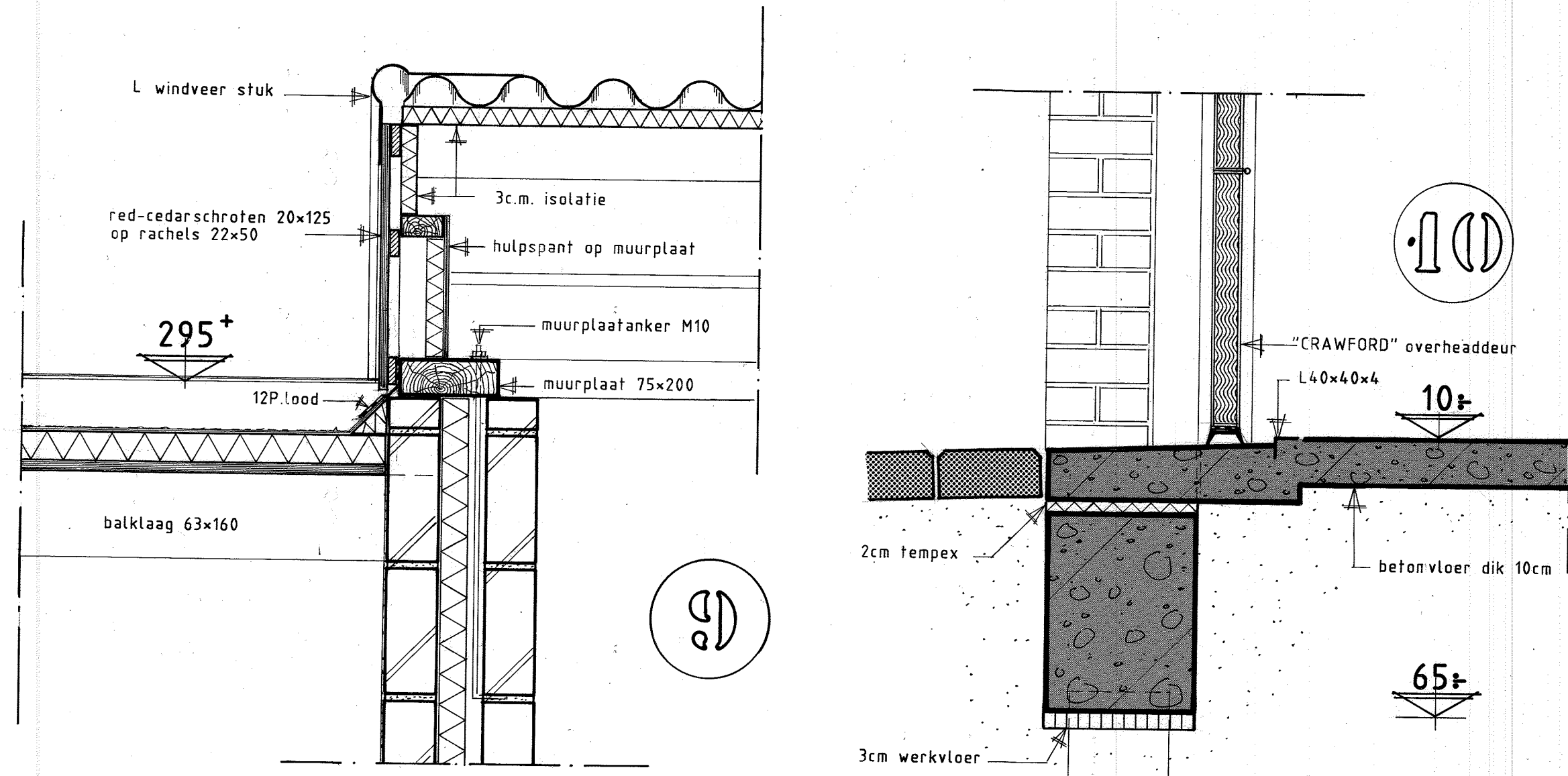
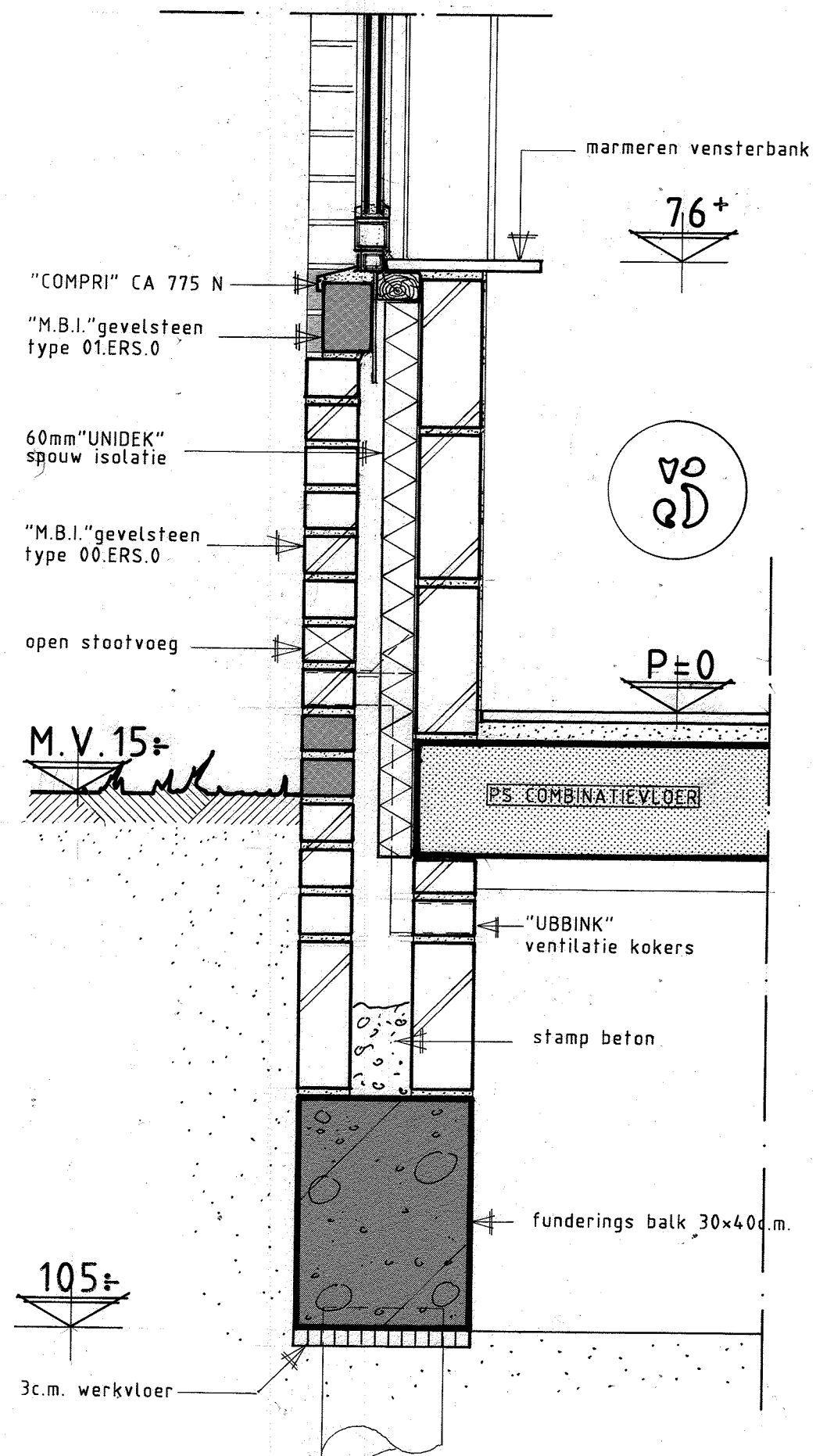
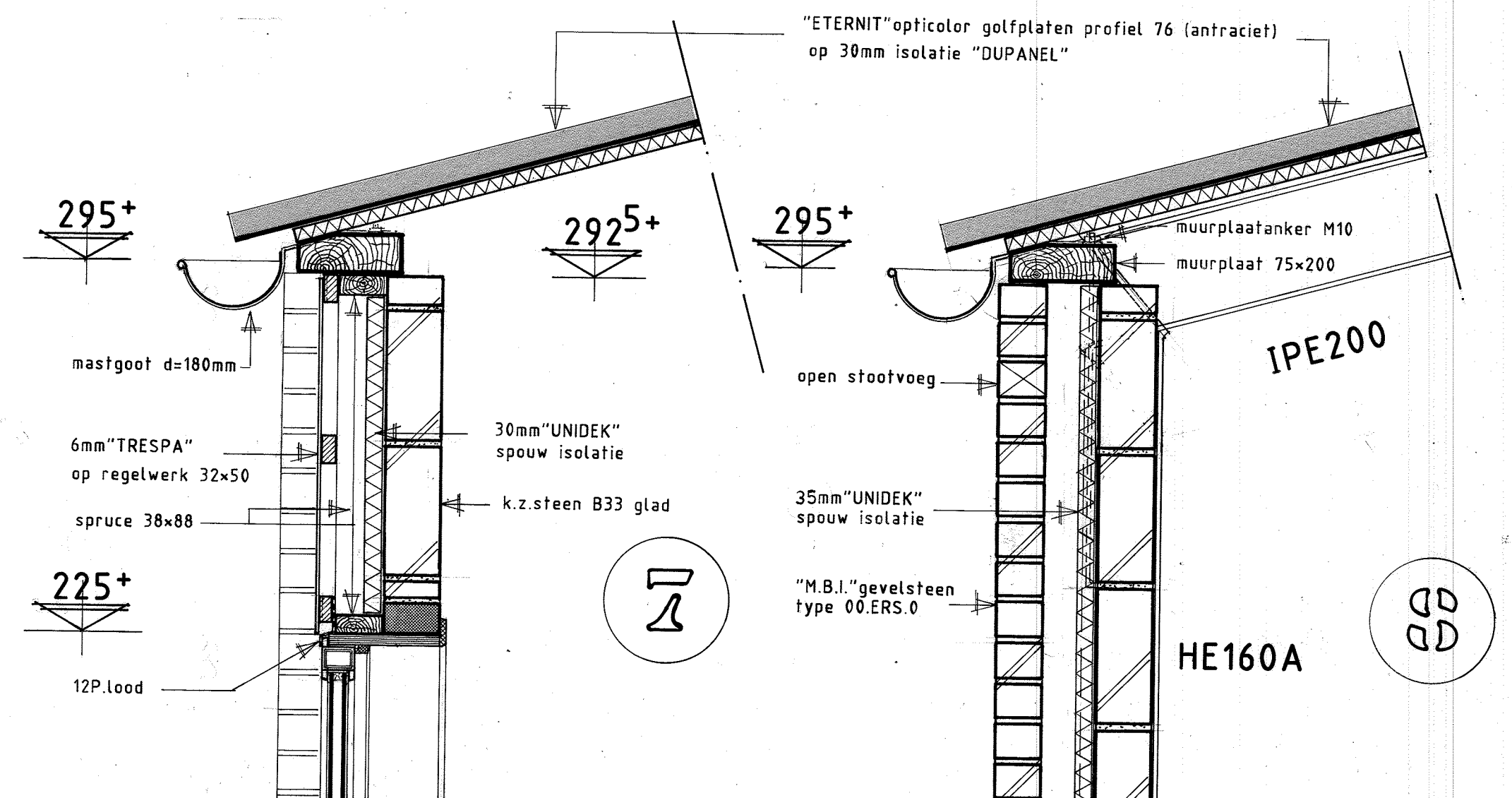
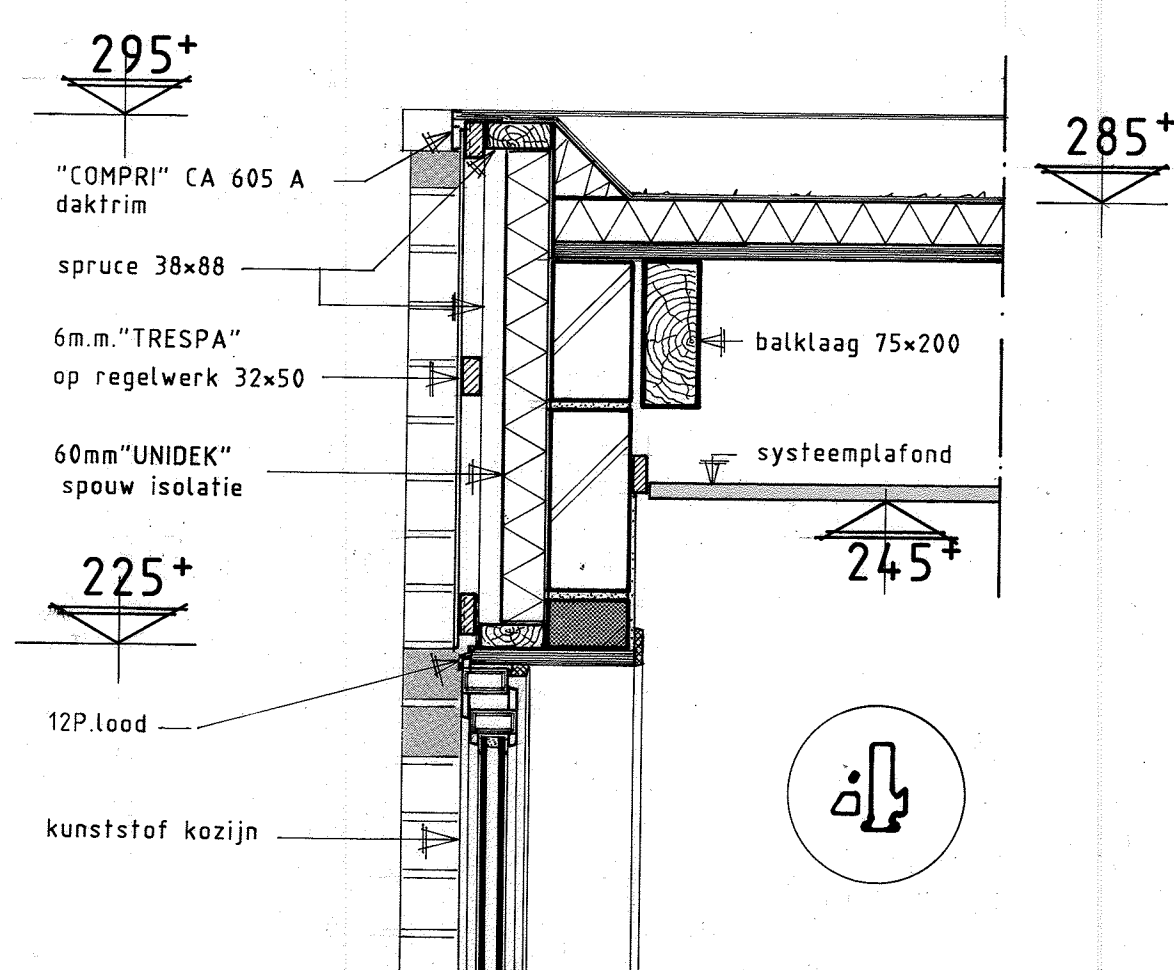
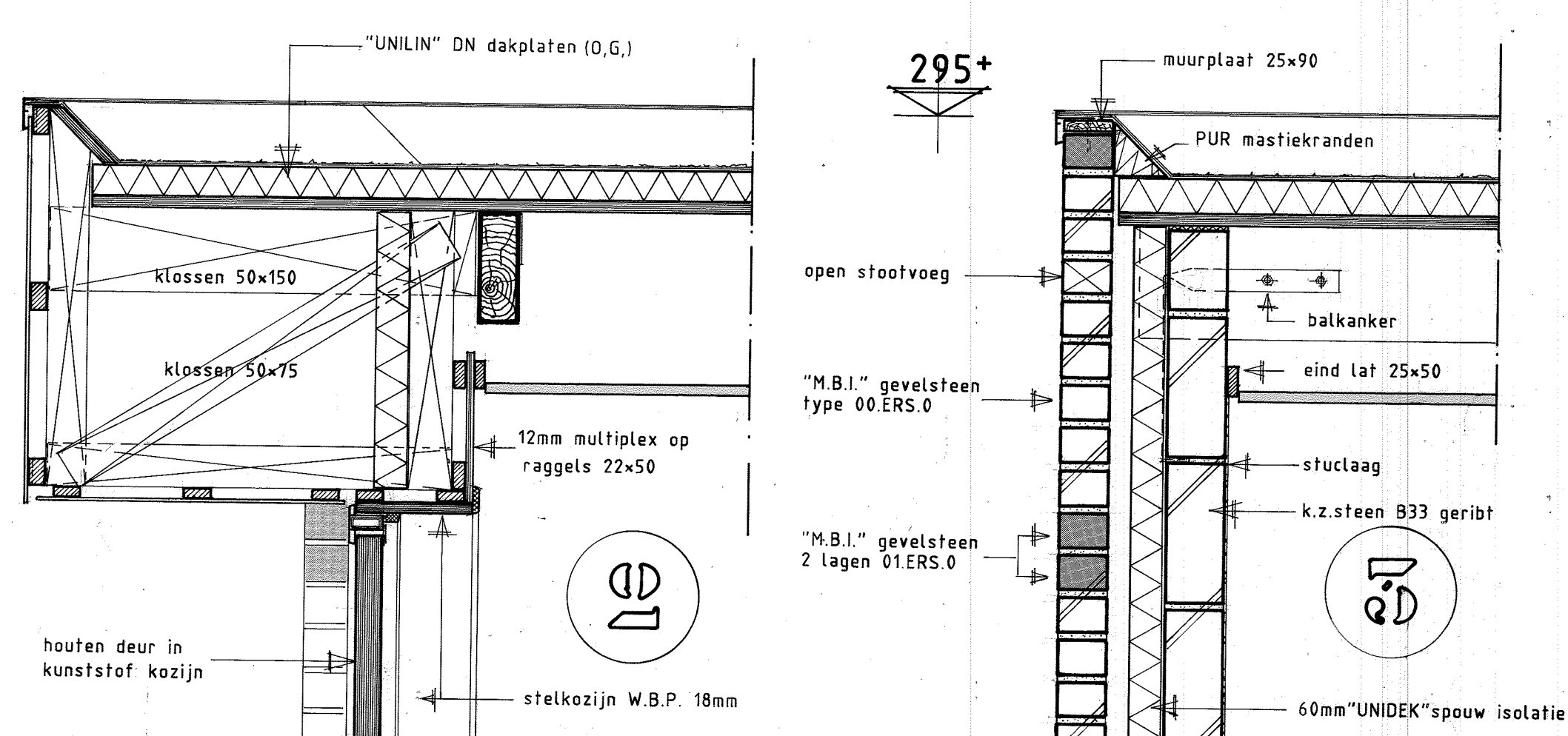
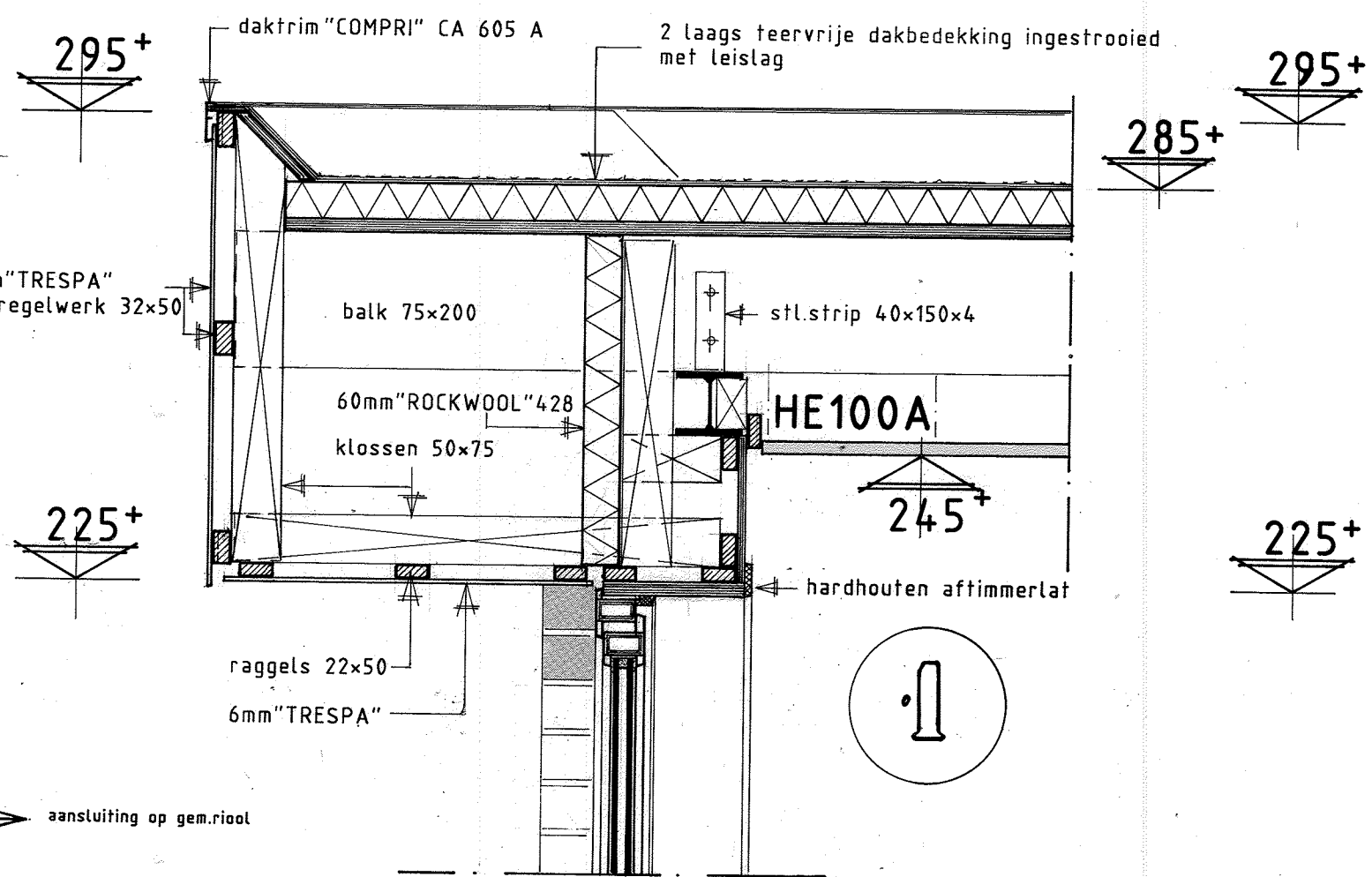


Oppervlakte nieuw				
Nr.	Naam	Categorie	GO.	VG.
<i>Begane grond</i>				
0.1	Gang	Verkeersruimte	13,4	0,0
0.2	Badkamer	Badruimte	3,6	0,0
0.3	Berging	Verblfsruimte	6,0	6,0
0.4	Woonkamer/keuken	Verblfsruimte	51,5	52,4
0.5	Serre	Verblfsruimte	14,2	14,2
0.6	Bijkruen	Bergruimte	9,1	0,0
0.7	WC	Toilet ruimte	2,2	0,0
<i>1e verdieping</i>				
1.1	Overloop	Verkeersruimte	15,1	0,0
1.2	kast	Bergruimte	2,3	0,0
1.3	Slaapkamer 1	Verblfsruimte	13,5	13,5
1.4	Slaapkamer 2	Verblfsruimte	13,5	13,5
1.5	Badkamer	Badruimte	8,0	0,0
1.6	kast	Bergruimte	0,9	0,0
1.7	Slaapkamer 3	Verblfsruimte	14,3	14,3
1.8	Slaapkamer 4	Verblfsruimte	16,0	16,0
1.8a	Badkamer 2	Badruimte	2,9	0,0
			186,5 m²	129,9 m²





Konstruktie volgens opgave constructeur!!



Opdrachtgever: De Heer J. Betsema Ruyterstraat 12, 1792 AG Oudeschild. (TEXEL) tel. 02220-2568			werk:
datum: 29-januari 1988	par. r.u.	NIEUWBOUW BEDRIJFSSCHUUR EN WOONHUIS	
wijzigingen: 09 februari 1988 b-jb		BESTEKTEKENING	tekeningnummer:
		fundering, vloer, kapplan en details	
		architektenburo louis uriot	105
schaal: 1:100 1:10		Burgerhoutstraat 1 1791 ED Den Burg (TEXEL) tel.02220-4037	

Sondeerrapport conform NEN-EN-ISO-22476-1
Locatie: Vlamkast (nr. nog niet bekend) te Oudeschild
Projectnummer: 16025



Opdrachtgever:	Victor vande Bosch Vlamkast 14 1792CR Oudeschild
Opdrachtnemer/ Rapporteur:	Bodem Belang BV Korfwaterweg 27 1755 LC Petten
Auteur:	Martin van der Eng
Datum:	vrijdag 20 september 2024
Controle:	D.J. Schermer

Inhoudsopgave

1. Inleiding en doel

2. Bijlagen

- 2.1 Foto's locatie
- 2.2 Sonderingen
- 2.3 Tekening onderzoekslocatie
- 2.4 Waterpassing
- 2.5 Klacmelding

1. Inleiding en doel

De sonderingen worden door Bodem Belang BV uitgevoerd conform NEN-EN-ISO-22476-1. De hoogtebepaling d.m.v. DGPS dient enkel om de grondopbouw te koppelen aan een vast punt en is niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

Uitleg verband conus/kleeg en grondsoort

Door het registreren van de plaatselijke wrijving is het mogelijk een indicatieve classificatie te geven van de grondsoort, dit door middel van het wrijvingsgetal. Het wrijvingsgetal heeft voor iedere grondsoort een andere waarde(zie tabel) en word bepaald door middel van de onderstaande formule.

Plaatselijke wrijvingsweerstand / Conusweerstand = wrijvingsgetal (%).

Als indicatie gelden voor de gladde elektronische conus de navolgende relaties.

Wrijvingsgetal in %	Grondsoort
0.3 - 1.2	Zand, grof tot fijn
1.5 - 2.0	Silthoudend zand, kleihoudend zand
2.5 - 5.0	Klei
5.5 - 7.5	Kleihoudend veen
8.0 >	Veen

De hierboven genoemde wrijvingsgetallen geven over het algemeen een goed beeld van de bodemopbouw onder de grondwaterstand. Boven de grondwaterstand kunnen grote afwijkingen ten opzichte van genoemde waarden voorkomen. Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor zodat de aangegeven grenzen niet als hard zijn te beschouwen.

2.1 Foto's locatie



Rioolkolk - Putdeksel

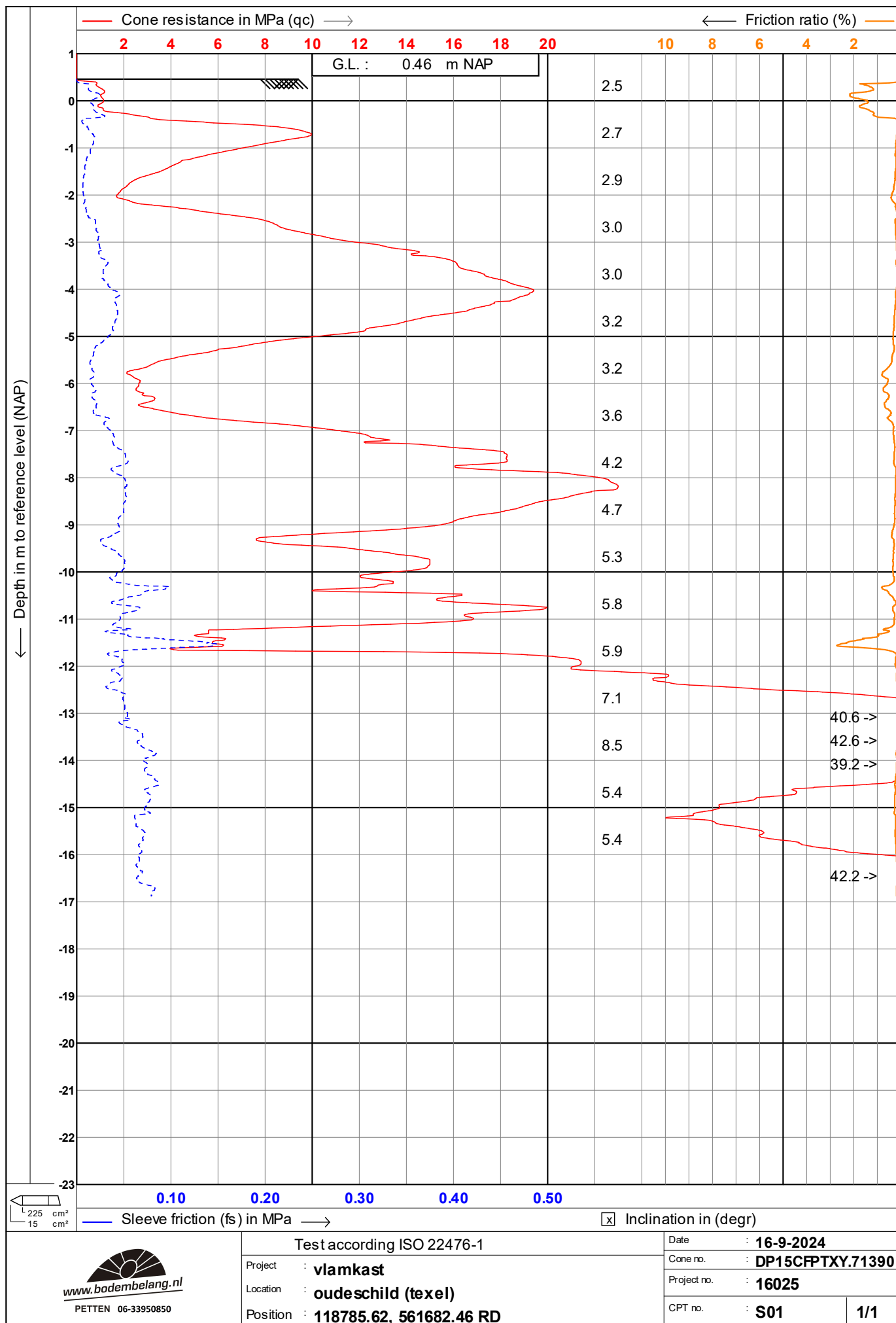


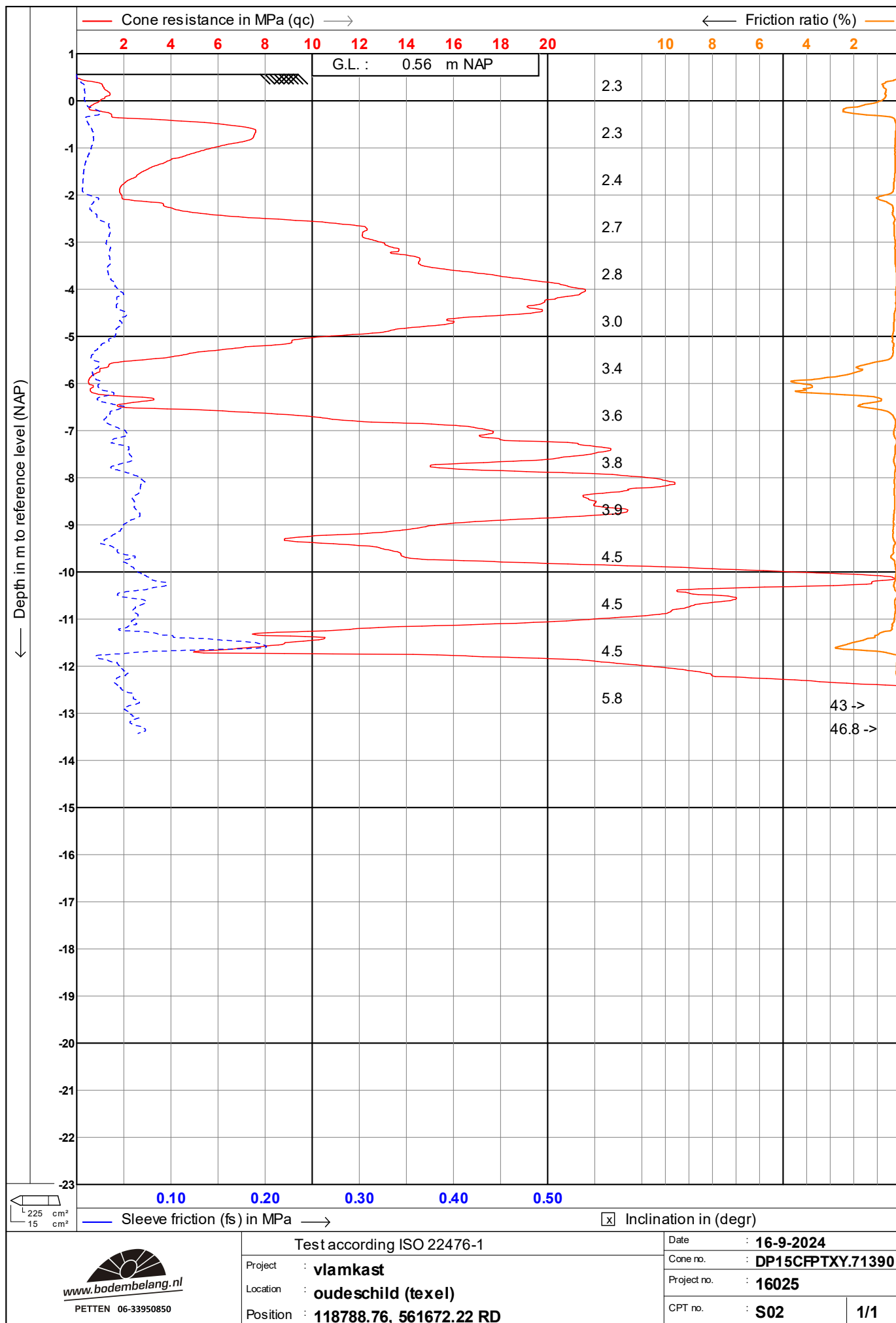
Locatie

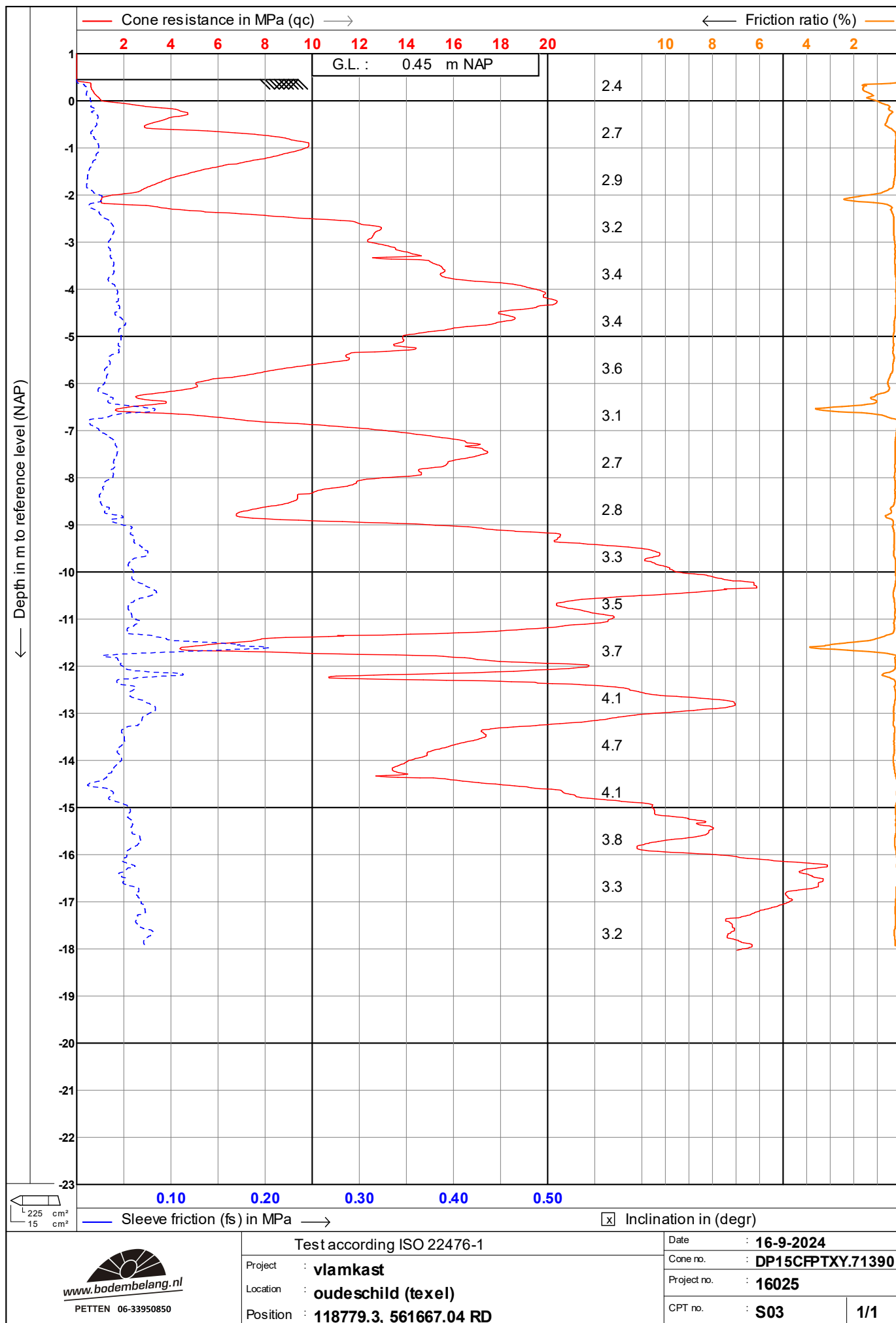
SONDERINGEN MILIEUONDERZOEK SANERINGEN DUURZAME ENERGIE AARDWARMTE



Sondering





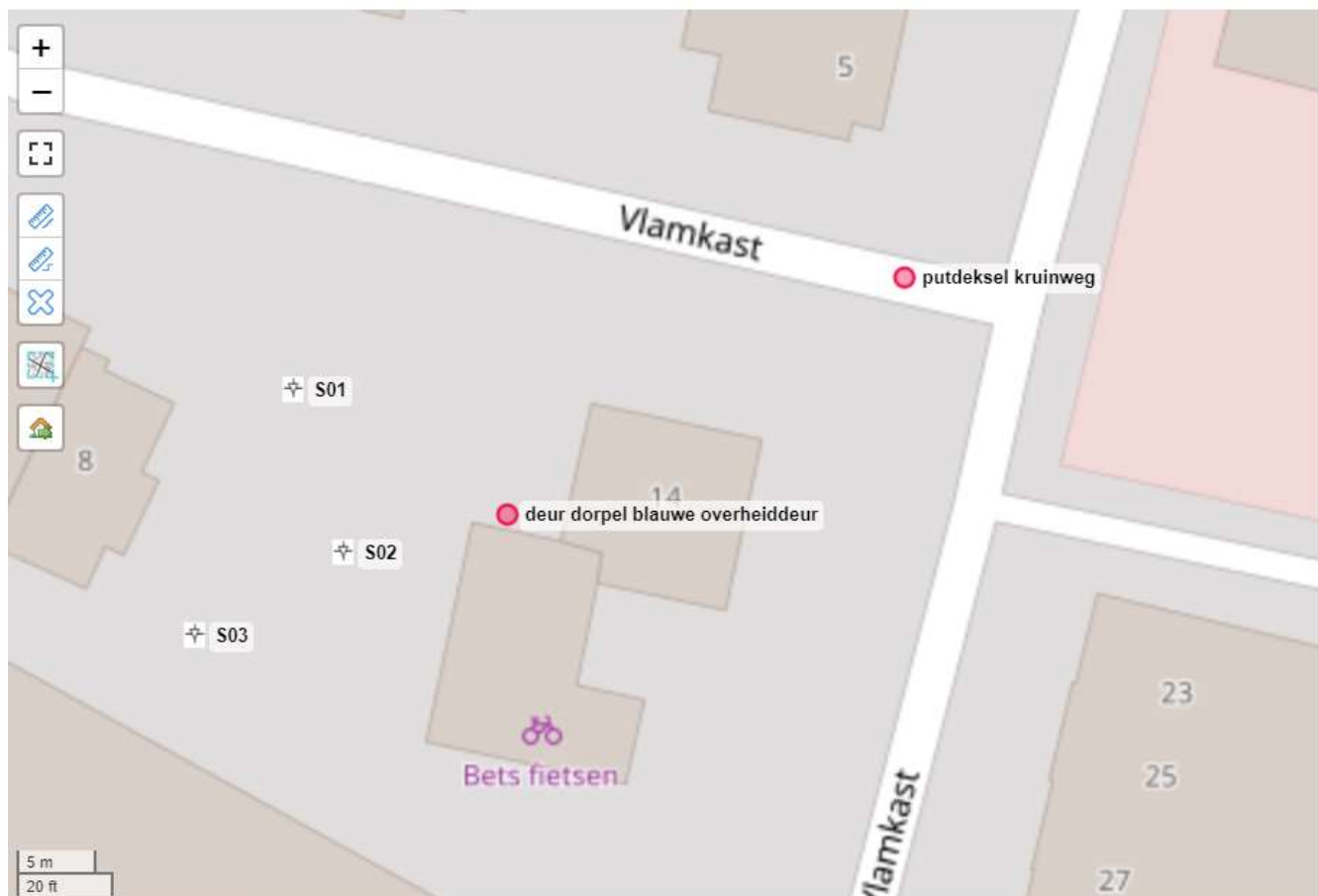


LEGENDA:  = SONDERING
 = Referentiepunt



PETTEN 0224 - 531274

Geschatte grondwaterstand 0,70m -mv



2.4 Waterpassing

Beschrijving	X-Coördinaat	Y-Coördinaat	Hoogte t.o.v. NAP
S01	118785,62	561682,46	0,46 meters
S02	118788,76	561672,22	0,56 meters
S03	118779,3	561667,04	0,45 meters
putdeksel kruinweg	118823,99	561689,24	0,33 meters
deur dorpel blauwe overheid	118798,88	561674,55	0,38 meters

De digitale informatie moet verplicht aanwezig zijn als u graaft.

KLIC-nummer: 24G0601624 - 1

pagina: 1 van 1

Overzichtskaart

schaal:

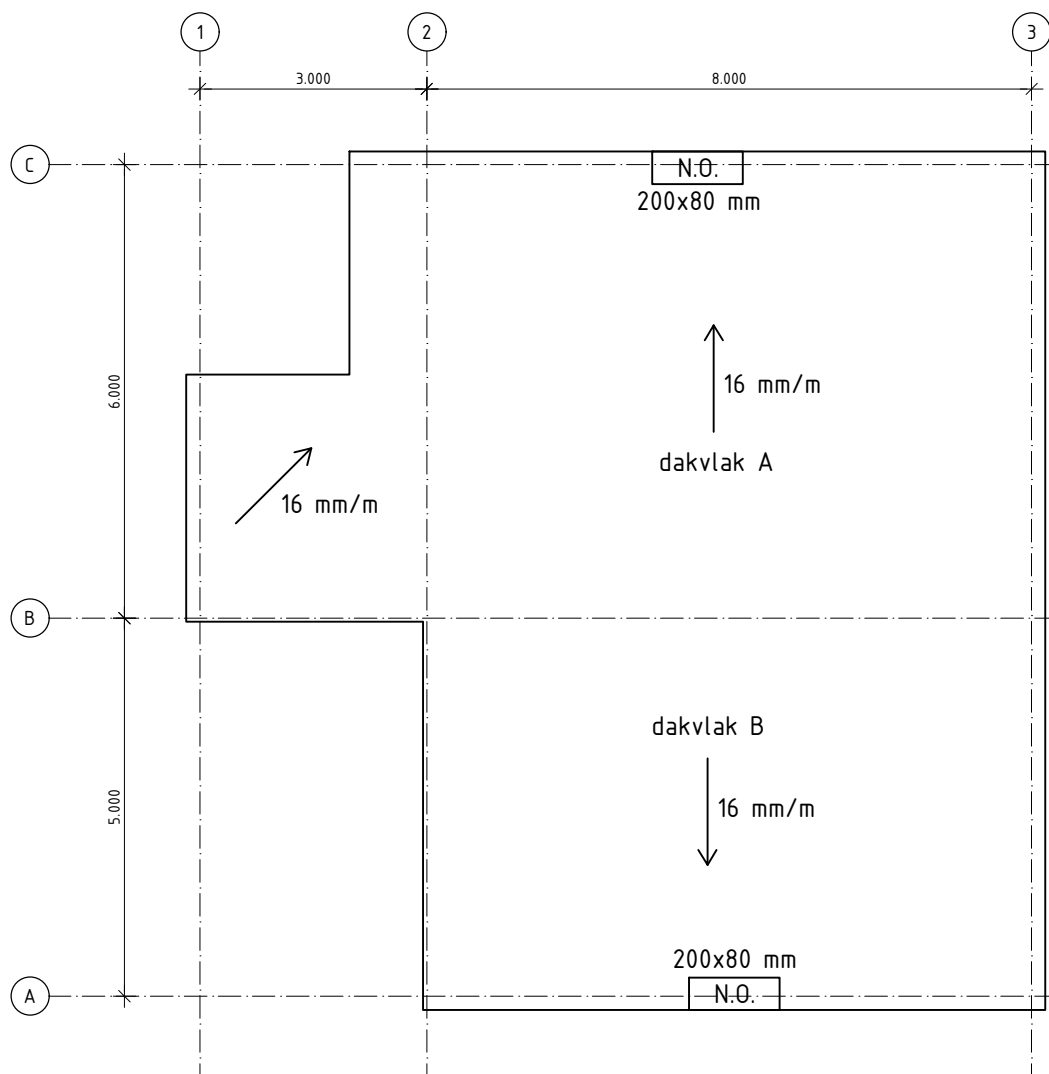
1:303

datatransport KL1051	datatransport KL1275	gas lage druk KL1040	laagspanning GM0448	laagspanning KL1040	riool vrijval GM0448	water KL1100
-------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-----------------

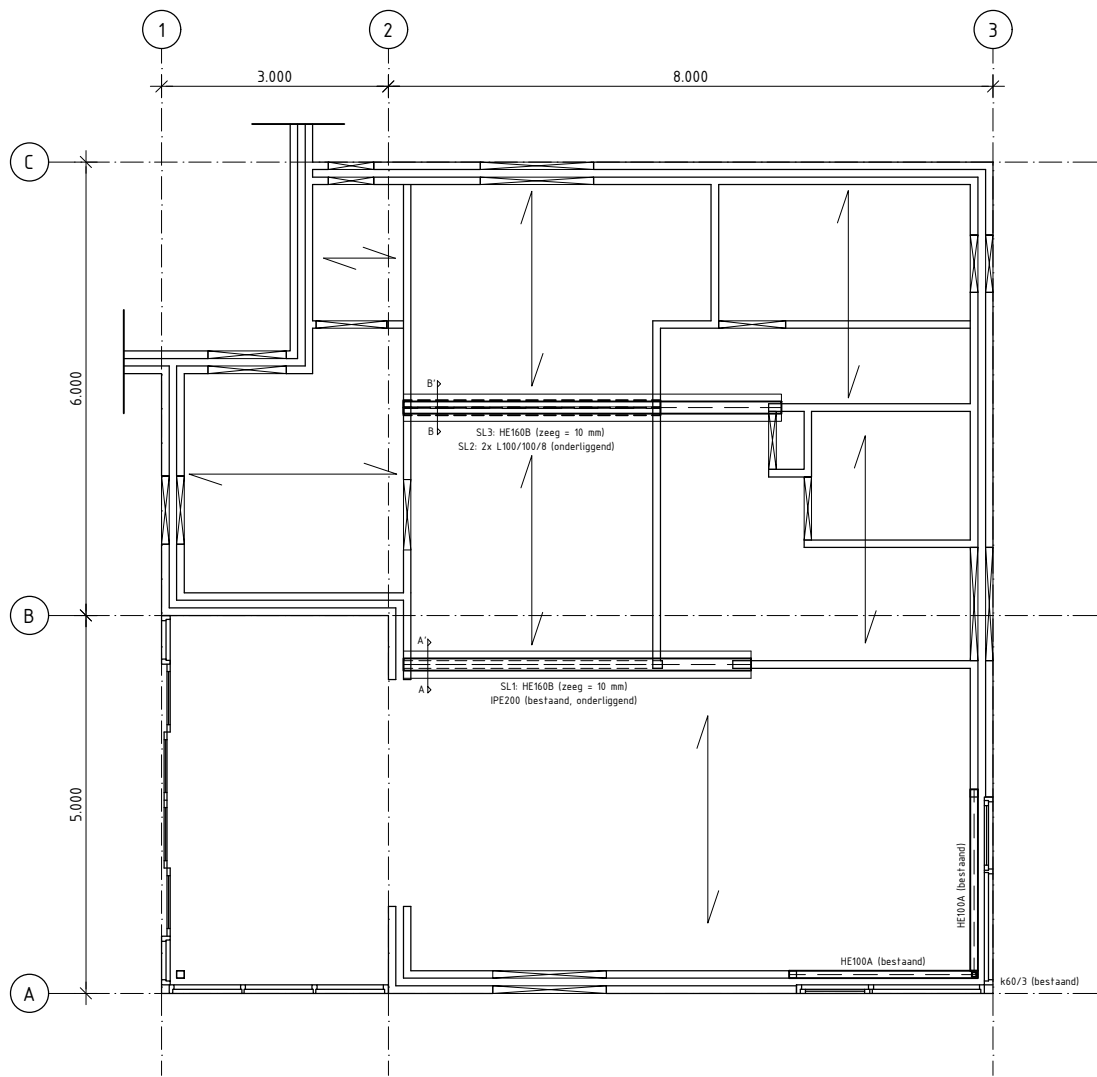


0 3 6 meter

linksonder: X: 118.756,0 Y: 561.642,0
rechtsboven: X: 118.810,0 Y: 561.704,0

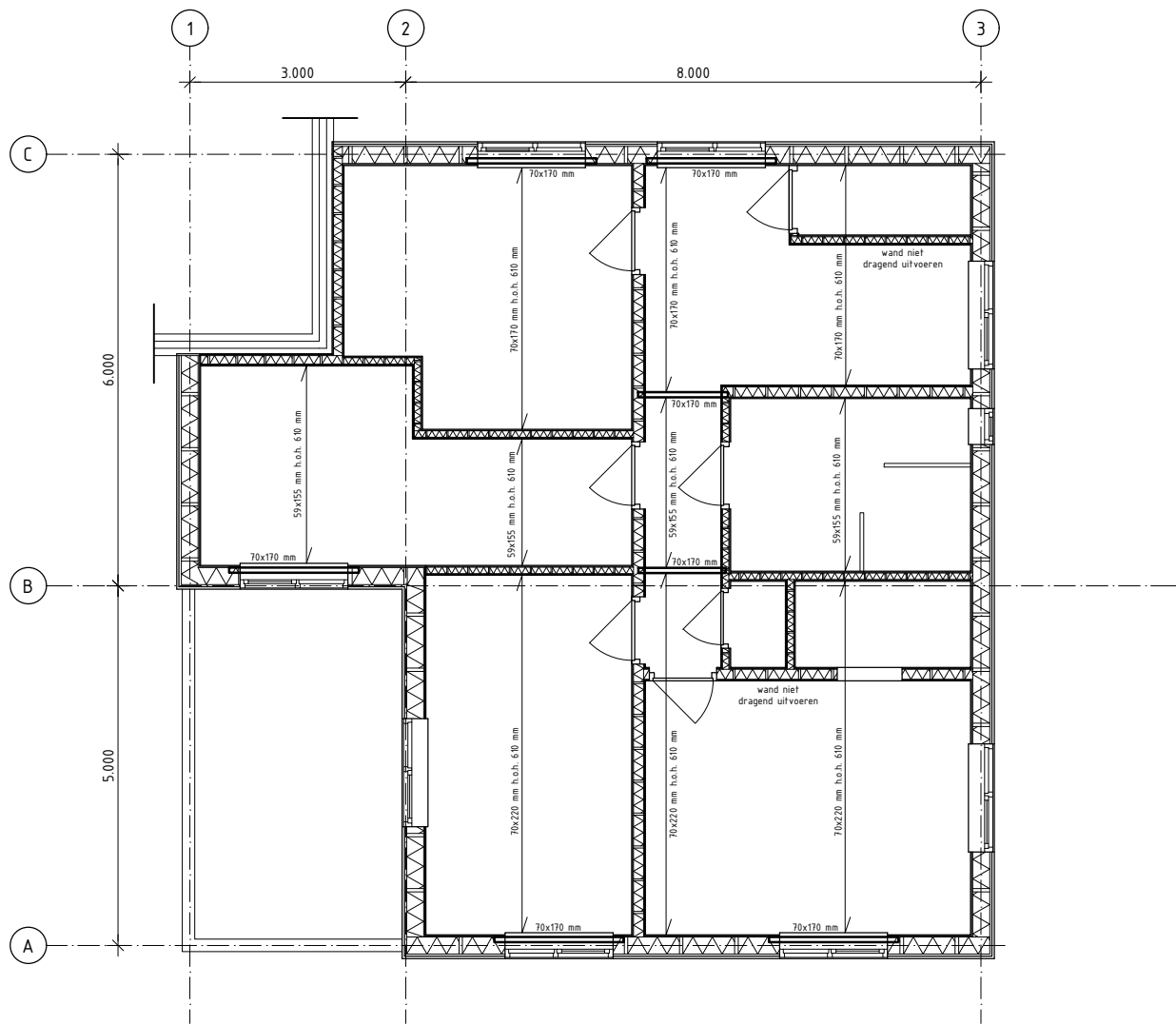


—————> = afschotrichting
 (bxh in mm) N.O. = noodoverstort (drempelhoogte 30 mm)



Vloer 1e verdieping

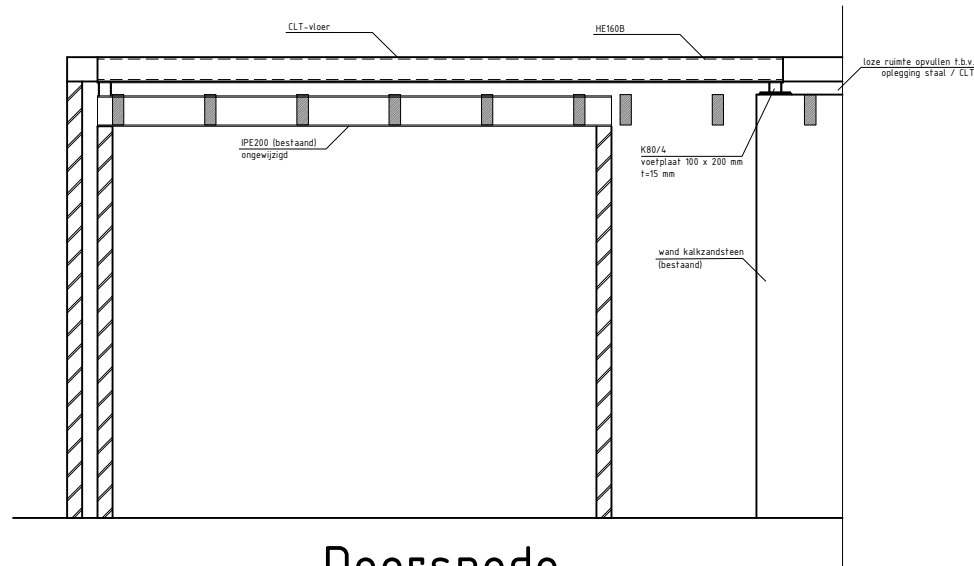
- Overspanningsrichting CLT-vloer d = 160 mm
- Houtsterkteklasse GL24H
- Vezelrichting onderste en bovenste laag = overspanningsrichting
- Alle vloerdelen enkelvelds en tweezijdig opgelegd
- Ontwerp CLT-vloer nader te bepalen
- Afwerking 50 mm estrich ($g_k = < 0,3 \text{ kN/m}^2$)
- Veranderlijke belasting $q_k = 1,75+0,5 \text{ kN/m}^2$, $\psi_0 = 0,4$, $Q_k = 3,0 \text{ kN}$



Plat dak verdieping

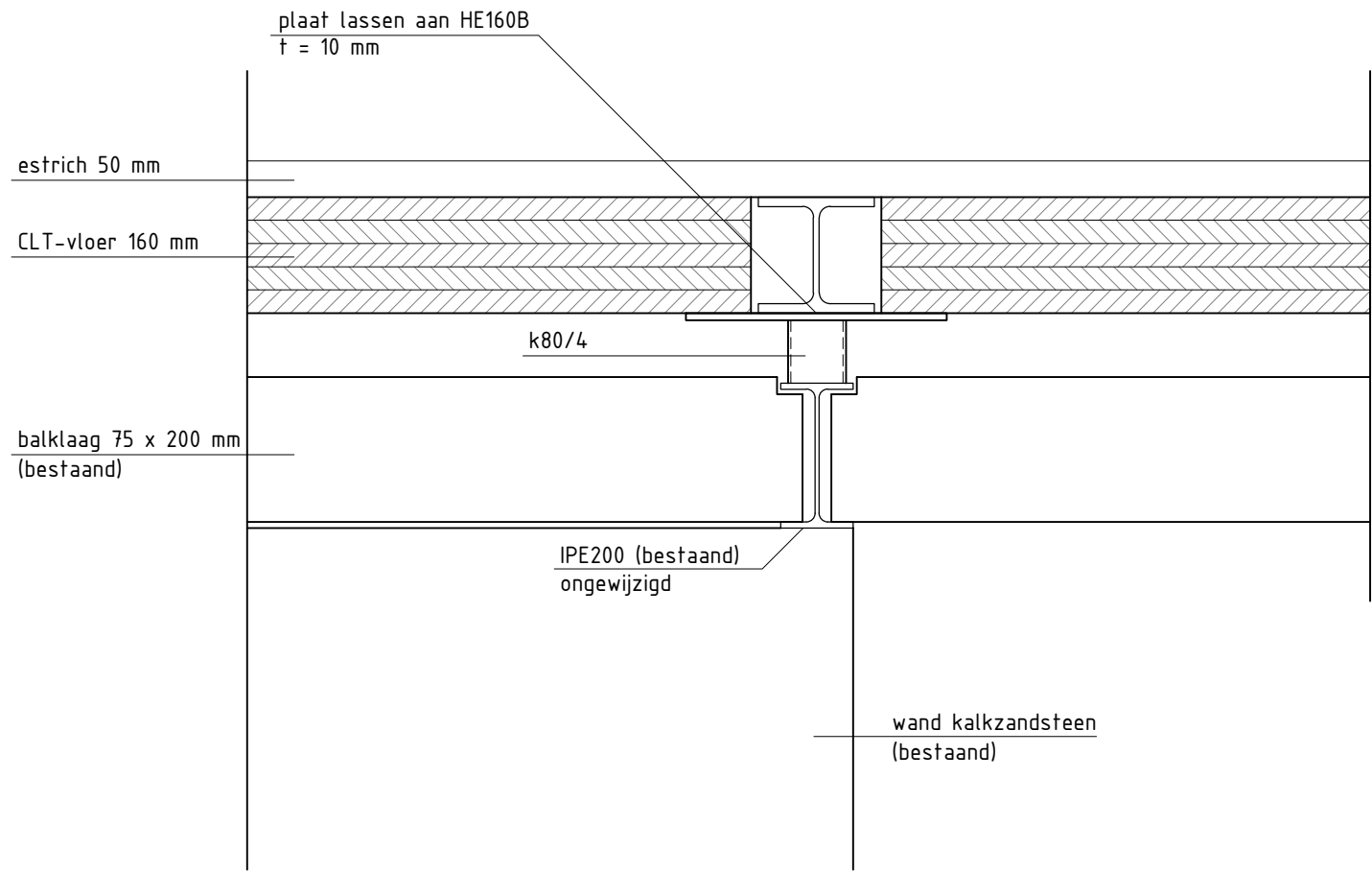
- Overspanningsrichting houten balklaag
- Balklagen stormvast verankeren aan onderliggende constructie
- Afmetingen conform tekening
- Houten lateien minimaal 70x170 mm
- Houtsterkteklasse C18

*Dakvloer uitvoeren als stijve schijf door
het aanbrengen van 18 mm constructie plaatmateriaal*



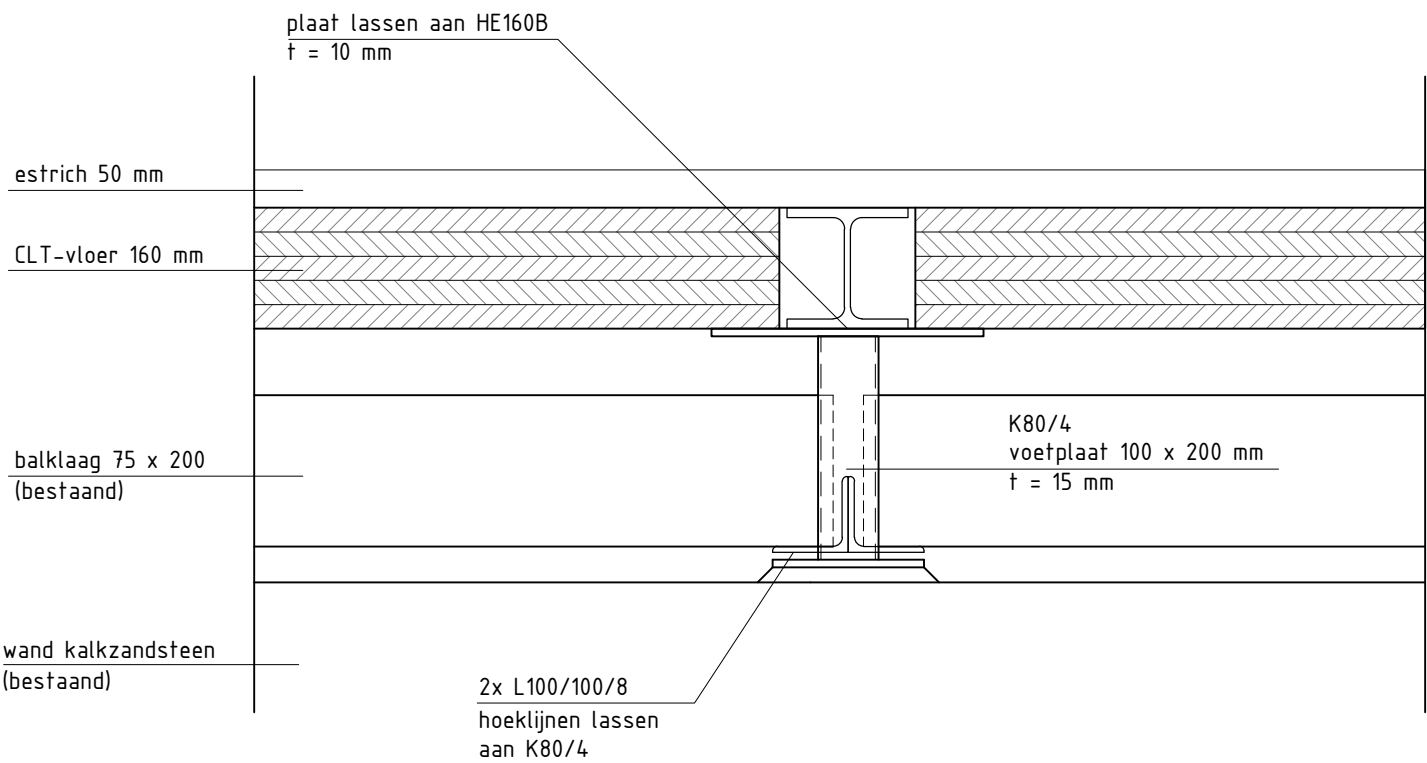
Doorsnede

Schaal 1 : 50



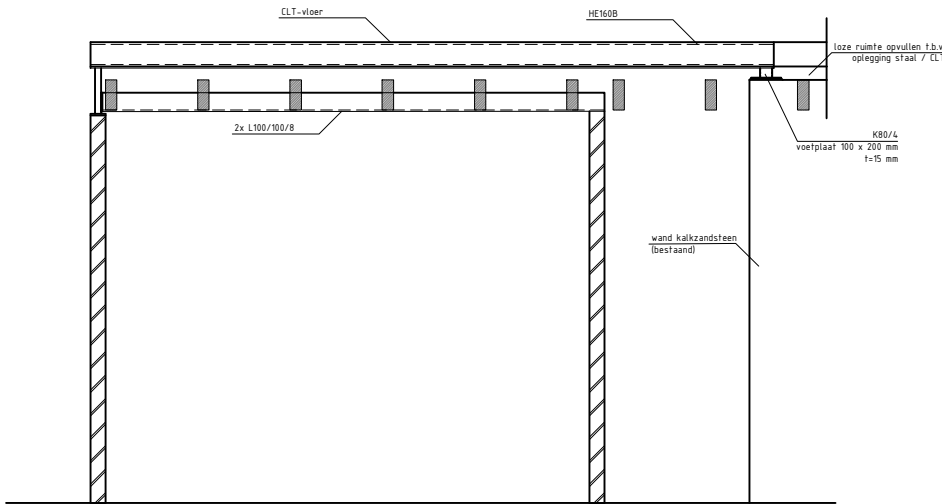
Principedetail A-A

Schaal 1 : 10



Principedetail B-B

Schaal 1 : 10




Doorsnede

Schaal 1 : 50

Uitvoering volgens, de V.B.T. 1986 (NEN5950), V.B.U. 2002 (NEN6722), en de Eurocode 2				
	Beton	Betonstaalkwaliteit	Cement	Beugels
Sterkteklasse	C20/25;C28/35	Staalkwaliteit	B500B	CEM I / B 32,5 R of
Gevolgklasse	2			CEM III / B 42,5 N

Staalconstructie uitvoeren volgens NEN-EN1090-2:2018, EXC2

MAATVOERING IN HET WERK BEPALEN IN OVERLEG MET DE DIRECTIE

 INGENIEURSBUREAU RIJNDERS & DE GROOT B.V.		Charlottaring 6 1761 AX Anna Paulowna Tel.: 0223-523745 E-mail: info@irghk.nl	
Opdrachtgever : Dhr. V. Vandeboosch Vlamkast 14 1792 CR Oudeschild		werknr.: 25.358	datum: 21-01-2026
Project : Verbouw woonhuis Vlamkast 14 te Oudeschild		get.: DdH	formaat: A2
Onderdeel : Constructietekening		schaal: 1 : 100	blad: 01
		A	
		B	
		C	
		D	

C01