

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam
HZ_WABO- 22-719/ Z221107430

De secretaris,

i/o



Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	6805211
Aanvraagnaam	Realiseren van een bedrijfsgebouw.
Uw referentiecode	21070
Ingediend op	11-03-2022
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Het betreft het realiseren van een bedrijfsgebouw.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken
Bijlagen n.v.t. of al bekend	Geen

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Edam-Volendam
Bezoekadres:	W. van der Knoopdreef 1 1132 KN Volendam
Postadres:	Postbus 180 1130 AD Volendam
Telefoonnummer:	0299398398
Faxnummer:	0299368024
E-mailadres:	info@Edam-Volendam.nl
Website:	http://www.Edam-Volendam.nl
Contactpersoon:	I. Tol-Molenaar

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen



Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente Edam-Volendam

Kadastrale gemeente Oosthuizen

Kadastrale sectie A

Kadastraal perceelnummer 948

Bouwplannaam -

Bouwnummer -

Gelden de werkzaamheden in deze
aanvraag/melding voor meerdere
adressen of percelen? ☐ Ja
☒ Nee



Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Een bedrijfsgebouw.

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

1047

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

3393

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

644

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk?

☐ Ja

☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

☐ Ja

☒ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

☐ Wonen

☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.

Bedrijfsfunctie.

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

☐ Wonen

☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

Bedrijfsfunctie.

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	-	-
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	30	1047	1047

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Zie tekeningen	Zie tekeningen
- Plint gebouw	Zie tekeningen	Zie tekeningen
- Gevelbekleding	Zie tekeningen	Zie tekeningen
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	Zie tekeningen	Zie tekeningen
Kozijnen	Zie tekeningen	Zie tekeningen
- Ramen	Zie tekeningen	Zie tekeningen
- Deuren	Zie tekeningen	Zie tekeningen
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	Zie tekeningen	Zie tekeningen
Dakbedekking	Zie tekeningen	Zie tekeningen

Vul hier overige onderdelen en -
bijbehorende materialen en kleuren
in.

10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

☒ Ja
☐ Nee



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

Het nieuwe hoofdgebouw komt buiten het bouwvlak.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Bedrijfsfunctie.

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Bedrijfsfunctie.

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Geen. Zie ruimtelijke onderbouwing.

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

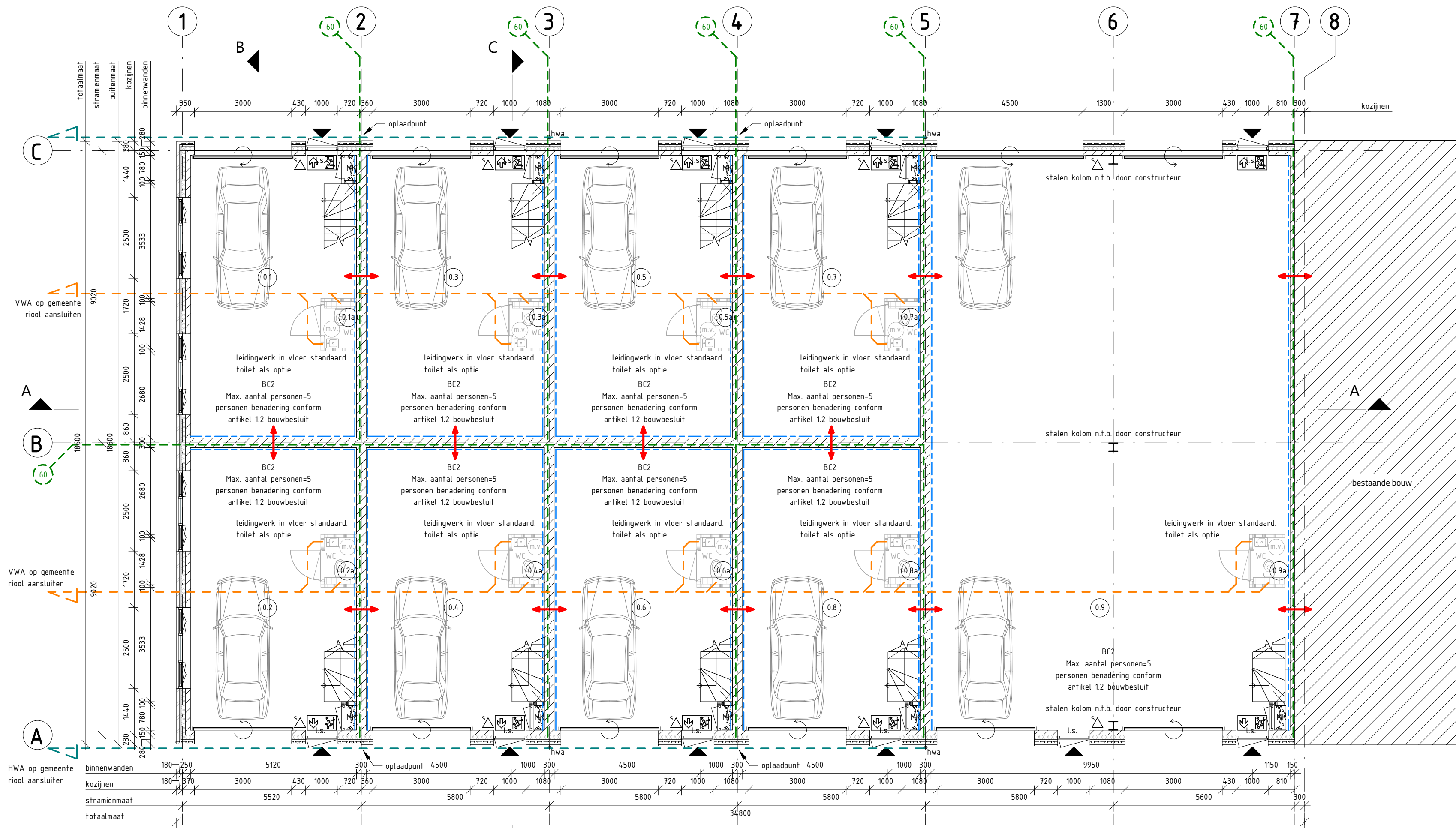
- ☐ Ja
- ☒ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

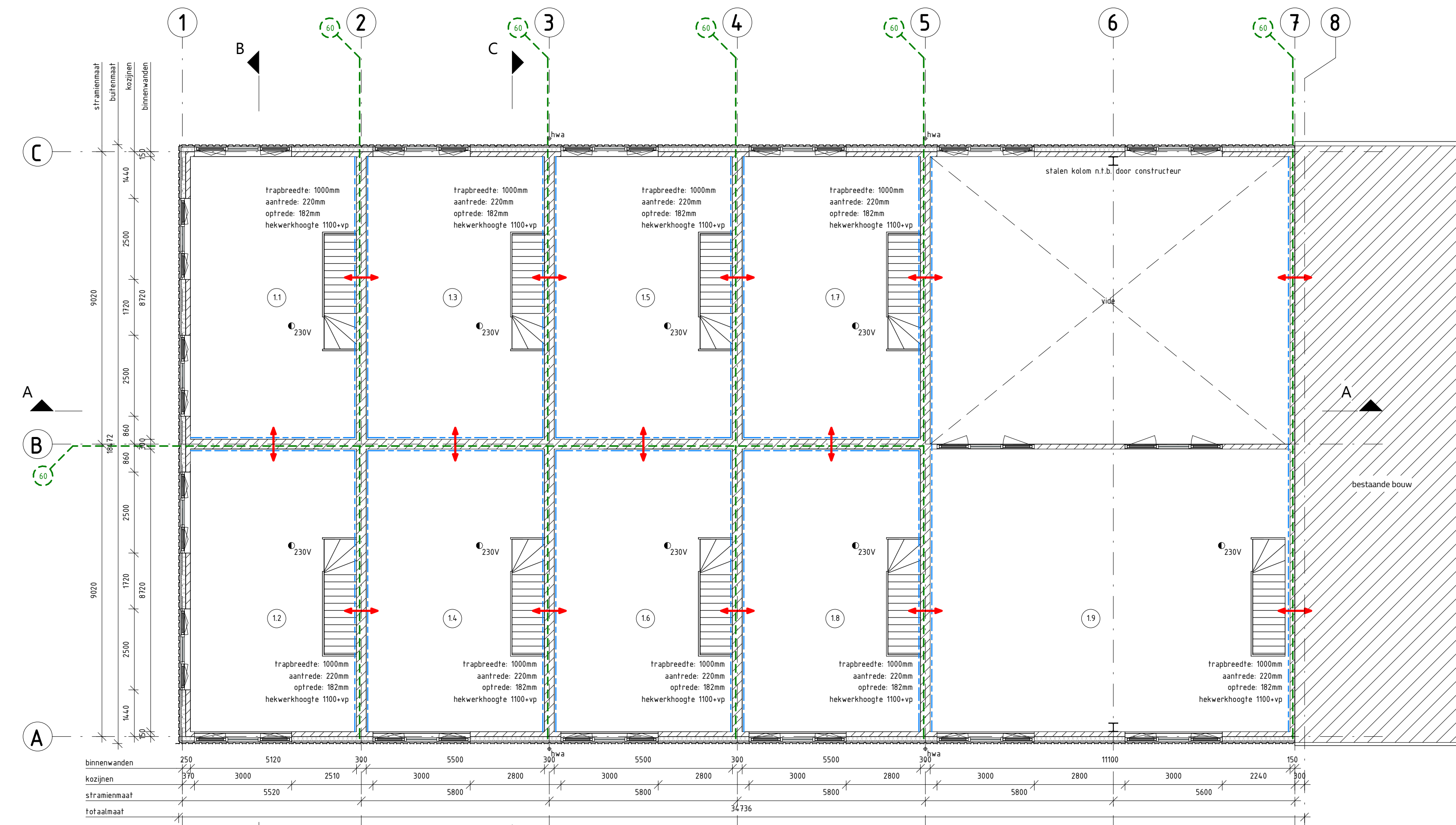
Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
derbouwing_Ambachtsweg_11_Oosthuizen_pdf	21070-2022-03--01 Ruimtelijke onderbouwing Ambachtsweg 11 Oosthuizen.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	11-03-2022	In behandeling
20124200209_PlansituatieS6cen8x3vjkX_pdf	21070-B1 - Aanlegfase - AERIUS_bijlage-20220124200209-PlansituatieS6cen8x3vjkX-.pdf	Anders	11-03-2022	In behandeling
20124200423_PlansituatieRdnCz6PbXrCV_pdf	21070-B2 - Gebruiksfase - AERIUS_bijlage-20220124200423-PlansituatieRdnCz6PbXrCV-.pdf	Anders	11-03-2022	In behandeling
21070-BuroDB_NOT222-40613--01mb_pdf	21070-BuroDB NOT22240613-01-mb.pdf	Anders	11-03-2022	In behandeling
21_414_Amsbachtsweg_11_te_Oosthuizen_pdf	21070-QS rapport 21.414 Amsbachtsweg 11 te Oosthuizen.pdf	Anders	11-03-2022	In behandeling
021262Ambachtsweg_A-948_te_Oosthuizen_pdf	21070-Rapport 2021262Ambachtsweg A948 te Oosthuizen.pdf	Anders	11-03-2022	In behandeling
portage_BO_Oosthuizen-Ambachtsweg11_pdf	21070-22010053 Rapportage BO Oosthuizen-Ambachtsweg11.pdf	Anders	11-03-2022	In behandeling
21070-220310_pdf	21070-220310.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Gezondheid complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid Brandveiligheid Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Plattegronden, doorsneden en	11-03-2022	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gegevens tunnelveiligheid Bruikbaarheid bouwwerk Gelijkwaardigheid Welstand Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen		
21070-220310m2-enm3_pdf	21070-220310m2-enm3.pdf	Anders	11-03-2022	In behandeling



begane grond

1 : 100



1e verdieping

1 : 100

situatie

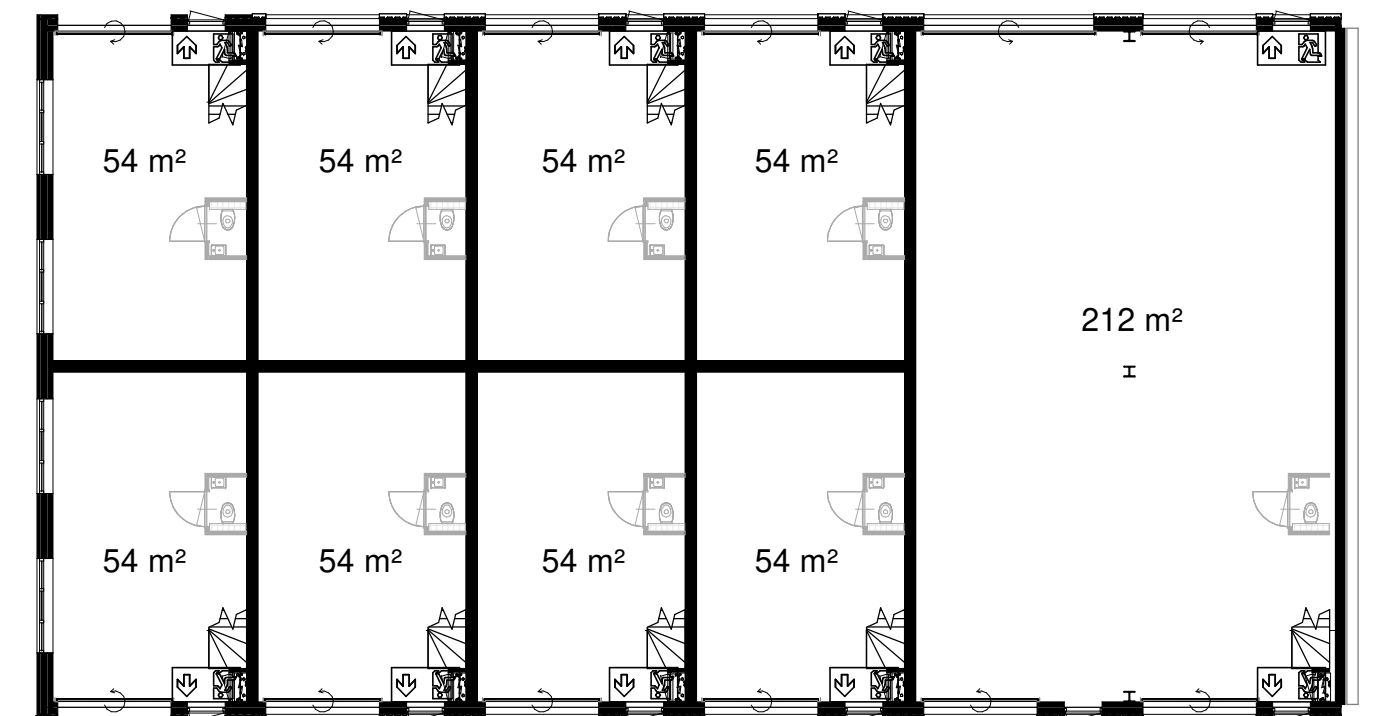
1 : 500

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam
HZ_WABO- 22-719/ Z221107430

De secretaris,

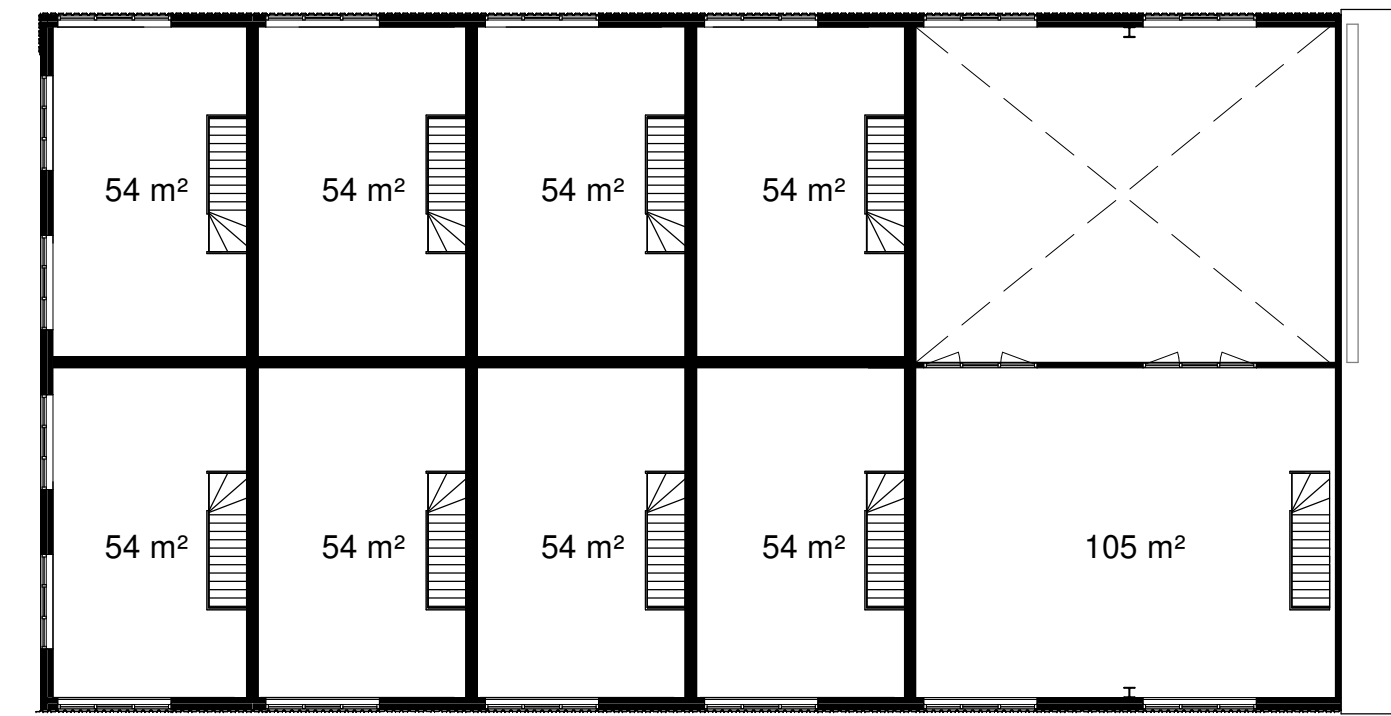
i/o *Runde Kamp*

0.1	onbenoemde ruimte	42.4 m²
0.1a	toilet ruimte	1.4 m²
0.2	onbenoemde ruimte	42.4 m²
0.2a	toilet ruimte	1.4 m²
0.3	onbenoemde ruimte	45.8 m²
0.3a	toilet ruimte	1.4 m²
0.4	onbenoemde ruimte	45.8 m²
0.4a	toilet ruimte	1.4 m²
0.5	onbenoemde ruimte	45.8 m²
0.5a	toilet ruimte	1.4 m²
0.6	onbenoemde ruimte	45.8 m²
0.6a	toilet ruimte	1.4 m²
0.7	onbenoemde ruimte	45.8 m²
0.7a	toilet ruimte	1.4 m²
0.8	onbenoemde ruimte	45.8 m²
0.8a	toilet ruimte	1.4 m²
0.9	onbenoemde ruimte	194.3 m²
0.9a	toilet ruimte	1.6 m²
1.1	onbenoemde ruimte	44.6 m²
1.2	onbenoemde ruimte	44.6 m²
1.3	onbenoemde ruimte	48.0 m²
1.4	onbenoemde ruimte	48.0 m²
1.5	onbenoemde ruimte	48.0 m²
1.6	onbenoemde ruimte	48.0 m²
1.7	onbenoemde ruimte	48.0 m²
1.8	onbenoemde ruimte	48.0 m²
1.9	onbenoemde ruimte	96.8 m²



BVO begane grond

1 : 200



BVO 1e verdieping

1 : 200

maten in het werk te controleren!

Niets van deze tekening mag worden gekopieerd of vernieuwingsrechtelijk zonder uitdrukkelijke toestemming van de ontwerper.
De ontwerper kan geen aansprakelijkheid aanvaarden voor het niet of niet op de juiste wijze vermelden van gegevens.
Berekeningen en tekeningen van de constructeur en installateur gaan ten allen tijde voor deze werktekeningen!

BB RH **BOUWBURO rood-hart**
tekeningen advies management

Rechtstraat 92 1483 BE DE RIJP
t: +31 299 67 31 07 f: +31 84 738 05 76
w: www.bbrh.nl e: info@bbrh.nl

nieuwbouw - bedrijfshal
onderwerp
situatie en plattegronden
in opdracht van

dhr. J. van Huizen
Ambachtsweg 13b
1474 HV OOSTHUIZEN

SKETCHO
BIM-BUREAU

getekend door
Nevon Jameel
getekend op
10-06-2022
als vermeld
werknummer
21070

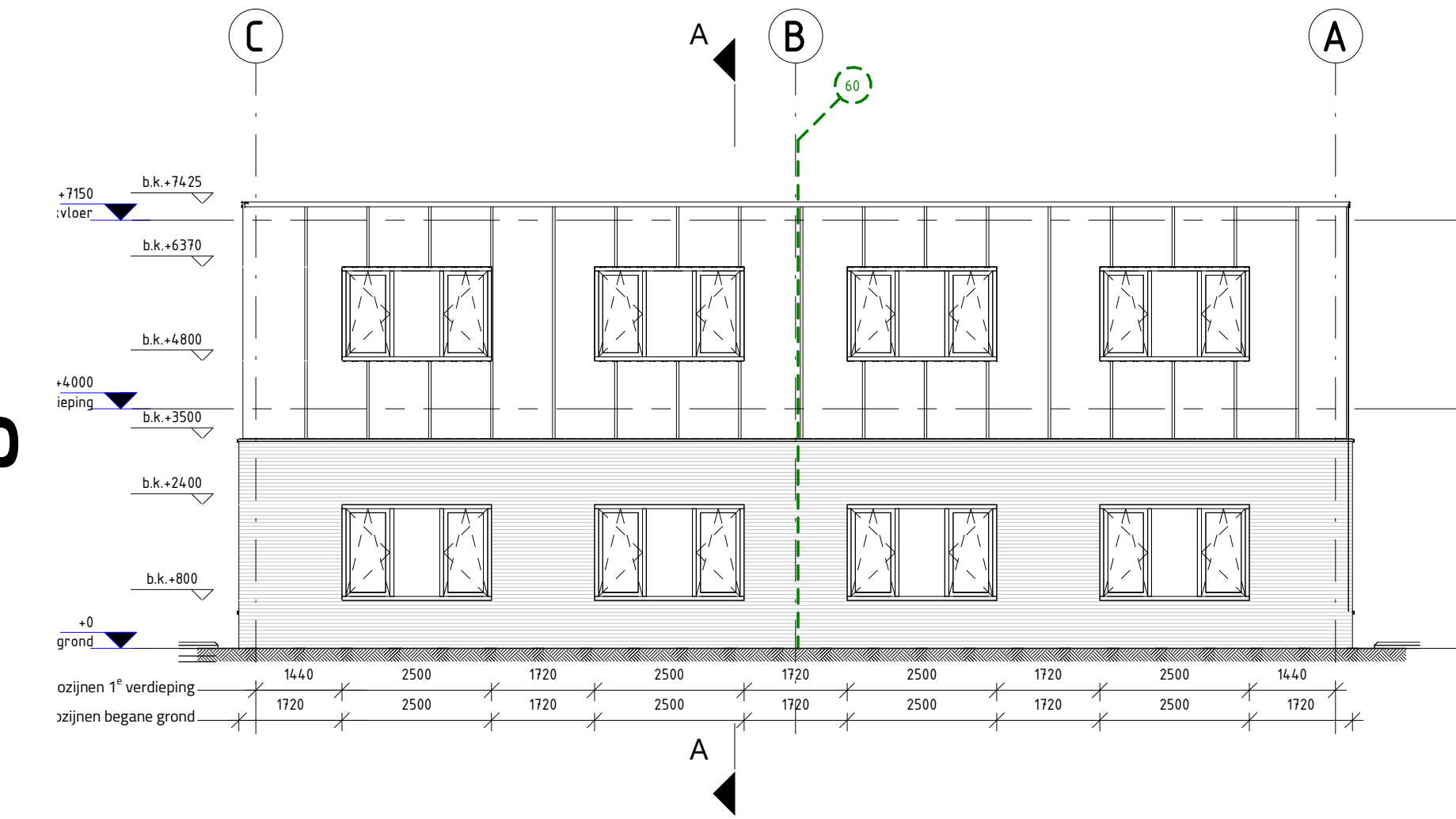
papier formaat
A1
tekeningnummer



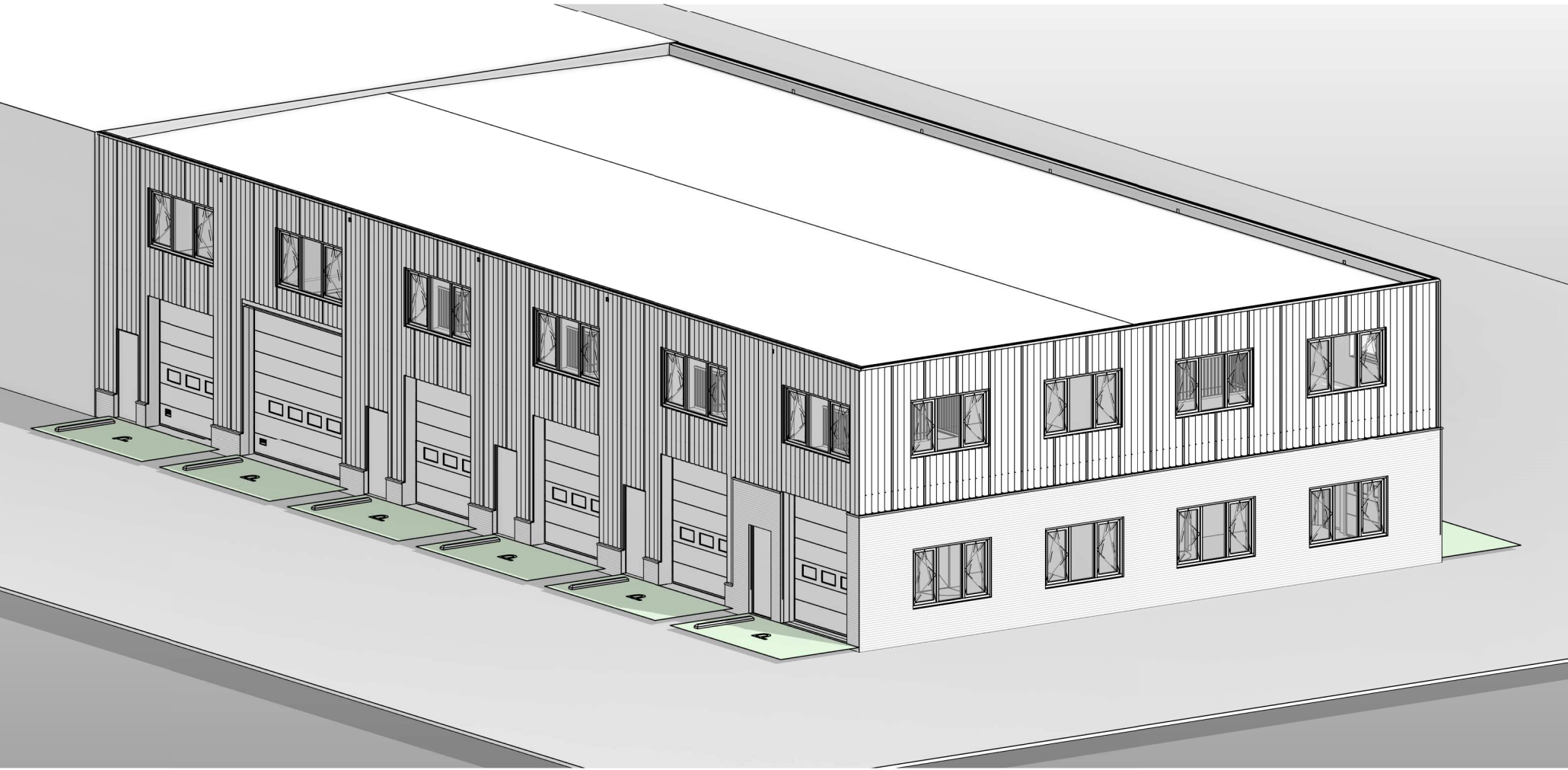
voorgevel
1 : 100



achtergevel
1 : 100



linkerzijgevel
1 : 100



3D overzicht

renvooi	
-	thermische isolatie, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 5, afdeling 5.1 - R/c-waarde daken = 6,3 m ² /K/W, R/c-waarde wanden = 4,7m ² /K/W, R/c-waarde vloeren = 3,3m ² /K/W
-	thermische isolatie HR++ glas, U-waarde 1,1 W/m ² /K
-	luchtverversing, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 3, afdeling 3.10
-	afvoer van afvalwater, fecaliën en hemelwater, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 3, afdeling 3.8 en 3.9
-	inbrandveerendheid, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 2, afdeling 2.25 en NEN 5096 Klasse 2
-	karacteristieke geluidsweg van de uitwendige scheidingconstructie conform Bouwbesluit 2012, hfd. 3, afdeling 3.1
-	geluidsweg tussen verblijfsruimte van dezelfde gebruiksfunctie conform Bouwbesluit 2012, hfd. 3, afdeling 3.3
-	w.d.b.o. tussen subbrandcompartimenten 60 min, bepaald volgens NEN 6068
-	elektrische installatie conform NEN 1010 (corr. blad juli 1997) en art.15 lid 1 van de Model aansluitvoorwaarden
-	drinkwaterinstallatie conform NEN 1006 (IAVW) - 1981 corr. blad juni 1990
-	meterkast conform richtlijnen voor meterkasten nutsbedrijven en NEN 2768 en NEN 2778
-	de vloer ter plaatse van ten minste een toegang van een woonfunctie heeft een hoogteverschil met het aansluitende terrein van 20mm, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 4, afdeling 4.4
-	de vloer ter plaatse van ten minste een toegang van een woonfunctie heeft een hoogteverschil met de vloer van een gemeenschappelijke verkeersruimte dat niet groter is dan 20 mm, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 4, afdeling 4.4
-	dagmuur alle binnendeuren 880x2200mm tenzij anders op tekening aangegeven
-	dagmuur alle buitendeuren 880x2200mm tenzij anders op tekening aangegeven
-	trappen, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 2, afdeling 2.5, art.2.28 t/m 2.32
-	vloerafscheiding, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 2, afdeling 2.3
-	waterdicht bepaald volgens de NEN 2778
-	de scheidingconstructie van sanitaire ruimten die grens aan een andere ruimte, tot min. 1,2 m boven de vloer een volgens NEN 2778
-	bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 en op geen enkele plaats groter is dan 0,2
-	de uitwendige scheidingconstructie heeft geen openingen die groter zijn dan 10mm ter voorkoming van binnendringen van ratten en muizen, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 3
-	de loopafstand tussen de toegang van een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte en ten minste een toegang van het brandcompartiment waarin die ruimte ligt, is ten hoogste 30m Bouwbesluit 2012, hfd. 2, afdeling 2.12
-	spouwmuur 430mm, buitengevel metselwerk 100mm, lucht 40mm, isolatie 140mm, binnenblad KZS 150mm
-	metselwerk 100mm
-	lichte scheidingwand 70/100mm
-	mechanische ventilatie, n.b. conform ventilatieschema
-	hwa hemelwaterafvoer Ø 80mm
-	v.r. ventilatieroosters

toetsing bouwbesluit

ventilatieschema
zie 'bouwbesluitrapportage'

technische installaties

Het leidinggebeep en de plaats van de aansluitpunten als bv. wandcontactdozen, lichtpunten, waferappunten en nadere gegevens met betrekking tot het ventilatiesysteem zullen later door de uitvoerende partij aangeleverd worden.

De bovenstaande nader aan te leveren gegevens zullen conform het besluit 'indieningsvereisten bouwbesluit' tenminste 3 weken voor aanvang van de desbetreffende werkzaamheden bij de gemeente ingediend worden.

constructie

De gewichts- en constructieberekeningen zullen later door de constructeur aangeleverd worden. Tekeningen met berekening tot de constructiedetails zullen later door de constructeur worden aangeleverd. De definitieve gehele constructie volgens nadere opgave van de constructeur.

De bovenstaande nader aan te leveren gegevens zullen conform het besluit 'indieningsvereisten bouwbesluit' tenminste 3 weken voor aanvang van de desbetreffende werkzaamheden bij de gemeente ingediend worden.

renvooi brandweer

het gebouw omvat de volgende gebouwfunctie:

overige gebruikfunctie

brandcompartimentering en rookcompartimentering conform Bouwbesluit 2012, hfd. 2, afdeling 2.9, 2.10 en 2.11

30 minuten brandveerendheid conform de NEN 6069

60 minuten brandveerendheid conform de NEN 6069

weerstand tegen rookdoorgang R200 bepaald volgens NEN 6075

deur of raam, die in combinatie met het kozijn een WBOBO bezit van ten minste 30 minuten.

deur, die zelfsluitend is uitgevoerd en in combinatie met het kozijn een WBOBO bezit van ten minste 30 minuten.

constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandveerendheid bezitten een brandveerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan des betreffende bijhorende brandveerendheid
rookmelder/s aan elkaar gekoppeld op het lichtnet aangesloten, e.e.a. volgens de specificaties van de regionale brandweer
loopslot. Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen, bijv. sleutels.

de brandveerendheid van doorvoeringen door brandveerendheid wanden of vloeren is gelijk aan die van de desbetreffende wand of vloer e.e.a. conform de NEN 6069 of de NEN-EN 1366-3-4.

de hoofdconstructie bezit een brandveerendheid van 60 minuten
sproeiachubbuis gevuld met tenminste 6 liter schuim

de technische ruimte voldoet aan de GAVO 1087 en voor wat de explosiedruk betreft aan de NEN 6068
schorsteen / rookkanalen van een onbrandbare kwaliteit, conform NEN 6062

de brandveerendheid van het dak en de gevel zijn van een onbrandbare kwaliteit, conform NEN 6064 of NEN-EN 13501-1
de geestige brandveerendheid van wanden, kolommen, balken, ramen, deuren etc. is/wordt aangegeven door middel van een geldig rapport, welke is opgesteld door een instelling welke is aangegeven door de raad van accreditatie (RVA).

constructie onderdelen van de vluchtweg voldoen met betrekking tot de bijdrage tot brandveerendheid aan Klasse B/D en rookklasse s2 van NEN-EN 13501-1
materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of sub-brandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015m², voldoet over een dikte van tenminste 0,01m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN13501-1

een zijde van constructieonderdelen die grenst aan de binnenlucht van een vluchtroute klasse D, voldoet met betrekking tot bijdrage tot brandveerendheid, met uitzondering van vloeren en bovenzijde trap, aan Klasse D en rookklasse s2 van de NEN-EN-13501-1

materiaal en kleurenstaat

kleuren conform pand ernaast.

maten in het werk te controleren!

Niets van deze tekening mag worden gekopieerd of vernieuwvuldigd zonder uitdrukkelijke toestemming van de ontwerper.

De ontwerper kan geen aansprakelijkheid aanvaarden voor het niet of niet op de juiste wijze vermelden van gegevens.

Berekeningen en tekeningen van de constructeur en installateur gaan ten aller tijde voor deze werktekeningen!

0 1 0 3 4 5

BB
RH

nl

BOUWBURO

tekeningen

rood-hart

advies management

Rechtstraat 92
t: +31 299 67 31 07
w: www.bbrh.nl

1483 BE
f: +31 84 738 05 76
e: info@bbrh.nl

DE RIJP

in samenwerking met

SKETCHO

BIM-BUREAU

getekend door

Nevon Jameel

getekend op

10-06-2022

schaal

1 : 100

paper formaat

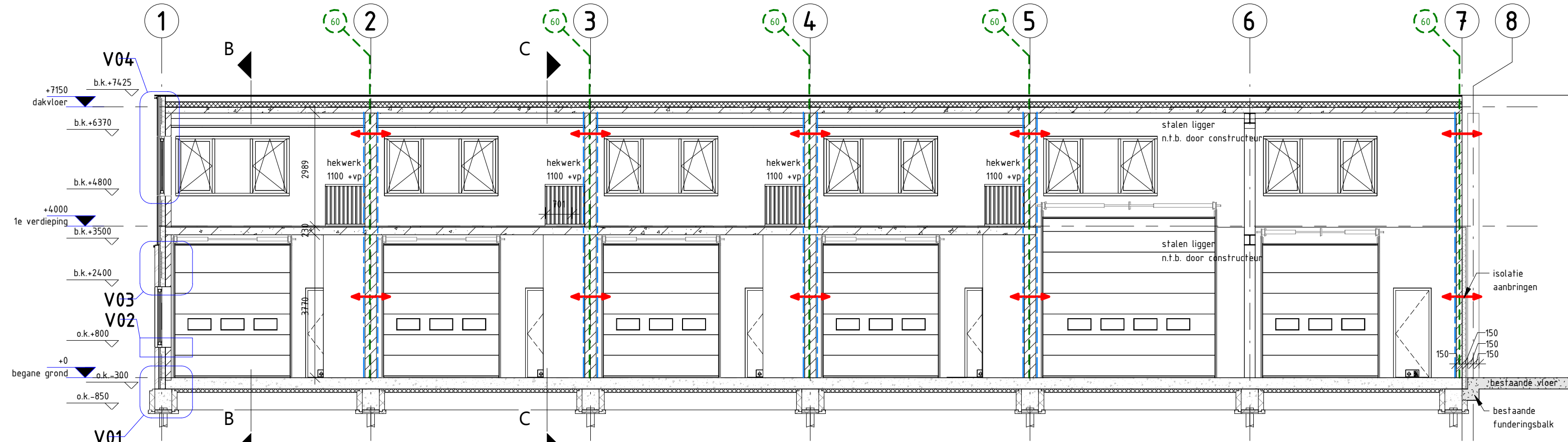
A1

werknummer

21070

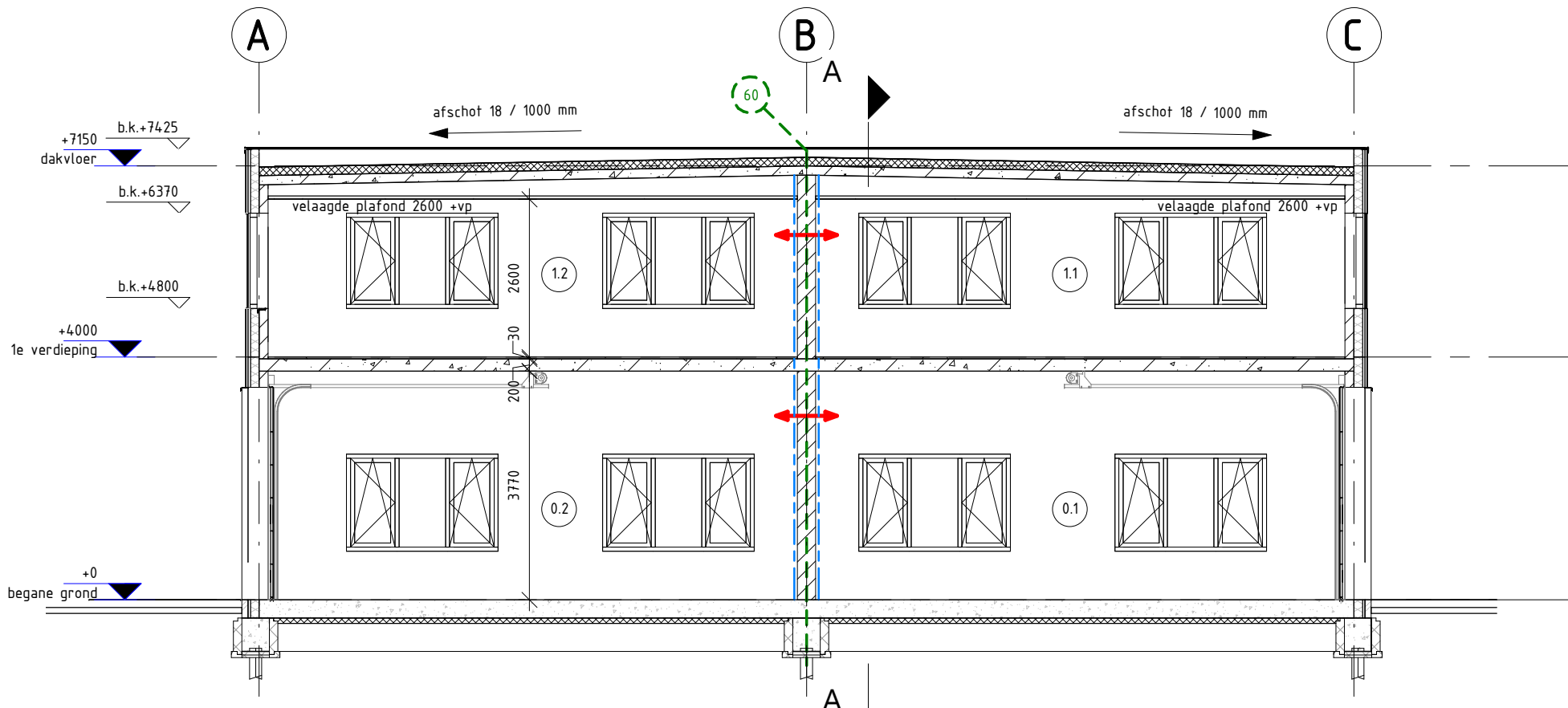
tekeningnummer

2



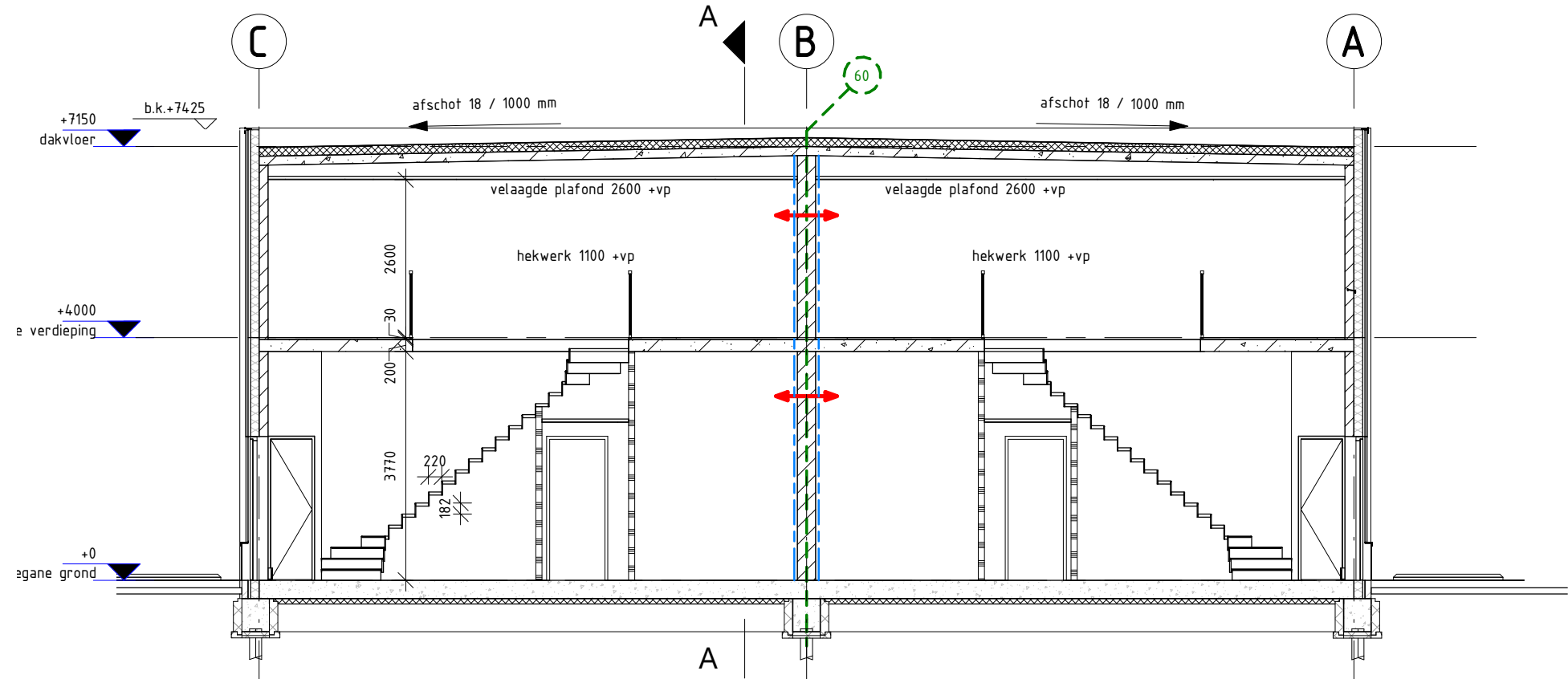
doorsnede A-A

1 : 100



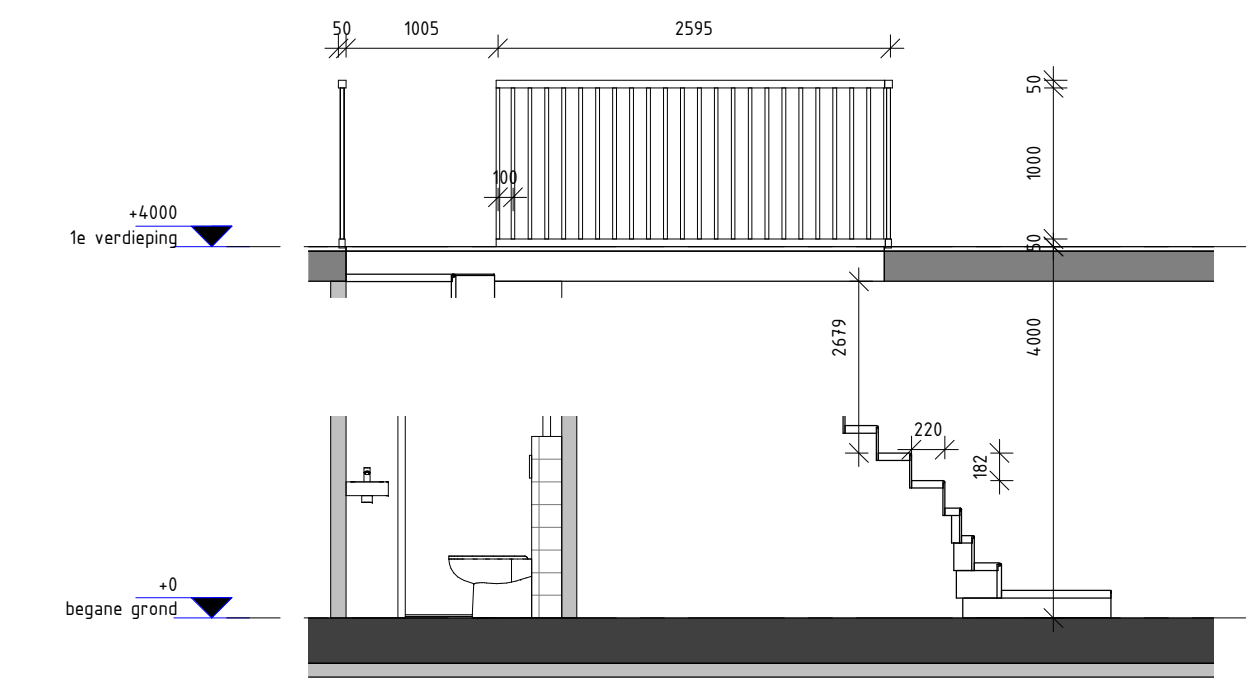
doorsnede B-B

1 : 100



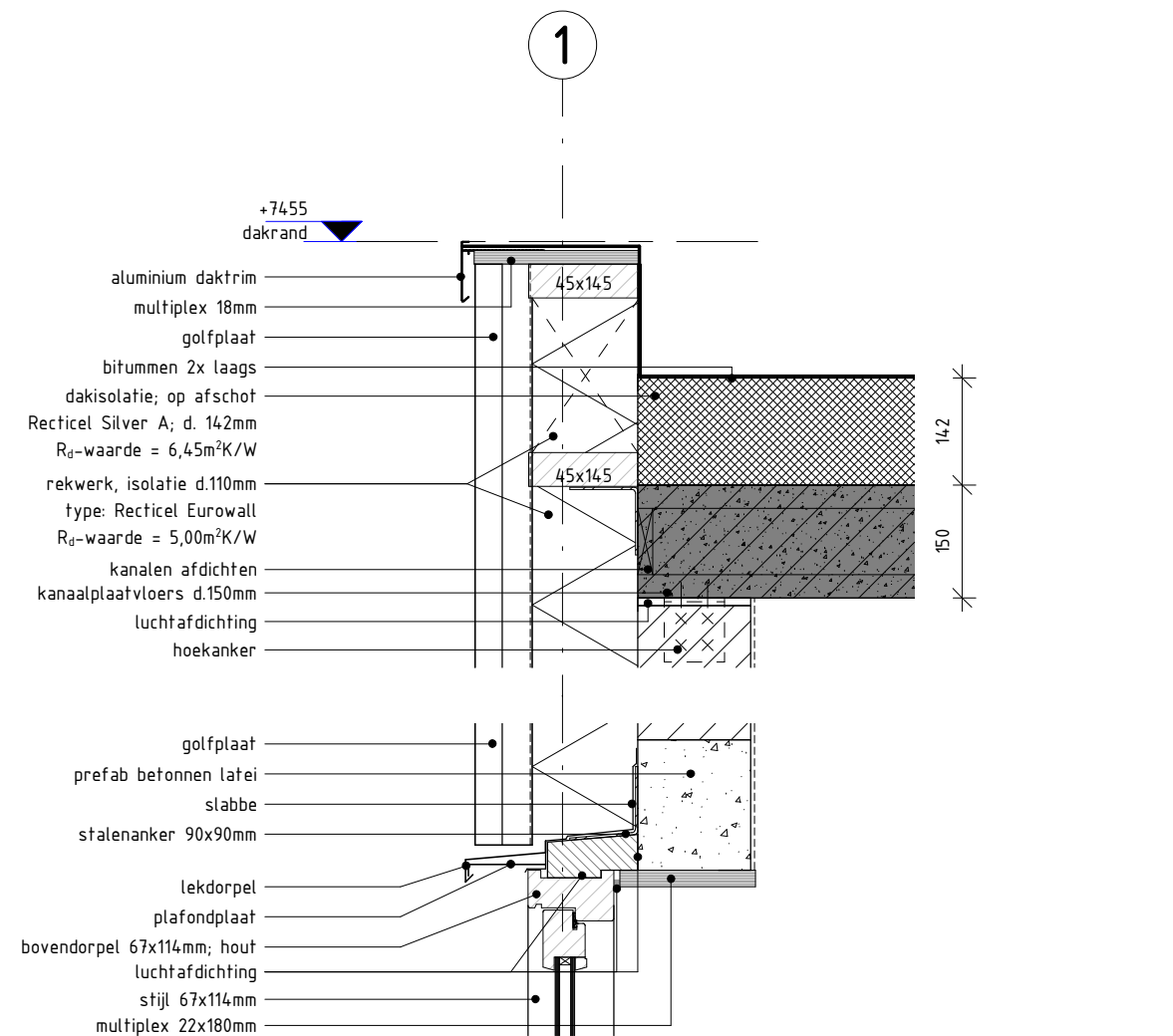
doorsnede C-C

1 : 100



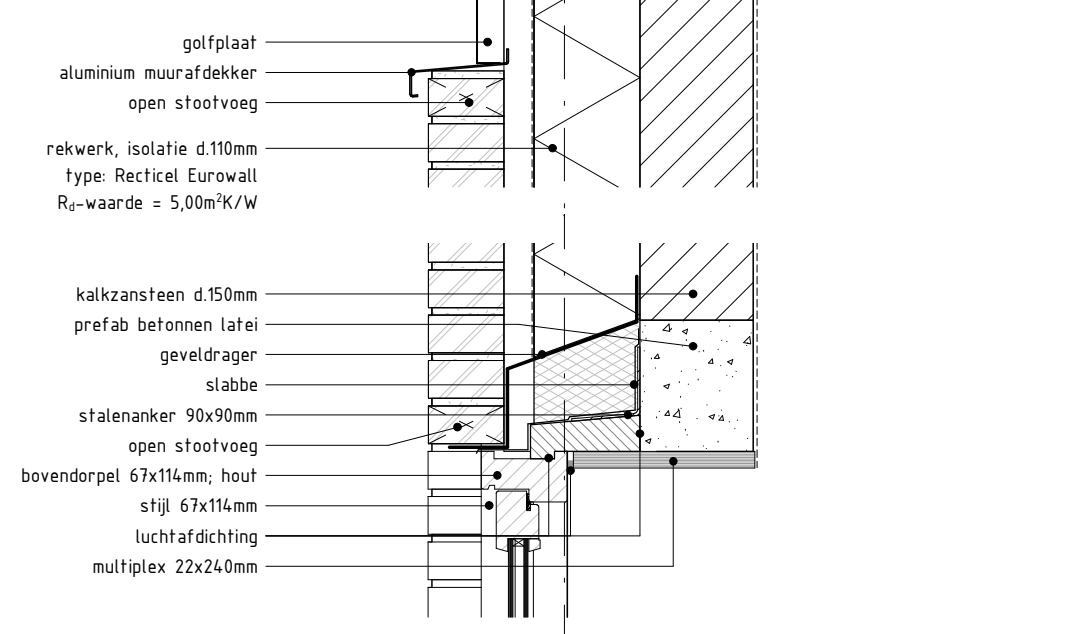
trap- en hek details

1 : 50



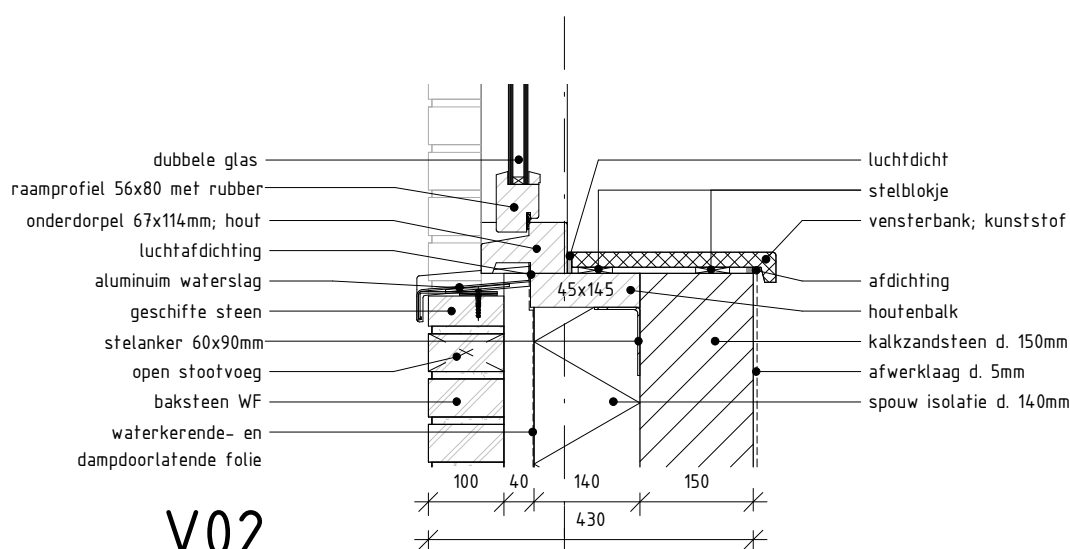
V04

1 : 10



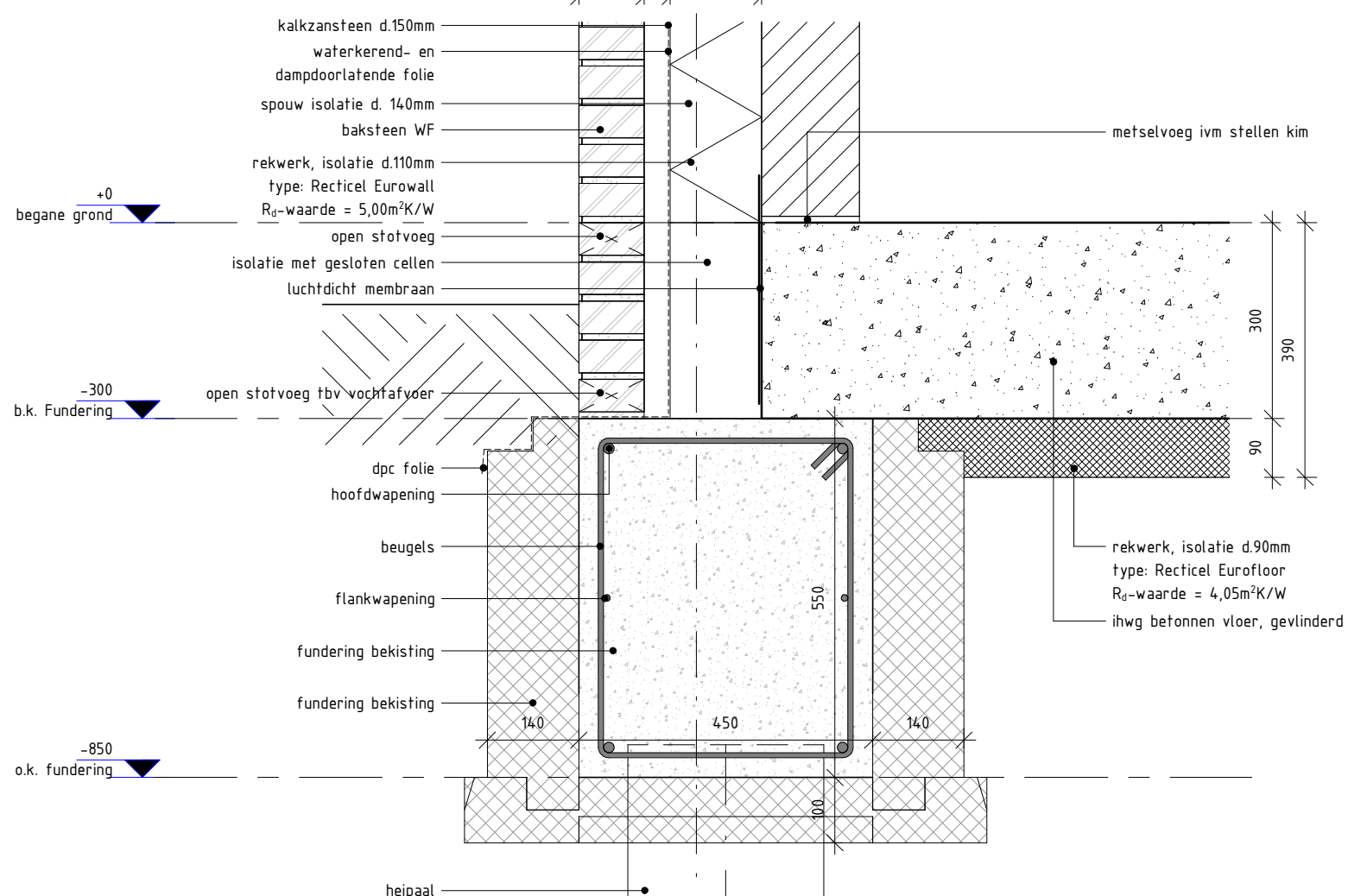
V03

1 : 10



V02

1 : 10



V01

1 : 10

renvooi

- thermische isolatie, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 5, afdeling 5.1 - R/c-waarde daken = 6,3 m²/K/W, R/c-waarde wanden = 4,7 m²/K/W, R/c-waarde vloeren = 3,3 m²/K/W
- thermische isolatie HR++ glas, U-waarde 1,1 W/m²/K
- lichtversiering, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 3, afdeling 3.10
- afvoer van afvalwater, fecaliën en hemelwater, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 3, afdeling 3.8 en 3.9
- inbraakverendheid, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 2, afdeling 2.25 en NEN 5096 Klasse 2
- kanalenrekening geluidsweg van de uwendige scheidingen conform Bouwbesluit 2012, hfd. 3, afdeling 3.1
- geluidsweg tussen verblijfsruimte van dezelfde gebruiksfunctie conform Bouwbesluit 2012, hfd. 3, afdeling 3.3
- w.d.b.o. tussen subbrandcompartimenten 60 min, bepaald volgens NEN 6068
- elektrische installatie conform NEN 1010 (corr. blad juli 1997) en art.15 lid 1 van de Model aansluitvoorwaarden
- drinkwaterinstallatie conform NEN 1006 (IAWI) - 1981 corr. blad juni 1990
- metekast conform richtlijnen voor metekasten nultedrijven en NEN 2768 en NEN 2778
- de vloer ter plaatse van ten minste een toegang van een woonfunctie heeft een hoogteverschil met het aansluitende terrein van 20mm, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 4, afdeling 4.4
- de vloer ter plaatse van ten minste een toegang van een woonfunctie heeft een hoogteverschil met de vloer van een gemeenschappelijke verkeersruimte dat niet groter is dan 20 mm, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 4, afdeling 4.4
- dagmaat alle binnendeuren 880x2200mm tenzij anders op tekening aangegeven
- dagmaat alle buitendeuren 880x2200mm tenzij anders op tekening aangegeven
- trappen, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 2, afdeling 2.5, art.2.28 t/m 2.32
- vloerafschieding, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 2, afdeling 2.3
- de uwendige scheidingenconstructie heeft geen openingen die groter zijn dan 10mm ter voorkoming van binnendringen van ratten en muizen, waterdicht bepaald volgens de NEN 2778
- de scheidingenconstructie van sanitaire ruimten die grens aan een andere ruimte, tot min. 1,2 m boven de vloer een volgens NEN 2778
- bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 en op geen enkele plaats groter is dan 0,2
- de uwendige scheidingenconstructie heeft geen openingen die groter zijn dan 10mm ter voorkoming van binnendringen van ratten en muizen, conform Bouwbesluit 2012, hfd. 3
- de loopafstand tussen de toegang van een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte en ten minste een toegang van het brandcompartiment waarin de ruimte ligt, is ten hoogste 30m Bouwbesluit 2012, hfd. 2, afdeling 2.12

	spouwmuur 430mm, buitengevel metselwerk 100mm, lucht 40mm, isolatie 140mm, binnenblad K25 150mm
	metselwerk 100mm
	lichte scheidingwand 70/100mm
	mechanische ventilatie, n.b. conform ventilatieschema
	hwa hemelwaterafvoer Ø 80mm
	ventilatieoosters

toetsing bouwbesluit

ventilatieschema

zie 'bouwbesluitrapportage'

technische installaties

Het leidinggehoop en de plaats van de aansluitpunten als bv. wandcontactdozen, lichtpunten, waferappunten en nadere gegevens met betrekking tot het ventilatiesysteem zullen later door de uitvoerende partij aangeleverd worden.

De bovenstaande nader aan te leveren gegevens zullen conform het besluit 'indieningsveristen bouwbesluit' tenminste 3 weken voor aanvang van de desbetreffende werkzaamheden bij de gemeente ingediend worden.

constructie

De gewichts- en constructieberekeningen zullen later door de constructeur aangeleverd worden. Tekeningen met berekening tot de constructiedetails zullen later door de constructeur worden aangeleverd. De definitieve gehele constructie volgens nadere opgave van de constructeur.

De bovenstaande nader aan te leveren gegevens zullen conform het besluit 'indieningsveristen bouwbesluit' tenminste 3 weken voor aanvang van de desbetreffende werkzaamheden bij de gemeente ingediend worden.

renvooi brandweer

het gebouw omvat de volgende gebruikfunctie:

overige gebruikfunctie

brandcompartimentering en rookcompartimentering conform Bouwbesluit 2012, hfd. 2, afdeling 2.9, 2.10 en 2.11

- 30 minuten brandverendheid conform de NEN 6069
- 60 minuten brandverendheid conform de NEN 6069
- weerstand tegen rookdoorgang R200 bepaald volgens NEN 6075

- deur of raam, die in combinatie met het kozijn een WBOBO bezit van ten minste 30 minuten.
- deur, die zelfsluitend is uitgevoerd en in combinatie met het kozijn een WBOBO bezit van ten minste 30 minuten.

- constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bezitten een brandverendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan des betreffende bijhorende brandwerende scheidings
- de brandverendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren is gelijk aan die van de desbetreffende wand of vloer e.e.a. conform de NEN 6069 of de NEN-EN 1366-3-4.
- de hoofd draagconstructie bezit een brandverendheid van 60 minuten
- de technische ruimte voldoet aan de GAVO 1087 en voor wat de explosiedruk betreft aan de NEN 6068
- de isolatiematerialen van het dak en de gevel zijn van een onbrandbare kwaliteit, conform NEN 6064 of NEN-EN 13501-1
- constructie onderdelen van de vluchtweg voldoen met betrekking tot de bijdrage tot brandvoortplanting aan Klasse B/D en rookklasse s2 van NEN-EN 13501-1
- een zijde van constructieonderdelen die grenst aan de binnenlucht van een vluchtroute Klasse D, voldoet met betrekking tot bijdrage tot brandvoortplanting, met uitzondering van vloeren en bovenzijde trap, aan Klasse D en rookklasse s2 van de NEN-EN 13501-1
- rookmelder(s) aan elkaar gekoppeld op het lichtnet aangesloten, e.e.a. volgens de specificaties van de regionale brandweer
- loopstaf. Deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen, bijv. sleutels.
- sproei schuimblusser gevuld met tenminste 6 liter schuim
- schorsteen / rookkanalen van een onbrandbare kwaliteit, conform NEN 6062
- de geïsoleerde brandverendheid van wanden, kolommen, balken, ramen, deuren etc. is/wordt aangeleerd door middel van een geldig rapport, welke is opgesteld door een instelling welke is aangewezen door de raad van accreditatie (RAI)
- materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of sub-brandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015m², voldoet over een dikte van tenminste 0,01m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN13501-1

materiaal en kleurenstaat

kleuren conform pand ernaast.

maten in het werk te controleren!

Niets van deze tekening mag worden gekopieerd of vernieuwingsrechtig zonder uitdrukkelijke toestemming van de ontwerper. De ontwerper kan geen aansprakelijkheid aanvaarden voor het niet of niet op de juiste wijze vermelden van gegevens. Berekeningen en tekeningen van de constructeur en installateur gaan ten aller tijde voor deze werktekeningen!



BOUWBURO
tekeningen

rood-hart
advies management

Rechtstraat 92 1483 BE DE RIJP
t: +31 299 67 31 07 f: +31 84 738 05 76
w: www.bbrh.nl e: info@bbrh.nl

werk
nieuwbouw - bedrijfshal
ontwerp
doorsneden & principe details
in opdracht van
dhr. J. van Huizen
Ambachtsweg 13b
1474 HV OOSTHUIZEN

getekend door
Nevon Jameel
getekend op
10-06-2022
schaal
als vermeld
werknummer
21070

in samenwerking met

BIM-BUREAU
papier formaat
A1
tekeningnummer
3



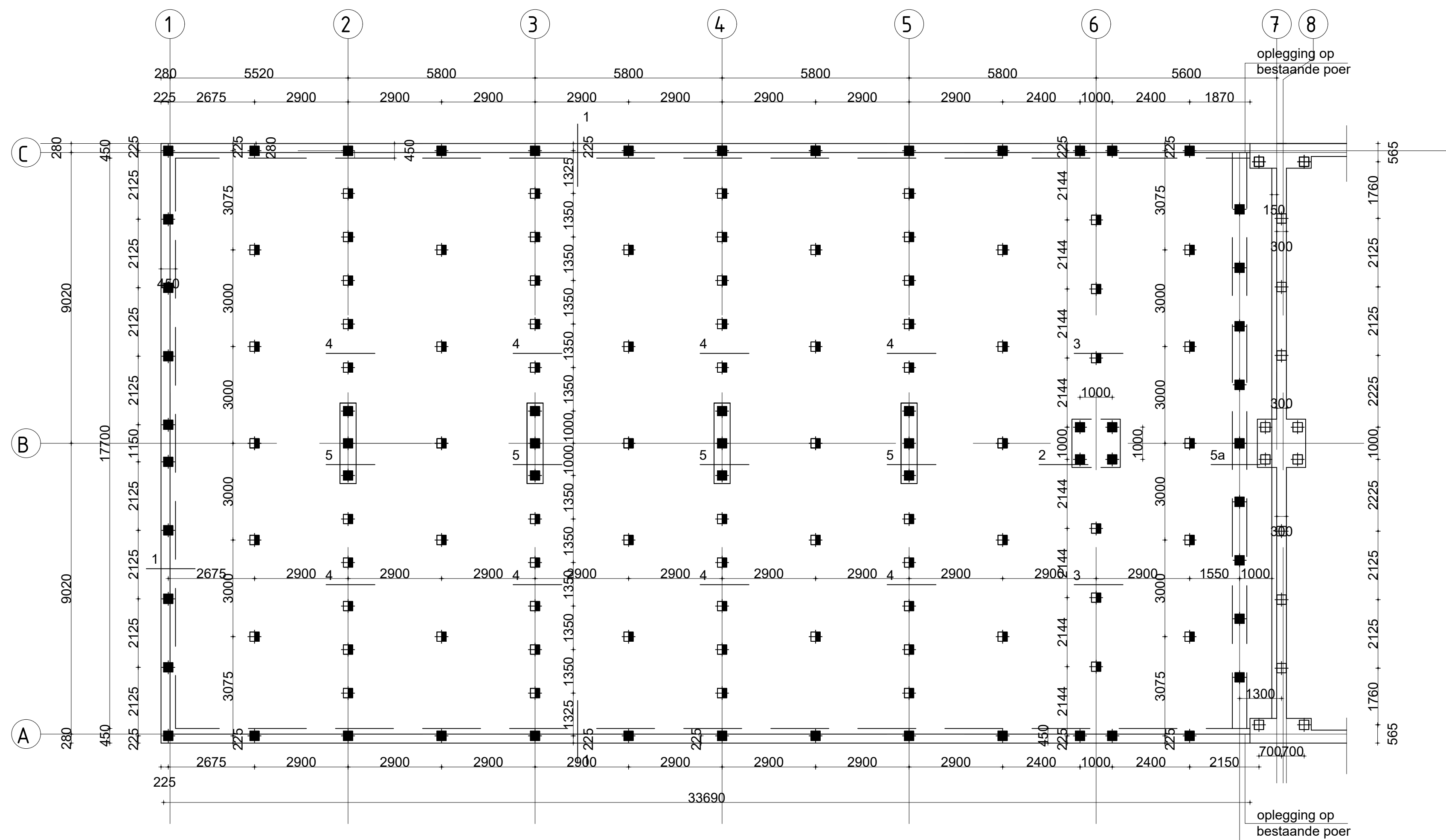
Project: Ambachtsweg 11 te Oosthuizen

Begane grond

verdieping	binnenwerk [m²]	vrije hoogte [m]	Volume [m³]	buitenwerk [m²]	hoogte [m]²	volume [m³]²
Unit 01	45,52	3,77	171,61	54	4	216,00
Unit 02	45,52	3,77	171,61	54	4	216,00
Unit 03	47,96	3,77	180,81	54	4	216,00
Unit 04	47,96	3,77	180,81	54	4	216,00
Unit 05	47,96	3,77	180,81	54	4	216,00
Unit 06	47,96	3,77	180,81	54	4	216,00
Unit 07	47,96	3,77	180,81	54	4	216,00
Unit 08	47,96	3,77	180,81	54	4	216,00
Unit 09	194,25	3,77	732,32	212	4	848,00
Totaal	573,05		2160,40	644,00		2576,00

1e verdieping

verdieping	binnenwerk [m²]	vrije hoogte [m]	Volume [m³]	buitenwerk [m²]	hoogte [m]²	volume [m³]²
Unit 01	45,52	2,6	118,35	54	4	216,00
Unit 02	45,52	2,6	118,35	54	4	216,00
Unit 03	47,96	2,6	124,70	54	4	216,00
Unit 04	47,96	2,6	124,70	54	4	216,00
Unit 05	47,96	2,6	124,70	54	4	216,00
Unit 06	47,96	2,6	124,70	54	4	216,00
Unit 07	47,96	2,6	124,70	54	4	216,00
Unit 08	47,96	2,6	124,70	54	4	216,00
Unit 09	95,48	2,6	248,25	105	4	420,00
Totaal	474,28		1233,13	537,00		2148,00



Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam
HZ_WABO- 22-719/ Z221107430

De secretaris,

i/o 

VERANDERLIJKE BELASTING 10.0 KN/M2

Aanname peil = 850 +/- NAP (als bestaand)

Palen						
Prefab betonpaal						
	afmeting mm x mm	paalpuntnivo mm - NAP	afhakhoogte mm - P	paallengte mm.	max.belasting kN	aantal
⊕	250x250	16750	680	15500	286	59
⊕	250x250	16750	180	16000	286	76

Veiligheidsklasse : CC1

Algemeen beugeldetail

Min. verankerings lengte

Algemeen balkende detail

Flankstaaf

Algemene balkdoorsnede

Afhakhoogte palen

$\phi 6 = 300$ mm
 $\phi 8 = 300$ mm
 $\phi 10 = 350$ mm
 $\phi 12 = 450$ mm

Bovenstaaf balkende min. 200 mm' omzetten (geldt voor alle balken)
Flankstaaf $\phi 8$, tenzij anders aangegeven

Afhakhoogte palen 20 mm + O.K. Balk
Steklengte palen min. 300 mm.

Onder alle met de grond in aanraking komende betonvlakken, een werkvloer dik 50 mm aanbrengen Betonkwaliteit C12/15

betondekking	milieuklasse XC1	milieuklasse XC2 t/m XC4 XF1 en XF3	milieuklasse XD1 t/m XD3 XS1 en XS3 XF2 en XF4 XX1 t/m XX3	nabewerkt oppervlakt	oncontroleerbaar oppervlakt	uitvoering volgens VBU (NEN6722)
vloeren + wanden	15 mm	25 mm	30 mm	+5 mm	+5 mm	NEN8005:2004
balken, poer, console	25 mm	30 mm	35 mm	+5 mm	+5 mm	sterkteklasse C20/25 consistentiegebied 3
kolommen	30 mm	35 mm	40 mm	+5 mm	+5 mm	staalkwaliteit B500A

werk : Nieuwbouw bedrijfsgebouw Ambachtsweg 5 Oosthuizen

opdrachtgever : Bouwburo Rood-Hart Rechttestraat 92 1483 BE De Rijp

onderwerp : Constructie Palenplan/Fundering

Get. : r.b.

Datum : 30-11-2021

Schaal : 1:50 1:20

A 21-03-2022

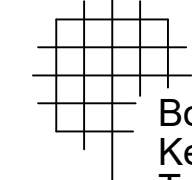
B

C

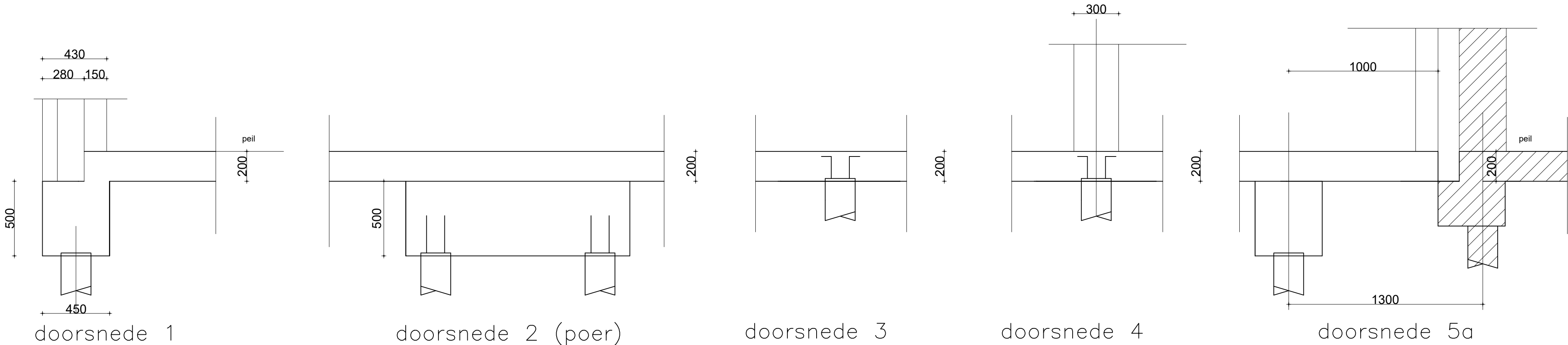
D

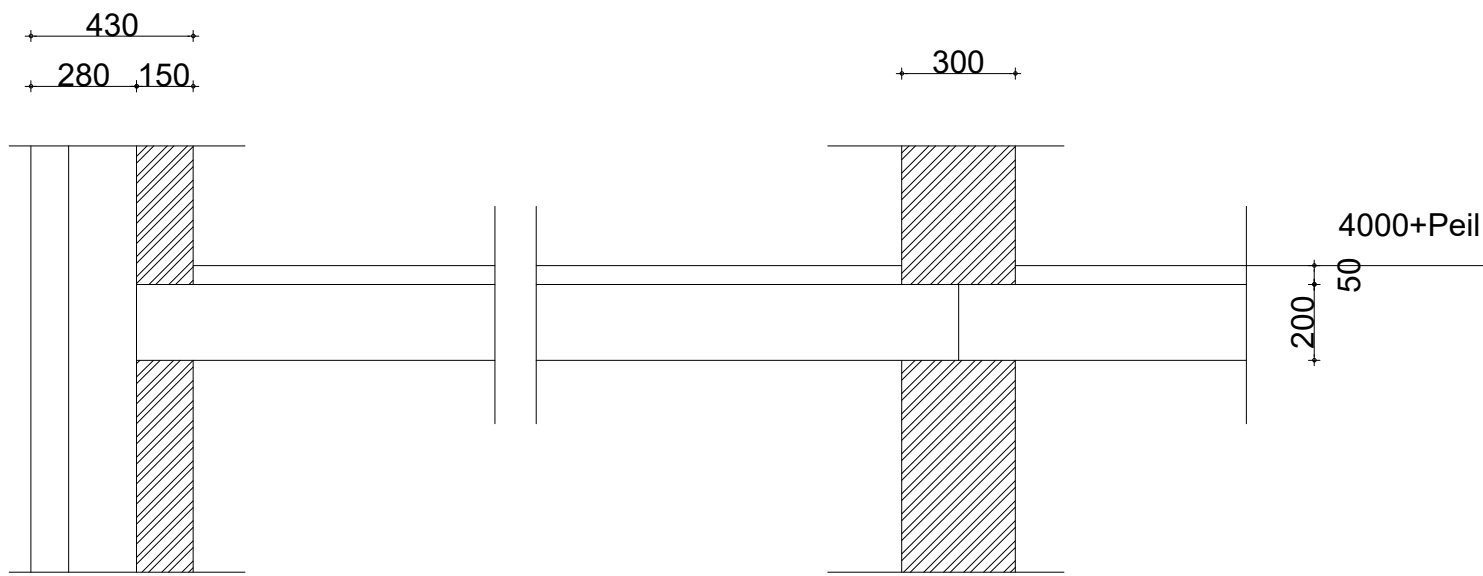
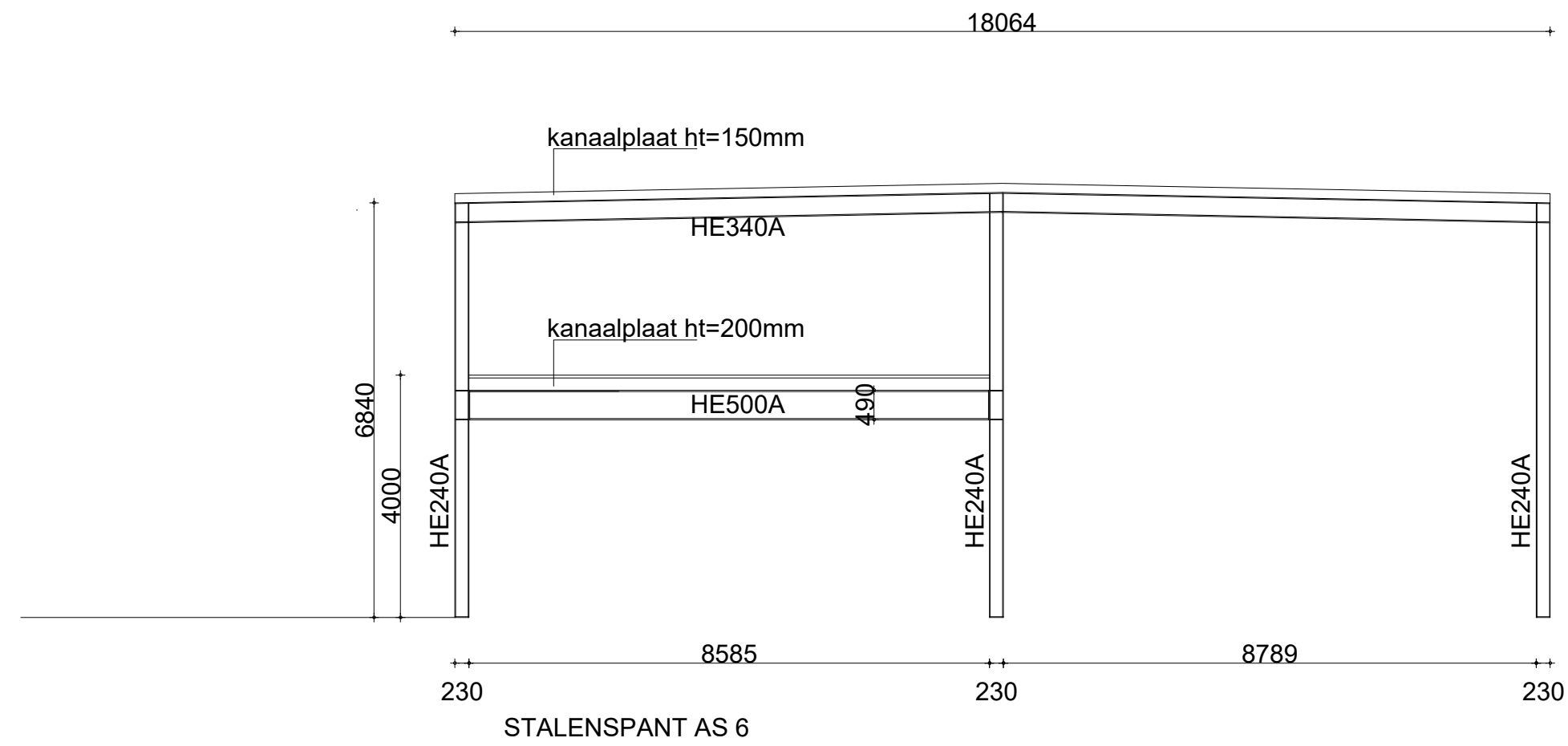
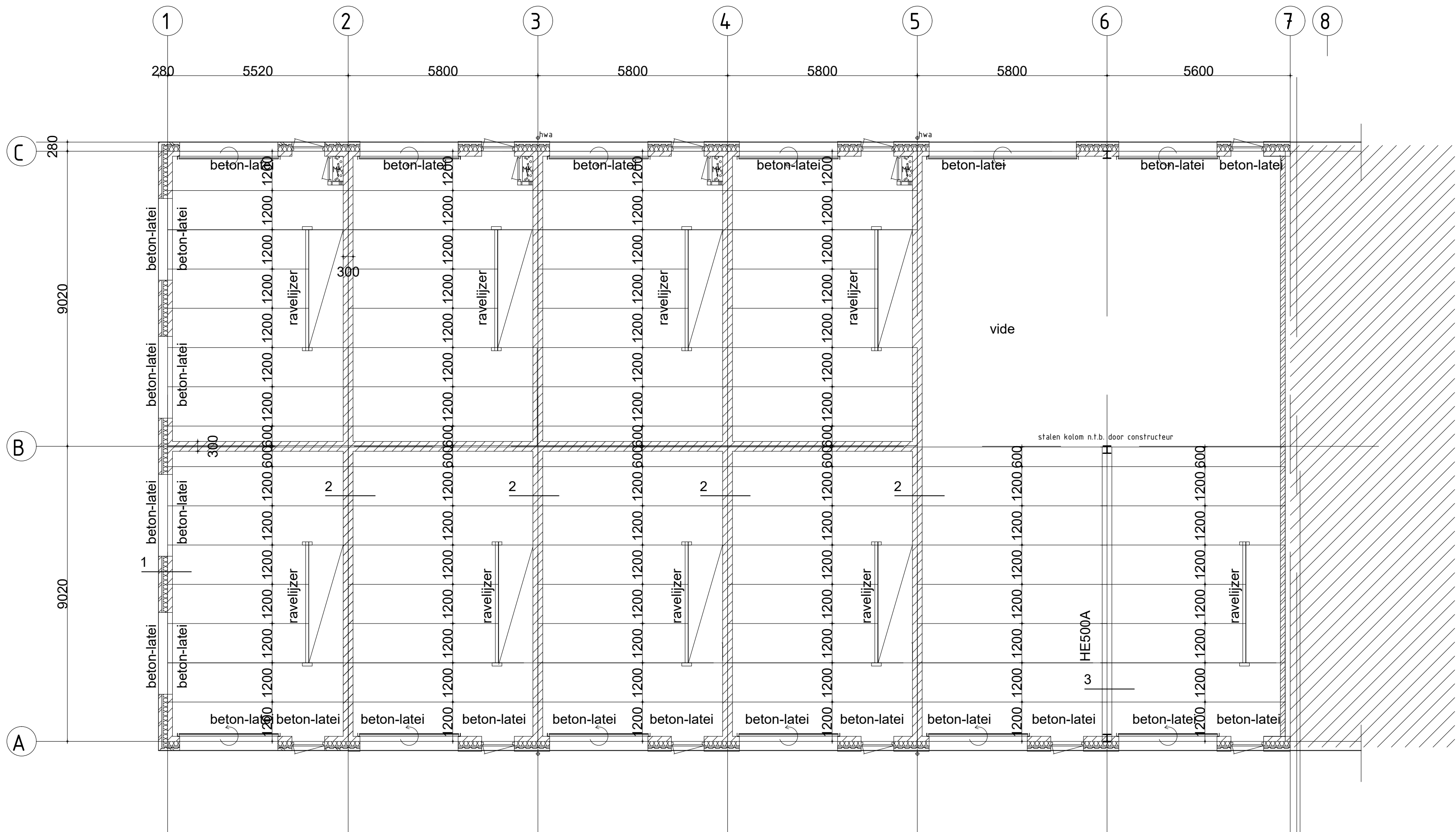
werk no.: 21-1019

tek no.: **01**

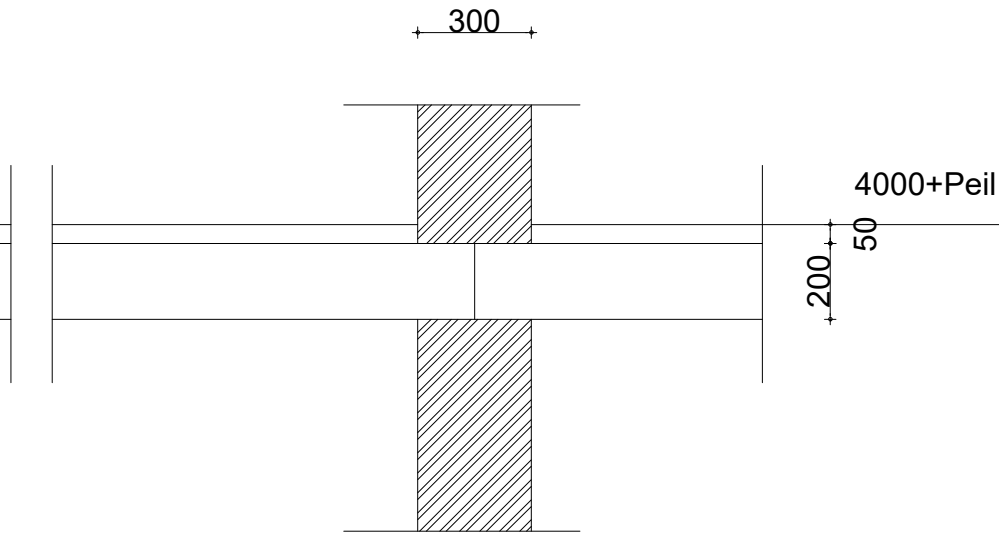


Bouwadvies- en Konstruktieburo ing. R.P.H. Boom
Kennemerstraatweg 275 1851 NB Heiloo
Tel.: 072 - 5320515 E-mail : r.boom@planet.nl

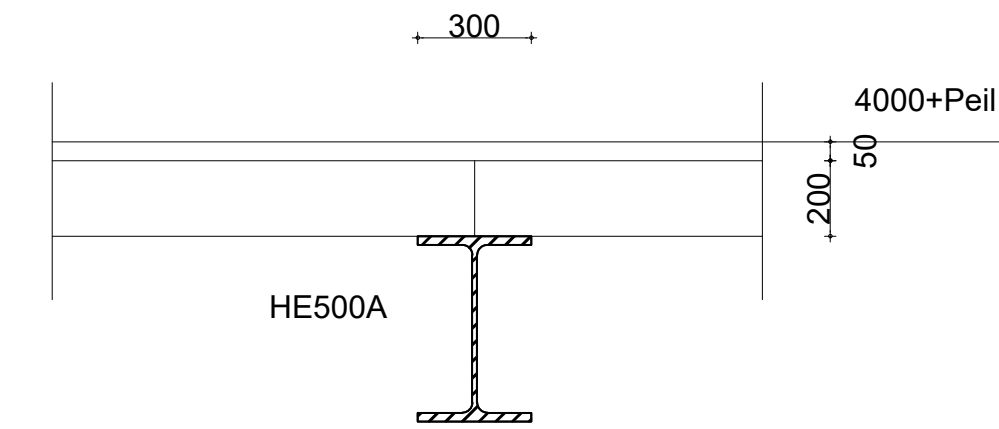




doorsnede 1

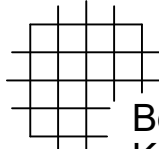


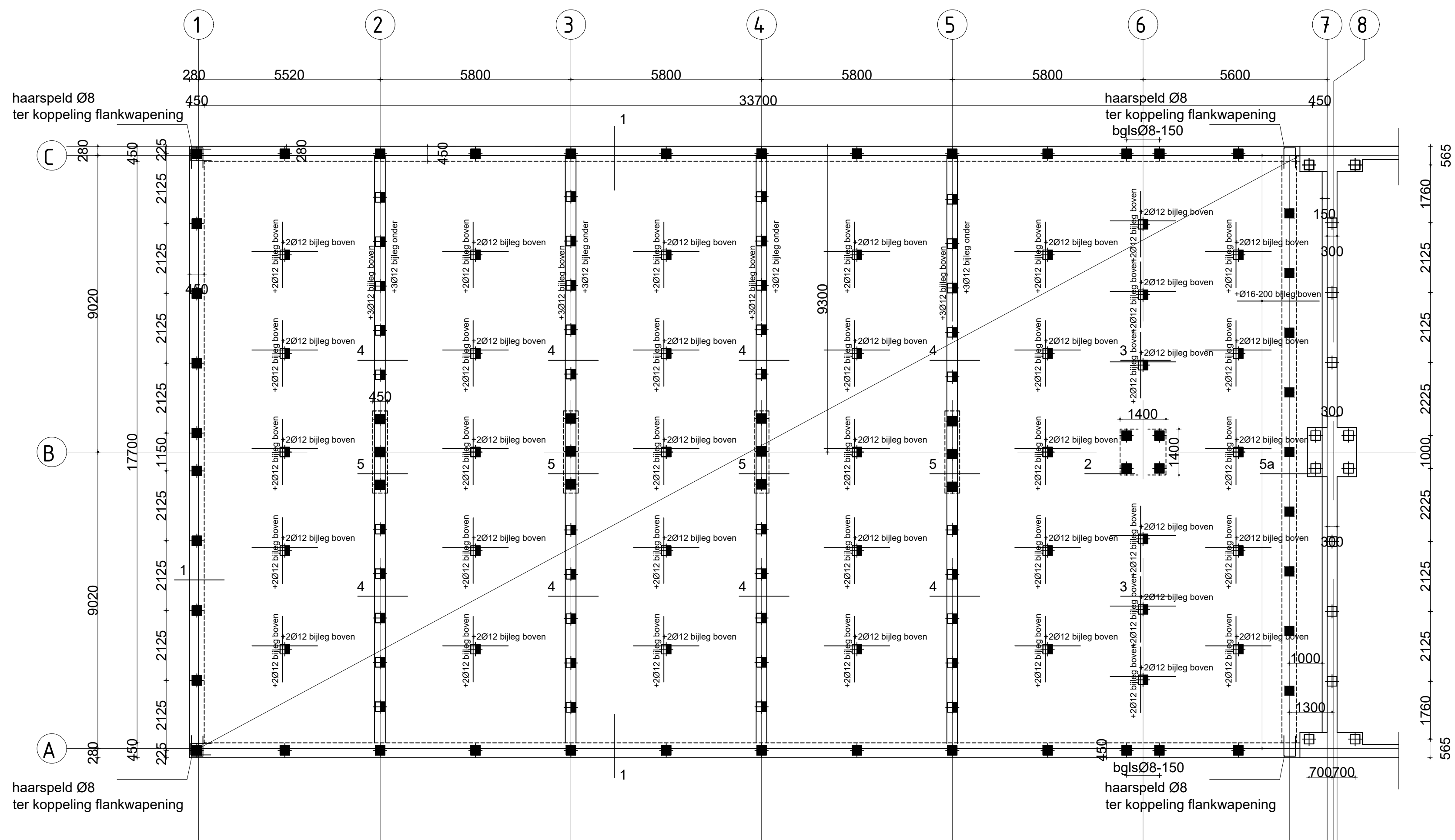
doorsnede 2



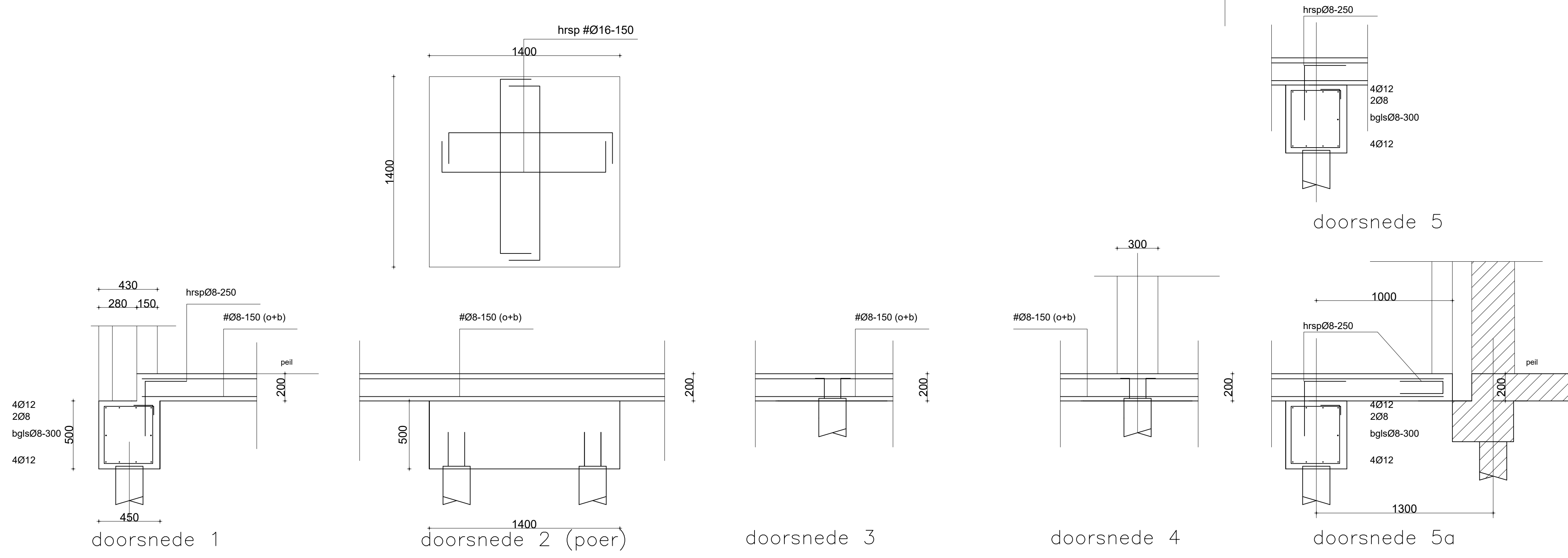
doorsnede 3

KANAALPLAAT HT=200MM
AFWERKVLOER 50MM
VERANDERLIJKE BELASTING 2.50 KN/M2
WANDENTOESLAG 0.50 KN/M2

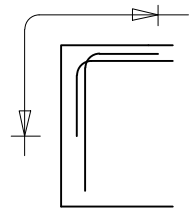
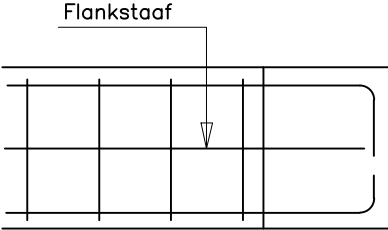
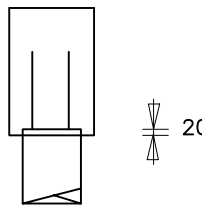
betondekking	milieuklasse XC1	milieuklasse XC2 t/m XC4 XF1 en XF3	milieuklasse XD1 t/m XD3 XS1 en XS3 XF2 en XF4 XA1 t/m XA3	nabewerkt oppervlak	oncontroleerbaar oppervlak	uitvoering volgens VBU (NEN6722)
						NEN8005:2004
	vloeren + wanden	15 mm	25 mm	30 mm	+5 mm	+5 mm
	balken,poer,console	25 mm	30 mm	35 mm	+5 mm	+5 mm
kolommen	30 mm	35 mm	40 mm	+5 mm	+5 mm	sterkteklasse C20/25 consistentiegebied 3
						staalkwaliteit B500A
werk : Nieuwbouw bedrijfsgebouw Ambachtsweg 5 Oosthuizen						Get. : r.b.
opdrachtgever : Bouwburo Rood-Hart Rechttestraat 92 1483 BE De Rijp						Datum : 30-11-2021
 Bouwadvies- en Konstruktieburo ing. R.P.H. Boom Kennemerstraatweg 275 1851 NB Heiloo Tel.: 072 - 5320515 E-mail : r.boom@planet.nl						Schaal : 1:50 1:20
						A 21-03-2022
						B
						C
						D
						werk no.:
						tek.no.:

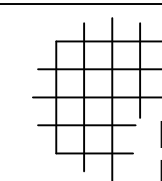


Standaard wapening vloer #Ø8-150 onder + boven
Bijleg wapening Ø12 bijleg boven lang 18000mm (aantal 24 stuks) Ø12 bijleg boven lang 2500mm (aantal 124 stuks) +Ø16-200 bijleg boven lang 2500mm (aantal 90stuks)



VERANDERLIJKE BELASTING 10.0 KN/M2

Veiligheidsklasse : CC1	Algemeen beugeldetail	Algemeen balkende detail	Algemene balkdoorsnede			
Min. verankerings lengte						
$\phi 6 = 300 \text{ mm}$ $\phi 8 = 300 \text{ mm}$ $\phi 10 = 350 \text{ mm}$ $\phi 12 = 450 \text{ mm}$ Onder alle met de grond in aanraking komende betonvlakken, een werkvloer dik 50 mm aanbrengen Betonkwaliteit C12/15	Bovenstaaf balkende min. 200 mm' omzetten (geldt voor alle balken) Flankstaven $\phi 8$, tenzij anders aangegeven	Afhakhoogte palen 20 mm + O.K. Balk Steklengte palen min. 300 mm.				
betondekking	milieuklasse XC1	milieuklasse XC2 t/m XC4 XF1 en XF3	milieuklasse XD1 t/m XD3 XS1 en XS3 XF2 en XF4 XA1 t/m XA3	nabewerkt oppervlak	oncontroleerbaar oppervlak	uitvoering volgens VBU (NEN6722)
						NEN8005:2004
vloeren + wanden	15 mm	25 mm	30 mm	+5 mm	+5 mm	
balken, poer, console	25 mm	30 mm	35 mm	+5 mm	+5 mm	sterkteklasse C20/25
kolommen	30 mm	35 mm	40 mm	+5 mm	+5 mm	consistentiegebied 3
						staalkwaliteit B500A
werk	: Nieuwbouw bedrijfsgebouw Ambachtsweg 5 Oosthuizen					
opdrachtgever	: Bouwburo Rood-Hart Rechttestraat 92 1483 BE De Rijp					
onderwerp	: Wapening vloer/balken					



Bouwadvies- en Konstruktieburo ing. R.P.H. Boom
Kennemerstraatweg 275 1851 NB Heiloo
Tel.: 072 - 5320515 E-mail : r.boom@planet.nl

Get. : r.b.
Datum : 30-11-2021
Schaal : 1:50 1:20
A 21-03-2022
B 10-06-2022
C
D
werk no.: 21-1019
tek no.: 04



Adviesburo | Grent

Ventilatieberekening

Volgens afdeling 3.6 van het Bouwbesluit 2012 en NEN 1087

Industriefunctie

Ruimte	A vl. (m ²)	Bouwbesl. eis ventilatie (dm ³ /s/m ²)	Herkomst	Debiet (dm ³ /s)	Toevoer Natuurlijk (dm ³ /s)	Afvoer naar	Debiet (dm ³ /s)	Afvoer Mech. (dm ³ /s)
Toilet		7,00	Buiten		7,00			7,00
			Totaal aanvoer (dm ³ /s)		7,00	Totaal afvoer (dm ³ /s)		7,00
			Totaal aanvoer (m ³ /h)		25,20	Totaal afvoer (m ³ /h)		25,20

Vrije ruimte onder deur t.b.v. overstroom

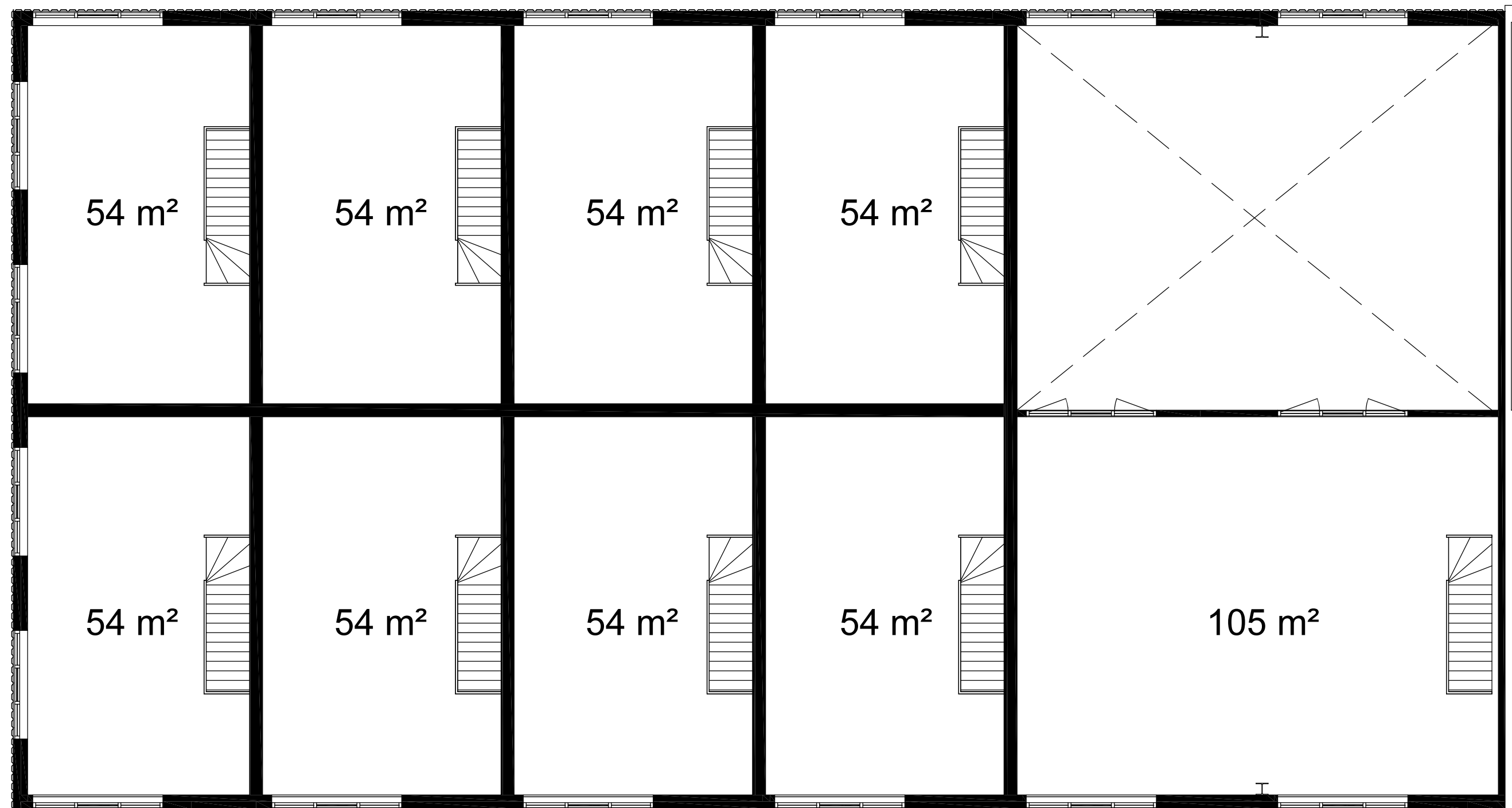
Plaats deur	debiet (dm ³ /s)	Ruimte (mm)
Opslag/toilet	7,00	10

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam

HZ_WABO- 22-719/ Z221107430

De secretaris,

i/o



1e Verdieping

Legenda	
Luchtafvoerrooster	
Luchtoevoer van buiten	
Luchtoverstroom	

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam
HZ_WABO- 22-719/ Z221107430

De secretaris,

i/o





Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

Checklist Veilig onderhoud op en aan gebouwen 2012

Beoordeling van door aanvrager
ingevulde checklist door of
namens het bevoegd gezag.

De toetser beoordeelt welke gebouwsituaties van toepassing
zijn en of hierbij werkmethode(n) zijn benoemd. Er kan per
gebouwdeel voor een combinatie van werkmethoden gekozen
worden. Het invullen van gegevens over aanvrager en gebouw
in de eerste regels heeft uitsluitend tot doel te kunnen
traceren op welk gebouw deze checklist van toepassing is.

1 NAW-gegevens

1.1 Aanvrager	<table><tr><td colspan="2">Voornaam</td><td colspan="2">Achternaam</td></tr><tr><td colspan="2"> </td><td colspan="2"> </td></tr><tr><td>Postcode</td><td colspan="3">Woonplaats</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td colspan="2"> </td></tr></table>	Voornaam		Achternaam						Postcode	Woonplaats						
Voornaam		Achternaam															
Postcode	Woonplaats																
1.2 Adres van het gebouw	<table><tr><td colspan="2">Adres</td></tr><tr><td colspan="2"> </td></tr><tr><td>Postcode</td><td>Woonplaats</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	Adres				Postcode	Woonplaats										
Adres																	
Postcode	Woonplaats																
1.3 Kadastrale gegevens gebouw	<table><tr><td>Gemeente</td><td>Sectie</td><td>Nr.</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	Gemeente	Sectie	Nr.													
Gemeente	Sectie	Nr.															

Analyse van de wijze waarop het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist
betrekking heeft veilig kan worden onderhouden conform art.6.52 en 6.53 van
Bouwbesluit 2012 rekening houdend met omgevingsfactoren.
(Zo nodig afzonderlijke bijlage bijvoegen en deze in dit veld vermelden.)

Conclusie:

Het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft,
voldoet aan de functionele eis als vermeld in art.6.52 van Bouwbesluit 2012.

☐ ja ☐ nee



Binnenkant gebouw

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

A.1 Atrium

☐ wel ☐ niet van toepassing

Welke werkmethoden worden hierop toegepast?

(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Permanente werkbordessen

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Verrijdbare hangbruggen
(opgenomen in dakconstructie)

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Gondelinstallatie

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Robotinstallatie

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Rolsteiger

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Safesit *)

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.2 Glazen liftschacht

☐ wel ☐ niet van toepassing

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Rolsteiger

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Safesit *)

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.3 Trappenhuizen

☐ wel ☐ niet van toepassing

Ophangpunten voor werkplatforms

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

(Rol) steiger

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Safesit *)

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

b

Buitenkant gevel

Welke werkmethoden worden hierop toegepast?

(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Glazenwasbalkon	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare hangbrug	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gevelonderhoudinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente hangladder / mastinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hefsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

c

Werken op en aan dak

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.1 Glazen dak

	☐ wel ☐ niet van toepassing	
Permanente werkbordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare bruggen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gondelinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Robotinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente trap / ladderconstructies	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Vaste dakrand/bordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.



Werken op en aan dak (vervolg)

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

☐ wel ☐ niet van toepassing

C.2 Hellend dak

Welke werkmethode(n) worden hierop toegepast?

(alle van toepassing zijnde werkmethode(n) hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethode(n) aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Permanente trap/ladderconstructies in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Permanente aanhaakvoorzieningen voor nok en dak

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Permanente daktreden in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Demontabele gootbeveiliging

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Steigers

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

C.3 Plat dak

☐ wel ☐ niet van toepassing

Permanente dakrandbeveiliging

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Tijdelijke dakrandbeveiliging

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Permanente aanhaakvoorzieningen

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Steiger

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Rails met aanklikmechanisme

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

De volgens dit formulier op het gebouw van toepassing zijnde voorzieningen voor veilig onderhoud zijn zodanig te bereiken en te verlaten, dat daarbij geen risico ontstaat voor valgevaar, te water raken of verdrinking.

☐ ja ☐ nee

*) De Dsafesit is gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere technieken niet mogelijk zijn.

De indiener verklaart de checklist volledig en naar waarheid ingevuld te hebben en dat alle in deze checklist van toepassing verklaarde werkmethode voldoen aan de stand der techniek zoals aangegeven in de onderstaande considerans of minimaal evenredig veiligheid- en gezondheidsniveau hebben.

Toelichting

Onderstaande considerans en begripsomschrijvingen en de voorgaande checklist, vormen op grond van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) art. 2.2 in samenhang met de overige indieningsvereisten het middel waarmee:

1. een aanvrager van een omgevingsvergunning vanwege bouwactiviteiten verantwoordelijkheid neemt, dat het gebouw waarop de aanvraag van toepassing is, voldoet aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012;
2. het vergunningverlenende bestuursorgaan kan vaststellen of de aanvrager het voldoen aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012 aannemelijk heeft gemaakt;

Dit is in zoverre een inhoudelijke toets, dat in samenhang met de tekeningen van gevels, plattegronden en doorsneden moet worden beoordeeld of de checklist correct is ingevuld, dat wil zeggen: in overeenstemming met de kenmerken van het betreffende gebouw.

AFDELING 6.12 VEILIG ONDERHOUD GEBOUWEN, NIEUWBOUW*)

Artikel 6.52 Aansturingsartikel

1. Een te bouwen gebouw is zodanig dat onderhoud aan het gebouw veilig kan worden uitgevoerd.
2. Aan de in het eerste lid gestelde eis wordt voldaan door toepassing van de voorschriften in deze afdeling en de krachtens die bepalingen gegeven voorschriften.

Artikel 6.53 Veiligheidsvoorzieningen voor onderhoud

1. Indien onderhoud niet veilig kan worden uitgevoerd zonder gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen, heeft een te bouwen gebouw daarvoor voldoende gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen.
2. Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over het in het eerste lid bepaalde.

*) Het gestelde is, zoals uit de afdelingstitel blijkt, als vereiste alleen van toepassing op gebouwen, nieuwbouw. Dus niet op bouwwerken geen gebouw zijnde en evenmin op bestaande bouw of verbouw daarvan, waarop het wel als aanbeveling toepasbaar is. Artikel 6.52 en 6.53 gelden net als alle overige artikelen ook voor vergunningvrije gebouwen, nieuwbouw.

Considerans

De volgende zaken verdienen expliciete aandacht van de vergunningaanvrager.

Het toetsingskader heeft als doel om expliciet te maken op welke veilige wijze het gebouw waarvoor de vergunning wordt aangevraagd veilig kan worden onderhouden. Het dwingt ontwerpers van gebouwen om al bij het ontwerp na te denken over veilig onderhoud en in de constructie de benodigde voorzieningen op te nemen.

Bij de werkmethoden zoals die worden genoemd in het bijgaande formulier is uitgegaan van de stand der techniek zoals deze is beschreven in diverse documenten. De stand der techniek is ontleend aan:

- Het Convenant Arbeidsomstandigheden Glazenwassersbranche en het hierbij opgestelde 'Supplement Document gevelonderhoud' (convenant ingetrokken, maar is wel informatief)
- Het convenant 'Gevelonderhoud' en de hierbij behorende 'Beoordelingsrichtlijn'
- De RI&E, module Glas- en gevelreiniging uit de Arbocatalogus Schoonmaak- en Glazenwassersbranche.
- De A-bladen en arbo-catalogi van gebouw onderhoudsbranches

Actuele inlichtingen hierover is te vinden via www.veiligopdehoogte.nl en via de "Handleiding Veilig onderhoudbare gebouwen maken", waarvan de meest actuele versie steeds via voornoemde website gratis is te downloaden.

Achterin deze Handleiding is een matrix te vinden met "Technische en organisatorische randvoorwaarden inzet hulpmiddelen", waarin per hulpmiddel is aangegeven met welke aspecten wel en niet rekening moet worden gehouden.

De genoemde werkmethoden (in volgorde van de arbeidshygiënische strategie) zijn een handreiking aan ontwerpers, projectontwikkelaars, architecten etc. om de nieuw te ontwerpen gebouwen te laten voldoen aan de arbeidsveiligheidseisen die aan het onderhoud ervan worden gesteld. Het staat vergunningaanvragers dus vrij om alternatieve technische oplossingen en werkmethoden te gebruiken mits deze werknemers tijdens onderhoudswerkzaamheden hetzelfde beschermingsniveau bieden. Het Bouwbesluit eist hiervoor geen aanvullende beoordeling door een onafhankelijke derde.

Daarbij zal de aanvrager van een vergunning door de keuze van de te gebruiken werkmethoden een toekomstig werkgever van onderhoudspersoneel in staat stellen altijd de arbeidshygiënische strategie te volgen (zie Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)). In dat kader zijn bij een aantal werkmethoden kanttekeningen geplaatst!

Zo is de safesit expliciet gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere, veiliger technieken aantoonbaar niet mogelijk zijn.

De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen. Werken op ladders is daarom in principe niet toegestaan. Naast de safesit wordt ook de wassteel niet als een geëigende methode beschouwd tenzij het niet anders kan. (Ladders, safesit en wassteelmethode zijn voor glazenwassers werkmethoden in de categorie “acceptabel mits”. Het zijn werkmethoden waarbij de risico’s van valgevaar en overmatige fysieke belasting gewogen zijn en vertaald zijn naar beperkingen in maximale glasomvang dan wel werkhoogte.)

Ook ankerpunten op daken zijn in principe geen zelfstandige veiligheidsvoorziening. Ankerpunten kunnen een oplossing bieden (in combinatie met andere arbeidsmiddelen) indien er geen permanente dakrandbeveiliging is. Deze werkmethoden zijn alleen dan toegestaan als het aantoonbaar technisch niet mogelijk is de werkzaamheden op een andere manier uit te voeren. De ladder, de ankerpunten en de wassteel zijn niet als werkmethoden volgens de stand der techniek opgenomen.

Bij het ontwerp van het gebouw moet naast een veilige werkmethode voor onderhoud tevens worden gezorgd dat de werkplek veilig kan worden bereikt. In het algemeen wordt hieraan voldaan als de toegangsweg geen risico voor “valgevaar” (vallen van hoogte en/of struikelen, fysieke belasting) oplevert. Ook het risico voor “te water raken / verdrinking” dient te worden beoordeeld.

In de artikeltekst is sprake van “gebouwgebonden voorzieningen”. Rolsteiger, hoogwerker, hefsteiger (of hefplateau) en steiger zijn op zich niet gebouwgebonden, maar komen alleen in aanmerking als hiervoor een bruikbare opstelplaats aanwezig is. Een opstelplaats die bij gebruik het verkeer onaanvaardbaar belemmert is aan te merken als ‘niet bruikbaar’.

Bij het ontwerp van een gebouw zal rekening moeten worden gehouden met de vervangbaarheid van geveldelen zoals zonweringen, grote ramen etc. Vervanging van geveldelen – zowel binnen als buiten – zal op een veilige en gezonde wijze moeten kunnen geschieden. Reparatie en vervanging van dergelijke elementen zijn op te vatten als incidenteel onderhoud, waarvoor redelijkerwijs andere eisen gelden dan voor periodiek onderhoud zoals het glazen wassen. In sommige situaties zal voor dat laatste mogelijk geen oplossing geboden kunnen worden, maar moet wel worden aangegeven op welke wijze veilig in incidenteel onderhoud kan worden voorzien.

Door de (verplichte) invulling van het vrije veld aan het begin van de checklist in samenhang met de tekeningen van het gebouw geeft de aanvrager aan hoe zijn analyse is van het veilig onderhoud van het gebouw (of de gebouwdelen¹) rekening houdend met omgevingsfactoren zoals water, beplanting, verkeer, etc. Deze analyse moet uitmonden in een duidelijke conclusie (ja/nee) of met de gekozen oplossingen wordt voldaan aan de in art.6.52 gestelde functionele eis. Het antwoord ‘nee’ is overigens een weigeringsgrond. De aanvrager is gehouden de checklist waarheidsgetrouw in te vullen.

In het algemeen is, het naarmate de complexiteit en diversiteit van het gebouw toeneemt, meer en meer noodzakelijk om reeds in een vroeg stadium van het ontwerpproces in vooroverleg met het betreffende bestuursorgaan de beoogde voorzieningen voor veilig onderhoud te bespreken aan de hand van tekeningen en een concept van de ingevulde checklist. Veel werkmethoden zijn op zich wel goed maar in bepaalde omstandigheden toch niet veilig genoeg. Daarom dienen de keuzen voor de beoogde werkmethoden nadrukkelijk te worden afgestemd op de specifieke gebouw- en omgevingsgebonden situatie.

Het ingevulde formulier maakt deel uit dan de indieningsvereisten, behorend bij het door de aanvrager ondertekende (digitale) aanvraagformulier. De vergunningaanvrager is zelf verantwoordelijk voor de juistheid van de afgegeven verklaring met betrekking tot de aan te brengen gebouwgebonden voorzieningen ten behoeve van het veilig onderhouden.

Het formulier dient op het moment van aanvraag van de vergunning volledig ingevuld te zijn bijgevoegd. Het ontbreken of onvolledig ingevuld zijn van deze verklaring kan een grond zijn om de aanvraag buiten behandeling te stellen, tijdige aanvulling van de gegevens te vragen en – indien het bevoegd gezag van oordeel is dat onvolgende aannemelijk is gemaakt dat het gebouw veilig kan worden onderhouden – de vergunning te weigeren.

¹ De analyse kan bij grote complexiteit en/of diversiteit van het gebouw aanleiding zijn om per gebouwdeel een afzonderlijke checklist in te vullen en in te dienen.

Begripsbepalingen

Het formulier bevat een aantal bouwkundige en installatietechnische termen, die niet voorkomen in het Bouwbesluit 2012. Voor het correct hanteren van dit toetsingskader en invullen van het formulier worden enkele termen hierna voorzien van een begripsbepaling. Het is geen uitputtende lijst.

Nr.	Term	Begripsbepaling
0	Onderhoud	In het kader van dit Toetsingskader en de Checklist wordt hieronder zowel het (periodiek) reinigen van gebouwdelen verstaan als het (incidenteel) uitvoeren van reparaties of vervanging.
1	Atrium	Binnenruimte in een gebouw doorgaand over meer dan een bouwlaag (verdieping), aan meerdere zijden omsloten door andere ruimten en eventueel (een deel van) een buitengevel, afgedekt met een dak, doorgaans geheel of gedeeltelijk bestaand uit glas.
2	Binnenkant gebouw	Hier worden de verschillende onderdelen bedoeld waar naar gekeken moet worden, te weten: atrium, glazen liftschacht, trappenhuizen.
3	Glazen liftschacht	Bouwkundige bekleding van de constructie, waarbinnen een liftkooi beweegt, gemaakt van glas of een vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal.
4	Trappenhuis	Ruimte waarin een trap ligt
5	Buitenkant gevel	De buitenkant van de gevel is het raakvlak van deze scheidingsconstructie en de buitenruimte rond het gebouw.
6	Glazen dak	Vlak of hellend dak dat overwegend bestaat uit glas of daarmee vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal, met inbegrip van in dat dak aanwezige dakdoorbrekingen als ventilatiepijpen, ont- en beluchtingskanalen, rookgasafvoeren, vlucht- en ventilatieluiken, etc.
7	Hellend dak²	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van meer dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
8	Plat dak	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van ten hoogste 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
9	Permanent werkbordes	Uitkragend deel van een vloer of een zelfstandig vloerniveau (al dan niet uitgevoerd als roostervloer o.d.) en voorzien van randbeveiliging.
10	(Verrijdbare) hangbrug	Tijdelijk werkplatform (dat kan worden opgebouwd uit losse modules) dat door middel van kabels opgehangen aan dakbalken (jukken) of dakwag(en), al dan niet verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
11	Gondelinstallatie / gevelonderhoudsinstallatie	Permanent werkplatform ten behoeve van personen, hangend aan kabels en verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
12	Robotinstallatie	Volautomatische / bestuurbare reinigingsmachine, waarmee vlakke geveldelen kunnen worden gereinigd.
13	Hoogwerker	Mobiele werkplek waarmee het mogelijk is om op hoogte te werken. ³
14	Rolsteiger	Verrijdbare demontabele stelling ³
15	Safesit	Verbeterde bootsmanstoel (afdaalapparaat) met één verankeringspunt en één hangkabel en één vangkabel.
16	Ophangpunten voor werkplatforms	Constructie op dakniveau, bedoeld voor de ophanging van een werkplatform.
17a	Permanente hangladder	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare hangladder voor één persoon voorzien van opklapbare werkplateaus, die aan de boven- en/of onderzijde betreden wordt.
17b	Mastinstallatie	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare mast, waarlangs een éénpersoons werkbak op en neer bewogen kan worden. Wordt aan de boven en/of onderzijde betreden.
18	Hefsteiger	Tijdelijk werkplatform dat verticaal bewogen wordt langs een of meer masten. ³
19	Glazenwasbalkon	Permanent en vast aan gebouw aangebracht loopbordes voor het onderhouden van de gevel(s).
20	Permanente trap / ladderconstructie (in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem)	Toegangsweg in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem. (NB.: De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen!)

Checklist Veilig onderhoud

21	Verrijdbare brug/hellingbaan	Verrijdbaar werkplatform dat vooral horizontaal of onder een hellingshoek verplaatsbaar is via een rail of andere geleiding.
22	Vaste dakrand / bordes	Vast hekwerk of balustrade / bordes.
23	Tijdelijke dakrandbeveiliging	Demontabele valbeveiliging (hekwerk).
24	Permanente aanhaakvoorziening voor nok en dak	Vast direct zichtbaar gebouwgebonden ankerpunt met mogelijkheid tot aanbrengen van lijnen, ladders of hekken
25	Demontabele gootbeveiliging	Tijdelijk hekwerk op het dakvlak gekoppeld aan daarvoor bestemde ankerpunten of via gootconstructie afsteunend op de gevel
26	Steiger	Stalen constructie, opgebouwd uit pijpen, koppelingen of systeemonderdelen aan de hand van tekeningen en berekeningen. ³
27	Permanente dakrandbeveiliging	Vaste valbeveiliging; bouwkundige borstwering, hekwerk of balustrade
28	Rails met aanklikmechanisme	Ankerpunten in combinatie met een lijnsysteem ten behoeve van individuele valbeveiliging.

² Voor de grenswaarde tussen hellend en plat dak worden verschillende waarden gehanteerd. In dit Toetsingskader hanteren we de grenswaarde 15°, die vooral relevant is vanuit een oogpunt van veilig werken. Steilere hellingen dan 15° vragen andere voorzieningen.

³ Deze voorziening vergt een bruikbare gebouwgebonden opstelplaats (zie considerans).

Kennemerstraatweg 275
1851 NB Heiloo
tel:072-5320515
E-mail: r.boom@planet.nl

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam
HZ_WABO- 22-719/ Z221107430

De secretaris,

i/o



Statische Berekening

Werk Nieuwbouw bedrijfsgebouw
Ambachtsweg 5
Oosthuizen

Opdrachtgever Bouwburo Rood-Hart
Rechtestraat 92
1483 BE De Rijp

werk nummer 21-1019

datum 08-03-2022 10-06-2022

Van toepassing zijnde voorschriften

NEN-EN 1990	grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991-1-1	belastingen op constructies, eigen gewicht en opgelegde belastingen
NEN-EN 1991-1-3	belastingen op constructies, sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4	belastingen op constructies windbelasting
NEN-EN 1992-1-1	ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1995-1-1	ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1993-1-1	ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1997-1	Geotechnisch ontwerp

opdrachten worden aanvaard op basis van "de regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" van het koninklijk instituut van ingenieurs (R.V.O.I.1987), gedeponeed ter griffie van de arrondissementsrechtbank te s' Gravenhage

Reken software

		versie
Technosoft	Raamwerken	6.73b
	Liggers	6.71b
	Verbindingen	6.70a
	Balkrooster	6.71a
	Kolom wapening	6.70b
	Palen Verticaal	6.70
VNK	Statica-programma	5.00

Bouwwerk gegevens

Type	: A-woon- en verblijfsruimtes
Referentieperiode	: 50 jaar
Gevolgklasse	: CC1
Betrouwbaarheidsklasse	: RC1

Wind gebied 1 bebouwd

Inhoud

- 2 omschrijving berekening
- 3 Neerkomende belastingen
- 4 sondering + paaladvies
- 29 stalen portaal as 6
- 58 fundering as A+C
- 108 fundering as 1
- 127 vloer as 2
- 153 vloer as 6
- 174 poer as 6
- 183 fundering as 7
- 202 vloer
- 205 overstek vloer as 7
- 206 nooduitlaat dak

Omschrijving berekening

Nieuwbou bedrijfsgebouw

Begane gond in het werk gestorte betonvloer

Verdieping kanaalplaat ht=200mm

Dak kanaalplaat ht=150mm

Gevel, metselwerk + gevelplaat / metselwerk + mw

Stabiliteit Uit metselwerk wanden

Neerkomende belastingen

Dak plat

e.g.	: kanaalplaat ht=150	=	2.95 kN/m ²
	Dakbedekking + iso	=	<u>0.15 kN/m²</u>
	Totaal	=	3.10 kN/m ²
	: nb ($\Psi_0=0.0, \Psi_1=0.2, \Psi_2=0.0$)	=	1.00 kN/m ²

Verdieping

	: kanaalplaat	=	3.25 kN/m ²
	0.07 x 20	=	<u>1.40 kN/m²</u>
	Totaal	=	4.65 kN/m ²
	: nb ($\Psi_0=0.4, \Psi_1=0.5, \Psi_2=0.3$)	=	2.50 kN/m ²
	: wanden toeslag	=	<u>0.50 kN/m²</u>
	: Totaal	=	3.00 kN/m ²

Begane grond

	: betonvloer 200mm	=	5.00 kN/m ²
	: ($\Psi_0=0.9, \Psi_1=0.8, \Psi_2=0.7$)	=	10.00 kN/m ²

Gevel

e.g.	hsb	:	=	1.00 kN/m ²
e.g.	mw + hsb	: 2.0 + 1.0	=	3.00 kNm ²
e.g.	mw + mw	: 2.0 + 2.0	=	4.00 kNm ²

22 JUN 2009

Beemsterboer B.V. Opmeer

Boringen, Bemalingen en Sonderingen

INGEKOMEN 0 0 JUN 2009

Project:

Bedrijfsverzamelcomplex S.G.M.
Bedrijventerrein
Oosthuizen

Technische Dienst
Beemster en Zeevang
Bouw & Woningtoezicht

Gezien en
goedgekeurd

[Handwritten signature]
1-7-2009

Behoort bij besluit van Burgemeester en Wethouders

van ZEEVANG d.d. 2-1-2009 No. 2008 091

De Secretaris:

Datum : 27 juni 2008

Projectnummer: 08123

Principaal : T.B.E. Architecten & Ingenieurs
Julianaweg 141
1131 DH Volendam

Architect : Idem

Constructeur : Constructiebureau Tentij BV
Postbus 139
1960 AC Heemskerk

Inhoud rapport :	Inleiding	1.
	Uitleg verband conus/kleef verhouding en grondsoort	1.
	Waterpasstaat	2.
	Situatietekening	3.
	Sondeergrafiek(en)	Bijlage(n)

Beemsterboer Boringen, Bemalingen en Sonderingen B.V.
De Veken 10, 1716 KE Opmeer

T 0226 351860 F 0226 351092 E info@beemsterboerbv.com W www.beemsterboerbv.com

Beemsterboer B.V. Opmeer Boringen, Bemalingen en Sonderingen

Project: Bedrijfsverzamelcomplex S.G.M. te Oosthuizen

Projectnummer: 08123

Inleiding

In opdracht van T.B.E. Architecten & Ingenieurs is door ons een fundatieonderzoek uitgevoerd op de locatie aan het bedrijventerrein te Oosthuizen. Het fundatieonderzoek is uitgevoerd op 26 juni 2008.

In verband met de zeer slappe bodem (veengrond) op de locatie is het fundatieonderzoek uitgevoerd met een rupsvoertuig.

Het fundatieonderzoek bestaat uit 8 sonderingen waarbij bij sondering 08123-01 en 08 naast de conusweerstand ook de plaatselijke wrijving geregistreerd is. De sondeerpunten zijn ingetekend op de situatietekening (elders in dit rapport).

De hoogtes zijn door middel van waterpassen vastgelegd ten opzichte van NAP.

Uitleg verband conus/kleef en grondsoort

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

$$\text{Plaatselijke wrijvingsweerstand} / \text{Conusweerstand} = \text{Wrijvingsgetal (\%)}$$

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 – 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.

1

Beemsterboer Boringen, Bemalingen en Sonderingen B.V.
De Veken 10, 1716 KE Opmeer

T 0226 351860 F 0226 351092 E info@beemsterboerbv.com W www.beemsterboerbv.com

Beemsterboer B.V. Opmeer

Boringen, Bemalingen en Sonderingen

Project: Bedrijfsverzamelcomplex S.G.M. te Oosthuizen

Projectnummer: 08123

Waterpasstaat

Omschrijving	Maaiveld hoogte t.o.v. NAP
Sondering 01	1,15 m. -NAP
Sondering 02	1,32 m. -NAP
Sondering 03	1,64 m. -NAP
Sondering 04	1,36 m. -NAP
Sondering 05	1,61 m. -NAP
Sondering 06	1,55 m. -NAP
Sondering 07	1,57 m. -NAP
Sondering 08	1,63 m. -NAP
Kruin wegdek (Bk putdeksel)	1,09 m. -NAP
Open waterpeil	2,06 m. -NAP

Omschrijving referentie: : NAP bout in huis Hoornse-Jaagweg 1 te Oosthuizen

Hoogte referentie : 1,327 m. -NAP

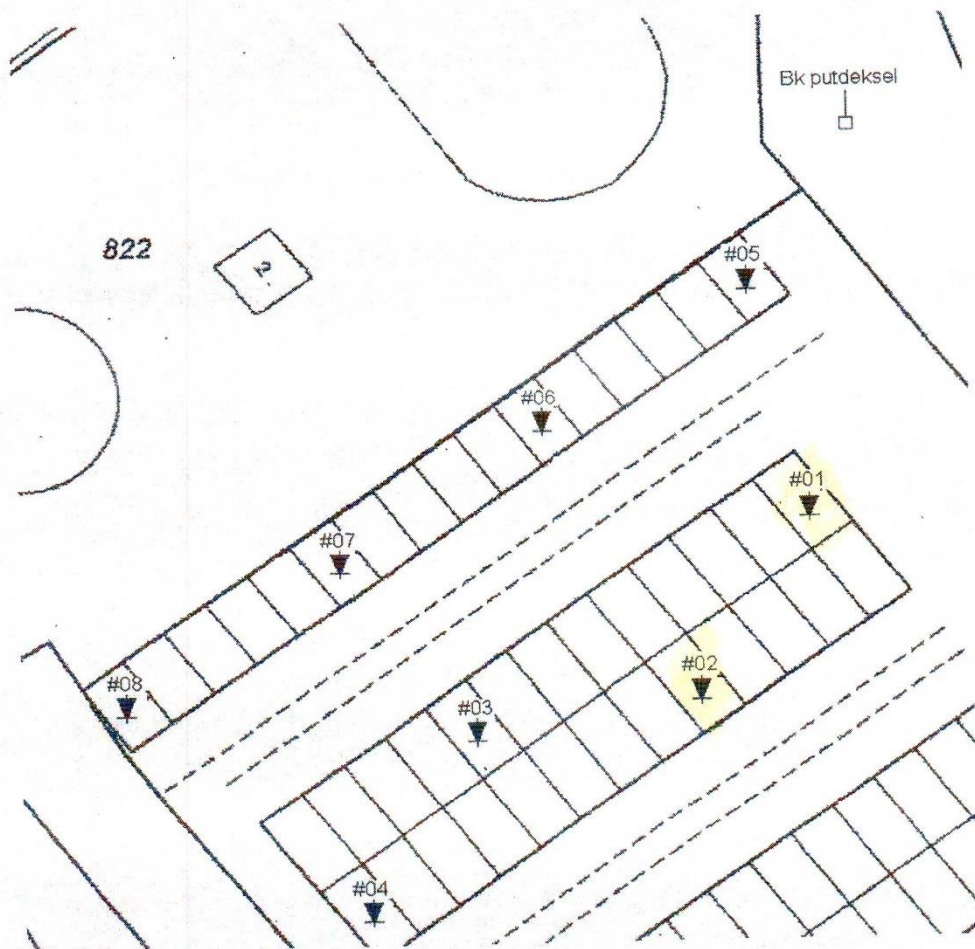
Opgegeven door : RWS. Peilmerk 019G0166

Beemsterboer B.V. Opmeer Boringen, Bemalingen en Sonderingen

Project: Bedrijfsverzamelcomplex S.G.M. te Oosthuizen

Projectnummer: 08123

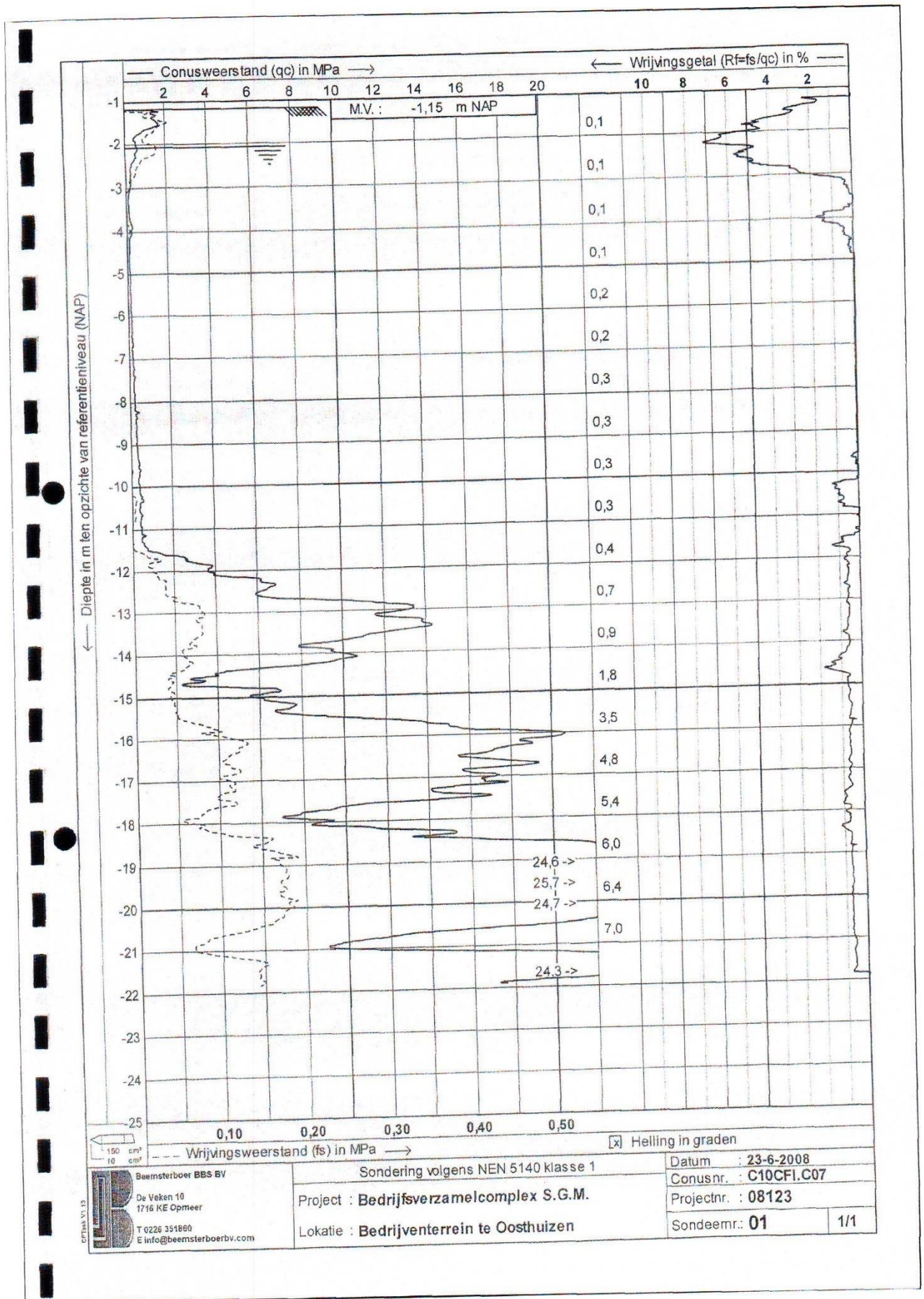
Situatietekening

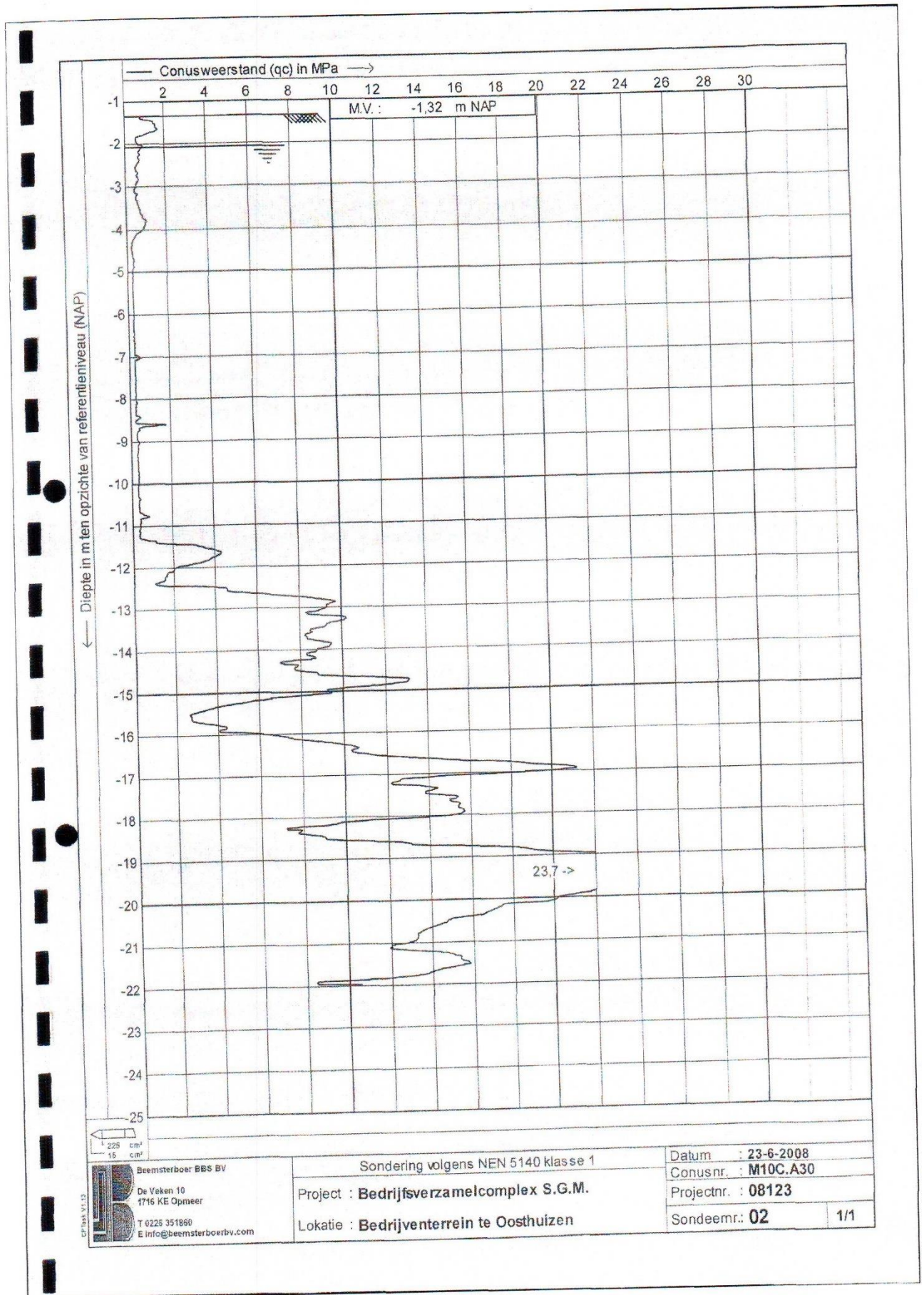


3

Beemsterboer Boringen, Bemalingen en Sonderingen B.V.
De Veken 10, 1716 KE Opmeer

T 0226 351860 F 0226 351092 E info@beemsterboerbv.com W www.beemsterboerbv.com





Technosoft Paalfunderingen release 6.70a**ALGEMENE GEGEVENS**

Project : 21-1006
 Onderdeel : paaladvies
 Datum : 30-11-2021
 Bestand : D:\Bibliotheek\2020\21-1019-paaladvies.pvw
 Berekeningstype : Verticaal belaste paal
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

GRONDSOORTEN

Nr.	Omschrijving	$\gamma_{k;1}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat;k;1}$ [kN/m ³]	$\phi'_{k;1}$ [°]	$\gamma_{k;2}$ [kN/m ³]	$\gamma_{sat;k;2}$ [kN/m ³]	$\phi'_{k;2}$ [°]
1	Grind - Sterk siltig - Los	18.00	20.00	30.00	19.00	21.00	32.50
2	Zand - Schoon - Los	17.00	19.00	30.00	18.00	20.00	32.50
3	Zand - Schoon - Matig	18.00	20.00	32.50	19.00	21.00	35.00
4	Zand - Zwak siltig - Kleiig	18.00	20.00	27.00	19.00	21.00	32.50
5	Zand - Sterk siltig - Kleiig	18.00	20.00	25.00	19.00	21.00	30.00
6	Leem - Zwak zandig - Vast	21.00	21.00	27.50	22.00	22.00	35.00
7	Klei - Schoon - Matig	17.00	17.00	17.50	19.00	19.00	17.50
8	Klei - Schoon - Vast	19.00	19.00	17.50	20.00	20.00	25.00
9	Klei - Zwak zandig - Slap	15.00	15.00	22.50	18.00	18.00	22.50
10	Klei - Zwak zandig - Matig	18.00	18.00	22.50	20.00	20.00	22.50
11	Klei - Zwak zandig - Vast	20.00	20.00	22.50	21.00	21.00	27.50
12	Klei - Organisch - Matig	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00
13	Veen - Niet voorbelast - Slap	10.00	10.00	15.00	12.00	12.00	15.00
14	Veen - Matig voorbelast - Matig	12.00	12.00	15.00	13.00	13.00	15.00

BODEMPROFIELGEGEVENS: Sondering 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Hoogte maaiveld [m]			:	0.00	Grondwaterstand	[m]	:	-1.00		
Laag	Van	Tot	Omschrijving			OCR	Aandeel pos.	α_s	d_{50}	
	[m]	[m]					kleef [%]		[mm]	
1	0.00	-1.00	Veen - Niet voorbelast - Slap			1.0	0.0			
2	-1.00	-1.50	Zand - Schoon - Los			1.0	100.0			
3	-1.50	-1.75	Klei - Zwak zandig - Matig			1.0	0.0			
4	-1.75	-2.25	Klei - Schoon - Matig			1.0	0.0			
5	-2.25	-2.50	Klei - Organisch - Matig			1.0	0.0			
6	-2.50	-3.50	Veen - Matig voorbelast - Matig			1.0	0.0			
7	-3.50	-3.75	Leem - Zwak zandig - Vast			1.0	0.0			
8	-3.75	-11.00	Veen - Matig voorbelast - Matig			1.0	0.0			
9	-11.00	-11.25	Klei - Zwak zandig - Slap			1.0	0.0			
10	-11.25	-11.50	Klei - Schoon - Matig			1.0	0.0			
11	-11.50	-11.75	Leem - Zwak zandig - Vast			1.0	0.0			
12	-11.75	-12.00	Zand - Schoon - Los			1.0	100.0			
13	-12.00	-12.25	Zand - Sterk siltig - Kleiig			1.0	100.0			
14	-12.25	-12.50	Zand - Schoon - Los			1.0	100.0			
15	-12.50	-12.75	Zand - Zwak siltig - Kleiig			1.0	100.0			
16	-12.75	-13.25	Zand - Schoon - Matig			1.0	100.0			
17	-13.25	-13.50	Zand - Zwak siltig - Kleiig			1.0	100.0			

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
18	-13.50	-13.75	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
19	-13.75	-14.00	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
20	-14.00	-14.25	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
21	-14.25	-14.50	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
22	-14.50	-14.75	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
23	-14.75	-15.25	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
24	-15.25	-15.50	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
25	-15.50	-15.75	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
26	-15.75	-17.25	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
27	-17.25	-17.50	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
28	-17.50	-18.00	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
29	-18.00	-18.25	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
30	-18.25	-20.25	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
31	-20.25	-20.50	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
32	-20.50	-20.75	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
33	-20.75	-21.00	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
34	-21.00	-21.75	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
35	-21.75	-22.00	Veen - Niet voorbelast - Slap	1.0	0.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: Sondering 2

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Hoogte maaiveld [m] : -1.00 Grondwaterstand [m] : -2.00

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	-1.00	-1.25	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
2	-1.25	-1.75	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
3	-1.75	-2.25	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
4	-2.25	-2.50	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
5	-2.50	-3.25	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
6	-3.25	-4.75	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
7	-4.75	-11.00	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
8	-11.00	-11.25	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
9	-11.25	-11.50	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
10	-11.50	-11.75	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
11	-11.75	-12.00	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
12	-12.00	-12.25	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
13	-12.25	-12.50	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
14	-12.50	-13.25	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
15	-13.25	-14.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
16	-14.50	-14.75	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
17	-14.75	-15.00	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
18	-15.00	-15.25	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
19	-15.25	-15.50	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
20	-15.50	-15.75	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
21	-15.75	-16.00	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
22	-16.00	-16.25	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
23	-16.25	-16.50	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
24	-16.50	-17.00	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
25	-17.00	-17.25	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
26	-17.25	-17.75	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
27	-17.75	-18.00	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
28	-18.00	-18.25	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
29	-18.25	-18.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
30	-18.50	-18.75	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
31	-18.75	-19.75	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
32	-19.75	-20.25	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
33	-20.25	-20.50	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
34	-20.50	-21.25	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
35	-21.25	-21.50	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
36	-21.50	-21.75	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
37	-21.75	-22.00	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: Sondering 3

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Hoogte maaiveld [m] : -1.00 Grondwaterstand [m] : -2.00

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	-1.00	-1.25	Veen - Niet voorbelast - Slap	1.0	0.0		
2	-1.25	-1.50	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
3	-1.50	-2.00	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
4	-2.00	-2.75	Klei - Zwak zandig - Slap	1.0	0.0		
5	-2.75	-4.50	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
6	-4.50	-11.00	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
7	-11.00	-11.25	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
8	-11.25	-11.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
9	-11.50	-12.00	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
10	-12.00	-12.25	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
11	-12.25	-12.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
12	-12.50	-12.75	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
13	-12.75	-13.00	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
14	-13.00	-14.25	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
15	-14.25	-14.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
16	-14.50	-14.75	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
17	-14.75	-15.00	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
18	-15.00	-15.25	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
19	-15.25	-15.50	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
20	-15.50	-15.75	Klei - Schoon - Matig	1.0	0.0		
21	-15.75	-16.25	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
22	-16.25	-16.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
23	-16.50	-16.75	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
24	-16.75	-17.50	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
25	-17.50	-17.75	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
26	-17.75	-18.25	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
27	-18.25	-18.50	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
28	-18.50	-19.50	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
29	-19.50	-19.75	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
30	-19.75	-20.50	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
31	-20.50	-21.75	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
32	-21.75	-22.00	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		

BODEMPROFIELGEGEVENS: Sondering 4

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)

Hoogte maaiveld [m] : -1.00 Grondwaterstand [m] : -2.00

Laag	Van [m]	Tot [m]	Omschrijving	OCR	Aandeel pos. kleef [%]	α_s	d_{50} [mm]
1	-1.00	-1.25	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
2	-1.25	-1.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
3	-1.50	-2.25	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
4	-2.25	-2.50	Klei - Zwak zandig - Matig	1.0	0.0		
5	-2.50	-3.75	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
6	-3.75	-11.00	Veen - Matig voorbelast - Matig	1.0	0.0		
7	-11.00	-11.25	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
8	-11.25	-11.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
9	-11.50	-11.75	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
10	-11.75	-12.00	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
11	-12.00	-12.50	Klei - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
12	-12.50	-12.75	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
13	-12.75	-13.00	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
14	-13.00	-13.25	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
15	-13.25	-13.75	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
16	-13.75	-14.00	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
17	-14.00	-14.25	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
18	-14.25	-14.50	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
19	-14.50	-15.00	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
20	-15.00	-15.25	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
21	-15.25	-15.50	Klei - Organisch - Matig	1.0	0.0		
22	-15.50	-16.00	Klei - Schoon - Vast	1.0	0.0		
23	-16.00	-16.25	Leem - Zwak zandig - Vast	1.0	0.0		
24	-16.25	-16.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
25	-16.50	-16.75	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
26	-16.75	-17.25	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
27	-17.25	-17.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
28	-17.50	-18.25	Zand - Schoon - Los	1.0	100.0		
29	-18.25	-18.50	Zand - Sterk siltig - Kleiig	1.0	100.0		
30	-18.50	-19.50	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
31	-19.50	-20.25	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
32	-20.25	-20.50	Zand - Schoon - Matig	1.0	100.0		
33	-20.50	-21.00	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		
34	-21.00	-21.25	Grind - Sterk siltig - Los	1.0	0.0		
35	-21.25	-22.00	Zand - Zwak siltig - Kleiig	1.0	100.0		

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Hoogte maaiveld [m] : -1.00 Bodemprofiel: Sondering 1

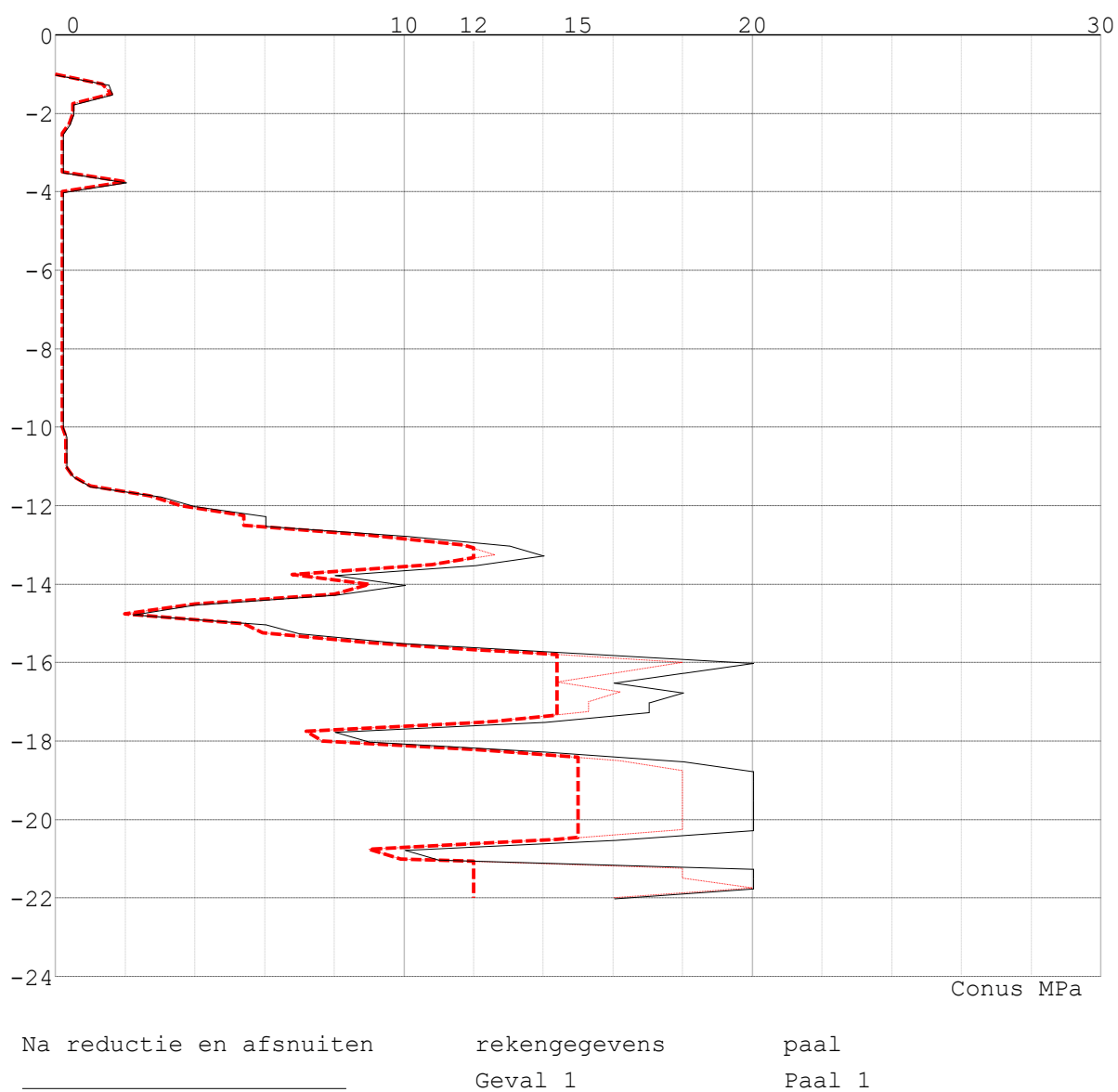
Traject negatieve kleef : -1.00 tot -11.00 [m]

Traject positieve kleef : -11.00 tot -22.00 [m]

SONDERINGSGEGEVENS TABEL: Sondering 1

Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]
1	-1.00	0.00	30	-8.25	0.20	58	-15.25	7.00
2	-1.25	1.50	31	-8.50	0.20	59	-15.50	10.00
3	-1.50	1.60	32	-8.75	0.20	60	-15.75	15.00
4	-1.75	0.50	33	-9.00	0.20	61	-16.00	20.00
5	-2.00	0.50	34	-9.25	0.20	62	-16.25	18.00
6	-2.25	0.40	35	-9.50	0.20	63	-16.50	16.00
7	-2.50	0.20	36	-9.75	0.20	64	-16.75	18.00
8	-2.75	0.20	37	-10.00	0.20	65	-17.00	17.00
9	-3.00	0.20	38	-10.25	0.30	66	-17.25	17.00
10	-3.25	0.20	39	-10.50	0.30	67	-17.50	14.00
11	-3.50	0.20	40	-10.75	0.30	68	-17.75	8.00
12	-3.75	2.00	41	-11.00	0.30	69	-18.00	9.00
13	-4.00	0.20	42	-11.25	0.50	70	-18.25	14.00
14	-4.25	0.20	43	-11.50	1.00	71	-18.50	18.00
15	-4.50	0.20	44	-11.75	3.00	72	-18.75	20.00
16	-4.75	0.20	45	-12.00	4.00	73	-19.00	20.00
17	-5.00	0.20	46	-12.25	6.00	74	-19.25	20.00
18	-5.25	0.20	47	-12.50	6.00	75	-19.50	20.00
19	-5.50	0.20	48	-12.75	10.00	76	-19.75	20.00
20	-5.75	0.20	49	-13.00	13.00	77	-20.00	20.00
21	-6.00	0.20	50	-13.25	14.00	78	-20.25	20.00
22	-6.25	0.20	51	-13.50	12.00	79	-20.50	16.00
23	-6.50	0.20	52	-13.75	8.00	80	-20.75	10.00
24	-6.75	0.20	53	-14.00	10.00	81	-21.00	11.00
25	-7.00	0.20	54	-14.25	8.00	82	-21.25	20.00
26	-7.25	0.20	55	-14.50	4.00	83	-21.50	20.00
27	-7.50	0.20	56	-14.75	2.20	84	-21.75	20.00
28	-7.75	0.20	57	-15.00	6.00	85	-22.00	16.00
29	-8.00	0.20						

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 1



SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 2

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Hoogte maaiveld [m] : -1.00 Bodemprofiel: Sondering 2

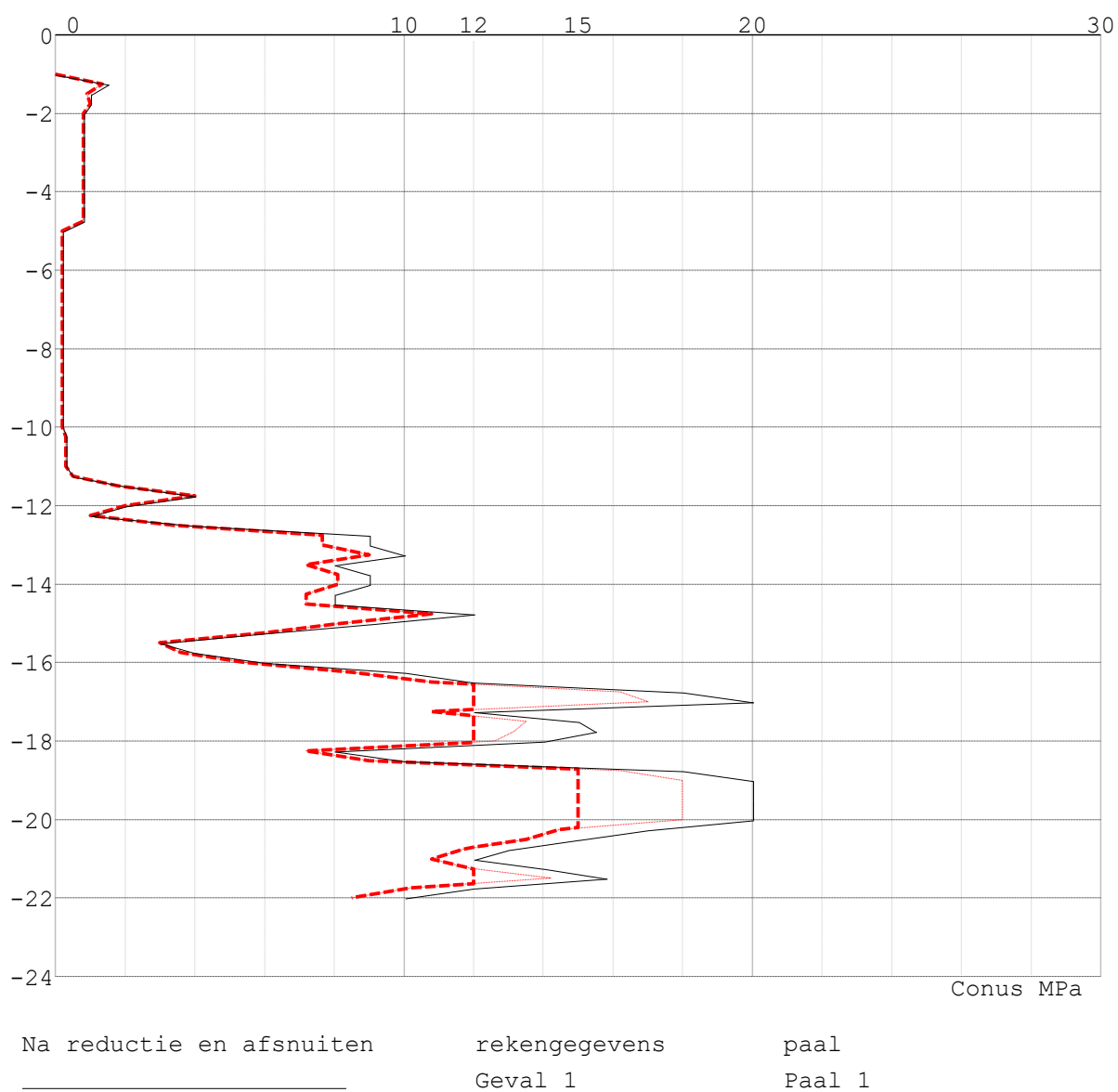
Traject negatieve kleef : -1.00 tot -11.00 [m]

Traject positieve kleef : -11.00 tot -22.00 [m]

SONDERINGSGEGEVENS TABEL: Sondering 2

Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]
1	-1.00	0.00	30	-8.25	0.20	58	-15.25	6.00
2	-1.25	1.50	31	-8.50	0.20	59	-15.50	3.00
3	-1.50	1.00	32	-8.75	0.20	60	-15.75	4.00
4	-1.75	1.00	33	-9.00	0.20	61	-16.00	6.00
5	-2.00	0.80	34	-9.25	0.20	62	-16.25	10.00
6	-2.25	0.80	35	-9.50	0.20	63	-16.50	12.00
7	-2.50	0.80	36	-9.75	0.20	64	-16.75	18.00
8	-2.75	0.80	37	-10.00	0.20	65	-17.00	20.00
9	-3.00	0.80	38	-10.25	0.30	66	-17.25	12.00
10	-3.25	0.80	39	-10.50	0.30	67	-17.50	15.00
11	-3.50	0.80	40	-10.75	0.30	68	-17.75	15.50
12	-3.75	0.80	41	-11.00	0.30	69	-18.00	14.00
13	-4.00	0.80	42	-11.25	0.50	70	-18.25	8.00
14	-4.25	0.80	43	-11.50	2.00	71	-18.50	10.00
15	-4.50	0.80	44	-11.75	4.00	72	-18.75	18.00
16	-4.75	0.80	45	-12.00	2.00	73	-19.00	20.00
17	-5.00	0.20	46	-12.25	1.00	74	-19.25	20.00
18	-5.25	0.20	47	-12.50	4.00	75	-19.50	20.00
19	-5.50	0.20	48	-12.75	9.00	76	-19.75	20.00
20	-5.75	0.20	49	-13.00	9.00	77	-20.00	20.00
21	-6.00	0.20	50	-13.25	10.00	78	-20.25	17.00
22	-6.25	0.20	51	-13.50	8.00	79	-20.50	15.00
23	-6.50	0.20	52	-13.75	9.00	80	-20.75	13.00
24	-6.75	0.20	53	-14.00	9.00	81	-21.00	12.00
25	-7.00	0.20	54	-14.25	8.00	82	-21.25	14.00
26	-7.25	0.20	55	-14.50	8.00	83	-21.50	15.80
27	-7.50	0.20	56	-14.75	12.00	84	-21.75	12.00
28	-7.75	0.20	57	-15.00	9.00	85	-22.00	10.00
29	-8.00	0.20						

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 2



SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 3

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Hoogte maaiveld [m] : -1.00 Bodemprofiel: Sondering 3

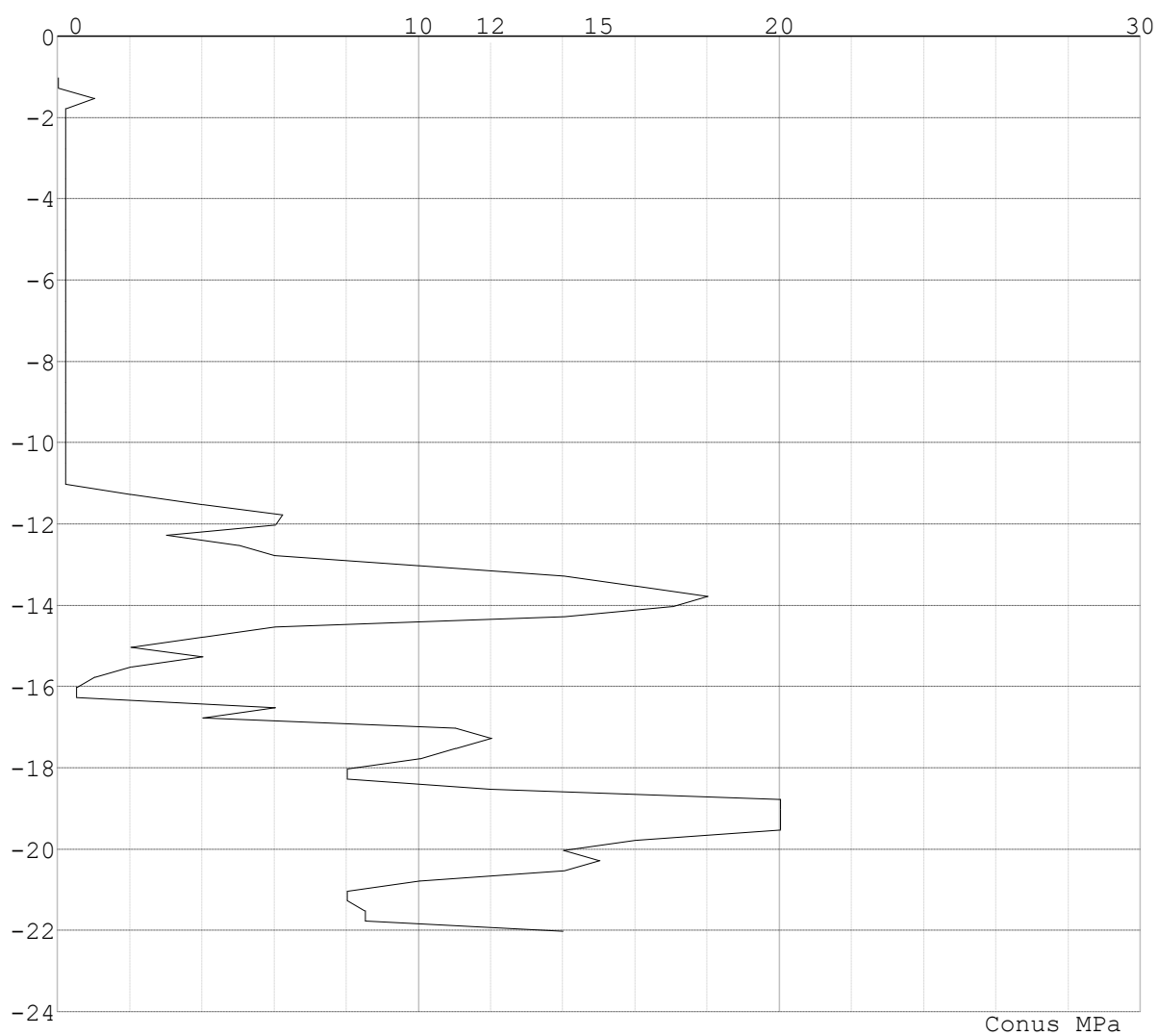
Traject negatieve kleef : -1.00 tot -11.00 [m]

Traject positieve kleef : -11.00 tot -22.00 [m]

SONDERINGSGEGEVENS TABEL: Sondering 3

Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]
1	-1.00	0.00	30	-8.25	0.20	58	-15.25	4.00
2	-1.25	0.00	31	-8.50	0.20	59	-15.50	2.00
3	-1.50	1.00	32	-8.75	0.20	60	-15.75	1.00
4	-1.75	0.20	33	-9.00	0.20	61	-16.00	0.50
5	-2.00	0.20	34	-9.25	0.20	62	-16.25	0.50
6	-2.25	0.20	35	-9.50	0.20	63	-16.50	6.00
7	-2.50	0.20	36	-9.75	0.20	64	-16.75	4.00
8	-2.75	0.20	37	-10.00	0.20	65	-17.00	11.00
9	-3.00	0.20	38	-10.25	0.20	66	-17.25	12.00
10	-3.25	0.20	39	-10.50	0.20	67	-17.50	11.00
11	-3.50	0.20	40	-10.75	0.20	68	-17.75	10.00
12	-3.75	0.20	41	-11.00	0.20	69	-18.00	8.00
13	-4.00	0.20	42	-11.25	2.00	70	-18.25	8.00
14	-4.25	0.20	43	-11.50	4.00	71	-18.50	12.00
15	-4.50	0.20	44	-11.75	6.20	72	-18.75	20.00
16	-4.75	0.20	45	-12.00	6.00	73	-19.00	20.00
17	-5.00	0.20	46	-12.25	3.00	74	-19.25	20.00
18	-5.25	0.20	47	-12.50	5.00	75	-19.50	20.00
19	-5.50	0.20	48	-12.75	6.00	76	-19.75	16.00
20	-5.75	0.20	49	-13.00	10.00	77	-20.00	14.00
21	-6.00	0.20	50	-13.25	14.00	78	-20.25	15.00
22	-6.25	0.20	51	-13.50	16.00	79	-20.50	14.00
23	-6.50	0.20	52	-13.75	18.00	80	-20.75	10.00
24	-6.75	0.20	53	-14.00	17.00	81	-21.00	8.00
25	-7.00	0.20	54	-14.25	14.00	82	-21.25	8.00
26	-7.25	0.20	55	-14.50	6.00	83	-21.50	8.50
27	-7.50	0.20	56	-14.75	4.00	84	-21.75	8.50
28	-7.75	0.20	57	-15.00	2.00	85	-22.00	14.00
29	-8.00	0.20						

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 3



SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: Sondering 4

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Hoogte maaiveld [m] : -1.00 Bodemprofiel: Sondering 3

Traject negatieve kleef : -1.00 tot -11.00 [m]

Traject positieve kleef : -11.00 tot -22.00 [m]

SONDERINGSGEGEVENS TABEL: Sondering 4

Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]	Regel	Niveau [m]	Conus [MPa]
1	-1.00	0.00	30	-8.25	0.20	58	-15.25	2.00
2	-1.25	0.80	31	-8.50	0.20	59	-15.50	0.50
3	-1.50	0.80	32	-8.75	0.20	60	-15.75	2.00
4	-1.75	0.80	33	-9.00	0.20	61	-16.00	2.00
5	-2.00	0.80	34	-9.25	0.20	62	-16.25	4.00
6	-2.25	0.80	35	-9.50	0.20	63	-16.50	9.00
7	-2.50	0.50	36	-9.75	0.20	64	-16.75	12.00
8	-2.75	0.20	37	-10.00	0.20	65	-17.00	14.00
9	-3.00	0.20	38	-10.25	0.20	66	-17.25	15.00
10	-3.25	0.20	39	-10.50	0.20	67	-17.50	10.00
11	-3.50	0.20	40	-10.75	0.20	68	-17.75	8.00
12	-3.75	0.20	41	-11.00	0.20	69	-18.00	7.00
13	-4.00	0.20	42	-11.25	8.00	70	-18.25	8.00
14	-4.25	0.20	43	-11.50	6.00	71	-18.50	10.00
15	-4.50	0.20	44	-11.75	5.00	72	-18.75	20.00
16	-4.75	0.20	45	-12.00	3.00	73	-19.00	20.00
17	-5.00	0.20	46	-12.25	2.00	74	-19.25	20.00
18	-5.25	0.20	47	-12.50	2.00	75	-19.50	20.00
19	-5.50	0.20	48	-12.75	6.00	76	-19.75	18.00
20	-5.75	0.20	49	-13.00	8.00	77	-20.00	17.00
21	-6.00	0.20	50	-13.25	7.00	78	-20.25	17.00
22	-6.25	0.20	51	-13.50	10.00	79	-20.50	20.00
23	-6.50	0.20	52	-13.75	11.00	80	-20.75	19.00
24	-6.75	0.20	53	-14.00	10.00	81	-21.00	16.00
25	-7.00	0.20	54	-14.25	8.00	82	-21.25	16.00
26	-7.25	0.20	55	-14.50	6.00	83	-21.50	19.00
27	-7.50	0.20	56	-14.75	8.00	84	-21.75	20.00
28	-7.75	0.20	57	-15.00	8.00	85	-22.00	20.00
29	-8.00	0.20						

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: Sondering 4



PAALGEGEVENS Paal 1

Type	:	Geheide paal (beton)
Wijze van installeren	:	Heien
Afmeting a	[m]	0.250
Afmeting b	[m]	0.250
Elasticiteitsmodulus	[N/mm ²]	20000
Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1)	:	0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Factor α_t (tabel 7.c EC 7.1)	:	0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Paalklassefactor α_p	:	0.70
Paalvoetvormfactor β	:	1.00
Type lastzakkingsdiagram	:	Grondverdringende paal
Verm.factor * $\phi'_{j,k}$	:	0.75

REKENGEGEVENS Geval 1

Berekening : Ontwerpend
 Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
 Sondering(en) : Sondering 1, Sondering 2

Stijf bouwwerk : NEE
 Paalgroep : NEE
 Aantal sonderingen : 2
 Factor ξ_3 (n=1) : 1.39
 Factor ξ_3 (gem) : 1.32
 Factor ξ_4 (min) : 1.32
 Weerstandsfactor γ_R : 1.20
 $\gamma_{f,nk}$: 1.0
 $R_{s,cal,max;i}$ begrenzen op $0.75 * R_{b,cal,max;i}$: NEE
 UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

 Paal : Paal 1
 Niveau paalkop [m] : N.A.P. 0.00
 Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

PAALPUNTNIVEAUS Paal 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

Nr	Beginniveau [m]	Eindniveau [m]	Stapgrootte [m]
1	-11.00	-20.00	0.25

SAMENVATTINGSTABEL Geval 1 (n=1)**Uitgangspunten**

- paal	: Paal 1
- paaltype	: Geheide paal (beton)
- schachtafmeting	: 250 x 250
Paalklassefactor α_p	: 0.70
Factor α_s (tabel 7.c EC 7.1)	: 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Correlatiefactor $\xi_3 (n=1)$	: 1.39

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering $R_{c; netto; d}$	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b; cal}$	$R_{s; cal}$	$R_{c; cal}$	$R_{c; d}$	$F_{nk; d}$	
			[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
Sondering 1	-1.00	-11.00	13.5	0.0	13.5	8.1	-92.8	-84.7
		-11.25	21.0	0.0	21.0	12.6	-92.8	-80.2
		-11.50	46.2	0.0	46.2	27.7	-92.8	-65.1
		-11.75	85.7	0.0	85.7	51.4	-92.8	-41.4
		-12.00	124.2	7.9	132.1	79.2	-92.8	-13.6
		-12.25	162.3	19.1	181.4	108.8	-92.8	16.0
		-12.50	210.8	32.6	243.4	145.9	-92.8	53.2
		-12.75	281.2	50.6	331.8	198.9	-92.8	106.2
		-13.00	293.6	76.5	370.1	221.9	-92.8	129.1
		-13.25	258.9	106.4	365.3	219.0	-92.8	126.3
		-13.50	179.3	135.4	314.7	188.7	-92.8	95.9
		-13.75	142.1	157.4	299.4	179.5	-92.8	86.8
		-14.00	138.1	157.4	295.5	177.1	-92.8	84.4
		-14.25	122.0	178.6	300.6	180.2	-92.8	87.4
		-14.50	106.1	178.6	284.7	170.7	-92.8	77.9
		-14.75	129.1	178.6	307.7	184.5	-92.8	91.7
		-15.00	192.6	187.8	380.5	228.1	-92.8	135.3
		-15.25	242.2	202.0	444.2	266.3	-92.8	173.6
		-15.50	340.4	202.0	542.4	325.2	-92.8	232.4
		-15.75	473.1	230.2	703.2	421.6	-92.8	328.8
		-16.00	508.4	265.9	774.4	464.3	-92.8	371.5
		-16.25	522.9	301.9	824.8	494.5	-92.8	401.7
		-16.50	460.0	337.9	798.0	478.4	-92.8	385.6
		-16.75	393.0	373.9	766.9	459.8	-92.8	367.0
		-17.00	391.5	409.9	801.4	480.5	-92.8	387.7
		-17.25	396.4	445.9	842.4	505.0	-92.8	412.2
		-17.50	371.4	480.4	851.8	510.7	-92.8	417.9
		-17.75	358.6	505.2	863.8	517.9	-92.8	425.1
		-18.00	416.3	523.7	940.0	563.6	-92.8	470.8
		-18.25	525.5	523.7	1049.2	629.0	-92.8	536.3
		-18.50	615.1	559.2	1174.4	704.1	-92.8	611.3
		-18.75	668.2	596.7	1265.0	758.4	-92.8	665.6
		-19.00	697.3	634.2	1331.6	798.3	-92.8	705.5
		-19.25	690.1	671.7	1361.9	816.5	-92.8	723.7
		-19.50	592.3	709.2	1301.6	780.3	-92.8	687.6
		-19.75	504.4	746.7	1251.2	750.1	-92.8	657.3
		-20.00	495.0	784.2	1279.3	767.0	-92.8	674.2
Sondering 2	-1.00	-11.00	13.5	0.0	13.5	8.1	-114.5	-106.4
		-11.25	29.6	0.0	29.6	17.7	-114.5	-96.8
		-11.50	45.7	0.0	45.7	27.4	-114.5	-87.1
		-11.75	44.9	7.2	52.2	31.3	-114.5	-83.2
		-12.00	38.7	7.2	45.9	27.5	-114.5	-87.0
		-12.25	61.1	7.2	68.3	40.9	-114.5	-73.6

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering $R_{c; netto; d}$	maaiveld paalpunt		Bezwijkdraagvermogen			Rekenwaarden		
	niveau	niveau	$R_{b; cal}$	$R_{s; cal}$	$R_{c; cal}$	$R_{c; d}$	$F_{nk; d}$	
			[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
Sondering 2	-1.00	-12.50	149.4	7.2	156.7	93.9	-114.5	-20.6
		-12.75	221.3	7.2	228.5	137.0	-114.5	22.5
		-13.00	240.5	7.2	247.7	148.5	-114.5	34.0
		-13.25	253.1	7.2	260.3	156.1	-114.5	41.6
		-13.50	271.5	27.5	299.0	179.3	-114.5	64.8
		-13.75	286.9	46.6	333.5	200.0	-114.5	85.5
		-14.00	298.0	66.9	364.9	218.8	-114.5	104.2
		-14.25	226.7	86.0	312.7	187.4	-114.5	72.9
		-14.50	179.8	104.0	283.8	170.2	-114.5	55.6
		-14.75	170.2	126.5	296.7	177.9	-114.5	63.3
		-15.00	161.3	150.1	311.5	186.7	-114.5	72.2
		-15.25	144.9	167.7	312.7	187.5	-114.5	72.9
		-15.50	139.9	167.7	307.6	184.4	-114.5	69.9
		-15.75	171.6	167.7	339.4	203.5	-114.5	88.9
		-16.00	237.5	179.0	416.5	249.7	-114.5	135.2
		-16.25	319.8	196.4	516.2	309.5	-114.5	195.0
		-16.50	416.7	196.4	613.1	367.6	-114.5	253.1
		-16.75	443.2	226.0	669.2	401.2	-114.5	286.7
		-17.00	420.0	256.0	676.0	405.3	-114.5	290.8
		-17.25	361.9	256.0	617.9	370.4	-114.5	255.9
		-17.50	374.3	285.4	659.7	395.5	-114.5	281.0
		-17.75	373.1	315.4	688.5	412.8	-114.5	298.3
		-18.00	368.6	315.4	684.0	410.1	-114.5	295.5
		-18.25	365.9	340.0	706.0	423.2	-114.5	308.7
		-18.50	465.3	360.3	825.6	495.0	-114.5	380.4
		-18.75	603.0	391.5	994.5	596.2	-114.5	481.7
		-19.00	636.9	429.0	1065.9	639.0	-114.5	524.5
		-19.25	615.4	466.5	1082.0	648.7	-114.5	534.2
		-19.50	584.3	504.0	1088.4	652.5	-114.5	538.0
		-19.75	549.3	541.5	1090.8	654.0	-114.5	539.5
		-20.00	530.3	579.0	1109.3	665.0	-114.5	550.5

Totaal resultaten Geval 1 (van 2 sonderingen)

Uitgangspunten

Correlatiefactor ξ_{3gem} (n= 2) : 1.32

Correlatiefactor ξ_{4min} (n= 2) : 1.32

gebaseerd op sonderingen:

Sondering 1 Sondering 2

$$R_{c; k} = \min.\{ R_{c; cal; gem} / \xi_3; R_{c; cal; min} / \xi_4 \} \quad (7.8)$$

Inheinniveau

[m]

-11.00	$R_{c ; k} = \min.\{ (13.5 / 1.32) ; (13.5 / 1.32) \} =$	10.2
-11.25	$R_{c ; k} = \min.\{ (25.3 / 1.32) ; (21.0 / 1.32) \} =$	15.9
-11.50	$R_{c ; k} = \min.\{ (46.0 / 1.32) ; (45.7 / 1.32) \} =$	34.6
-11.75	$R_{c ; k} = \min.\{ (68.9 / 1.32) ; (52.2 / 1.32) \} =$	39.5
-12.00	$R_{c ; k} = \min.\{ (89.0 / 1.32) ; (45.9 / 1.32) \} =$	34.8
-12.25	$R_{c ; k} = \min.\{ (124.9 / 1.32) ; (68.3 / 1.32) \} =$	51.7
-12.50	$R_{c ; k} = \min.\{ (200.0 / 1.32) ; (156.7 / 1.32) \} =$	118.7
-12.75	$R_{c ; k} = \min.\{ (280.2 / 1.32) ; (228.5 / 1.32) \} =$	173.1
-13.00	$R_{c ; k} = \min.\{ (308.9 / 1.32) ; (247.7 / 1.32) \} =$	187.7
-13.25	$R_{c ; k} = \min.\{ (312.8 / 1.32) ; (260.3 / 1.32) \} =$	197.2
-13.50	$R_{c ; k} = \min.\{ (306.9 / 1.32) ; (299.0 / 1.32) \} =$	226.5
-13.75	$R_{c ; k} = \min.\{ (316.5 / 1.32) ; (299.4 / 1.32) \} =$	226.9
-14.00	$R_{c ; k} = \min.\{ (330.2 / 1.32) ; (295.5 / 1.32) \} =$	223.8
-14.25	$R_{c ; k} = \min.\{ (306.6 / 1.32) ; (300.6 / 1.32) \} =$	227.7
-14.50	$R_{c ; k} = \min.\{ (284.3 / 1.32) ; (283.8 / 1.32) \} =$	215.0
-14.75	$R_{c ; k} = \min.\{ (302.2 / 1.32) ; (296.7 / 1.32) \} =$	224.7
-15.00	$R_{c ; k} = \min.\{ (346.0 / 1.32) ; (311.5 / 1.32) \} =$	235.9
-15.25	$R_{c ; k} = \min.\{ (378.5 / 1.32) ; (312.7 / 1.32) \} =$	236.9
-15.50	$R_{c ; k} = \min.\{ (425.0 / 1.32) ; (307.6 / 1.32) \} =$	233.1
-15.75	$R_{c ; k} = \min.\{ (521.3 / 1.32) ; (339.4 / 1.32) \} =$	257.1
-16.00	$R_{c ; k} = \min.\{ (595.4 / 1.32) ; (416.5 / 1.32) \} =$	315.5
-16.25	$R_{c ; k} = \min.\{ (670.5 / 1.32) ; (516.2 / 1.32) \} =$	391.1
-16.50	$R_{c ; k} = \min.\{ (705.5 / 1.32) ; (613.1 / 1.32) \} =$	464.5
-16.75	$R_{c ; k} = \min.\{ (718.1 / 1.32) ; (669.2 / 1.32) \} =$	507.0
-17.00	$R_{c ; k} = \min.\{ (738.7 / 1.32) ; (676.0 / 1.32) \} =$	512.1
-17.25	$R_{c ; k} = \min.\{ (730.1 / 1.32) ; (617.9 / 1.32) \} =$	468.1
-17.50	$R_{c ; k} = \min.\{ (755.8 / 1.32) ; (659.7 / 1.32) \} =$	499.8
-17.75	$R_{c ; k} = \min.\{ (776.2 / 1.32) ; (688.5 / 1.32) \} =$	521.6
-18.00	$R_{c ; k} = \min.\{ (812.0 / 1.32) ; (684.0 / 1.32) \} =$	518.2
-18.25	$R_{c ; k} = \min.\{ (877.6 / 1.32) ; (706.0 / 1.32) \} =$	534.8
-18.50	$R_{c ; k} = \min.\{ (1000.0 / 1.32) ; (825.6 / 1.32) \} =$	625.4
-18.75	$R_{c ; k} = \min.\{ (1129.8 / 1.32) ; (994.5 / 1.32) \} =$	753.4
-19.00	$R_{c ; k} = \min.\{ (1198.7 / 1.32) ; (1065.9 / 1.32) \} =$	807.5
-19.25	$R_{c ; k} = \min.\{ (1221.9 / 1.32) ; (1082.0 / 1.32) \} =$	819.7
-19.50	$R_{c ; k} = \min.\{ (1195.0 / 1.32) ; (1088.4 / 1.32) \} =$	824.5
-19.75	$R_{c ; k} = \min.\{ (1171.0 / 1.32) ; (1090.8 / 1.32) \} =$	826.4
-20.00	$R_{c ; k} = \min.\{ (1194.3 / 1.32) ; (1109.3 / 1.32) \} =$	840.4

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

Niveau	$F_{netto ; d}$
-11.00	-106.0
-11.25	-101.3 *
-11.50	-85.6
-11.75	-81.6 *
-12.00	-85.5 *
-12.25	-71.4 *
-12.50	-15.6 *
-12.75	29.8 *
-13.00	41.9 *
-13.25	49.8 *
-13.50	74.3
-13.75	74.5
-14.00	72.0 *
-14.25	75.2
-14.50	64.7
-14.75	72.8

-15.00	82.1 *
-15.25	82.9 *
-15.50	79.7 *
-15.75	99.7 *
-16.00	148.4 *
-16.25	211.4 *
-16.50	272.5 *
-16.75	308.0
-17.00	312.3 *
-17.25	275.6 *
-17.50	302.0 *
-17.75	320.1 *
-18.00	317.3 *
-18.25	331.2 *
-18.50	406.7 *
-18.75	513.4 *
-19.00	558.4 *
-19.25	568.6 *
-19.50	572.6 *
-19.75	574.1
-20.00	585.8

*** WAARSCHUWING n.a.v. NEN-NA 1997-1 art. A.3.3.3 1)**

Bij toepassing van de waarden van ξ_1 , ξ_2 , ξ_3 en ξ_4 van de tabellen A.9 en A.10 mag de variatiecoëfficiënt van de draagkracht van palen in een groep, bepaald volgens de verschillende voor deze groep geldende sonderingen, niet groter zijn dan 12%. Deze variatiecoëfficiënt van 12% geeft bij een kans van onderschrijding van 5% een minimumdraagkracht groter dan 80% van het gemiddelde.

Inheinniveau [m]	Aantal [-]	$R_{c;cal;gem}$ [kN]	Var.coëff. [%]
-11.25	2	25.28	24.2
-11.75	2	68.92	34.4
-12.00	2	88.98	68.4
-12.25	2	124.85	64.1
-12.50	2	200.03	30.7
-12.75	2	280.15	26.1
-13.00	2	308.92	28.0
-13.25	2	312.83	23.7
-14.00	2	330.18	14.9
-15.00	2	345.96	14.1
-15.25	2	378.45	24.6
-15.50	2	425.02	39.1
-15.75	2	521.30	49.4
-16.00	2	595.44	42.5
-16.25	2	670.50	32.5
-16.50	2	705.53	18.5
-17.00	2	738.72	12.0
-17.25	2	730.12	21.7
-17.50	2	755.76	18.0
-17.75	2	776.16	16.0
-18.00	2	812.00	22.3
-18.25	2	877.61	27.7
-18.50	2	999.97	24.7
-18.75	2	1129.76	16.9
-19.00	2	1198.74	15.7

Inheinniveau [m]	Aantal [-]	$R_{c;cal;gem}$ [kN]	Var.coëff. [%]
-19.25	2	1221.93	16.2
-19.50	2	1194.96	12.6

OVERZICHT NETTO DRAAGVERMOGEN DRUKPALEN

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$R_{c;netto;d}$ Geval 1	[kN]
Sondering 1	-1.00	-11.00	-85	
		-11.25	-81	
		-11.50	-66	
		-11.75	-42	
		-12.00	-14	
		-12.25	15	
		-12.50	53	
		-12.75	106	
		-13.00	129	
		-13.25	126	
		-13.50	95	
		-13.75	86	
		-14.00	84	
		-14.25	87	
		-14.50	77	
		-14.75	91	
		-15.00	135	
		-15.25	173	
		-15.50	232	
		-15.75	328	
		-16.00	371	
		-16.25	401	
		-16.50	385	
		-16.75	367	
		-17.00	387	
		-17.25	412	
		-17.50	417	
		-17.75	425	
		-18.00	470	
		-18.25	536	
		-18.50	611	
		-18.75	665	
		-19.00	705	
		-19.25	723	
		-19.50	687	
		-19.75	657	
		-20.00	674	
Sondering 2	-1.00	-11.00	-107	
		-11.25	-97	
		-11.50	-88	
		-11.75	-84	

Netto paal draagvermogen(s) zijn naar beneden toe afgerond op: 1.0 kN nauwkeurig
 Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

sondering	maaiveld niveau	paalpunt niveau	$R_{c, netto; d}$ Geval 1	[kN]
		-12.00	-87	
		-12.25	-74	
		-12.50	-21	
		-12.75	22	
		-13.00	33	
		-13.25	41	
		-13.50	64	
		-13.75	85	
		-14.00	104	
		-14.25	72	
		-14.50	55	
		-14.75	63	
		-15.00	72	
		-15.25	72	
		-15.50	69	
		-15.75	88	
		-16.00	135	
		-16.25	194	
		-16.50	253	
		-16.75	286	
		-17.00	290	
		-17.25	255	
		-17.50	280	
		-17.75	298	
		-18.00	295	
		-18.25	308	
		-18.50	380	
		-18.75	481	
		-19.00	524	
		-19.25	534	
		-19.50	537	
		-19.75	539	
		-20.00	550	

Technosoft Raamwerken release 6.74

Project.....: 21-1006
 Onderdeel.....: staal
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Bestand.....: D:\Bibliotheek\2020\21-1019-staal.rww

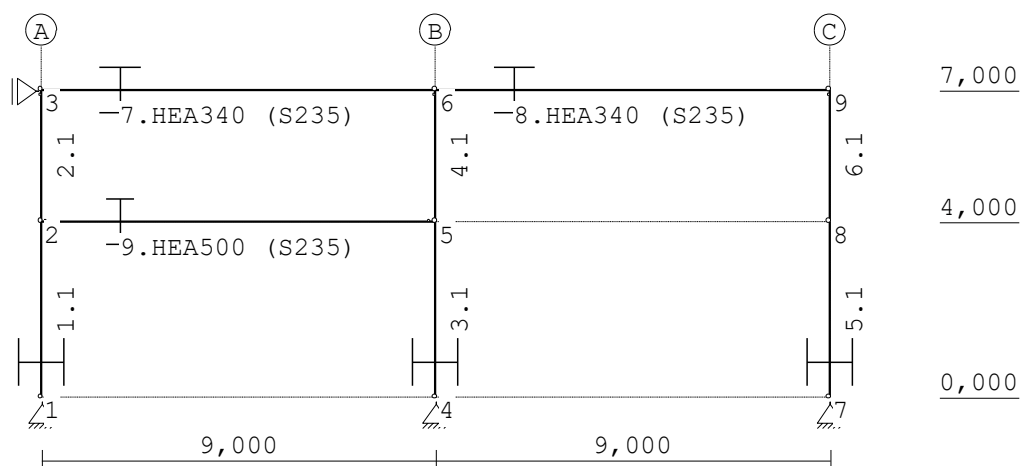
Belastingbreedte.: 5.800
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

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)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	7.000
2	B	9.000	0.000	7.000
3	C	18.000	0.000	7.000

Project.....: 21-1006
Onderdeel.....: staal

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	18.000
2	4.000	0.000	18.000
3	7.000	0.000	18.000

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	HEA240	1:S235	7.6800e+03	7.7630e+07	0.00
2	HEA340	1:S235	1.3350e+04	2.7690e+08	0.00
3	HEA500	1:S235	1.9750e+04	8.6980e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	230	115.0					
2	0:Normaal	300	330	165.0					
3	0:Normaal	300	490	245.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA240	
2	HEA340	
3	HEA500	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	9.000	7.000
2	0.000	4.000	7	18.000	0.000
3	0.000	7.000	8	18.000	4.000
4	9.000	0.000	9	18.000	7.000
5	9.000	4.000			

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	1:HEA240	NDM	NDM	4.000
2	2	3	1:HEA240	NDM	ND-	3.000
3	4	5	1:HEA240	NDM	NDM	4.000
4	5	6	1:HEA240	NDM	ND-	3.000
5	7	8	1:HEA240	NDM	NDM	4.000
6	8	9	1:HEA240	NDM	ND-	3.000
7	3	6	2:HEA340	NDM	NDM	9.000
8	6	9	2:HEA340	NDM	NDM	9.000
9	2	5	3:HEA500	ND-	ND-	9.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	3	100		0.00
3	4	110		0.00
4	7	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 35.00 Gebouwhoogte.....: 7.00
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.50

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 1 Vb,0 ..[4.2].....: 29.500
 Positie spant in het gebouw....: 6.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts .[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

Project.....: 21-1006

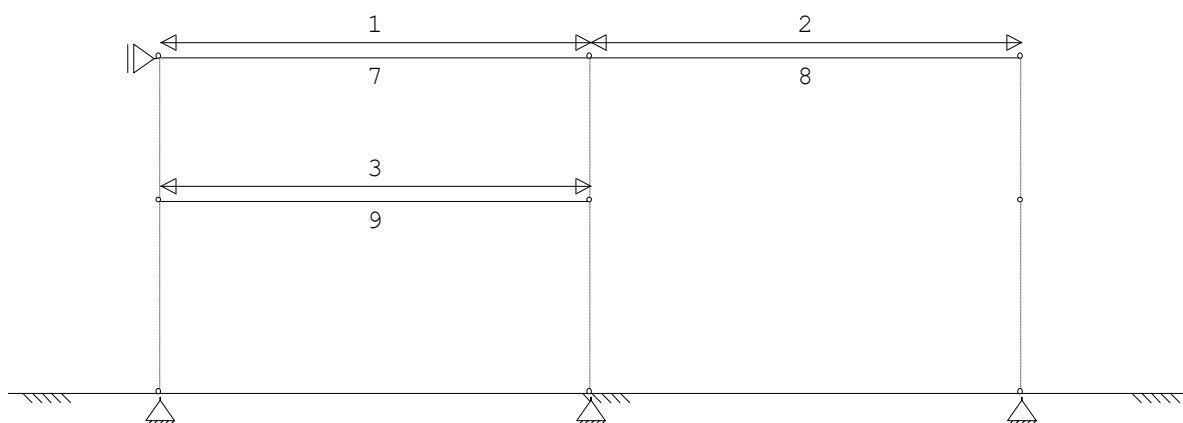
Onderdeel....: staal

STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 9
4:Wand / kolom.	: 3,4
5:Linker gevel.	: 1,2
6:Rechter gevel.	: 5,6
7:Dak.	: 7,8

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

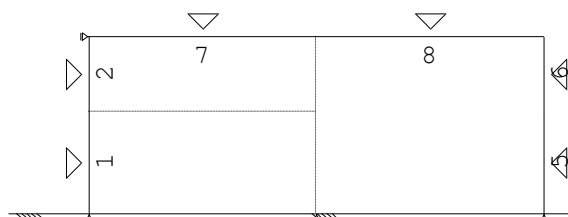


LASTVELDEN

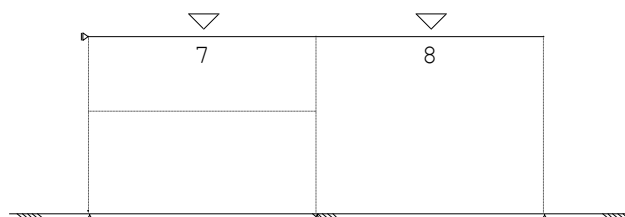
Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t / F_{t0}
1	7-7	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	2	-1.00	-2.00	1.00
2	8-8	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	2	-1.00	-2.00	1.00
3	9-9	6.2	B-Kantoorruimtes	1	-2.50	-3.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



Project.....: 21-1006

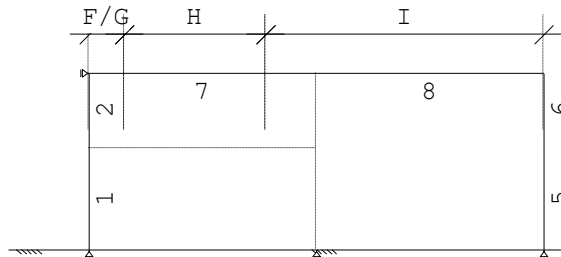
Onderdeel.....: staal

WIND DAKTYPES

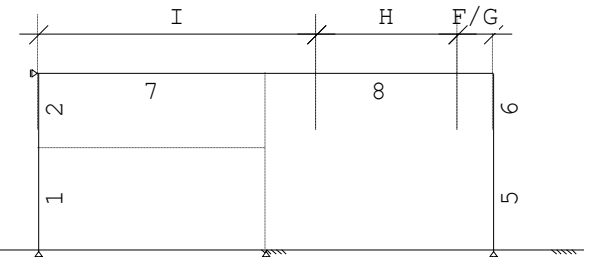
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	7-8 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	6-5 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	7.000	D
2	7-8	0.000	1.400	F/G
3	7-8	1.400	5.600	H
4	7-8	7.000	11.000	I
5	6-5	0.000	7.000	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	6-5	0.000	7.000	D
2	7-8	0.000	1.400	F/G
3	7-8	1.400	5.600	H
4	7-8	7.000	11.000	I
5	1-2	0.000	7.000	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.892	5.800		-1.551	-i	
Qw2		-0.300	0.892	5.800		1.551	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.892	5.800		-4.137	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.892	0.400		0.642	F	0.0
Qw5	1.00	-1.200	0.892	5.400		5.778	G	0.0
Qw6	1.00	-0.700	0.892	5.800		3.620	H	0.0
Qw7	1.00	-0.200	0.892	5.800		1.034	I	0.0
Qw8	1.00	0.500	0.892	5.800		-2.586	E	
Qw9		-0.200	0.892	5.800		1.034	+i	
Qw10		0.200	0.892	5.800		-1.034	+i	
Qw11	1.00	0.200	0.892	5.800		-1.034	I	0.0
Qw12	1.00	-0.800	0.892	5.800		4.137	D	
Qw13	1.00	-0.500	0.892	5.800		2.586	E	

Project.....: 21-1006
Onderdeel.....: staal

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft artikel
7-8 5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00	5.800	3.248	0.0

BELASTINGGEVALLEN

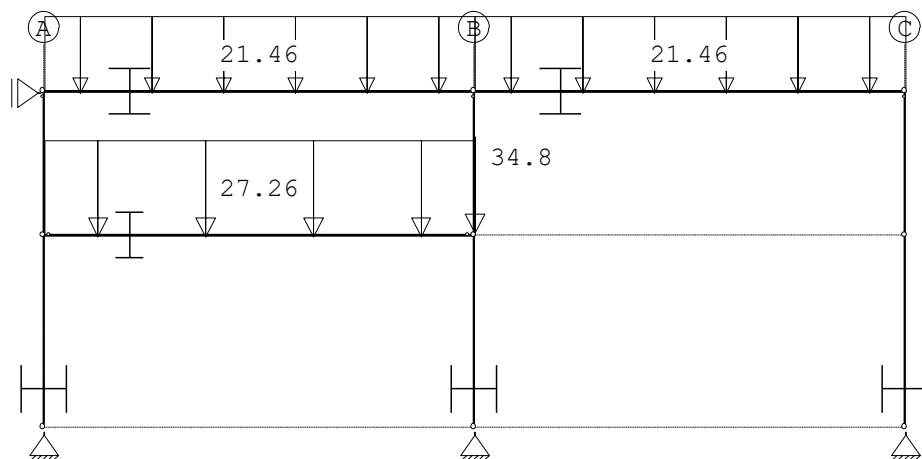
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g	9 Wind van rechts overdruk A	12
g	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g	11 Wind van rechts overdruk B	14
g	12 Sneeuw A	22
	13 Knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5	Z	-34.800			

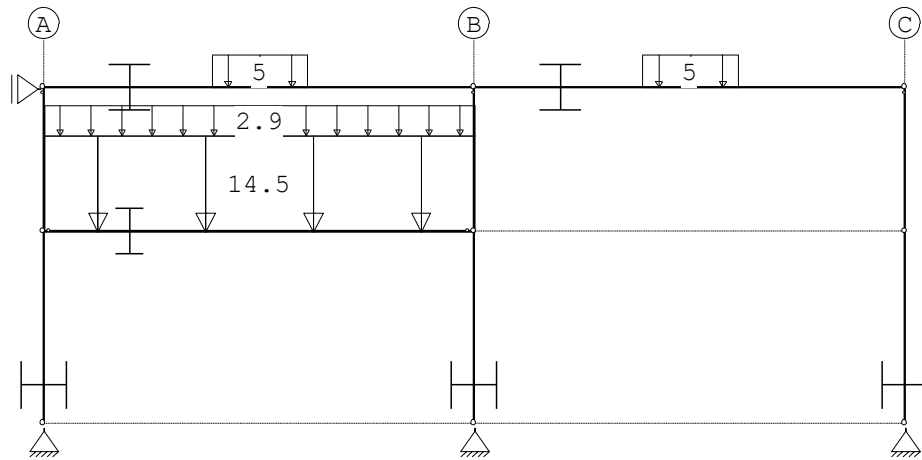
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	1:QZLokaal	-21.46	-21.46	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-21.46	-21.46	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-27.26	-27.26	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



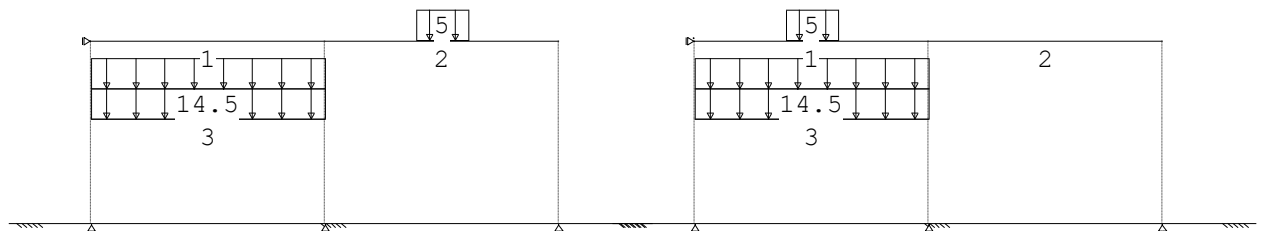
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7	3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	3.500	3.500	0.00	0.00	0.00
8	3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	3.500	3.500	0.00	0.00	0.00
9	3:QZgeProj.	-14.50	-14.50	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30
9	3:QZgeProj.	-2.90	-2.90	0.000	0.000	0.50	0.50	0.30

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

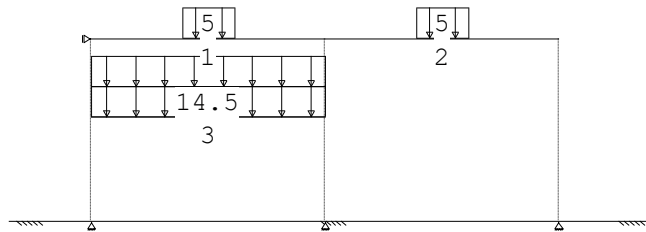


Project.....: 21-1006

Onderdeel....: staal

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



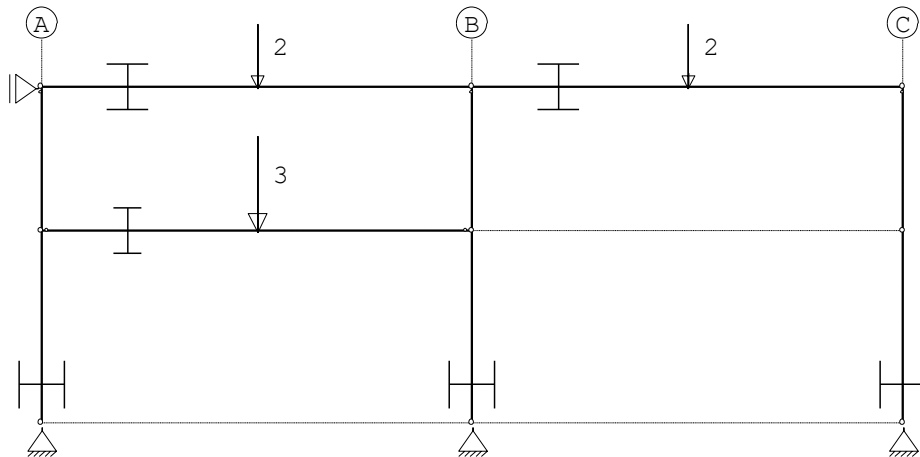
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2,3	1
2 1,3	2
3 1-3	

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

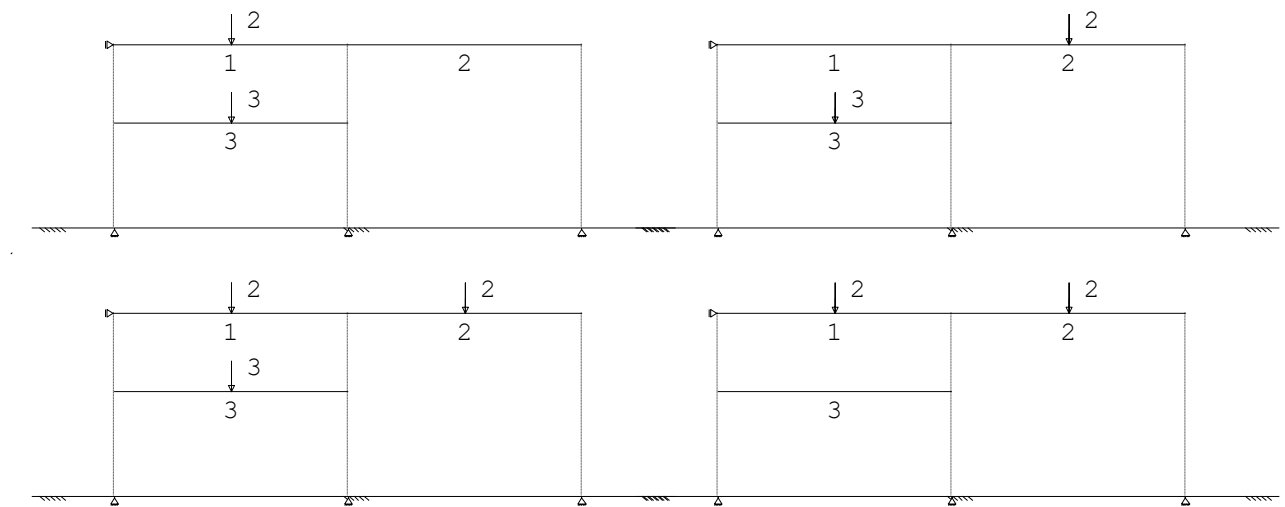
Staaftype	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7 10:PZGepro.j.	-2.00		4.500		0.00	0.00	0.00
8 10:PZGepro.j.	-2.00		4.500		0.00	0.00	0.00
9 10:PZGepro.j.	-3.00		4.500		0.50	0.50	0.30

Project.....: 21-1006

Onderdeel....: staal

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



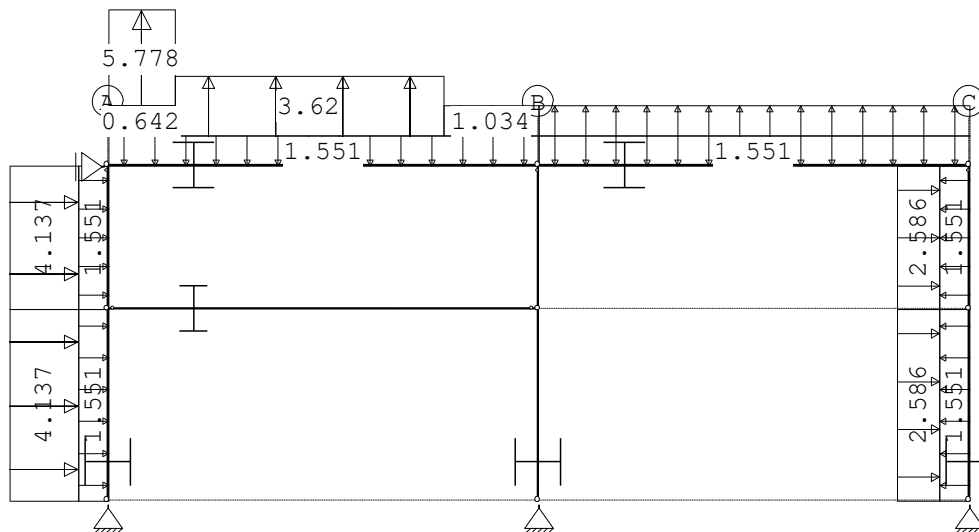
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,3	2
2 2,3	1
3 1-3	
4 1,2	3

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

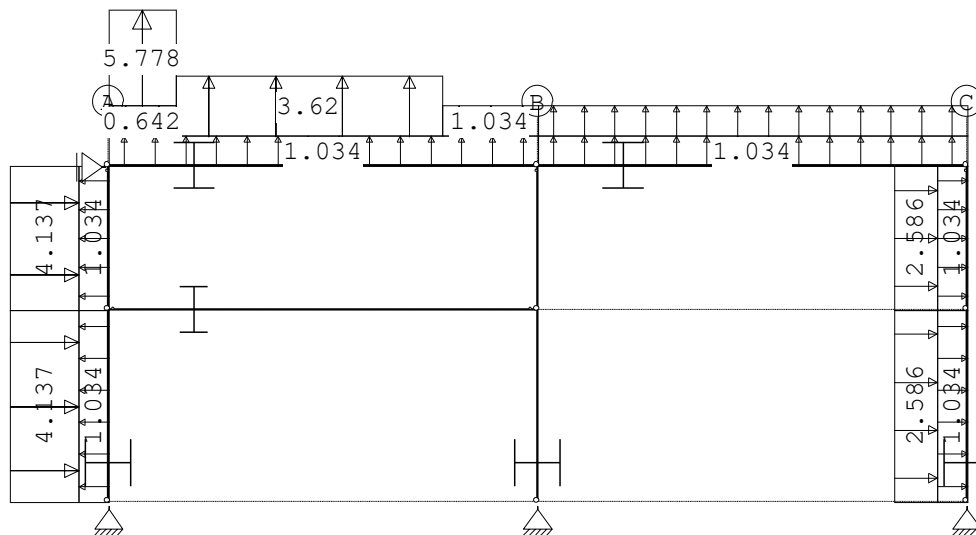
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-4.14	-4.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-4.14	-4.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw4	0.64	0.64	0.000	7.600	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw5	5.78	5.78	0.000	7.600	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	3.62	3.62	1.400	2.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	7.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	-2.59	-2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-2.59	-2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-4.14	-4.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-4.14	-4.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw4	0.64	0.64	0.000	7.600	0.00	0.20	0.00

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

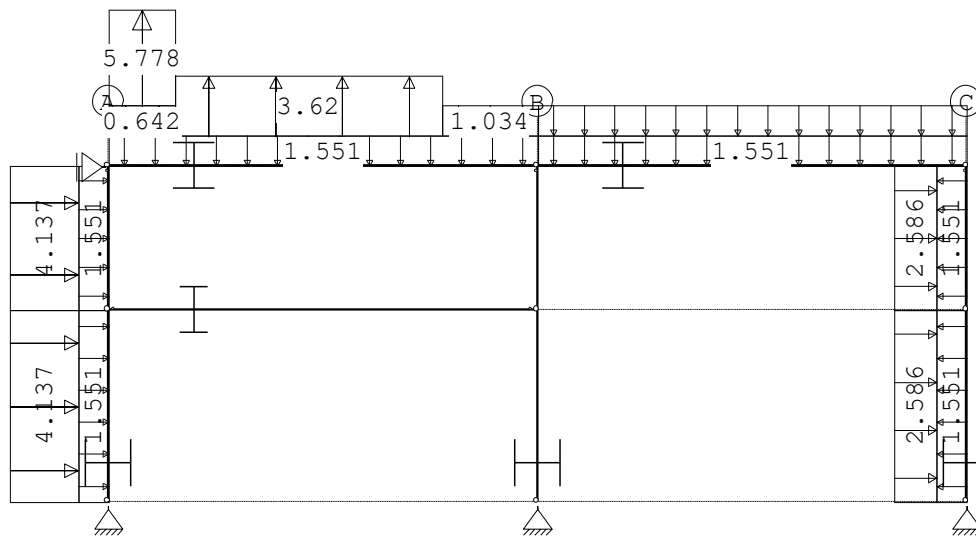
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7 1:QZLokaal	Qw5	5.78	5.78	0.000	7.600	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw6	3.62	3.62	1.400	2.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	7.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw8	-2.59	-2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	-2.59	-2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

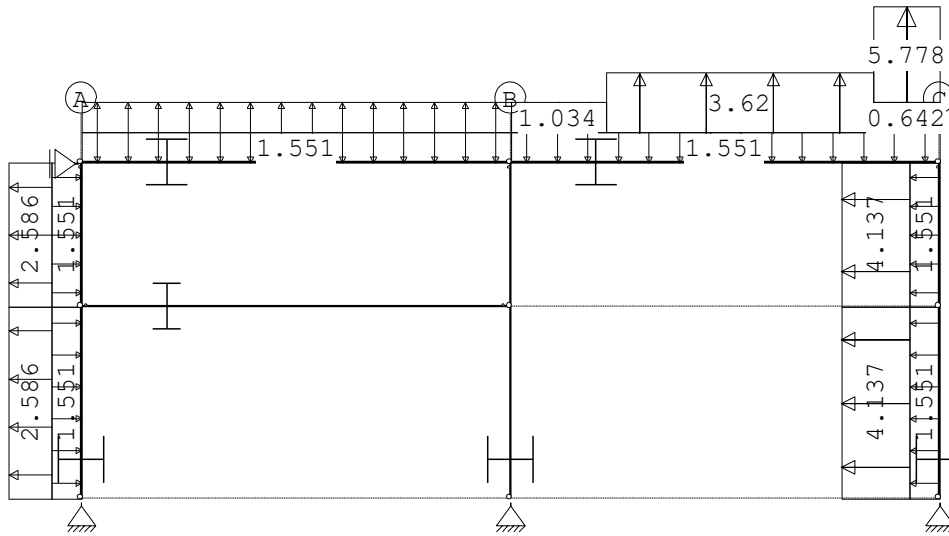
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw2	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw2	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-4.14	-4.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw3	-4.14	-4.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw4	0.64	0.64	0.000	7.600	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw5	5.78	5.78	0.000	7.600	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw6	3.62	3.62	1.400	2.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw11	-1.03	-1.03	7.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw11	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw8	-2.59	-2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	-2.59	-2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

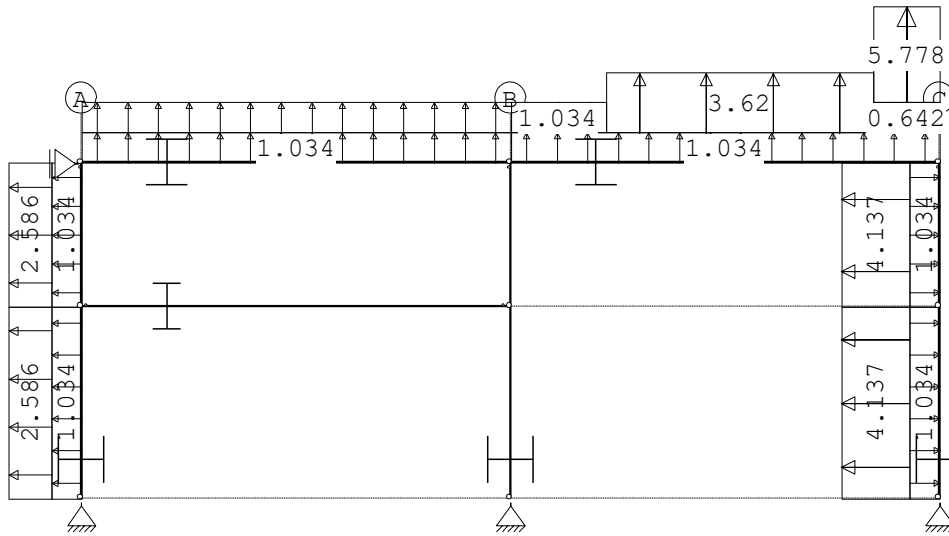
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw12	4.14	4.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	4.14	4.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw4	0.64	0.64	7.600	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw5	5.78	5.78	7.600	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	3.62	3.62	2.000	1.400	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	7.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	2.59	2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	2.59	2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

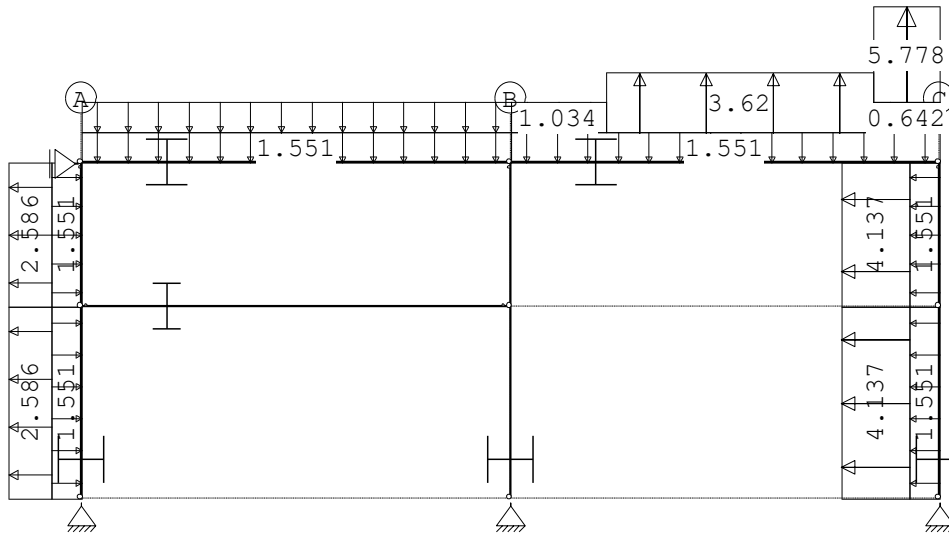
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw12	4.14	4.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	4.14	4.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw4	0.64	0.64	7.600	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw5	5.78	5.78	7.600	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	3.62	3.62	2.000	1.400	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	7.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw7	1.03	1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	2.59	2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	2.59	2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

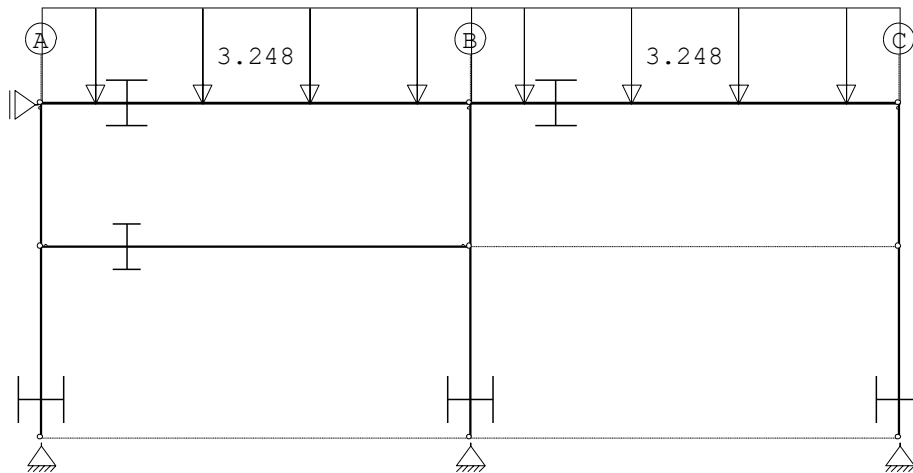
Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	1.55	1.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw12	4.14	4.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	4.14	4.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw4	0.64	0.64	7.600	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw5	5.78	5.78	7.600	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	3.62	3.62	2.000	1.400	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw11	-1.03	-1.03	0.000	7.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw11	-1.03	-1.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	2.59	2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	2.59	2.59	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 21-1006

Onderdeel....: staal

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A



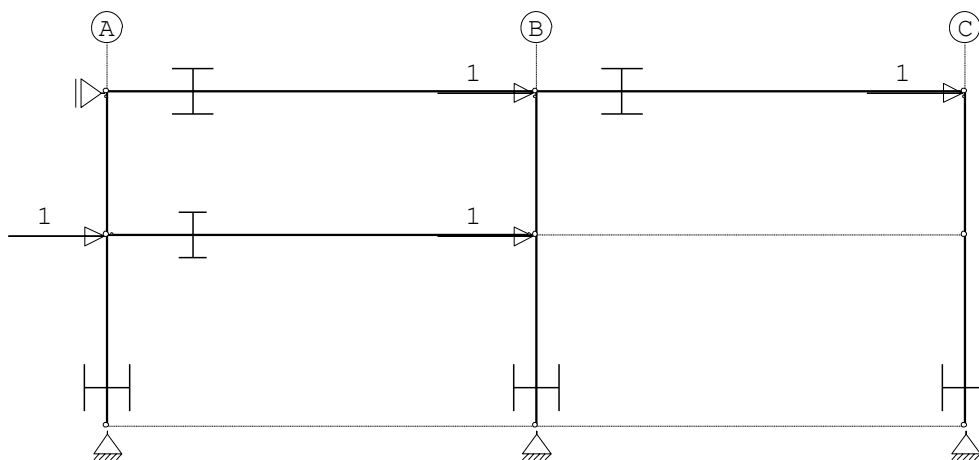
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A

Staaftype	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
7 3:QZgeProj.	Qs1	-3.25	-3.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 3:QZgeProj.	Qs1	-3.25	-3.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Knik



Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

KNOOPBELASTINGEN

B.G:13 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	X	1.000			
2	5	X	1.000			
3	6	X	1.000			
4	9	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type								
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$						
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$						
3	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$		
4	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,3}$		
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$		
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$		
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$		
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$		
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$		
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$		
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$		
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$		
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,10}$		
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,11}$		
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,12}$		
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$		
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$		
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$		
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,3}$		
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$		
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$		
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$		
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$		
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$		
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$		
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,10}$		
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,11}$		
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,12}$		
29	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
30	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$
31	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
32	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$
33	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$
34	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$
35	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,2}$

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type											
36	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
37	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
38	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
39	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
40	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
41	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
42	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
43	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
44	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
45	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
46	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
49	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
50	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
51	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
52	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
53	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
54	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
55	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
56	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
57	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
58	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
59	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
60	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
61	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
62	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
63	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
64	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$					
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$					
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$					
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$					
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$					
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$					
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$					
72	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$					
73	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$					
74	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$					
75	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$					

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type											
76 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$		
77 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$		
78 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$		
79 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$		
80 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$		
81 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$		
82 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$		
83 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$		
84 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$		
85 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$		
86 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$		
87 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$		
88 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$		
89 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$		
90 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$		
91 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$		
92 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$		
93 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$		
94 Quas.	1.00	$G_{k,1}$									
95 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2				$Q_{k,2}$		
96 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2				$Q_{k,3}$		
97 Freq.	1.00	$G_{k,1}$									
98 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,2}$		
99 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,3}$		
100 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,4}$		
101 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,5}$		
102 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,6}$		
103 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,7}$		
104 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,8}$		
105 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,9}$		
106 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,10}$		
107 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,11}$		
108 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,12}$		
109 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,4}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
110 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,4}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{k,3}$
111 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,5}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
112 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,5}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{k,3}$
113 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,6}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
114 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,6}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{k,3}$
115 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,7}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
116 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{k,7}$	+	1.00 ψ_2 $Q_{k,3}$

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
117 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
118 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
119 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
120 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
121 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
122 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
123 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
124 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
125 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
126 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
127 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Geen
30	Geen
31	Geen

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

32 Geen
33 Geen
34 Geen
35 Geen
36 Geen
37 Geen
38 Geen
39 Geen
40 Geen
41 Geen
42 Geen
43 Geen
44 Geen
45 Geen
46 Geen
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90
49 Alle staven de factor:0.90
50 Alle staven de factor:0.90
51 Alle staven de factor:0.90
52 Alle staven de factor:0.90
53 Alle staven de factor:0.90
54 Alle staven de factor:0.90
55 Alle staven de factor:0.90
56 Alle staven de factor:0.90
57 Alle staven de factor:0.90
58 Alle staven de factor:0.90
59 Alle staven de factor:0.90
60 Alle staven de factor:0.90
61 Alle staven de factor:0.90
62 Alle staven de factor:0.90
63 Alle staven de factor:0.90
64 Alle staven de factor:0.90

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

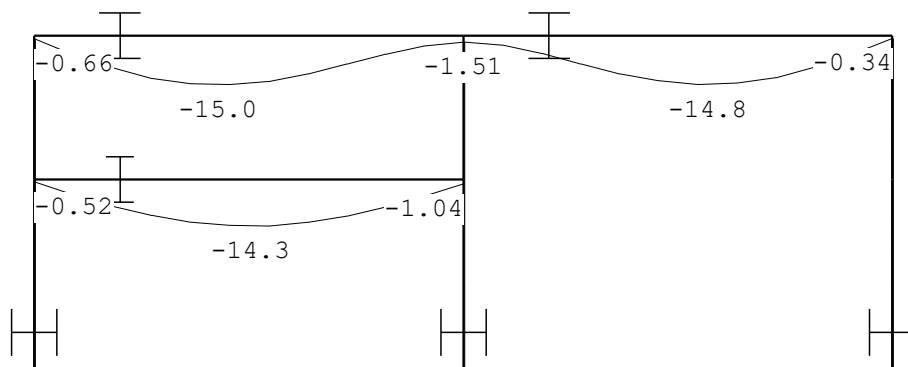
BELASTINGCOMBINATIE

B.C:127 Blijvend

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.C:127 Blijvend



REACTIES

B.C:127 Blijvend

Kn.	X	Z	M
1	0.00	210.07	
3	0.00		
4	0.00	421.40	
7	0.00	80.43	
	0.00	711.90	: Som van de reacties
	0.00	-711.90	: Som van de belastingen

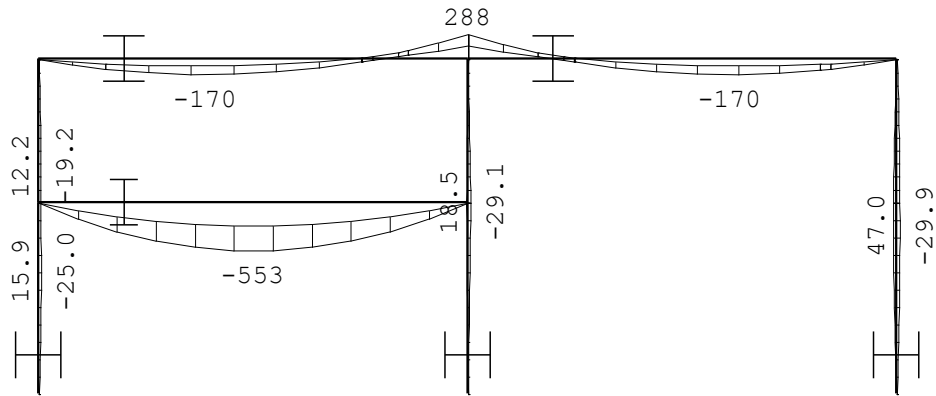
Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

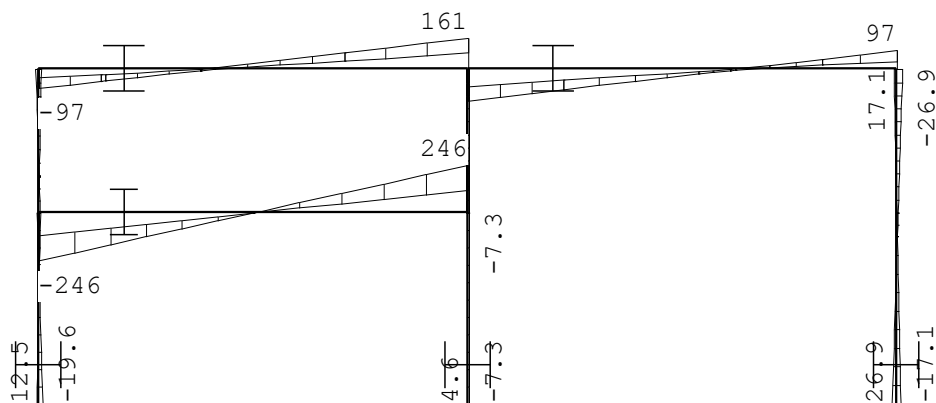
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

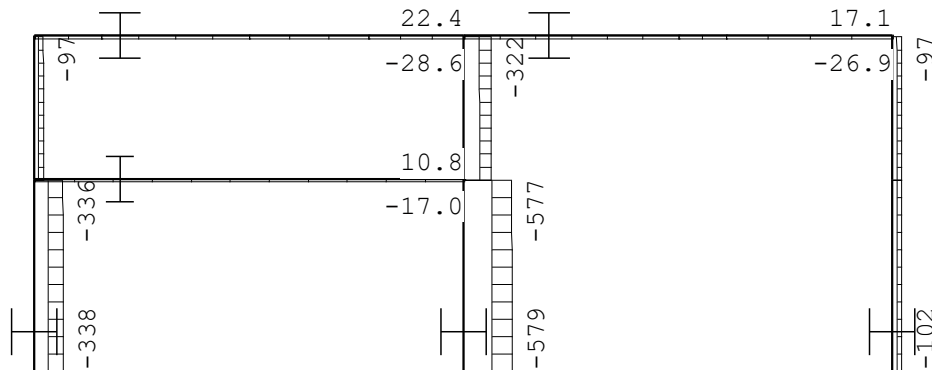


Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-338.1	5	-160.3	23	-19.59	20	12.48	40	0.00	20	0.00	40
1	2.551		-336.4	5	-159.0	23	-0.01	31	0.02	38	-24.99	20	15.93	40
1	2.554		-336.4	5	-159.0	23	-0.00	31	0.02	38	-24.99	20	15.93	40
1	2		-335.5	5	-158.2	23	-7.07	25	11.13	30	-16.93	20	10.82	40
2	2		-99.15	41	-41.53	23	-5.88	48	3.73	12	-16.93	20	10.82	58
2	0.761		-98.66	41	-41.12	23	-0.03	48	0.01	12	-19.18	20	12.24	58
2	0.765		-98.66	41	-41.11	23	-0.03	56	0.02	8	-19.18	20	12.24	58
2	3		-97.20	41	-39.90	23	-10.94	58	17.16	7	0.00	20	0.00	58
3	4		-579.2	5	-334.4	25	-7.29	20	4.63	40	0.00	20	0.00	40
3	5		-576.6	5	-332.3	25	-7.29	20	4.63	40	-29.15	20	18.51	40
4	5		-324.1	15	-184.2	49	-6.17	25	9.72	30	-29.15	30	18.51	25
4	6		-322.2	15	-182.6	49	-6.17	25	9.72	30	0.00	30	0.00	25
5	7		-101.7	33	-43.70	27	-17.10	8	26.88	11	0.00	8	0.00	11
5	3.500		-99.48	33	-41.80	27	0.00	8	0.00	11	-29.93	8	47.04	11
5	8		-99.15	33	-41.53	27	-3.84	11	2.44	8	-29.32	8	46.08	11
6	8		-99.15	33	-41.53	27	-3.84	38	2.44	32	-29.32	32	46.08	11
6	9		-97.20	33	-39.90	27	-26.88	38	17.10	32	0.00	32	0.00	11
7	3		-28.61	24	22.39	32	-97.20	41	-39.90	23	0.00	41	0.00	23
7	3.234		-28.61	24	22.39	32	-9.23	5	0.00	23	-168.9	41	-69.37	23
7	3.497		-28.61	24	22.39	32	-3.30	16	4.51	9	-169.9	41	-68.89	23
7	6.385		-28.61	24	22.39	32	42.84	49	86.07	15	-53.96	41	-0.00	23
7	7.076		-28.61	24	22.39	32	52.77	49	105.91	15	-0.00	61	42.00	9
7	6		-28.61	24	22.39	32	86.36	49	161.10	15	159.15	57	287.84	15

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
8	6		-26.88	37	17.10	32	-161.1	15	-86.36	57	159.15	49	287.84	15
8	1.924		-26.88	37	17.10	32	-105.9	15	-52.77	57	-0.00	53	42.00	13
8	2.615		-26.88	37	17.10	32	-86.07	15	-42.84	57	-53.96	33	-0.00	27
8	5.503		-26.88	37	17.10	32	-4.51	13	3.30	16	-169.9	33	-68.89	27
8	5.766		-26.88	37	17.10	32	0.00	27	9.23	5	-168.9	33	-69.37	27
8	9		-26.88	37	17.10	32	39.90	27	97.20	33	-0.00	33	0.00	27
9	2		-17.00	48	10.79	12	-245.7	5	-116.6	2	0.00	5	0.00	2
9	4.500		-17.00	48	10.79	12	-2.03	6	0.00	2	-552.8	5	-262.5	2
9	4.500		-17.00	48	10.79	12	0.00	6	2.02	2	-552.8	5	-262.5	2
9	5		-17.00	48	10.79	12	116.68	2	245.72	5	-0.00	5	0.00	2

REACTIES

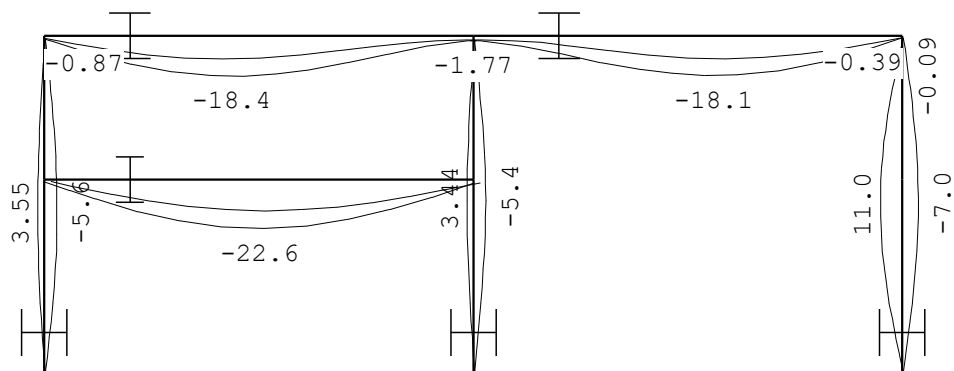
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-19.59	12.48	160.38	338.13		
3	-31.76	31.76				
4	-7.29	4.63	334.47	579.20		
7	-17.10	26.88	43.70	101.76		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie



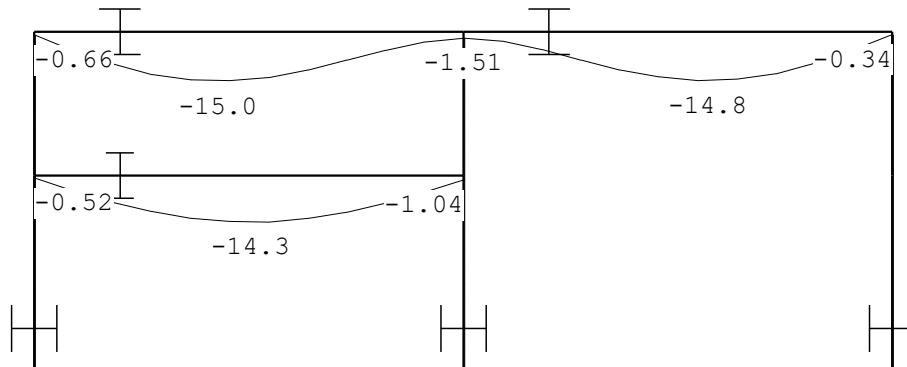
Project.....: 21-1006
Onderdeel.....: staal

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	210.07	
3	0.00		
4	0.00	421.40	
7	0.00	80.43	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	13=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$ voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/300$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA240	235	Gewalst	1
2	HEA340	235	Gewalst	1
3	HEA500	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	4.000	Ongeschoord	8.015	0.0	Geschoord	4.000	0.0	
2	3.000	Ongeschoord	6.152	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
3	4.000	Ongeschoord	7.996	0.0	Geschoord	4.000	0.0	
4	3.000	Ongeschoord	6.610	0.0	Geschoord	3.000	0.0	
5-6	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	7.000	0.0	
7	9.000	Ongeschoord	17.928	0.0	Geschoord	9.000	0.0	
8	9.000	Ongeschoord	17.928	0.0	Geschoord	9.000	0.0	
9	9.000	Geschoord	9.000	0.0	Geschoord	9.000	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	4.00	4.000
		onder:	4.00	4.000
2	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
3	1.0*h	boven:	4.00	4.000
		onder:	4.00	4.000
4	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:	3.00	3.000
5-6	0.0*h	boven:	7.00	7.000
		onder:	7.00	7.000
7	1.0*h	boven:	9.00	9.000
		onder:	9.00	9.000
8	1.0*h	boven:	9.00	9.000
		onder:	9.00	9.000
9	1.0*h	boven:	9.00	9.000
		onder:	9.00	9.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C.	[N/mm ²]	
1	1	29	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.357	84	47
2	1	29	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.155	37	47
3	1	33	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.608	143	47
4	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.371	87	47
5-6	1	37	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.438	103	47
7	2	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.837	197	
8	2	15	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.837	197	
9	3	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.844	198	

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
7	Dak	db	9.00	N N	0.0	-18.9	88	1 Eind	-18.9	-36.0	0.004
		db					88	1 Bijk	-3.7	-36.0	0.004
8	Dak	db	9.00	N N	0.0	-18.9	80	1 Eind	-18.9	-36.0	0.004
		db					80	1 Bijk	-3.7	-36.0	0.004
9	Vloer	db	9.00	N N	0.0	-23.8	65	2 Eind	-23.8	±36.0	0.004
		db					65	2 Bijk	-9.0	±27.0	0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	67	1	4.000	-5.9	13.3	300 scheefstand
2	67	1	3.000	-5.9	10.0	300 scheefstand
3	67	1	4.000	-5.8	13.3	300 scheefstand
4	67	1	3.000	-5.8	10.0	300 scheefstand
5-6	71	1	7.000	<u>12.0</u>	11.7	600 doorbuiging

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

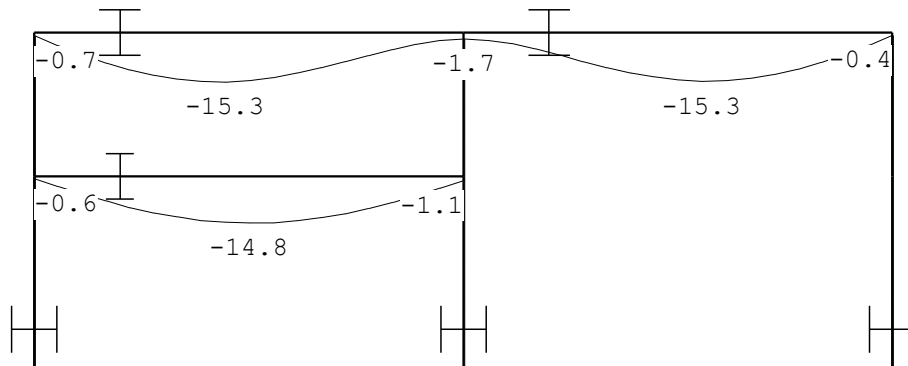
Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0118 [m] gevonden bij knoop 8 en combinatie 71; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.000 [m] levert dit h / 339 (toel.: h / 300).

Project.....: 21-1006

Onderdeel.....: staal

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



Belasting as A + as C

Q_{eg} =

Gevel = 4.0 x 5 x .9 = 18 kN/m1

Gevel = 3.0 x 4 x .9 = 10.8 kN/m1

Begane grond = 1.45 x 5.0 = 7.25 kN/m1

Totaal = = 36.05 kN/m

Q_{nb} =

Begane grond = 1.45 x 10 = 14.50 kN/m1

Technosoft Liggers release 6.73

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as a
Dimensies.....: kN/m/rad
Bestand.....: D:\Bibliotheek\2021\21-1019-balk as a.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Herverdelen van momenten	: nee	Maximale deellengte	: 0.000
Ouderdom bij belasten	: 28	Relatieve vochtigheid	: 50%

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



Toevallige inklemmingen begin	: 15%	Toevallige inklemming eind	: 15%
Toevallige inklemmingen	: 15%	op tussensteunpunten met een scharnier.	

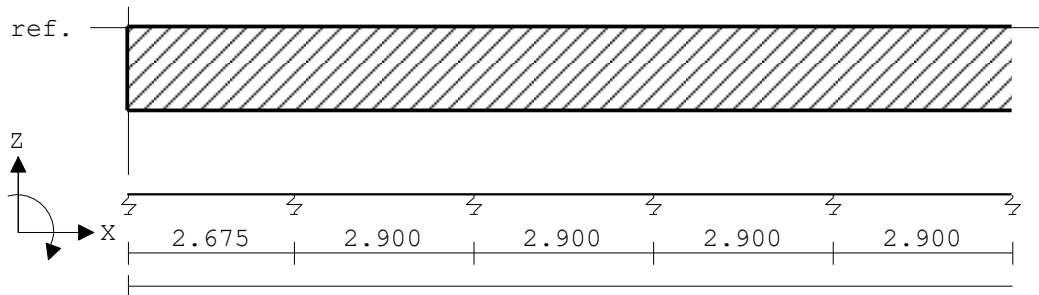
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

GEOMETRIE

Ligger:1

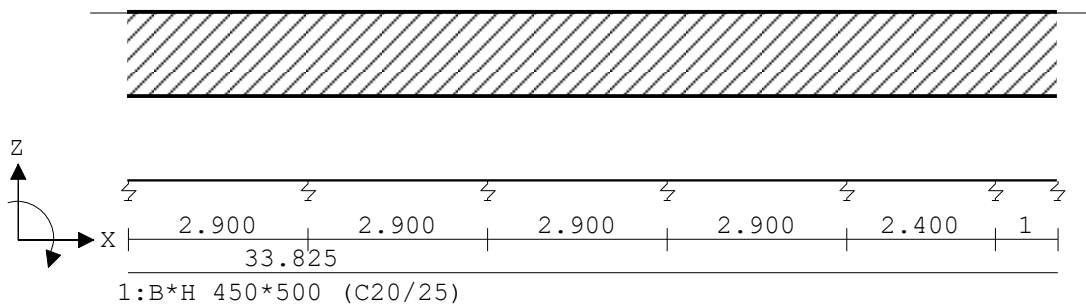
Velden: 1 t/m 5



GEOMETRIE

Ligger:1

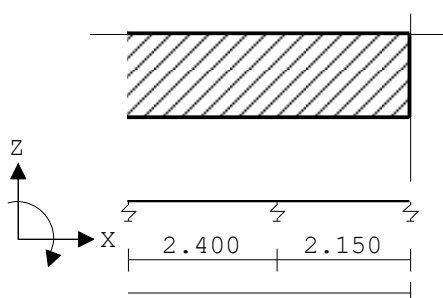
Velden: 6 t/m 11



GEOMETRIE

Ligger:1

Velden: 12 t/m 13



Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.675	2.675	6	14.275	17.175	2.900
2	2.675	5.575	2.900	7	17.175	20.075	2.900
3	5.575	8.475	2.900	8	20.075	22.975	2.900
4	8.475	11.375	2.900	9	22.975	25.875	2.900
5	11.375	14.275	2.900	10	25.875	28.275	2.400
11	28.275	29.275	1.000				
12	29.275	31.675	2.400				
13	31.675	33.825	2.150				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 450*500	1:C20/25	2.2500e+05	4.6875e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	450	500	250.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 450*500
---	-------------

**VEREN**

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
3	3	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
4	4	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
5	5	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
6	6	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
7	7	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
8	8	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
9	9	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
10	10	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as a

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
11	11	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
12	12	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
13	13	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
14	14	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	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	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

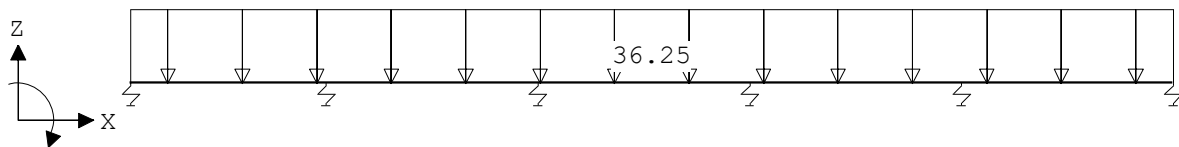
BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

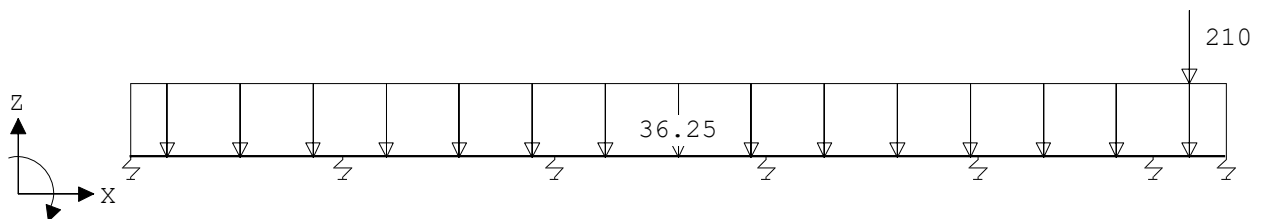
Velden: 1 t/m 5



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

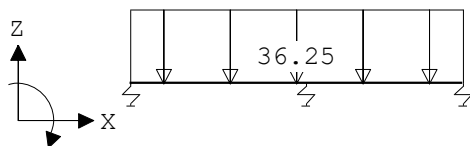
Velden: 6 t/m 11



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 12 t/m 13



Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

VELDBELASTINGEN

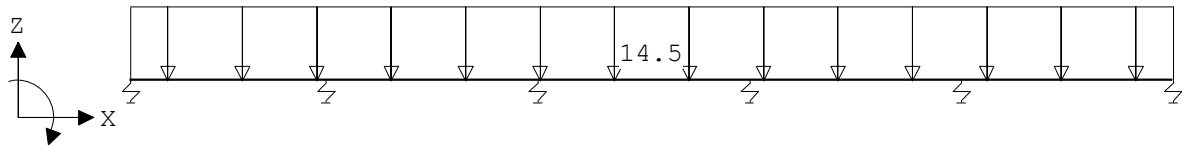
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-36.250	-36.250		0.000	33.825
2	8:Puntlast		-210.000			28.775	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

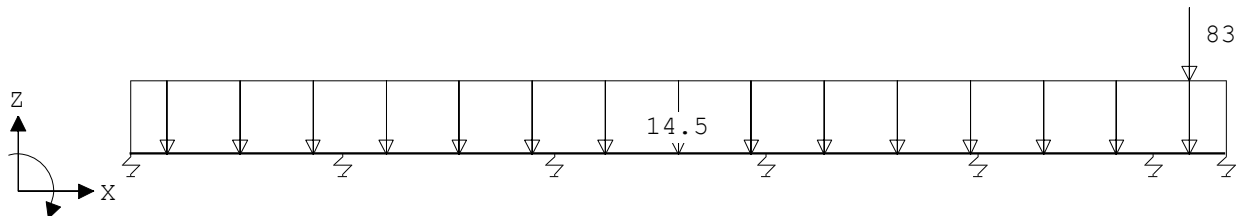
Velden: 1 t/m 5



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

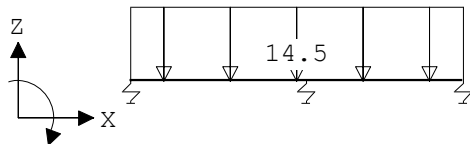
Velden: 6 t/m 11



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 12 t/m 13



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-14.500	-14.500		0.000	33.825
2	8:Puntlast		-83.000			28.775	

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									

Project.....: 21-1019

Onderdeel....: randbalk as a

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

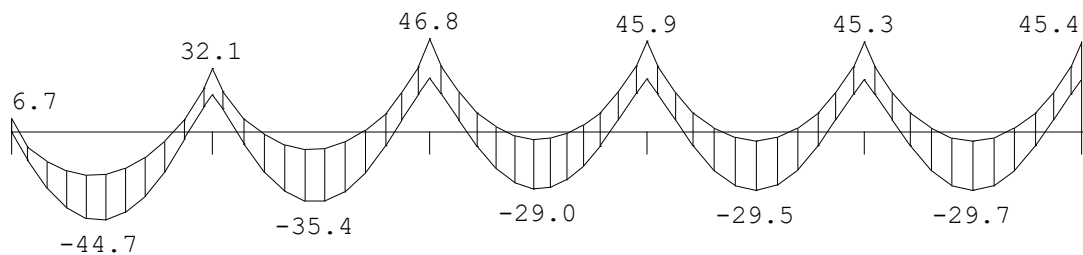
BC Velden met gunstige werking												
1	Geen											
2	Geen											
3	Geen											
4	Alle velden de factor:0.90											
5	Alle velden de factor:0.90											
6	Alle velden de factor:0.90											

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

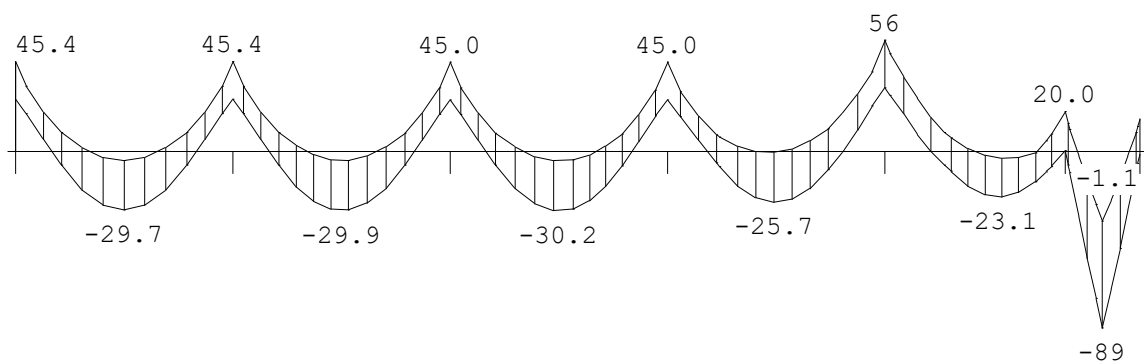
Velden: 1 t/m 5



MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 11



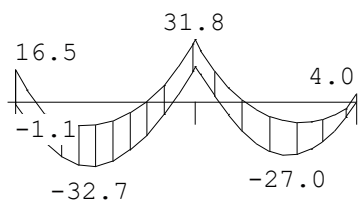
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

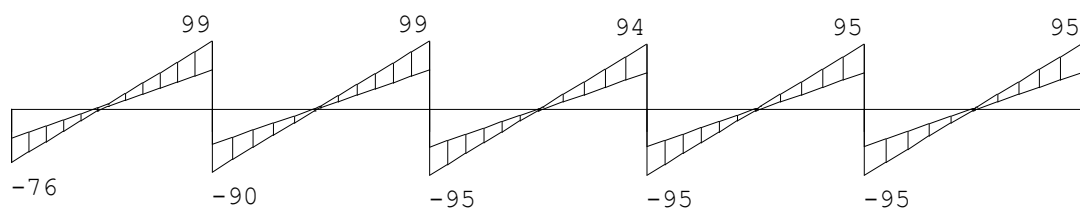
Velden: 12 t/m 13



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 5

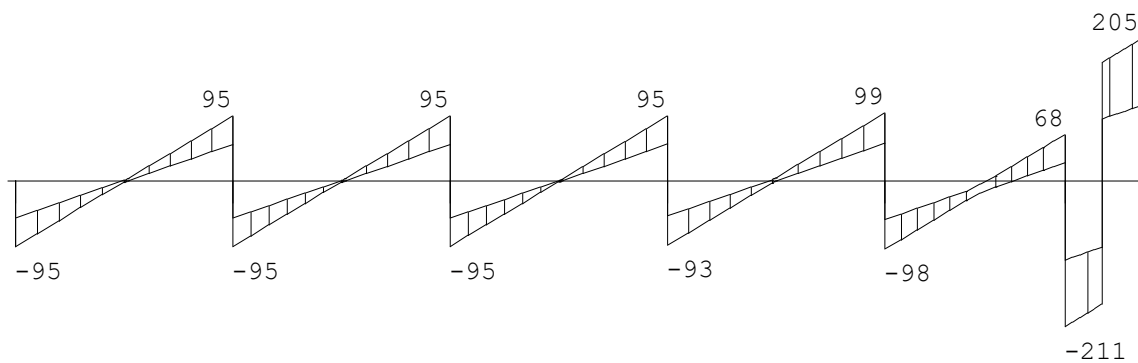


Fmin:40.8	109	112	109	109	109
Fmax:76	188	193	188	188	188

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 11



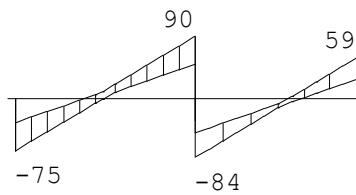
Fmin:109	109	109	107	112	150	152
Fmax:188	188	188	184	194	264	267

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as a

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13

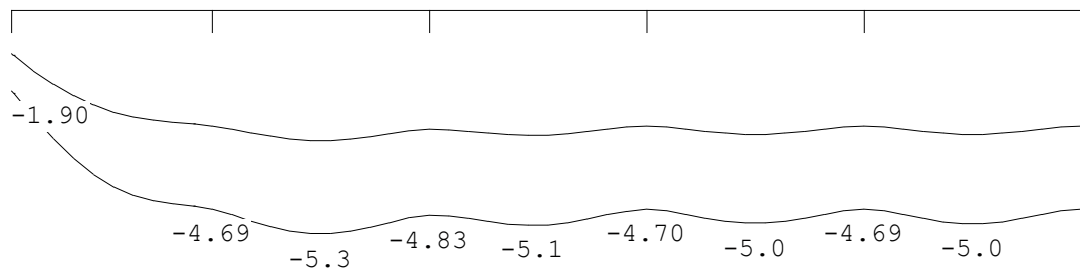


Fmin:152 99 28.1
Fmax:267 172 59

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

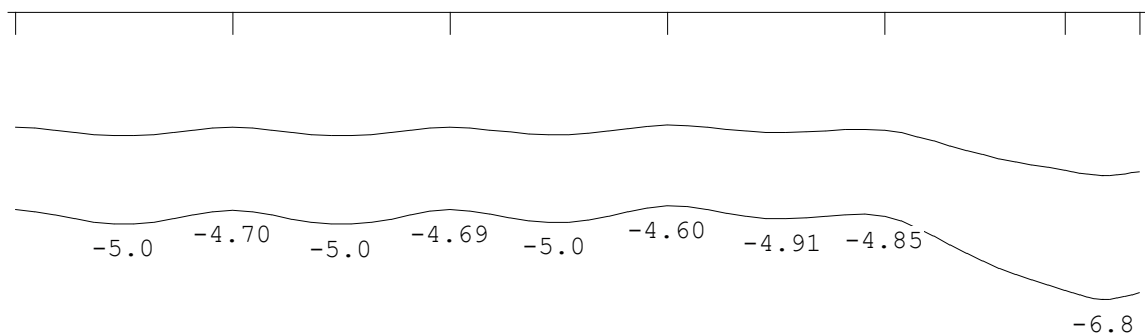
Velden: 1 t/m 5



VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 11

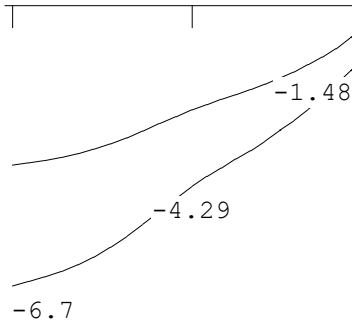


Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineairLigger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13



REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	40.83	76.10	0.00	0.00
2	109.07	187.54	0.00	0.00
3	112.44	193.33	0.00	0.00
4	109.22	187.80	0.00	0.00
5	109.16	187.70	0.00	0.00
6	109.30	187.93	0.00	0.00
7	109.39	188.09	0.00	0.00
8	109.23	187.77	0.00	0.00
9	107.21	184.03	0.00	0.00
10	112.18	194.04	0.00	0.00
11	150.25	264.45	0.00	0.00
12	151.58	266.75	0.00	0.00
13	99.08	171.64	0.00	0.00
14	28.08	59.15	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	48.25	0.00
2	121.19	0.00
3	124.93	0.00
4	121.36	0.00
5	121.29	0.00
6	121.44	0.00
7	121.54	0.00
8	121.36	0.00
9	119.12	0.00
10	124.64	0.00
11	166.95	0.00
12	168.42	0.00
13	110.09	0.00

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: randbalk as a

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
14	35.82	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H450*500

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 450 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
Fictieve dikte : 236.8

Betonkwaliteit element	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.010
Staalkwaliteit hoofwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Staalkwaliteit beugels	: 500		

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu	: XC3	: XC3
Hoofdwapening	: 2de laag	: 2de laag
Nominale dekking	: 30	: 30
Toegepaste dekking	: 43	: 43
Toegepaste zijdekking	: 43	
Beugel / Verdeelwapening	: 1ste laag	: 1ste laag
Nominale dekking	: 30	: 30
Toegepaste dekking	: 35	: 35
Toegepaste zijdekking	: 35	

Wapening

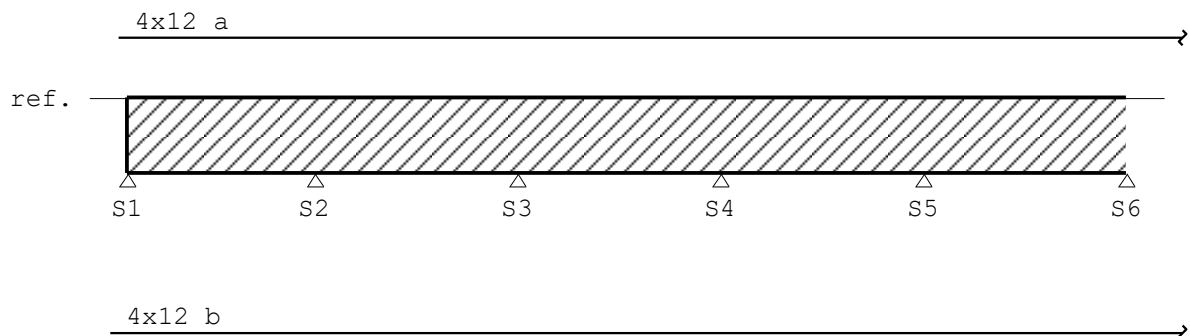
	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	: 4x12	: 4x12
H.o.h.afstand 2e laag	: 0	: 0

Beugels

Beugeldiameter : 8
Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 5



Project.....: 21-1019

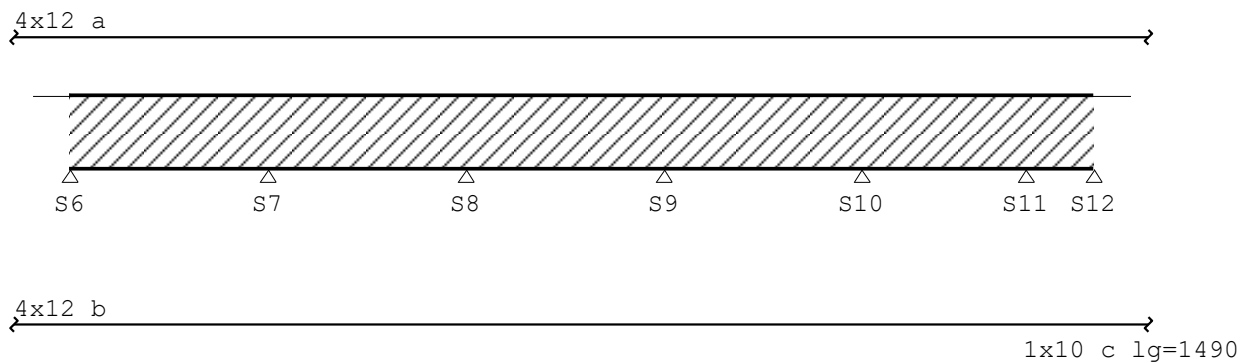
Onderdeel....: randbalk as a

Hoofdwapening

Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 11

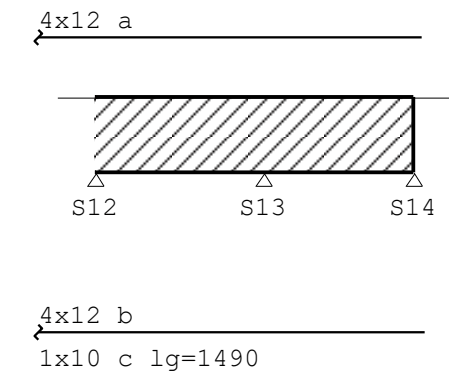


Hoofdwapening

Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13

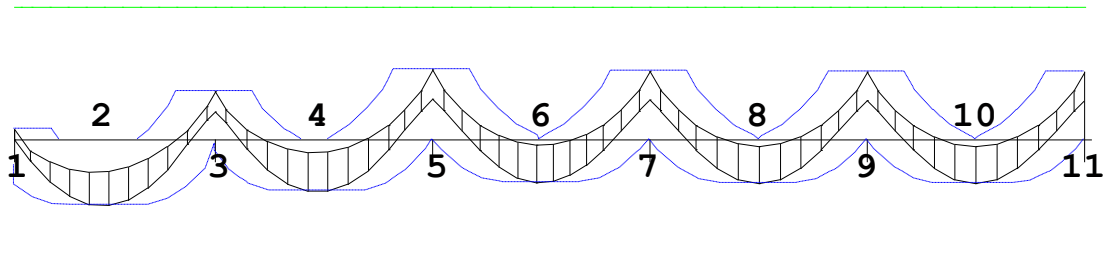


MEd dekkingslijn

Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 5

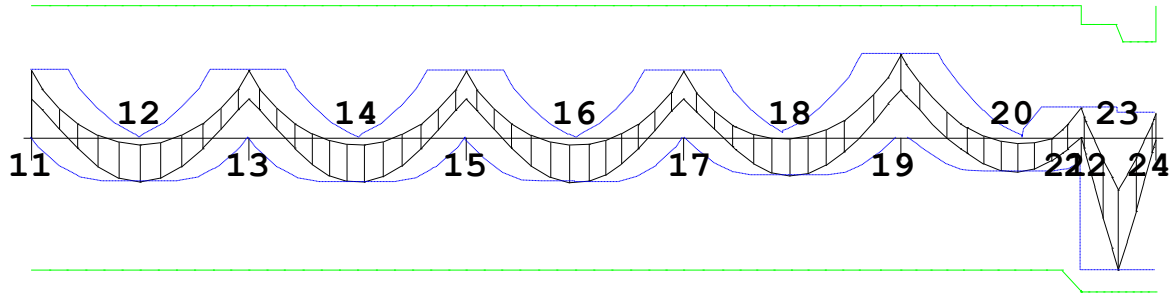


Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

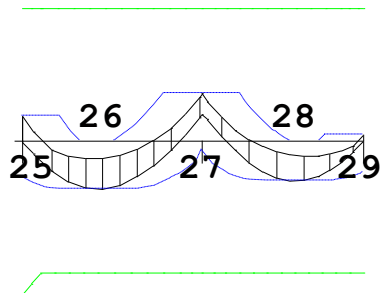
MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 11



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13



Hoofdwapening

Ligger:1

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	6.70	89.03	417 Bov	179*	453	4x12	54
2	S1+1174	-44.69	-89.03	417 Ond	229*	453	4x12	1
3	S2+0	32.10	89.03	417 Bov	203*	453	4x12	1
4	S2+1376	-35.39	-89.03	417 Ond	222*	453	4x12	1
5	S3+0	46.85	89.03	417 Bov	235	453	4x12	
6	S3+1454	-28.96	-89.03	417 Ond	183*	453	4x12	1
7	S4+0	45.92	89.03	417 Bov	230	453	4x12	
8	S4+1452	-29.52	-89.03	417 Ond	187*	453	4x12	1
9	S5+0	45.34	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
10	S5+1450	-29.72	-89.03	417 Ond	188*	453	4x12	1
11	S6+0	45.41	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
12	S6+1450	-29.68	-89.03	417 Ond	188*	453	4x12	1
13	S7+0	45.45	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
14	S7+1453	-29.95	-89.03	417 Ond	189*	453	4x12	1
15	S8+0	44.98	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
16	S8+1454	-30.22	-89.03	417 Ond	191*	453	4x12	1
17	S9+0	44.97	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
18	S9+1433	-25.75	-89.03	417 Ond	179*	453	4x12	54
19	S10+0	56.23	89.03	417 Bov	283	453	4x12	

Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	$M_{R,d}$ [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
20	S11-880	-23.09	-89.03	417	Ond	179*	453	4x12	54
21	S11-0	20.04	89.04	417	Bov	179*	453	4x12	54
22	S11+0	20.04	76.49	388	Bov	179*	453	4x12	2,54
23	S11+500	-89.34	-103.63	429	Ond	458	453	4x12	2,68
					Ond		79	+1x10	
24	S12-0	16.49	64.61	328	Bov	179*	453	4x12	2,54
25	S12+0	16.49	89.04	417	Bov	179*	453	4x12	54
26	S12+1005	-32.72	-89.03	417	Ond	207*	453	4x12	1
27	S13+0	31.79	89.03	417	Bov	201*	453	4x12	1
28	S14-913	-26.99	-89.03	417	Ond	179*	453	4x12	54
29	S14-0	4.05	89.03	417	Bov	179*	453	4x12	54

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] **MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: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	S2-508	Bov	24.33	394	0.378	0.149	1.17	0.350	0.43	
1	S1+1174	Ond	-33.23	394	0.517	0.204	1.17	0.350	0.58	
2	S3-440	Bov	35.52	394	0.552	0.218	1.17	0.350	0.62	
2	S2+1376	Ond	-24.29	394	0.378	0.149	1.17	0.350	0.43	
3	S3+0	Bov	35.52	394	0.552	0.218	1.17	0.350	0.62	
3	S3+1454	Ond	-19.16	394	0.298	0.118	1.17	0.350	0.34	
4	S4+0	Bov	34.81	394	0.541	0.214	1.17	0.350	0.61	
4	S4+1452	Ond	-19.65	394	0.306	0.121	1.17	0.350	0.34	
5	S6-487	Bov	34.43	394	0.535	0.211	1.17	0.350	0.60	
5	S5+1450	Ond	-19.83	394	0.308	0.122	1.17	0.350	0.35	
6	S7-488	Bov	34.45	394	0.536	0.212	1.17	0.350	0.60	
6	S6+1450	Ond	-19.79	394	0.308	0.122	1.17	0.350	0.35	
7	S7+0	Bov	34.45	394	0.536	0.212	1.17	0.350	0.60	
7	S7+1453	Ond	-19.96	394	0.310	0.123	1.17	0.350	0.35	
8	S8+0	Bov	34.12	394	0.531	0.209	1.17	0.350	0.60	
8	S8+1454	Ond	-20.17	394	0.314	0.124	1.17	0.350	0.35	
9	S10-274	Bov	42.24	394	0.657	0.259	1.17	0.350	0.74	
9	S9+1433	Ond	-16.55	394	0.257	0.102	1.17	0.350	0.29	
10	S10+0	Bov	42.24	394	0.657	0.259	1.17	0.350	0.74	
10	S11-880	Ond	-14.32	394	0.223	0.088	1.17	0.350	0.25	
11	S11+0	Bov	12.46	394	0.194	0.076	1.17	0.350	0.22	
11	S11+500	Ond	-62.97	351	0.912	0.320	1.17	0.350	0.92	

Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

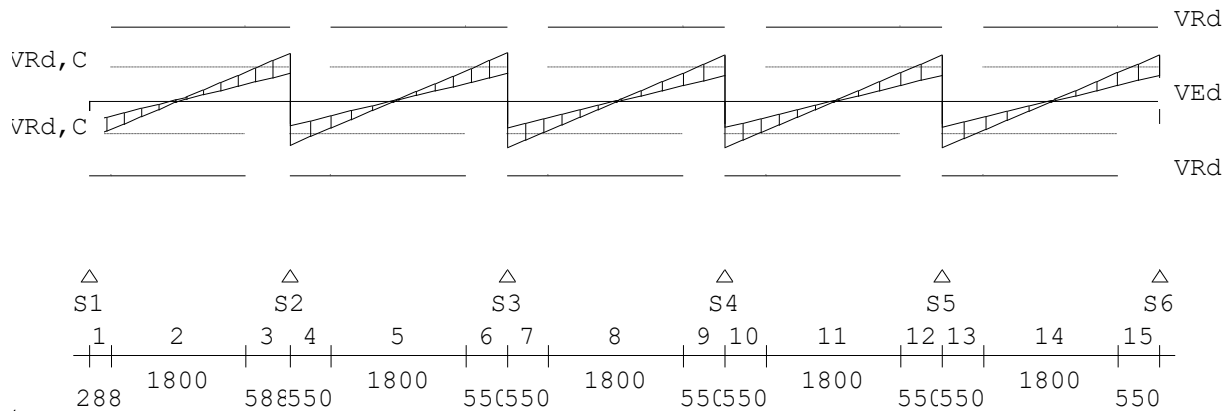
Ligger:1

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.
12	S13-441	Bov	23.64	394	0.368	0.145	1.17	0.350	0.41	
12	S12+1005	Ond	-22.59	394	0.351	0.139	1.17	0.350	0.40	
13	S13+0	Bov	23.64	394	0.368	0.145	1.17	0.350	0.41	
13	S14-368	Ond	-19.17	394	0.298	0.118	1.17	0.350	0.34	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

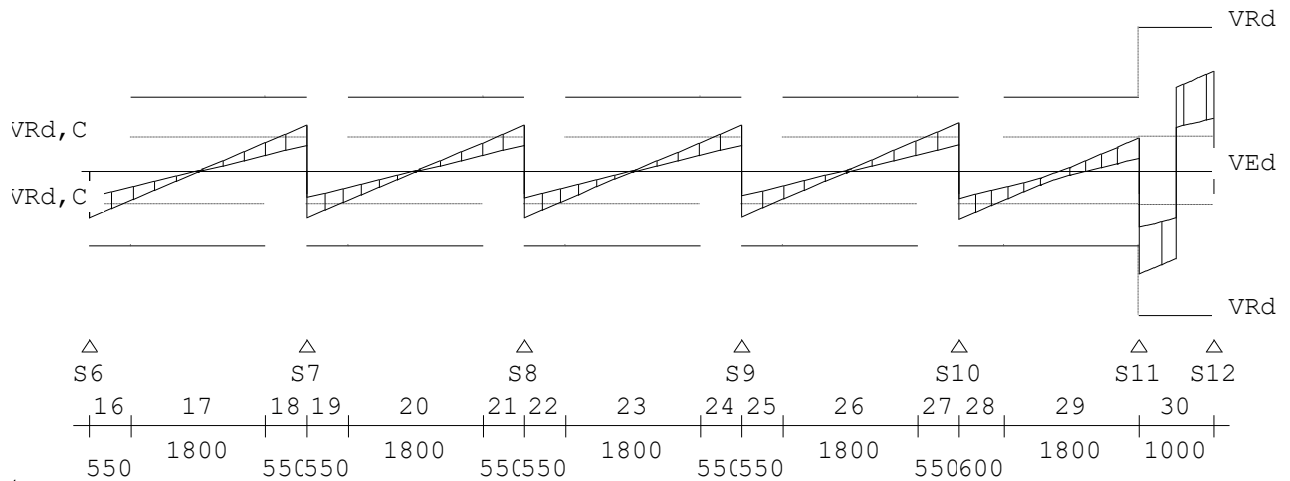
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 5

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 11



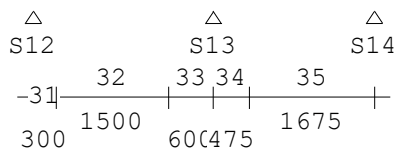
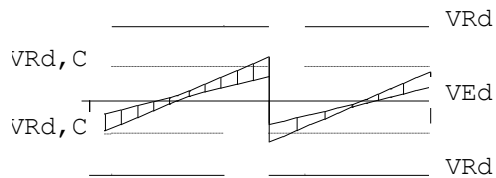
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s w}$ [mm ² /m]	$V_{E d}$ [kN]	$A_{o p g}$ [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+288	Ø8-300	288	322	76		6
2	S1+288	S2-587	Ø8-300	1800	322	60		
3	S2-587	S2+0	Ø8-300	588	322	98		6
4	S2+0	S2+550	Ø8-300	550	322	90		6
5	S2+550	S3-550	Ø8-300	1800	322	63		
6	S3-550	S3+0	Ø8-300	550	322	99		6
7	S3+0	S3+550	Ø8-300	550	322	95		6
8	S3+550	S4-550	Ø8-300	1800	322	59		
9	S4-550	S4+0	Ø8-300	550	322	94		6
10	S4+0	S4+550	Ø8-300	550	322	95		6
11	S4+550	S5-550	Ø8-300	1800	322	59		
12	S5-550	S5+0	Ø8-300	550	322	94		6
13	S5+0	S5+550	Ø8-300	550	322	95		6
14	S5+550	S6-550	Ø8-300	1800	322	59		
15	S6-550	S6+0	Ø8-300	550	322	95		6
16	S6+0	S6+550	Ø8-300	550	322	95		6
17	S6+550	S7-550	Ø8-300	1800	322	59		
18	S7-550	S7+0	Ø8-300	550	322	95		6
19	S7+0	S7+550	Ø8-300	550	322	95		6
20	S7+550	S8-550	Ø8-300	1800	322	59		
21	S8-550	S8+0	Ø8-300	550	322	94		6
22	S8+0	S8+550	Ø8-300	550	322	94		6
23	S8+550	S9-550	Ø8-300	1800	322	59		
24	S9-550	S9+0	Ø8-300	550	322	94		6
25	S9+0	S9+550	Ø8-300	550	322	93		6
26	S9+550	S10-550	Ø8-300	1800	322	63		
27	S10-550	S10+0	Ø8-300	550	322	99		6
28	S10+0	S10+600	Ø8-300	600	322	98		6
29	S10+600	S11+0	Ø8-300	1800	322	68		

Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s w}$ [mm ² /m]	$V_{E d}$ [kN]	$A_{o p g}$ [mm ²]	Opm.
30	S11+0	S12+0	Ø8-150	1000	478	211		6,58
31	S12+0	S12+300	Ø8-300	300	322	75		6
32	S12+300	S13-600	Ø8-300	1500	322	56		
33	S13-600	S13+0	Ø8-300	600	322	90		6
34	S13+0	S13+475	Ø8-300	475	322	84		6
35	S13+475	S14+0	Ø8-300	1675	322	59		

Opmerkingen

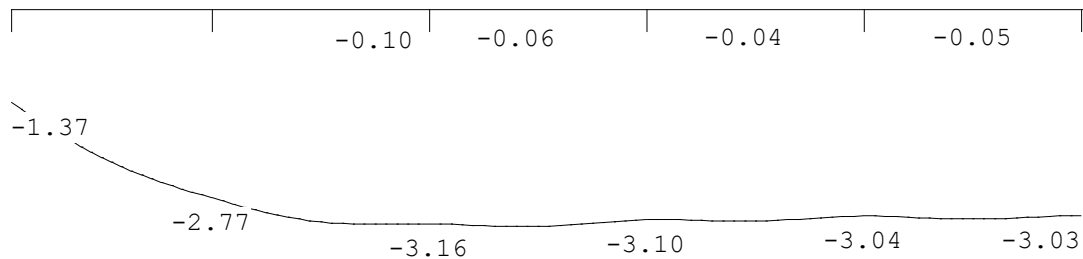
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: λ is berekend m.b.v. 0.9d

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

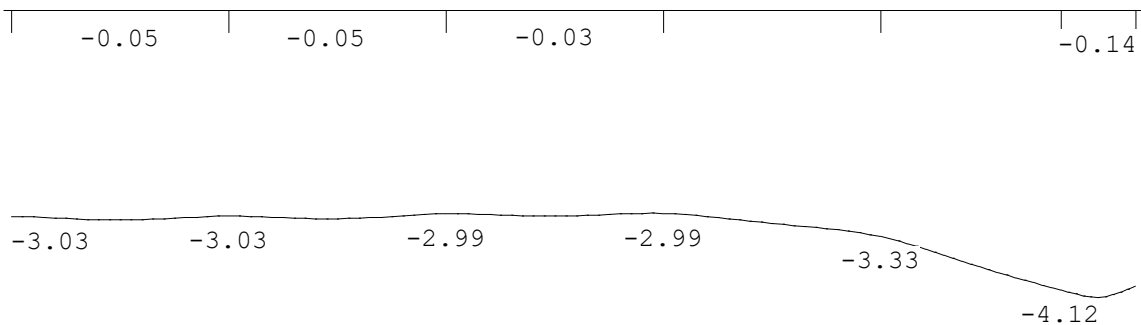
Velden: 1 t/m 5



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

Velden: 6 t/m 11



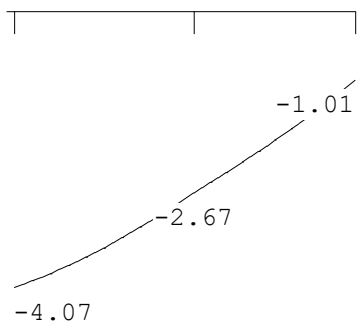
Project.....: 21-1019

Onderdeel....: randbalk as a

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

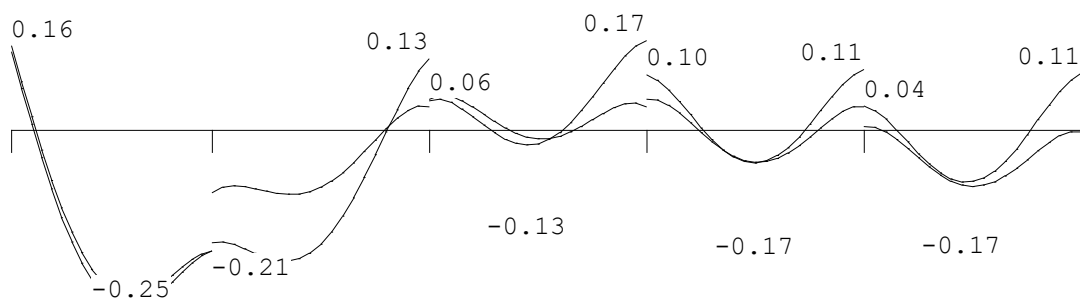
Velden: 12 t/m 13



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

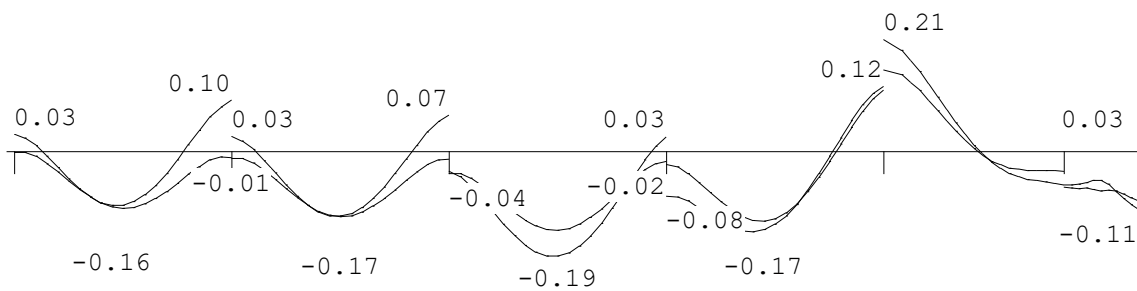
Velden: 1 t/m 5



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 6 t/m 11



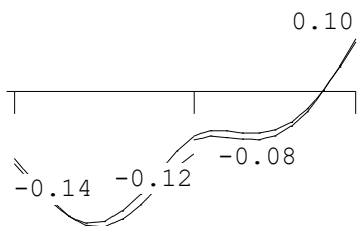
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

DOORBUIGINGEN w_2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

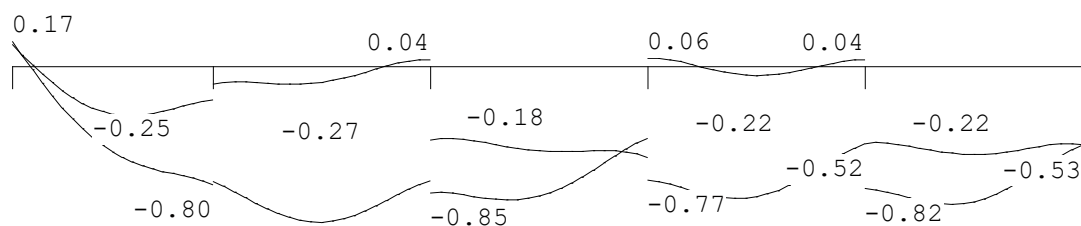
Velden: 12 t/m 13



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

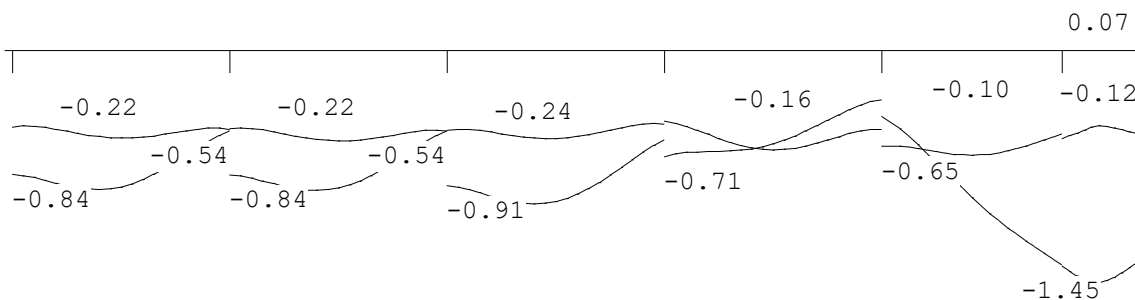
Velden: 1 t/m 5



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 6 t/m 11



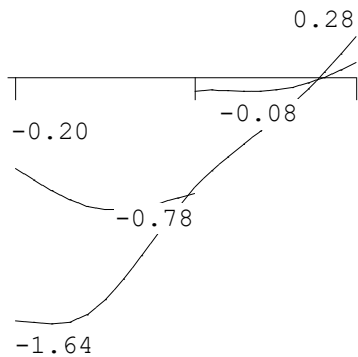
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

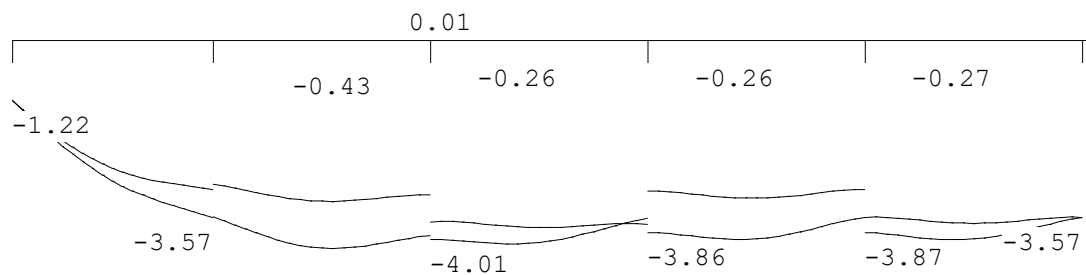
Velden: 12 t/m 13



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

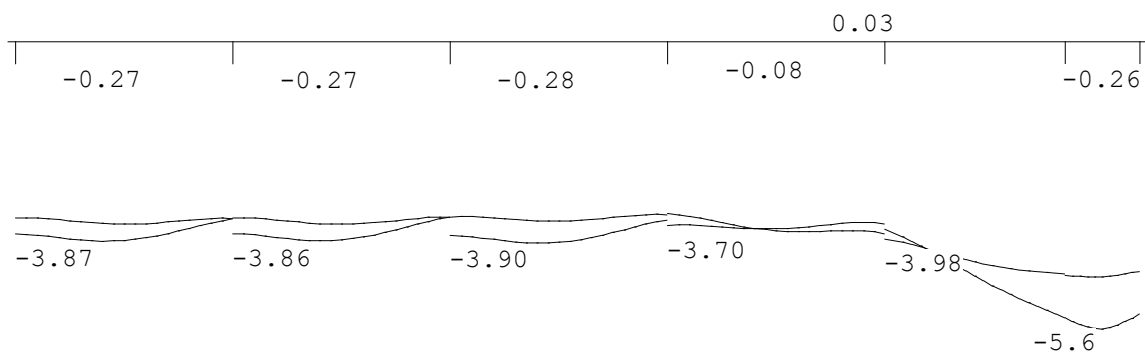
Velden: 1 t/m 5



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 6 t/m 11



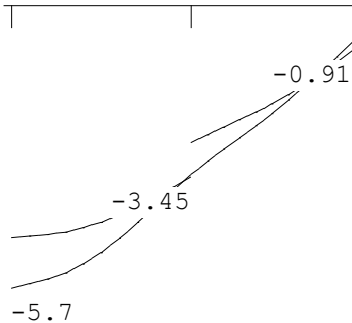
Project.....: 21-1019

Onderdeel....: randbalk as a

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 12 t/m 13

**DOORBUIGINGEN**

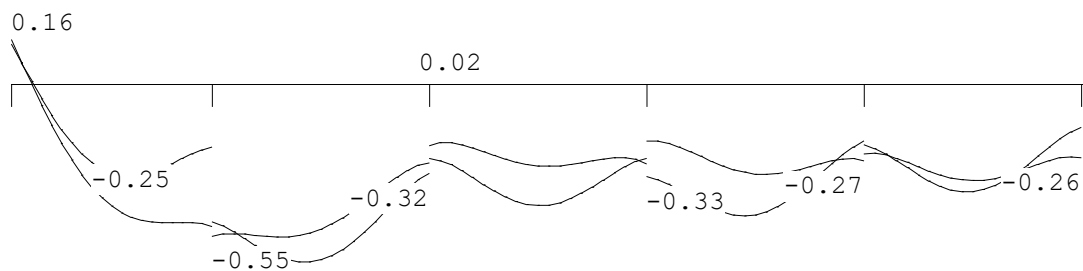
Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	/	5350	-1.4	-0.4	-1.0	5569	-2.4	-2.4
2	Neg.	1.450	2900	-0.2	-0.2	-0.3	10605	-0.4	-0.4
7	Neg.	1.450	2900	-0.1	-0.2	-0.2	12293	-0.3	-0.3
8	Neg.	1.450	2900	-0.0	-0.2	-0.3	11150	-0.3	-0.3
10	Neg.	/	4800	-0.8	-0.3	-1.0	4799	-1.8	-1.8
11	Neg.	0.500	1000	-0.1	0.0	-0.1	8125	-0.3	-0.3
12	Neg.	1.200	2400	-0.1	-0.1	-0.3	7701	-0.4	-0.4
12	Pos.	/	4800	1.4	0.1	0.9	5323	2.3	2.3
13	Pos.	/	4300	1.7	0.2	1.0	4237	2.7	2.7

Velden met een w_{bij} en $W_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt**DOORBUIGINGEN W_{bij}** [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 1 t/m 5



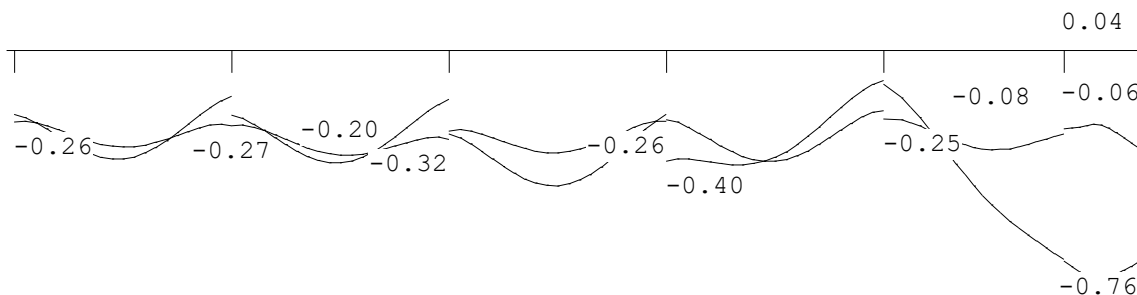
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

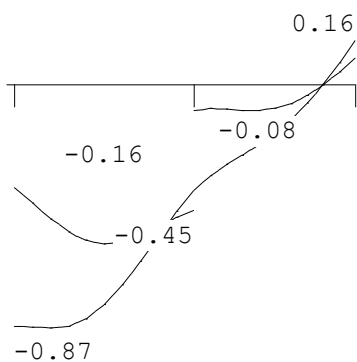
Velden: 6 t/m 11



DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

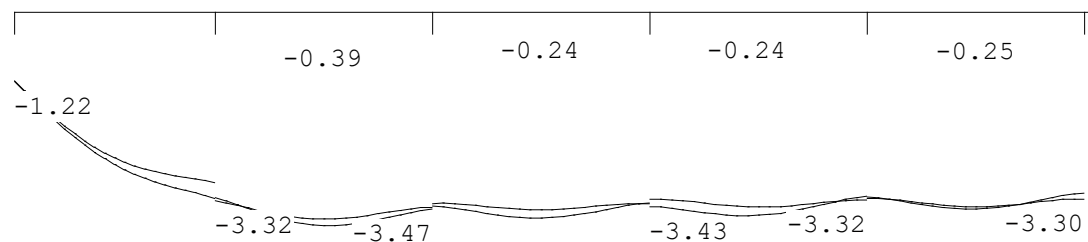
Velden: 12 t/m 13



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 1 t/m 5



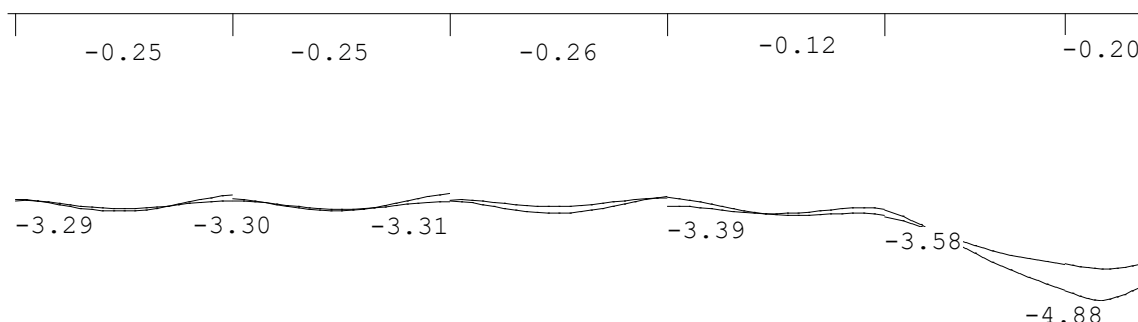
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

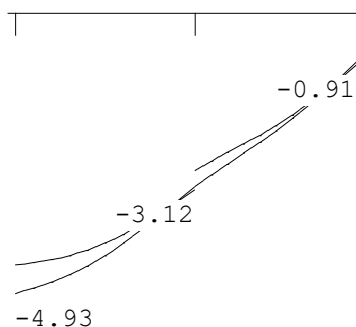
Velden: 6 t/m 11



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 12 t/m 13



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	5350	-1.4	-0.4	-0.7 7955	-2.1		-2.1 2576
2	Neg.	1.450	2900	-0.2	-0.2	-0.2 12915	-0.4		-0.4 7465
10	Neg.	/	4800	-0.8	-0.3	-0.6 7540	-1.4		-1.4 3377
11	Neg.	0.500	1000	-0.1	0.0	-0.1 15766	-0.2		-0.2 5004
12	Neg.	1.200	2400	-0.1	-0.1	-0.2 14425	-0.3		-0.3 8640
12	Pos.	/	4800	1.4	0.1	0.5 9778	1.9		1.9 2542
13	Pos.	/	4300	1.7	0.2	0.5 7984	2.2		2.2 1954

Velden met een w_{bij} en $W_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

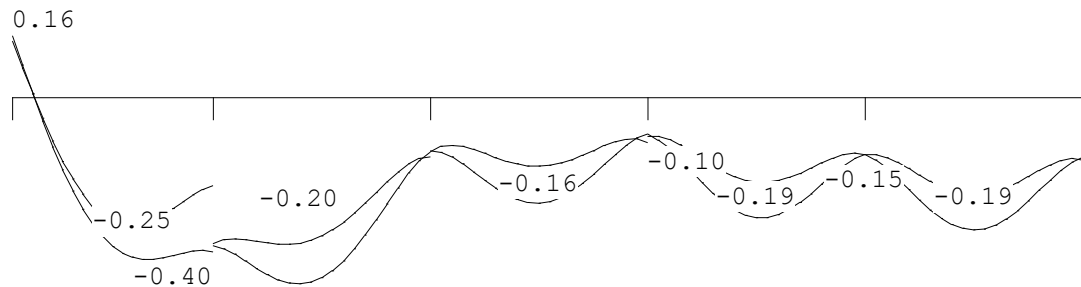
Project.....: 21-1019

Onderdeel....: randbalk as a

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

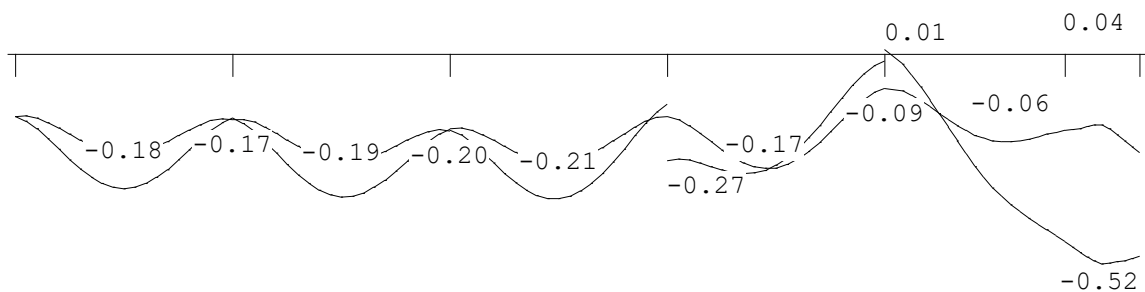
Velden: 1 t/m 5



DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

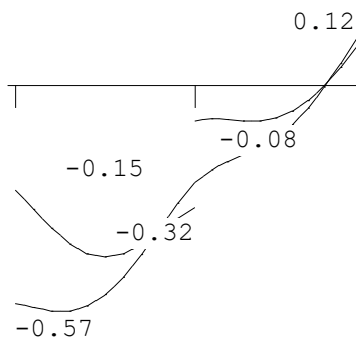
Velden: 6 t/m 11



DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 12 t/m 13



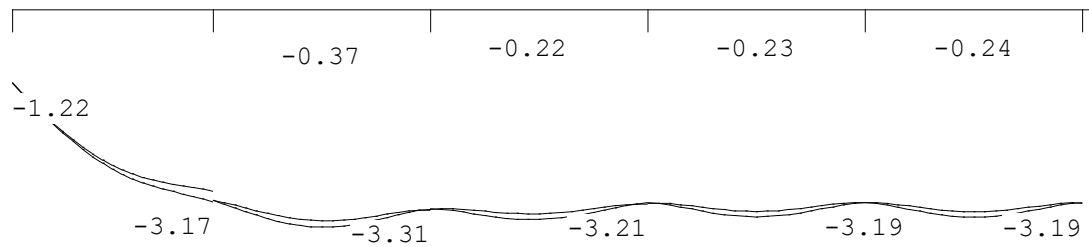
Project.....: 21-1019

Onderdeel....: randbalk as a

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

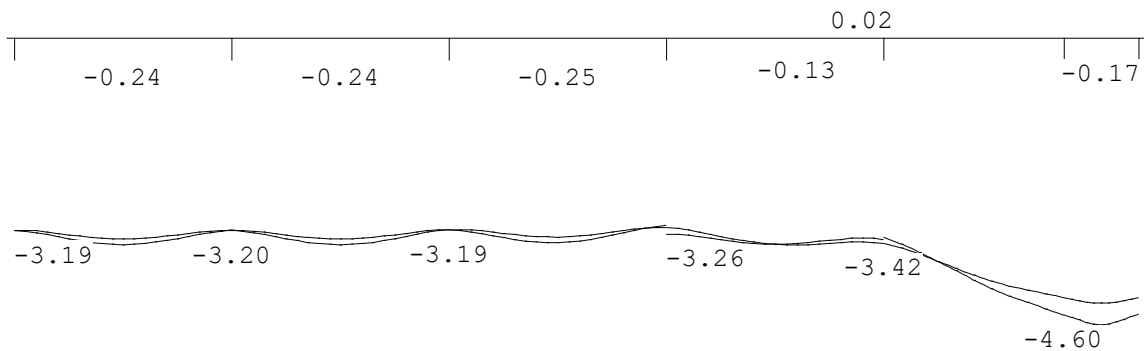
Velden: 1 t/m 5



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

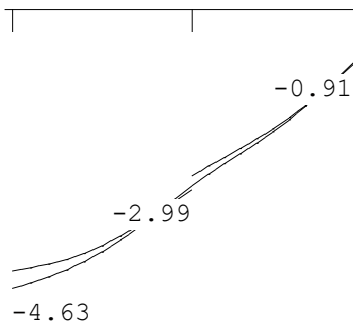
Velden: 6 t/m 11



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 12 t/m 13



Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as a

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	1.337	2675	-0.2	-0.3	-0.3 9541	-0.5		-0.5 5827
2	Neg.	1.450	2900	-0.2	-0.2	-0.2 14148	-0.4		-0.4 7861
10	Neg.	/	4800	-0.8	-0.3	-0.5 9673	-1.3		-1.3 3747
11	Neg.	0.500	1000	-0.1	0.0	-0.0 26411	-0.2		-0.2 5738
12	Neg.	1.200	2400	-0.1	-0.1	-0.2 15941	-0.3		-0.3 9161
12	Pos.	/	4800	1.4	0.1	0.3 15219	1.7		1.7 2803
13	Pos.	/	4300	1.7	0.2	0.4 11450	2.0		2.0 2111

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

Technosoft Liggers release 6.73

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as c
Dimensies.....: kN/m/rad
Bestand.....: D:\Bibliotheek\2021\21-1019-balk as c.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Herverdelen van momenten	: nee	Maximale deellengte	: 0.000
Ouderdom bij belasten	: 28	Relatieve vochtigheid	: 50%

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



Toevallige inklemmingen begin	: 15%	Toevallige inklemming eind	: 15%
Toevallige inklemmingen	: 15%	op tussensteunpunten met een scharnier.	

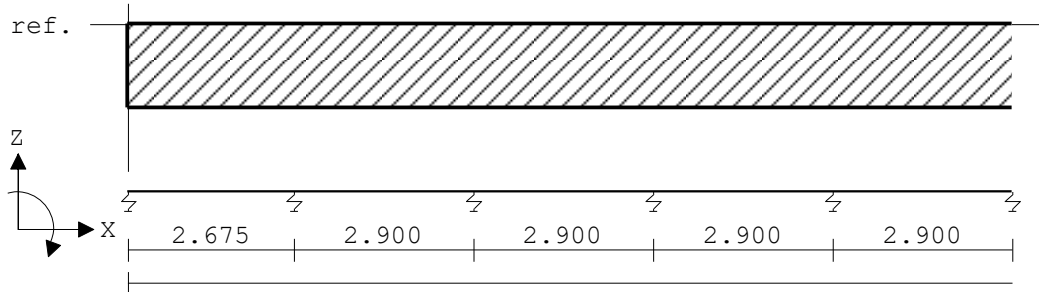
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

GEOMETRIE

Ligger:1

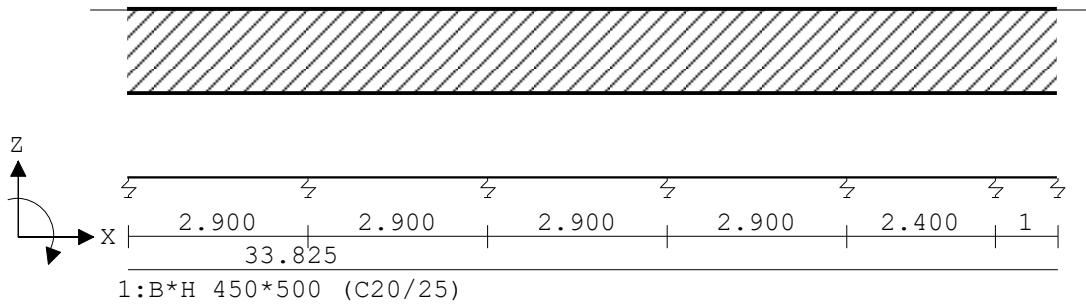
Velden: 1 t/m 5



GEOMETRIE

Ligger:1

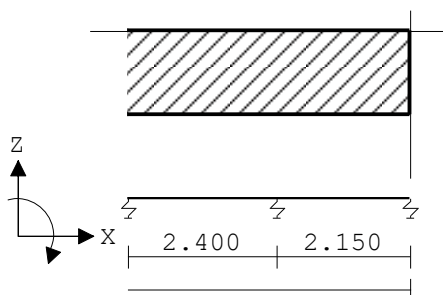
Velden: 6 t/m 11



GEOMETRIE

Ligger:1

Velden: 12 t/m 13



Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as c

VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.675	2.675	6	14.275	17.175	2.900
2	2.675	5.575	2.900	7	17.175	20.075	2.900
3	5.575	8.475	2.900	8	20.075	22.975	2.900
4	8.475	11.375	2.900	9	22.975	25.875	2.900
5	11.375	14.275	2.900	10	25.875	28.275	2.400
11	28.275	29.275	1.000				
12	29.275	31.675	2.400				
13	31.675	33.825	2.150				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 450*500	1:C20/25	2.2500e+05	4.6875e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	450	500	250.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 450*500
---	-------------



VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
3	3	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
4	4	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
5	5	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
6	6	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
7	7	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
8	8	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
9	9	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
10	10	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as c

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
11	11	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
12	12	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
13	13	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
14	14	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	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	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

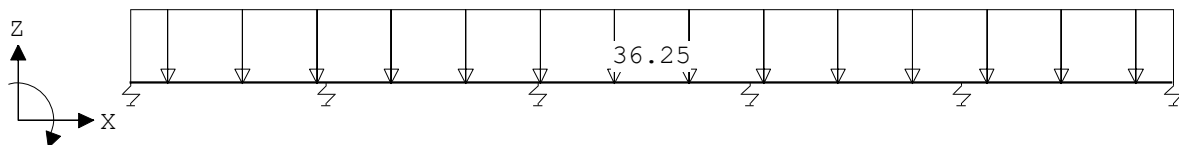
BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

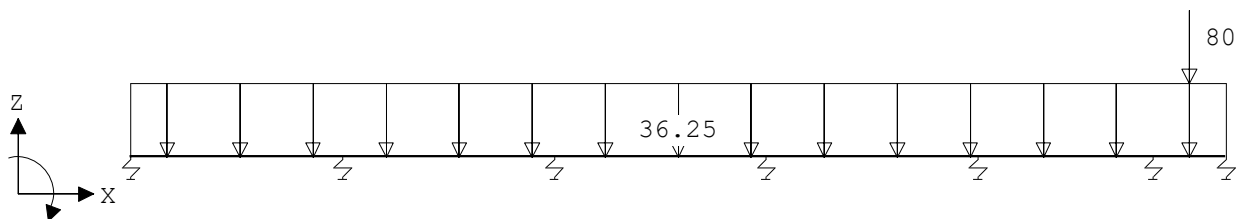
Velden: 1 t/m 5



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

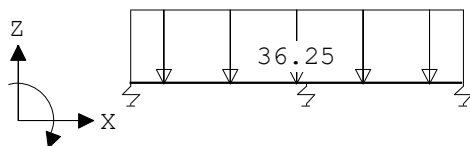
Velden: 6 t/m 11



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 12 t/m 13



Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

VELDBELASTINGEN

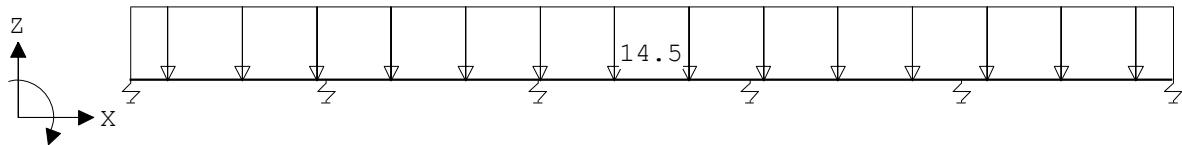
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-36.250	-36.250		0.000	33.825
2	8:Puntlast		-80.000			28.775	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

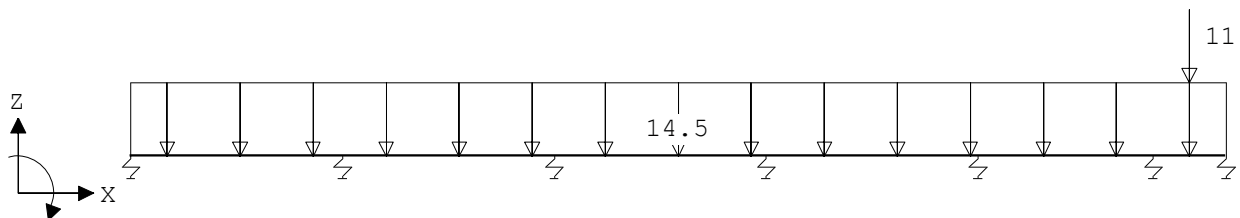
Velden: 1 t/m 5



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

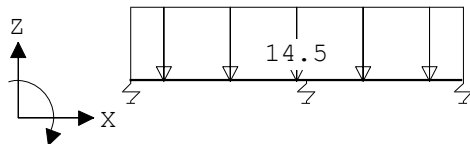
Velden: 6 t/m 11



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 12 t/m 13



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-14.500	-14.500		0.000	33.825
2	8:Puntlast		-11.000			28.775	

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									

Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

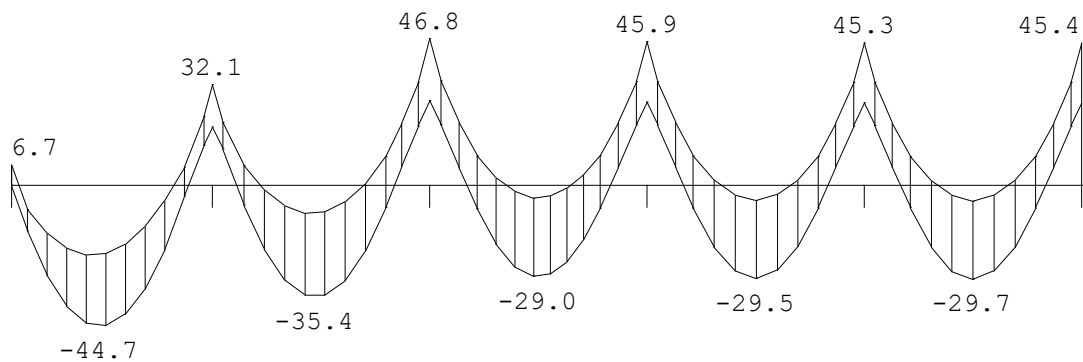
BC Velden met gunstige werking												
1	Geen											
2	Geen											
3	Geen											
4	Alle velden de factor:0.90											
5	Alle velden de factor:0.90											
6	Alle velden de factor:0.90											

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

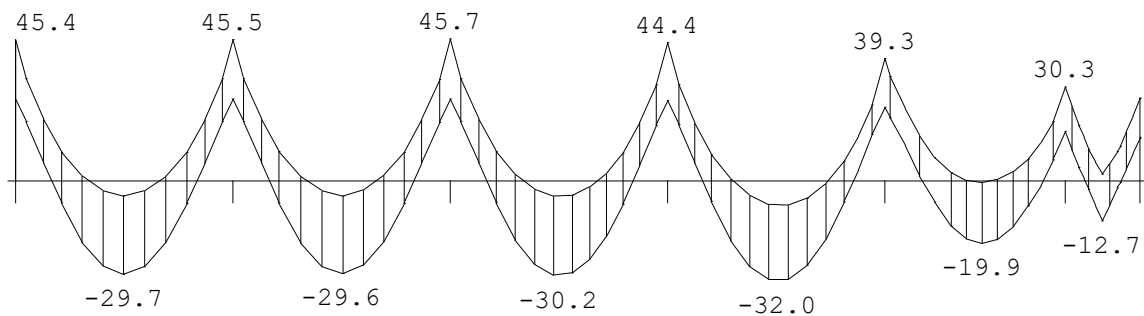
Velden: 1 t/m 5



MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 11



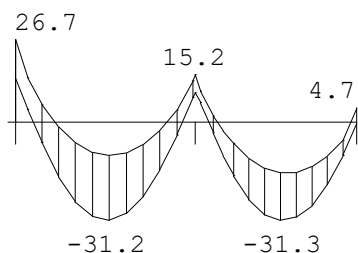
Project.....: 21-1019

Onderdeel....: randbalk as c

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

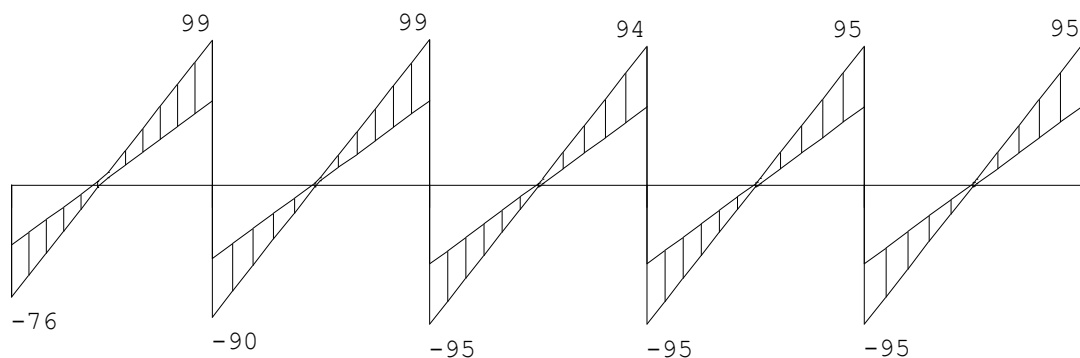
Velden: 12 t/m 13



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 5



Fmin:40.8

109

112

109

109

109

Fmax:76

188

193

188

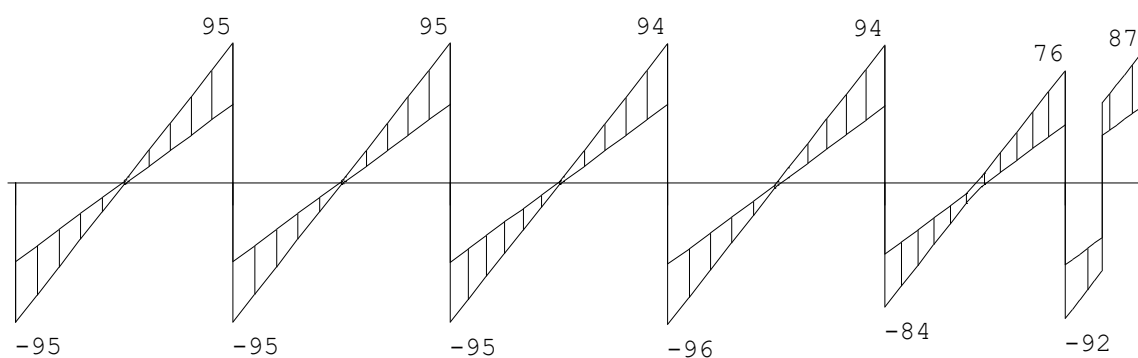
188

188

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 11



Fmin:109

109

110

110

102

99

100

Fmax:188

188

188

189

174

160

162

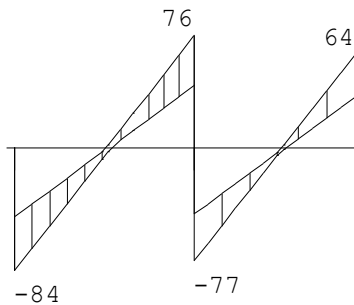
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13

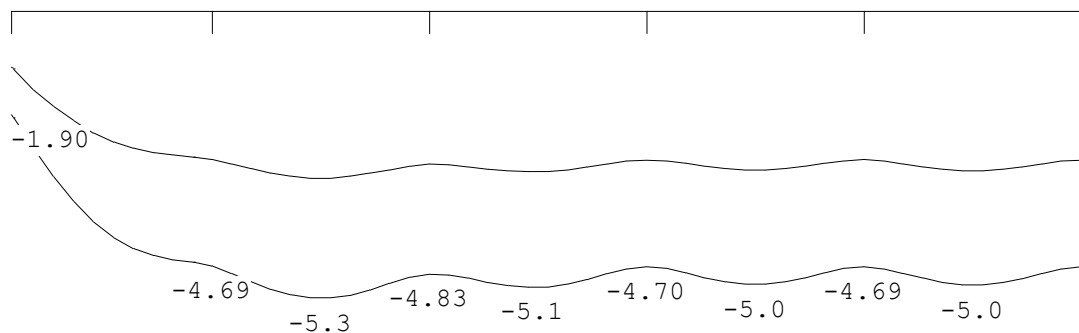


Fmin:100	88	35.0
Fmax:162	150	64

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

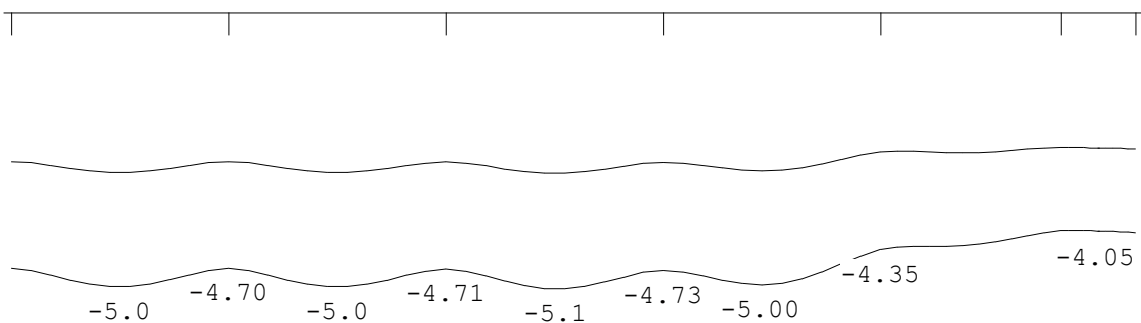
Velden: 1 t/m 5



VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

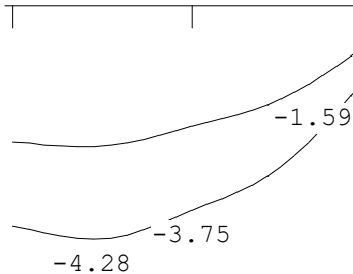
Velden: 6 t/m 11



Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as c

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineairLigger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13



REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	40.83	76.10	0.00	0.00
2	109.07	187.54	0.00	0.00
3	112.44	193.33	0.00	0.00
4	109.22	187.80	0.00	0.00
5	109.17	187.71	0.00	0.00
6	109.29	187.91	0.00	0.00
7	109.27	187.86	0.00	0.00
8	109.56	188.45	0.00	0.00
9	109.77	189.23	0.00	0.00
10	102.37	174.13	0.00	0.00
11	98.82	160.00	0.00	0.00
12	99.97	161.95	0.00	0.00
13	88.34	149.83	0.00	0.00
14	35.03	63.71	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	48.25	0.00
2	121.19	0.00
3	124.93	0.00
4	121.36	0.00
5	121.30	0.00
6	121.43	0.00
7	121.41	0.00
8	121.74	0.00
9	121.97	0.00
10	113.75	0.00
11	109.80	0.00
12	111.08	0.00
13	98.16	0.00
14	40.04	0.00

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: randbalk as c

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H450*500

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 450 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
Fictieve dikte : 236.8

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Staalkwaliteit hoofwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu	XC3	XC3
Hoofdwapening	2de laag	2de laag
Nominale dekking	30	30
Toegepaste dekking	43	43
Toegepaste zijdekking	43	
Beugel / Verdeelwapening	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	30	30
Toegepaste dekking	35	35
Toegepaste zijdekking	35	

Wapening

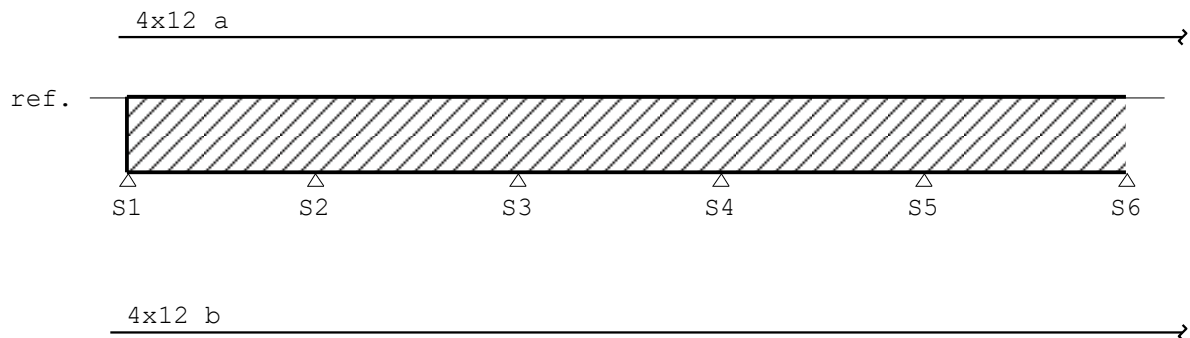
	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	4x12	4x12
H.o.h.afstand 2e laag	0	0

Beugels

Beugeldiameter : 8
Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 5



Project.....: 21-1019

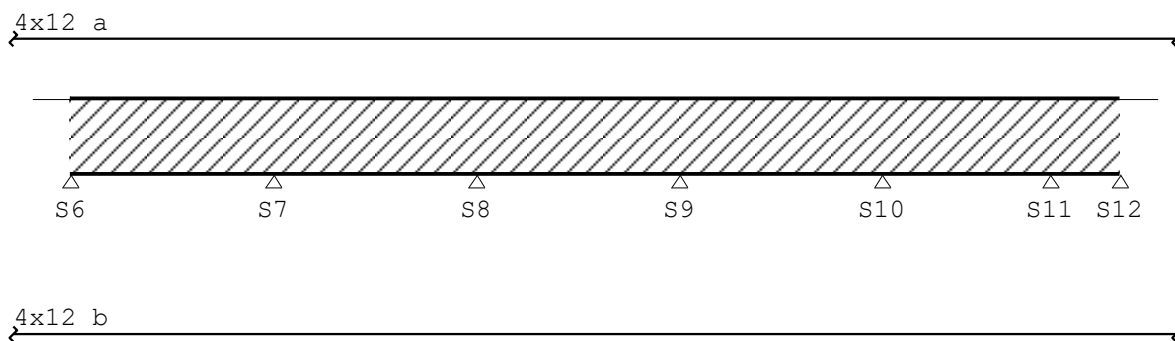
Onderdeel....: randbalk as c

Hoofdwapening

Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 11

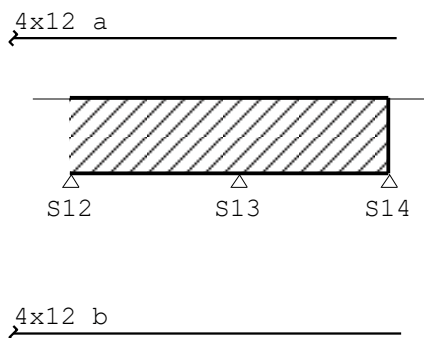


Hoofdwapening

Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13

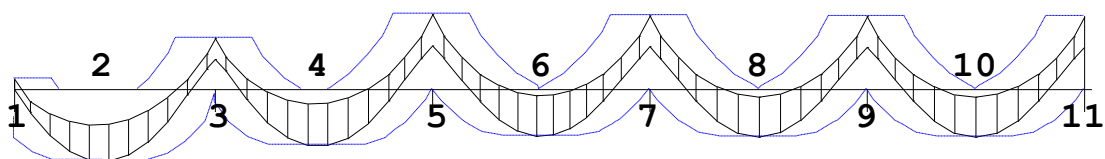


MEd dekkingslijn

Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 5

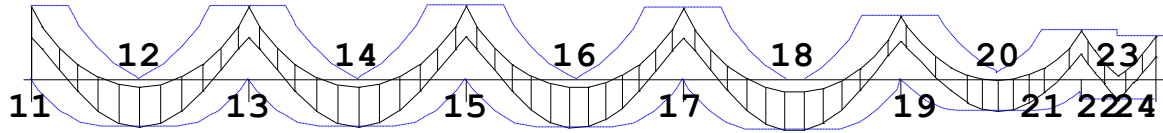


Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

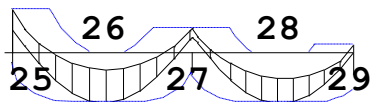
MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 11



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13



Hoofdwapening

Ligger:1

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	6.70	89.03	417 Bov	179*	453	4x12	54
2	S1+1174	-44.69	-89.03	417 Ond	229*	453	4x12	1
3	S2+0	32.10	89.03	417 Bov	203*	453	4x12	1
4	S2+1376	-35.39	-89.03	417 Ond	222*	453	4x12	1
5	S3+0	46.85	89.03	417 Bov	235	453	4x12	
6	S3+1454	-28.96	-89.03	417 Ond	183*	453	4x12	1
7	S4+0	45.92	89.03	417 Bov	230	453	4x12	
8	S4+1452	-29.52	-89.03	417 Ond	187*	453	4x12	1
9	S5+0	45.34	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
10	S5+1450	-29.74	-89.03	417 Ond	188*	453	4x12	1
11	S6+0	45.38	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
12	S6+1450	-29.69	-89.03	417 Ond	188*	453	4x12	1
13	S7+0	45.45	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
14	S7+1449	-29.59	-89.03	417 Ond	187*	453	4x12	1
15	S8+0	45.69	89.03	417 Bov	229	453	4x12	
16	S9-1442	-30.18	-89.03	417 Ond	191*	453	4x12	1
17	S9+0	44.39	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
18	S10-1431	-31.96	-89.03	417 Ond	202*	453	4x12	1
19	S10+0	39.29	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1

Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
20	S11-1100	-19.91	-89.03	417	Ond	179*	453	4x12	54
21	S11-0	30.27	89.03	417	Bov	191*	453	4x12	1
22	S11+0	30.27	89.03	417	Bov	191*	453	4x12	
	1,2,68								
23	S11+500	-12.67	-57.56	292	Ond	179*	453	4x12	2,54
24	S12-0	26.66	89.03	417	Bov	179*	453	4x12	
	2,54,68								
25	S12+0	26.66	89.03	417	Bov	179*	453	4x12	54
26	S13-1177	-31.19	-89.03	417	Ond	197*	453	4x12	1
27	S13+0	15.20	89.03	417	Bov	179*	453	4x12	54
28	S14-983	-31.31	-89.03	417	Ond	198*	453	4x12	1
29	S14-0	4.70	89.03	417	Bov	179*	453	4x12	54

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger: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	S2-508	Bov	24.33	394	0.378	0.149	1.17	0.350	0.43	
1	S1+1174	Ond	-33.23	394	0.517	0.204	1.17	0.350	0.58	
2	S3-440	Bov	35.52	394	0.552	0.218	1.17	0.350	0.62	
2	S2+1376	Ond	-24.29	394	0.378	0.149	1.17	0.350	0.43	
3	S3+0	Bov	35.52	394	0.552	0.218	1.17	0.350	0.62	
3	S3+1454	Ond	-19.15	394	0.298	0.118	1.17	0.350	0.34	
4	S4+0	Bov	34.81	394	0.541	0.214	1.17	0.350	0.61	
4	S4+1452	Ond	-19.65	394	0.306	0.121	1.17	0.350	0.34	
5	S6-486	Bov	34.41	394	0.535	0.211	1.17	0.350	0.60	
5	S5+1450	Ond	-19.84	394	0.308	0.122	1.17	0.350	0.35	
6	S7-488	Bov	34.46	394	0.536	0.212	1.17	0.350	0.60	
6	S6+1450	Ond	-19.80	394	0.308	0.122	1.17	0.350	0.35	
7	S8-490	Bov	34.61	394	0.538	0.213	1.17	0.350	0.61	
7	S7+1449	Ond	-19.72	394	0.307	0.121	1.17	0.350	0.35	
8	S8+0	Bov	34.61	394	0.538	0.213	1.17	0.350	0.61	
8	S9-1442	Ond	-20.13	394	0.313	0.124	1.17	0.350	0.35	
9	S9+0	Bov	33.68	394	0.524	0.207	1.17	0.350	0.59	
9	S10-928	Ond	-21.71	394	0.338	0.133	1.17	0.350	0.38	
10	S10+0	Bov	30.41	394	0.473	0.187	1.17	0.350	0.53	
10	S11-1100	Ond	-12.27	394	0.191	0.075	1.17	0.350	0.22	
11	S11+0	Bov	21.93	394	0.341	0.135	1.17	0.350	0.38	
11	S11+500	Ond	-9.65	394	0.150	0.059	1.17	0.350	0.17	
12	S12+0	Bov	19.28	394	0.300	0.118	1.17	0.350	0.34	

Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

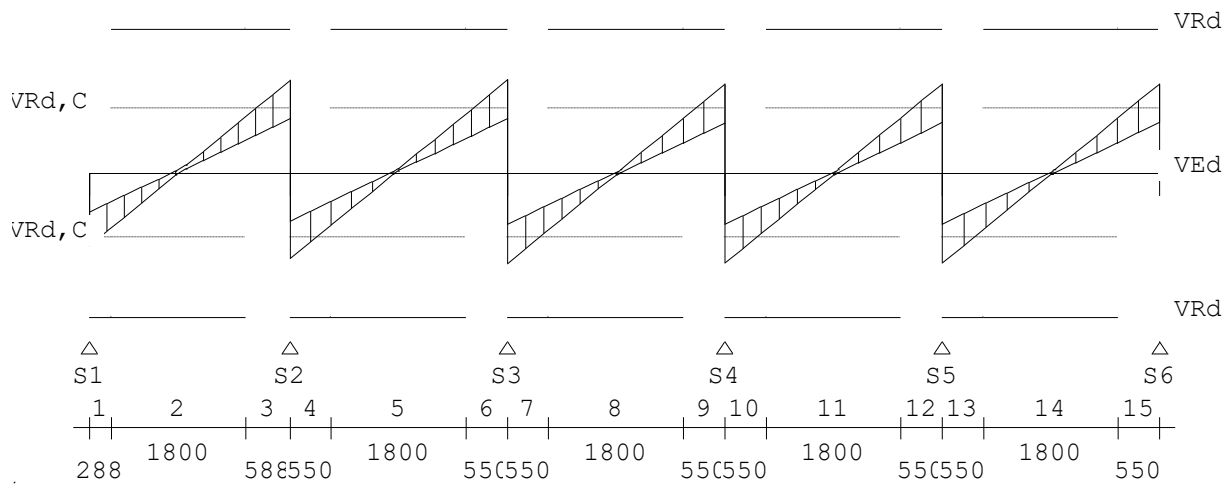
Ligger:1

Geb.	Pos.	Zijde	$M_E; freq$ [kNm]	S_r, max [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
12	S13-1177	Ond	-21.76	394	0.338	0.134	1.17	0.350	0.38	
13	S13+0	Bov	12.04	394	0.187	0.074	1.17	0.350	0.21	
13	S14-983	Ond	-23.08	394	0.359	0.142	1.17	0.350	0.40	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

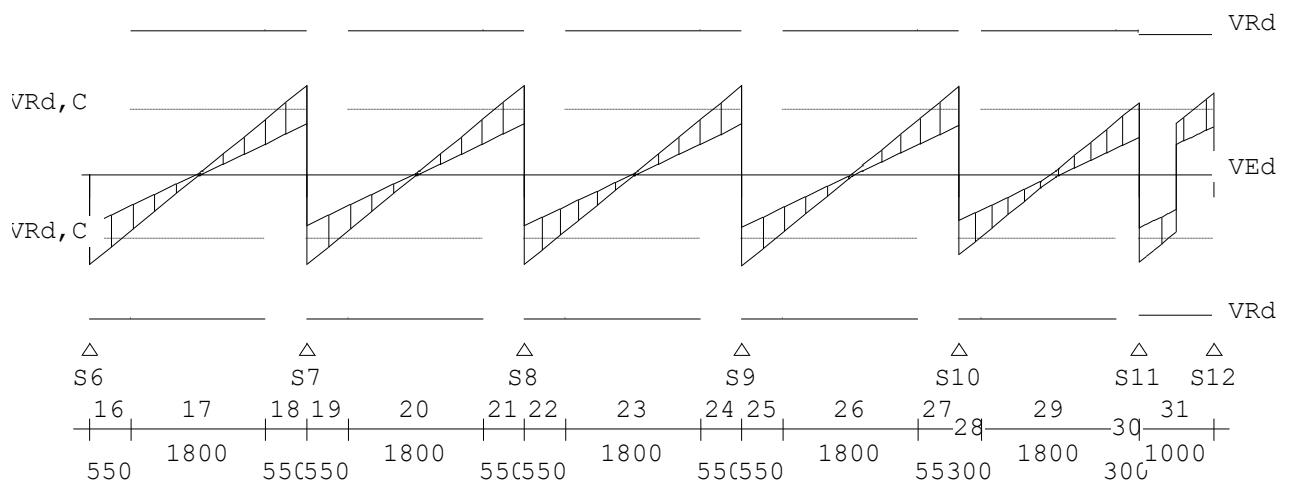
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 5

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 11



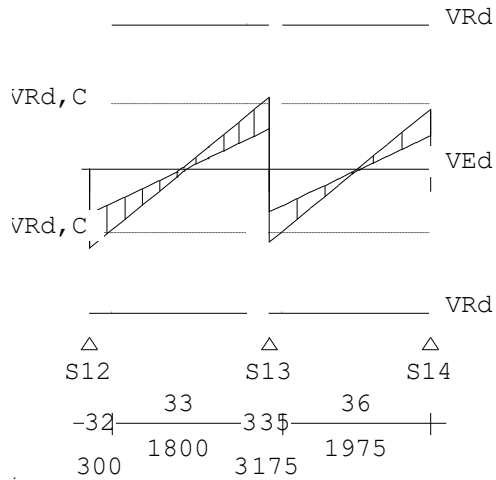
Project.....: 21-1019

Onderdeel....: randbalk as c

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 12 t/m 13

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s w}$ [mm ² /m]	$V_{E d}$ [kN]	$A_{o p g}$ [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+288	Ø8-300	288	322	76		6
2	S1+288	S2-587	Ø8-300	1800	322	60		
3	S2-587	S2+0	Ø8-300	588	322	98		6
4	S2+0	S2+550	Ø8-300	550	322	90		6
5	S2+550	S3-550	Ø8-300	1800	322	63		
6	S3-550	S3+0	Ø8-300	550	322	99		6
7	S3+0	S3+550	Ø8-300	550	322	95		6
8	S3+550	S4-550	Ø8-300	1800	322	59		
9	S4-550	S4+0	Ø8-300	550	322	94		6
10	S4+0	S4+550	Ø8-300	550	322	95		6
11	S4+550	S5-550	Ø8-300	1800	322	59		
12	S5-550	S5+0	Ø8-300	550	322	94		6
13	S5+0	S5+550	Ø8-300	550	322	95		6
14	S5+550	S6-550	Ø8-300	1800	322	59		
15	S6-550	S6+0	Ø8-300	550	322	95		6
16	S6+0	S6+550	Ø8-300	550	322	95		6
17	S6+550	S7-550	Ø8-300	1800	322	59		
18	S7-550	S7+0	Ø8-300	550	322	95		6
19	S7+0	S7+550	Ø8-300	550	322	94		6
20	S7+550	S8-550	Ø8-300	1800	322	59		
21	S8-550	S8+0	Ø8-300	550	322	95		6
22	S8+0	S8+550	Ø8-300	550	322	95		6
23	S8+550	S9-550	Ø8-300	1800	322	59		
24	S9-550	S9+0	Ø8-300	550	322	94		6
25	S9+0	S9+550	Ø8-300	550	322	96		6
26	S9+550	S10-550	Ø8-300	1800	322	60		
27	S10-550	S10+0	Ø8-300	550	322	93		6

Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

Dwarskrachtwapening

Ligger:1

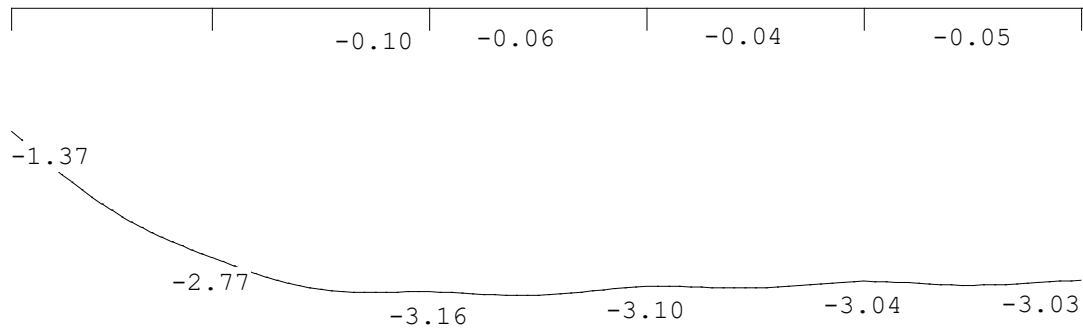
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s w}$ [mm ² /m]	$V_{E d}$ [kN]	$A_{o p g}$ [mm ²]	Opm.
28	S10+0	S10+300	Ø8-300	300	322	84		6
29	S10+300	S11-300	Ø8-300	1800	322	65		
30	S11-300	S11+0	Ø8-300	300	322	76		6
31	S11+0	S12+0	Ø8-300	1000	322	92		6,58
32	S12+0	S12+300	Ø8-300	300	322	83		6
33	S12+300	S13-300	Ø8-300	1800	322	64		
34	S13-300	S13+0	Ø8-300	300	322	76		6
35	S13+0	S13+175	Ø8-300	175	322	77		6
36	S13+175	S14+0	Ø8-300	1975	322	65		

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.[58] 6.2.3: λ is berekend m.b.v. 0.9d**DOORBUIGINGEN w1** [mm]

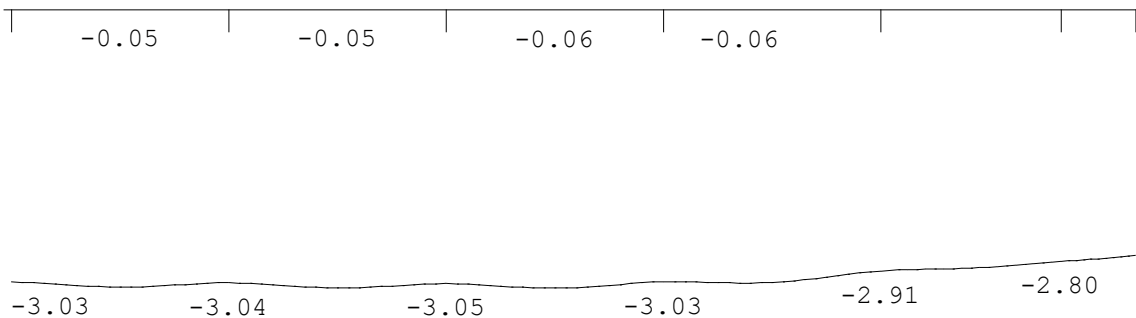
Ligger:1 Blijvende combinatie

Velden: 1 t/m 5

**DOORBUIGINGEN w1** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

Velden: 6 t/m 11

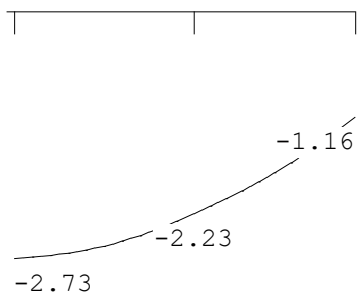


Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as c

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

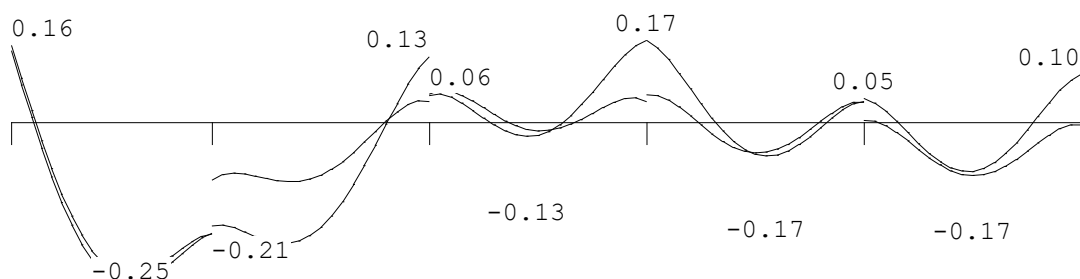
Velden: 12 t/m 13



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

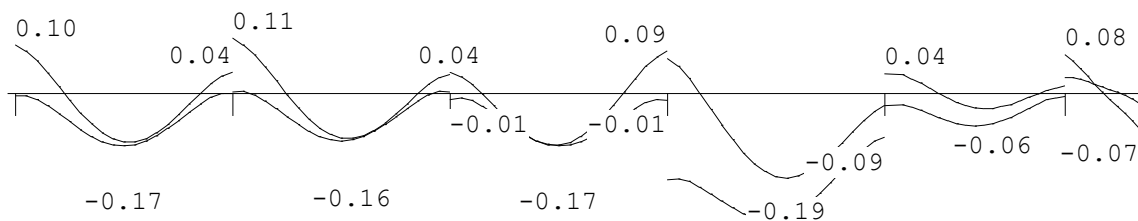
Velden: 1 t/m 5



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 6 t/m 11



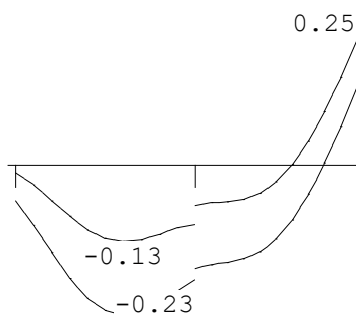
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

DOORBUIGINGEN w_2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

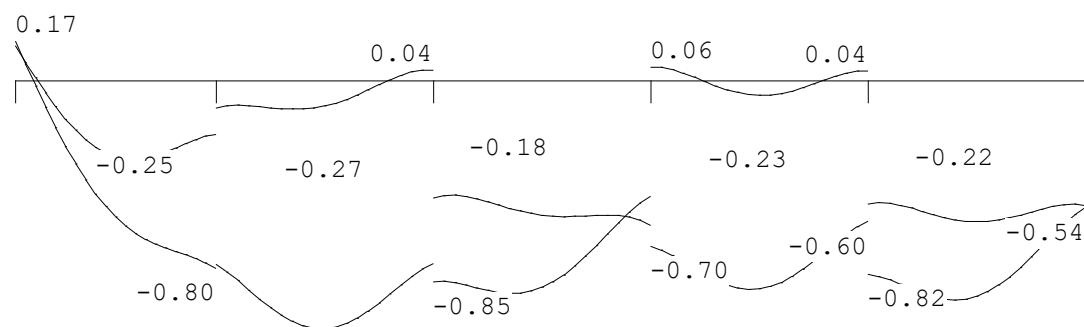
Velden: 12 t/m 13



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

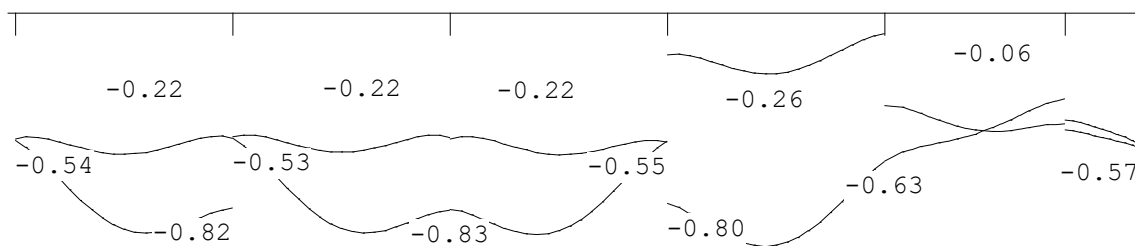
Velden: 1 t/m 5



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 6 t/m 11



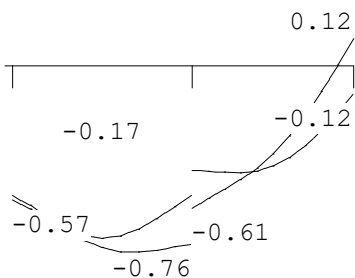
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

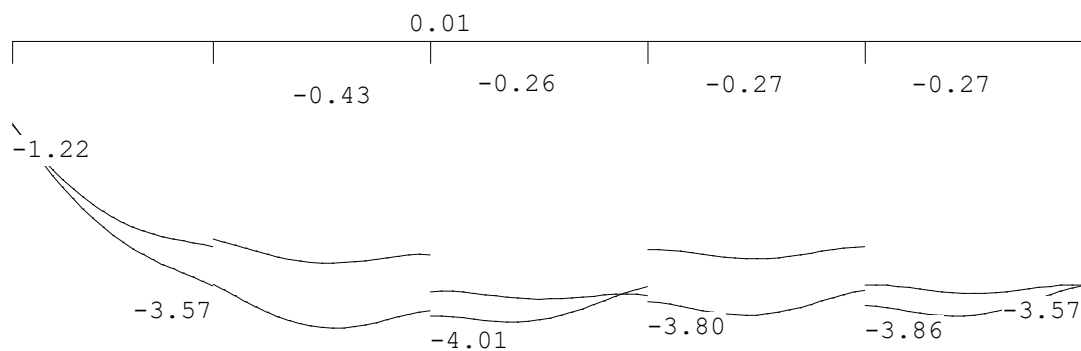
Velden: 12 t/m 13



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

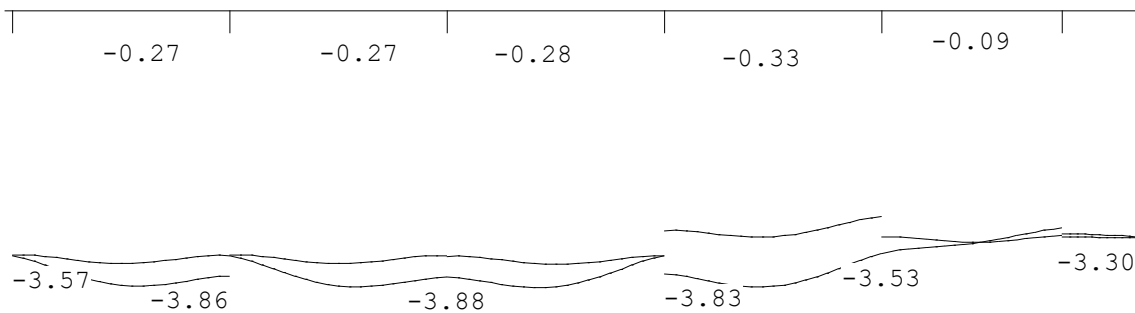
Velden: 1 t/m 5



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 6 t/m 11



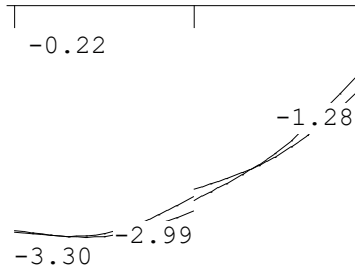
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 12 t/m 13

**DOORBUIGINGEN**

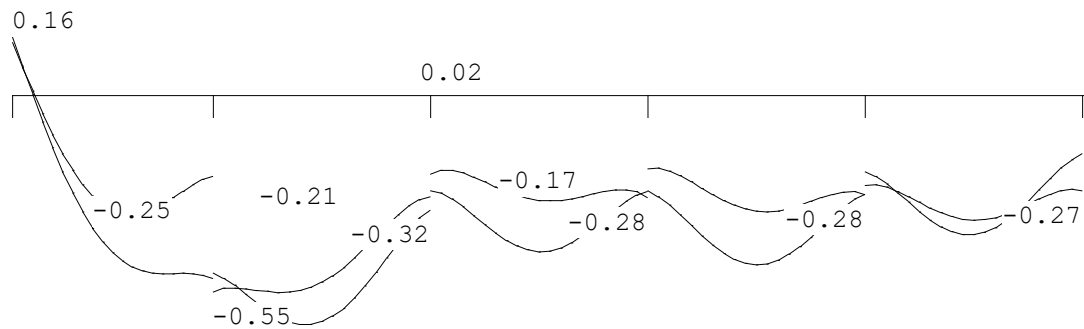
Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	5350	-1.4	-0.4	-1.0	5569	-2.4	-2.4
2	Neg.	1.450	2900	-0.2	-0.2	-0.3	10605	-0.4	-0.4
8	Neg.	1.450	2900	-0.1	-0.2	-0.2	12233	-0.3	-0.3
9	Neg.	1.450	2900	-0.1	-0.2	-0.3	10905	-0.3	-0.3
12	Neg.	1.200	2400	-0.1	-0.1	-0.2	13887	-0.3	-0.3
12	Pos.	/	4800	0.5	-0.1	0.0	>99999	0.5	0.5
13	Neg.	1.075	2150	-0.1	-0.1	-0.1	14821	-0.2	-0.2
13	Pos.	/	4300	1.1	0.4	0.7	5950	1.8	1.8

Velden met een w_{bij} en $W_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt**DOORBUIGINGEN W_{bij}** [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 1 t/m 5



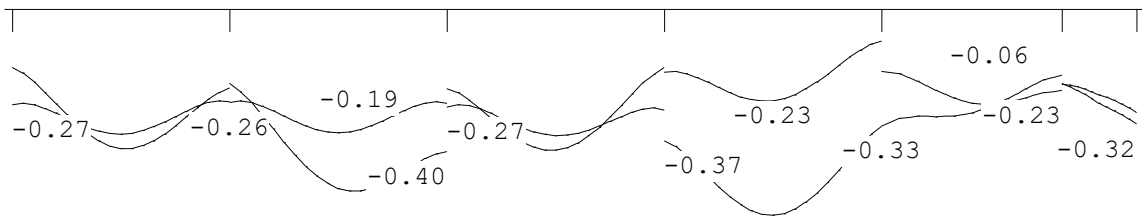
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

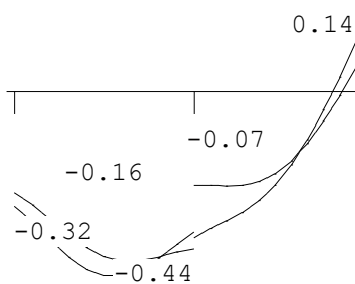
Velden: 6 t/m 11



DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

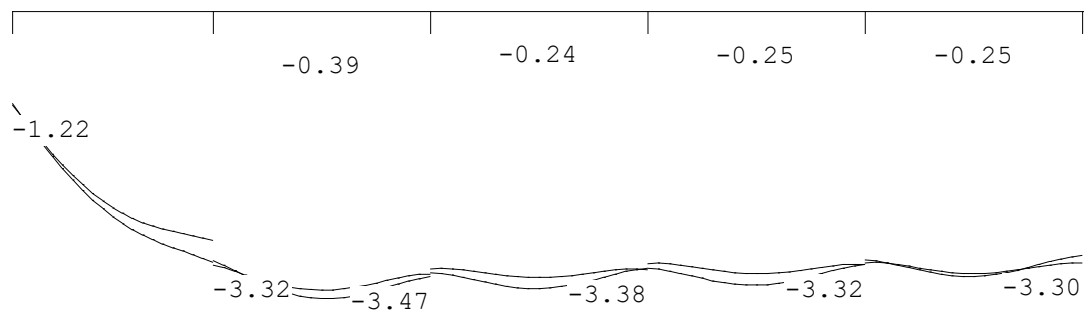
Velden: 12 t/m 13



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 1 t/m 5

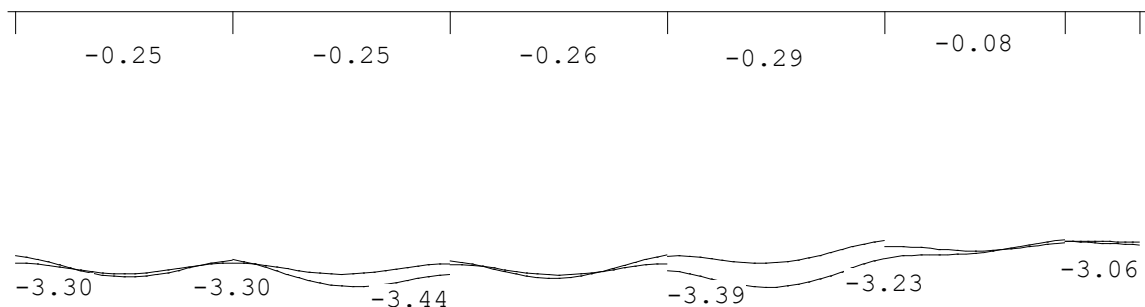


Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as c

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

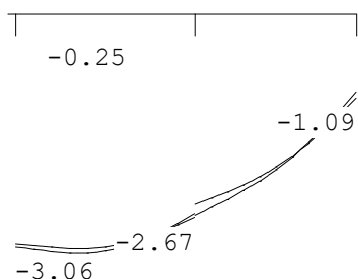
Velden: 6 t/m 11



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 12 t/m 13



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	5350	-1.4	-0.4	-0.7 7956	-2.1		-2.1 2576
2	Neg.	1.450	2900	-0.2	-0.2	-0.2 12916	-0.4		-0.4 7465
9	Neg.	1.450	2900	-0.1	-0.2	-0.2 12661	-0.3		-0.3 9768
12	Neg.	1.200	2400	-0.1	-0.1	-0.2 15254	-0.3		-0.3 8934
13	Neg.	1.075	2150	-0.1	-0.1	-0.1 16186	-0.2		-0.2 9878
13	Pos.	/	4300	1.1	0.4	0.5 7890	1.6		1.6 2656

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

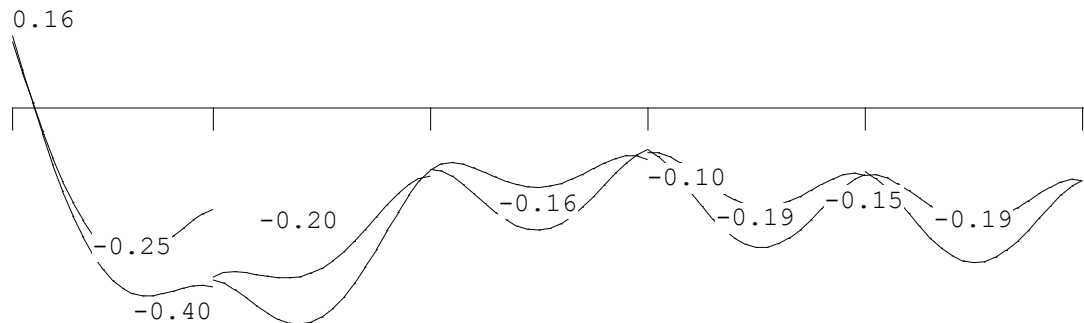
Project.....: 21-1019

Onderdeel....: randbalk as c

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

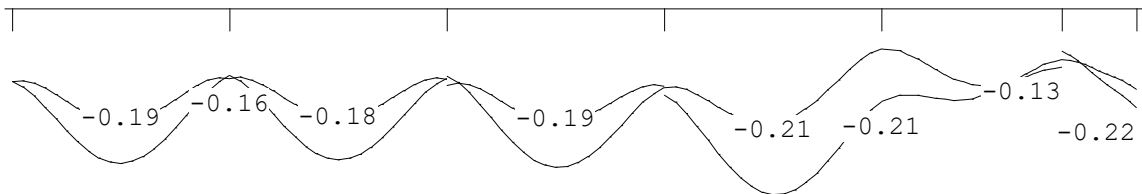
Velden: 1 t/m 5



DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

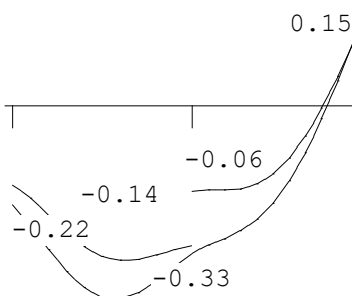
Velden: 6 t/m 11



DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 12 t/m 13



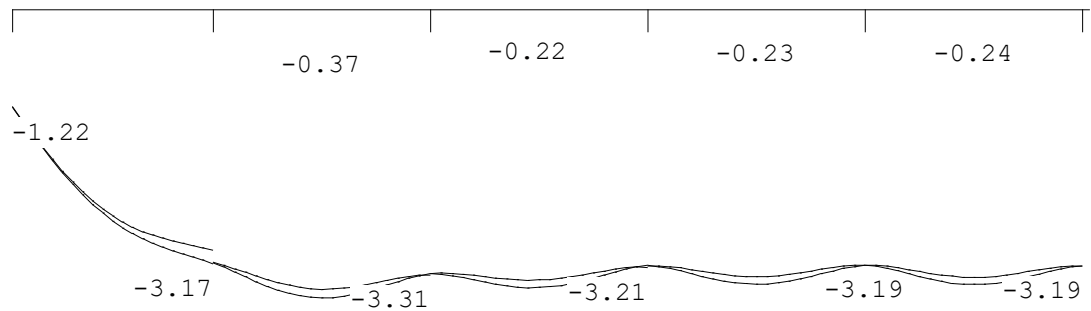
Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

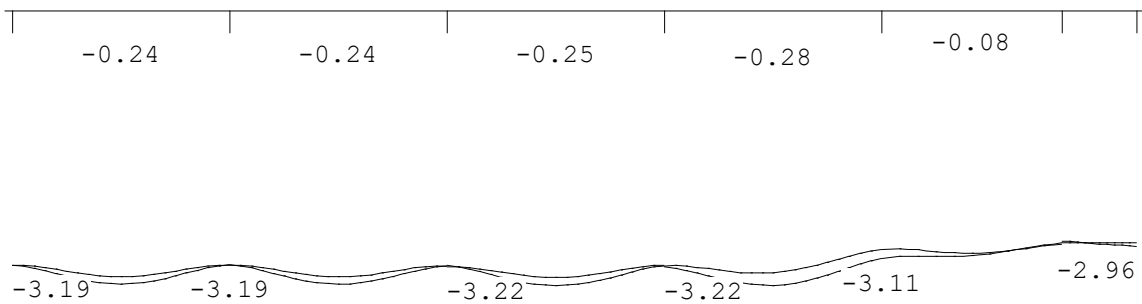
Velden: 1 t/m 5



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

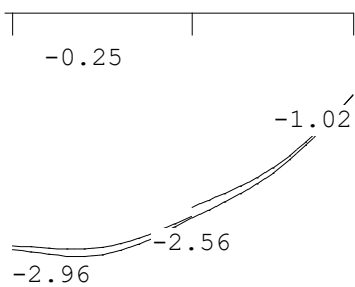
Velden: 6 t/m 11



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 12 t/m 13



Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: randbalk as c

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	1.337	2675	-0.2	-0.3	-0.3	9541	-0.5	-0.5
2	Neg.	1.450	2900	-0.2	-0.2	-0.2	14149	-0.4	-0.4
12	Neg.	1.200	2400	-0.1	-0.1	-0.2	15879	-0.3	-0.3
13	Pos.	/	4300	1.1	0.4	0.5	9074	1.5	1.5

Velden met een w_{bij} en $W_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

Belasting as 1

$Q_{eig} =$

Gevel	=	$4.0 \times 5 \times .9$	=	18 kN/m1
Gevel	=	$3.0 \times 4 \times .9$	=	10.8 kN/m1
Begane grond	=	1.45×5.0	=	7.25 kN/m1
Verdieping	=	2.90×4.65	=	13.49 kN/m1
Dak	=	2.90×3.1	=	<u>8.99 kN/m1</u>
Totaal	=		=	58.53 kN/m
Q_{nb}	=			
Begane grond	=	1.45×10	=	14.50 kN/m1
Verdieping	=	$5.80/2 \times 3.0$	=	8.70 kN/m1
Dak	=	$5.80/2 \times 1.0 \times 0.2$	=	<u>0.58 kN/m1</u>
Totaal	=		=	23.78 kN/m1

Feig= as B

Wand = $1.45 \times 7.0 \times 6.0 = 60.90$ kN

Technosoft Liggers release 6.73

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as1
Dimensies.....: kN/m/rad
Bestand.....: D:\Bibliotheek\2021\21-1019-balk as 1.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Herverdelen van momenten	: nee	Maximale deellengte	: 0.000
Ouderdom bij belasten	: 28	Relatieve vochtigheid	: 50%

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



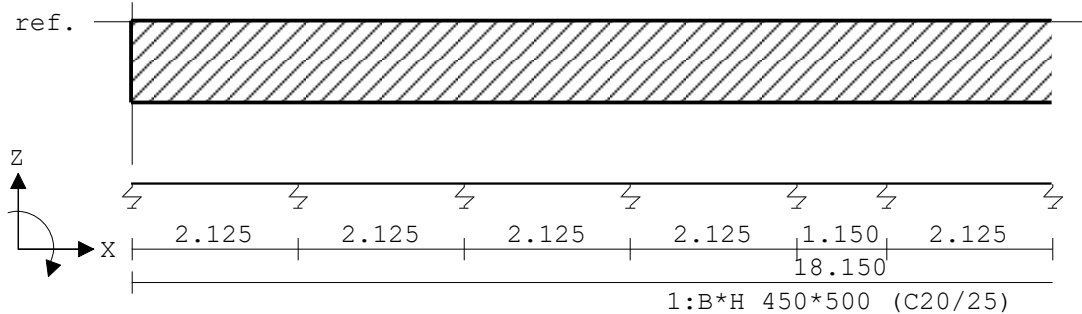
Toevallige inklemmingen begin	: 15%	Toevallige inklemming eind	: 15%
Toevallige inklemmingen	: 15%	op tussensteunpunten met een scharnier.	

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as1

GEOMETRIE

Ligger:1

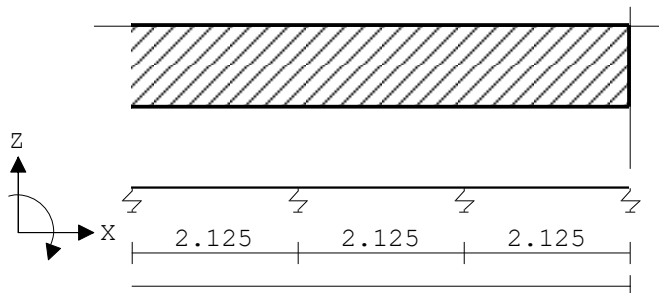
Velden: 1 t/m 6



GEOMETRIE

Ligger:1

Velden: 7 t/m 9



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.125	2.125	6	9.650	11.775	2.125
2	2.125	4.250	2.125	7	11.775	13.900	2.125
3	4.250	6.375	2.125	8	13.900	16.025	2.125
4	6.375	8.500	2.125	9	16.025	18.150	2.125
5	8.500	9.650	1.150				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: randbalk as1

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 450*500	1:C20/25	2.2500e+05	4.6875e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	450	500	250.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 450*500
---	-------------

**VEREN**

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
3	3	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
4	4	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
5	5	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
6	6	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
7	7	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
8	8	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
9	9	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
10	10	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	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	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00

BELASTINGGEVALLEN

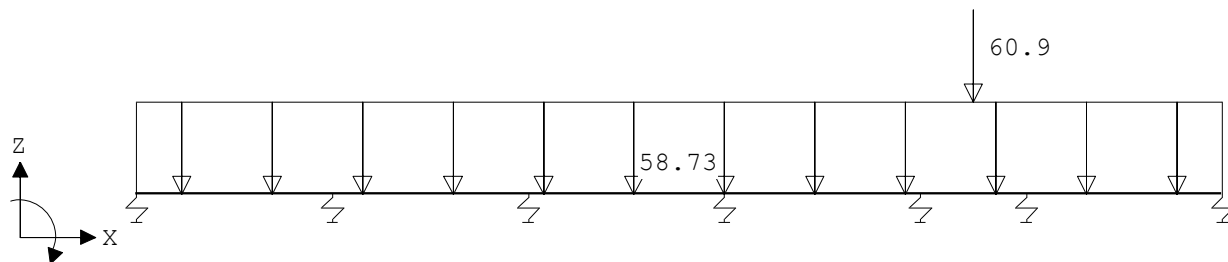
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as1

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

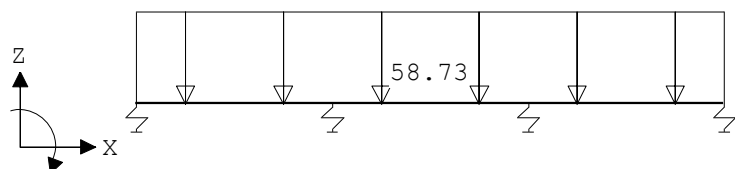
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 9



VELDBELASTINGEN

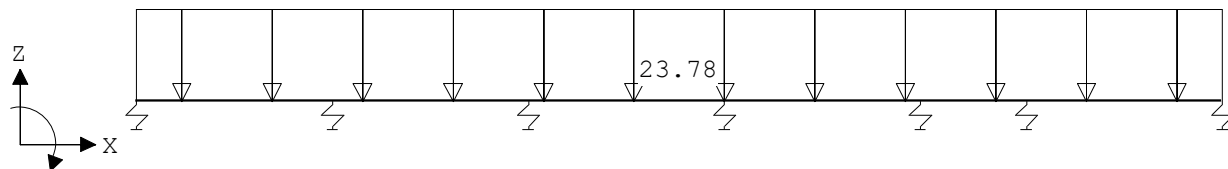
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-58.730	-58.730		0.000	18.150
2	8:Puntlast			-60.900		9.075	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

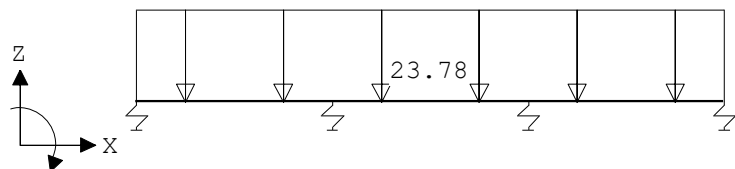
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 7 t/m 9



Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as1

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-23.780	-23.780		0.000	18.150

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						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

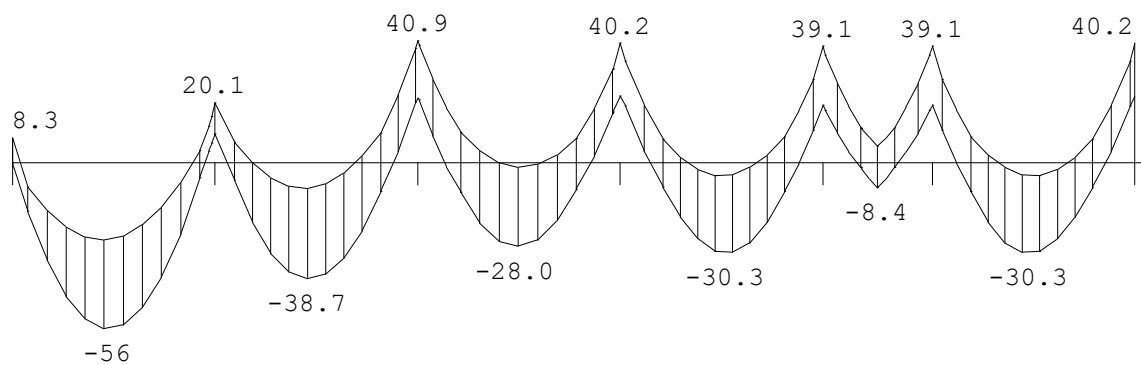
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

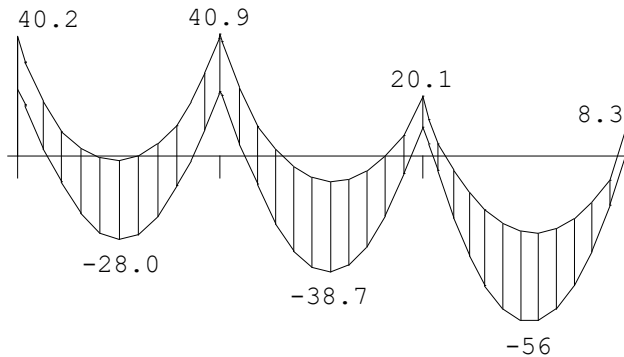


Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as1

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

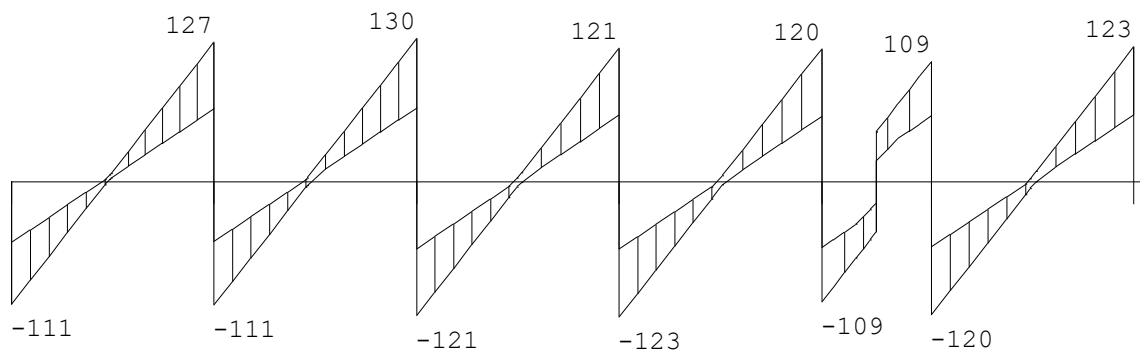
Velden: 7 t/m 9



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

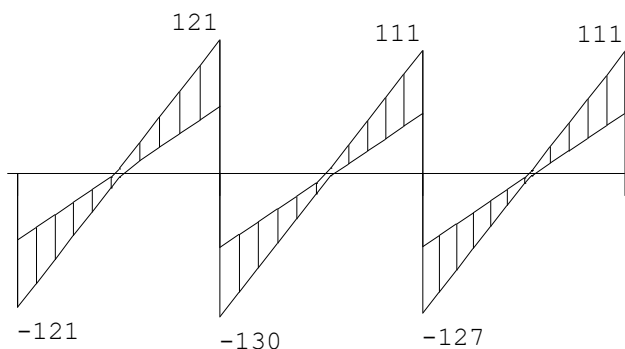


Fmin:55	122	128	125	121	121	125
Fmax:111	233	245	235	217	217	235

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 9

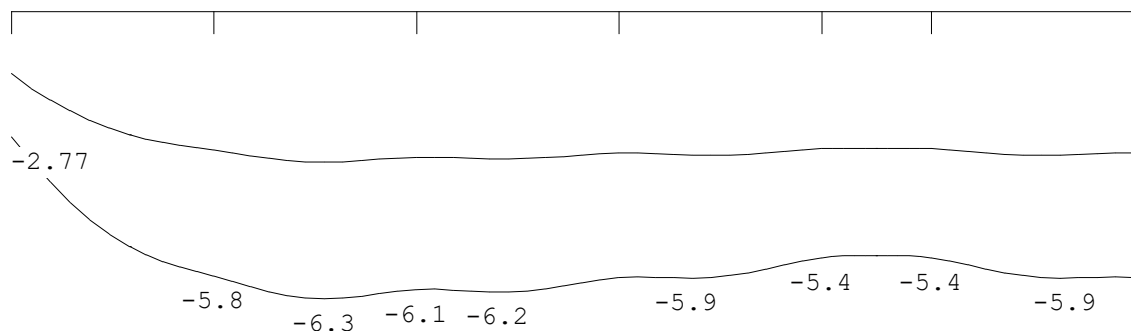


Fmin:125	128	122	55
Fmax:235	245	233	111

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as1

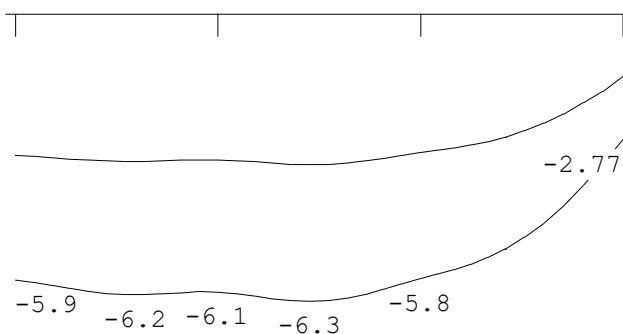
VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineairLigger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineairLigger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 9



REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	54.74	110.70	0.00	0.00
2	122.24	233.10	0.00	0.00
3	128.35	244.99	0.00	0.00
4	124.69	234.55	0.00	0.00
5	120.90	217.08	0.00	0.00
6	120.90	217.08	0.00	0.00
7	124.69	234.55	0.00	0.00
8	128.35	244.99	0.00	0.00
9	122.24	233.10	0.00	0.00
10	54.74	110.70	0.00	0.00

Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: randbalk as1

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	63.15	0.00
2	135.82	0.00
3	142.61	0.00
4	138.55	0.00
5	134.34	0.00
6	134.34	0.00
7	138.55	0.00
8	142.61	0.00
9	135.82	0.00
10	63.15	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H450*500

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 450 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
 Fictieve dikte : 236.8

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
 Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu :	XC3	XC3
Hoofdwapening :	2de laag	2de laag
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	43	43
Toegepaste zijdekking :	43	
Beugel / Verdeelwapening :	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	35	35
Toegepaste zijdekking :	35	

Wapening

	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag :	4x12	4x12
H.o.h.afstand 2e laag :	0	0

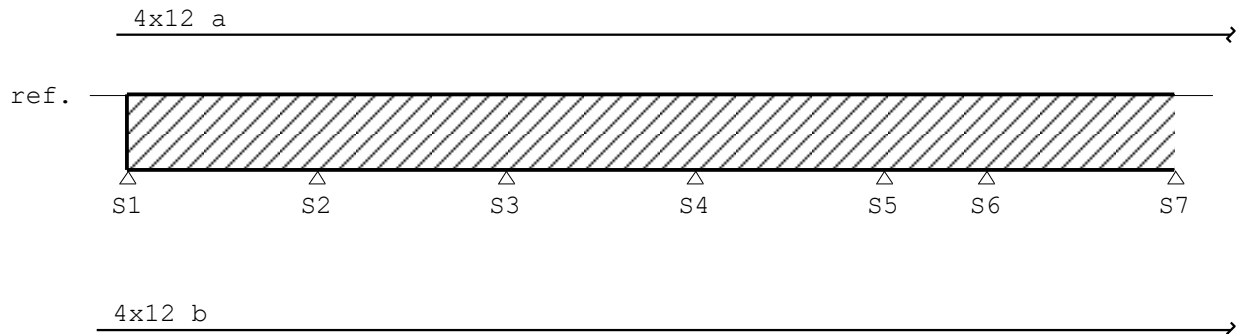
Beugels

Beugeldiameter : 8
 Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: randbalk as1

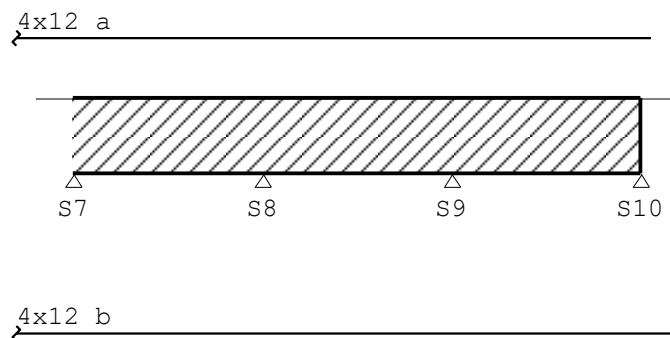
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



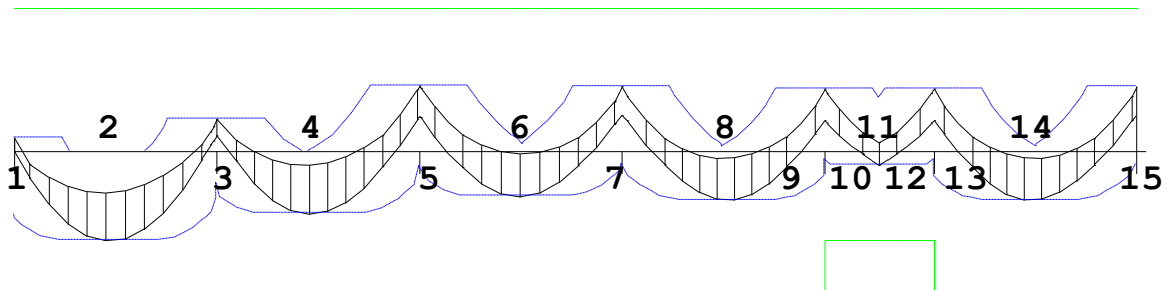
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 9



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

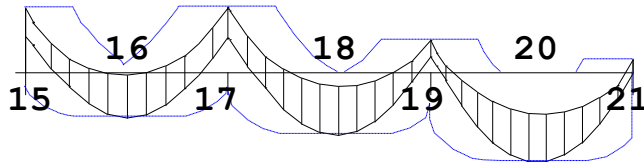
Velden: 1 t/m 6



Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: randbalk as1

MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 9

**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{E d} [kNm]	M _{R d} [kNm]	z	B/O	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	8.33	89.03	417	Bov	179*	453	4x12	54
2	S1+1004	-55.55	-89.03	417	Ond	279	453	4x12	
3	S2+0	20.11	89.03	417	Bov	179*	453	4x12	54
4	S2+972	-38.72	-89.03	417	Ond	229*	453	4x12	1
5	S3+0	40.93	89.03	417	Bov	229*	453	4x12	1
6	S3+1026	-28.02	-89.03	417	Ond	179*	453	4x12	54
7	S4+0	40.20	89.03	417	Bov	229*	453	4x12	1
8	S5-1014	-30.27	-89.03	417	Ond	191*	453	4x12	1
9	S5-0	39.09	89.03	417	Bov	229*	453	4x12	1
10	S5+0	39.09	89.03	417	Bov	229*	453	4x12	
1, 2, 68									
11	S5+575	-8.36	-55.11	280	Ond	179*	453	4x12	2, 54
12	S6-0	39.09	89.03	417	Bov	229*	453	4x12	
1, 2, 68									
13	S6+0	39.09	89.03	417	Bov	229*	453	4x12	1
14	S6+1014	-30.27	-89.03	417	Ond	191*	453	4x12	1
15	S7+0	40.20	89.03	417	Bov	229*	453	4x12	1
16	S8-1026	-28.02	-89.03	417	Ond	179*	453	4x12	54
17	S8+0	40.93	89.03	417	Bov	229*	453	4x12	1
18	S9-972	-38.72	-89.03	417	Ond	229*	453	4x12	1
19	S9+0	20.11	89.03	417	Bov	179*	453	4x12	54
20	S10-1004	-55.55	-89.03	417	Ond	279	453	4x12	
21	S10-0	8.33	89.03	417	Bov	179*	453	4x12	54

Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: randbalk as1

Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [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).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

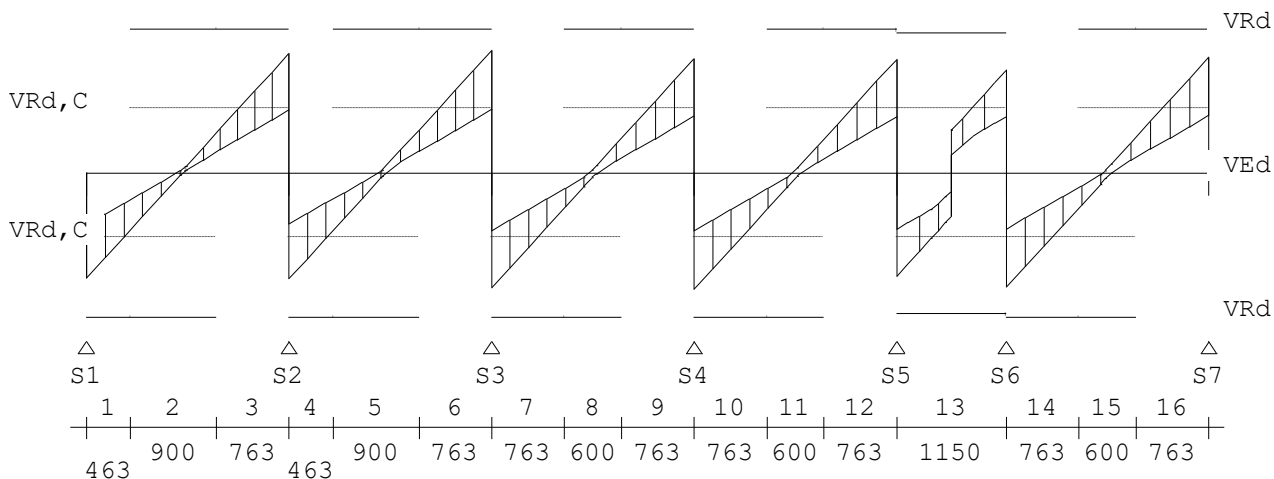
Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-430	Bov	15.52	394	0.241	0.095	1.17	0.350	0.27	
1	S1+1004	Ond	-42.92	394	0.667	0.264	1.17	0.350	0.75	
2	S3-486	Bov	31.88	394	0.496	0.196	1.17	0.350	0.56	
2	S2+461	Ond	-29.42	394	0.458	0.181	1.17	0.350	0.52	
3	S3+0	Bov	31.88	394	0.496	0.196	1.17	0.350	0.56	
3	S3+1026	Ond	-20.92	394	0.325	0.128	1.17	0.350	0.37	
4	S4+0	Bov	31.52	394	0.490	0.193	1.17	0.350	0.55	
4	S5-1014	Ond	-22.66	394	0.352	0.139	1.17	0.350	0.40	
5	S5+0	Bov	30.18	394	0.469	0.185	1.17	0.350	0.53	
5	S6-460	Bov	30.18	394	0.469	0.185	1.17	0.350	0.53	
5	S5+575	Ond	-6.71	394	0.104	0.041	1.17	0.350	0.12	
6	S7-353	Bov	31.52	394	0.490	0.193	1.17	0.350	0.55	
6	S6+1014	Ond	-22.66	394	0.352	0.139	1.17	0.350	0.40	
7	S8-348	Bov	31.88	394	0.496	0.196	1.17	0.350	0.56	
7	S8-1026	Ond	-20.92	394	0.325	0.128	1.17	0.350	0.37	
8	S8+0	Bov	31.88	394	0.496	0.196	1.17	0.350	0.56	
8	S9-461	Ond	-29.42	394	0.458	0.181	1.17	0.350	0.52	
9	S9+0	Bov	15.52	394	0.241	0.095	1.17	0.350	0.27	
9	S10-1004	Ond	-42.92	394	0.667	0.264	1.17	0.350	0.75	

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: randbalk as1

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

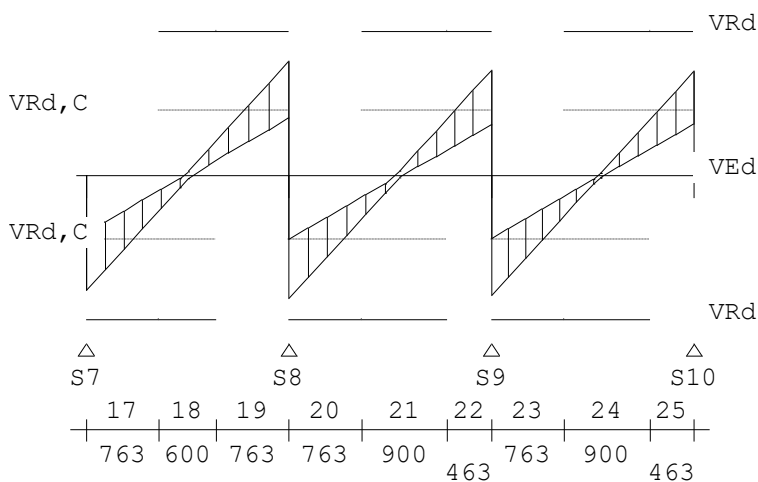
Velden: 1 t/m 6



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 9



Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s w}$ [mm ² /m]	$V_{E d}$ [kN]	$A_{o p g}$ [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+462	Ø8-300	462	322	110		6
2	S1+462	S2-763	Ø8-300	900	322	59		
3	S2-763	S2+0	Ø8-300	762	322	126		6
4	S2+0	S2+463	Ø8-300	462	322	111		6
5	S2+463	S3-763	Ø8-300	900	322	60		
6	S3-763	S3+0	Ø8-300	762	322	129		6

Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: randbalk as1

Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s\ w}$ [mm ² /m]	$V_{E\ d}$ [kN]	$A_{o\ p\ g}$ [mm ²]	Opm.
7	S3+0	S3+762	Ø8-300	762	322	121		6
8	S3+762	S4-762	Ø8-300	600	322	37		
9	S4-762	S4+0	Ø8-300	762	322	121		6
10	S4+0	S4+762	Ø8-300	762	322	122		6
11	S4+762	S5-762	Ø8-300	600	322	38		
12	S5-762	S5+0	Ø8-300	762	322	120		6
13	S5+0	S6+0	Ø8-300	1150	322	108		6,58
14	S6+0	S6+763	Ø8-300	762	322	120		6
15	S6+763	S7-762	Ø8-300	600	322	38		
16	S7-762	S7+0	Ø8-300	762	322	122		6
17	S7+0	S7+763	Ø8-300	762	322	121		6
18	S7+763	S8-762	Ø8-300	600	322	37		
19	S8-762	S8+0	Ø8-300	762	322	121		6
20	S8+0	S8+763	Ø8-300	762	322	129		6
21	S8+763	S9-462	Ø8-300	900	322	60		
22	S9-462	S9+0	Ø8-300	462	322	111		6
23	S9+0	S9+763	Ø8-300	762	322	126		6
24	S9+763	S10-462	Ø8-300	900	322	59		
25	S10-462	S10+0	Ø8-300	462	322	110		6

Opmerkingen

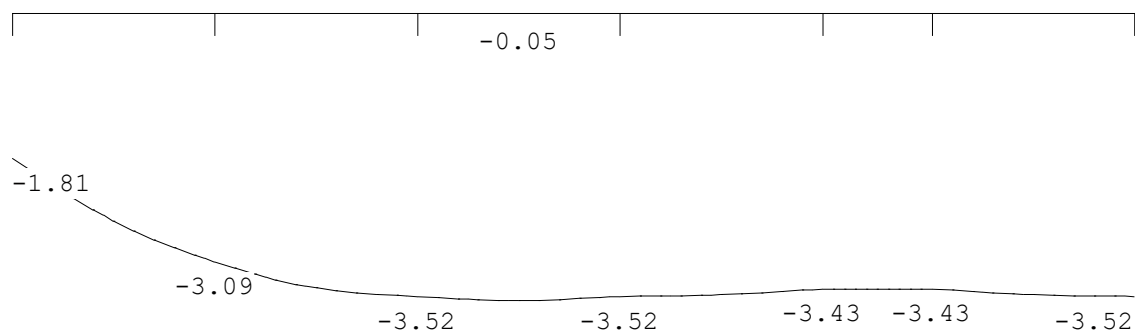
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

Velden: 1 t/m 6

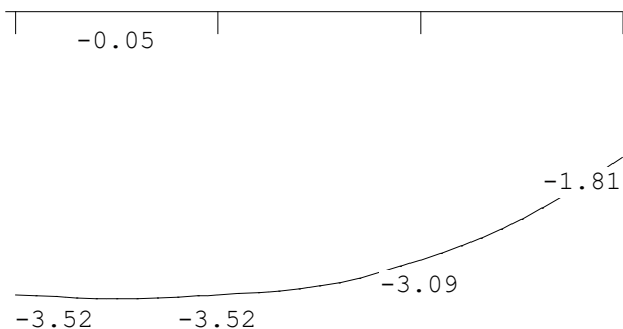


Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as1

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

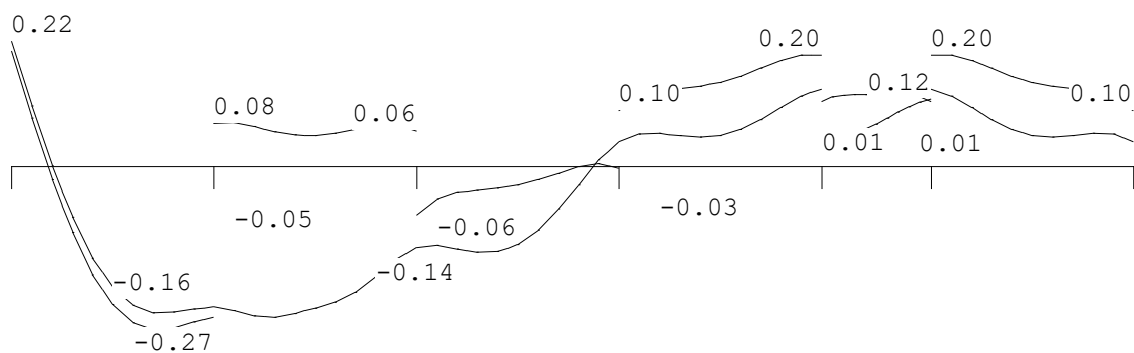
Velden: 7 t/m 9



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

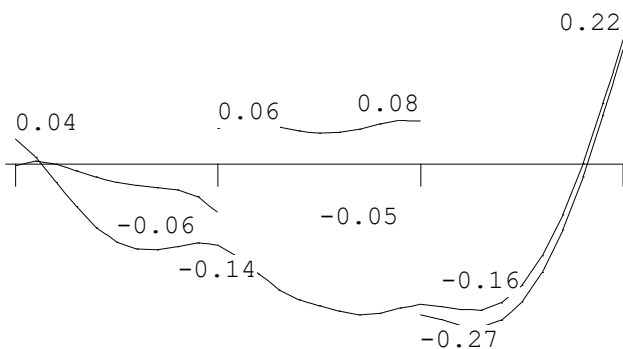
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 9

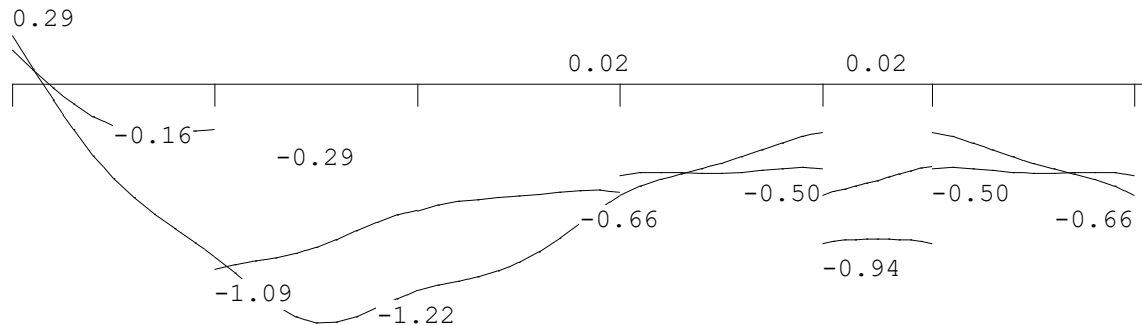


Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as1

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

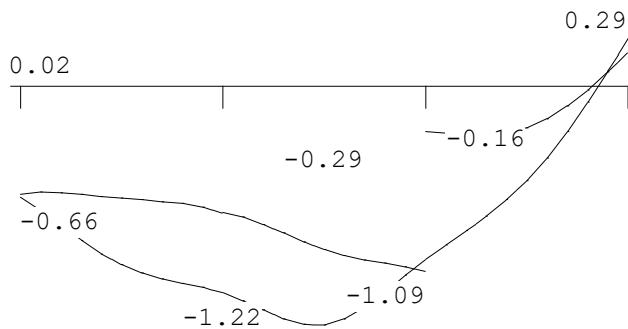
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

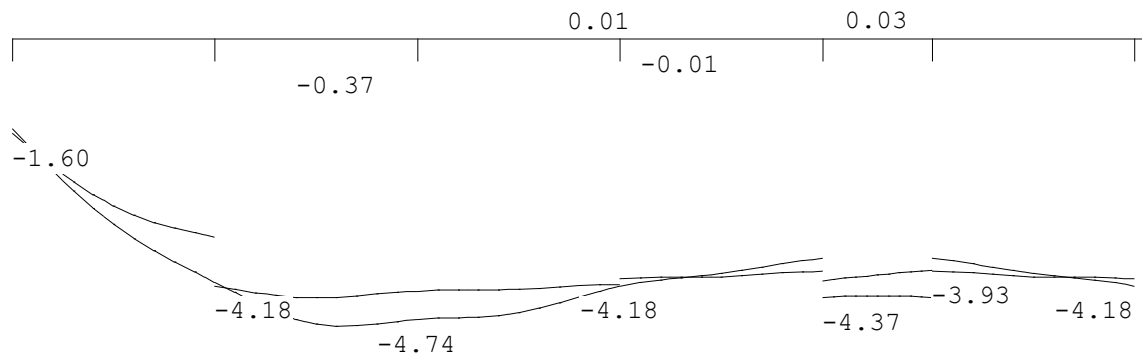
Velden: 7 t/m 9



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 1 t/m 6

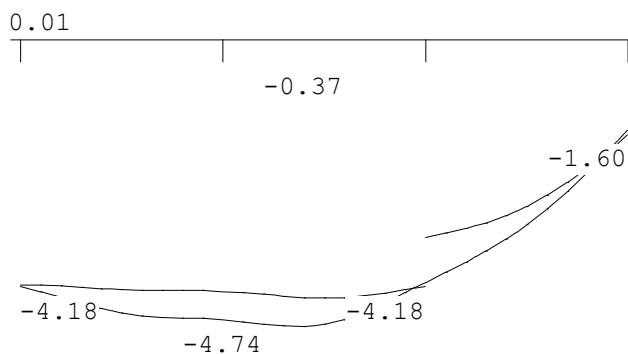


Project.....: 21-1019
 Onderdeel....: randbalk as1

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 7 t/m 9

**DOORBUIGINGEN**

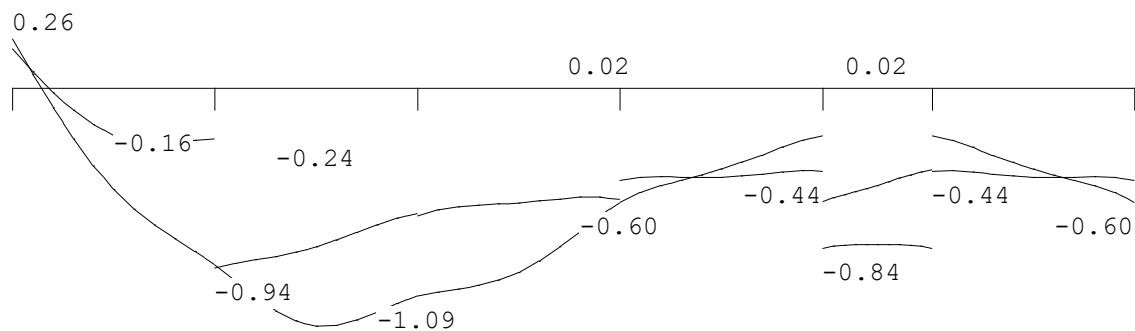
Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	W_{bij}	W_{tot}	W_c	W_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	4250	-1.3	-0.5	-1.3	3247	-2.6	-2.6
2	Neg.	1.062	2125	-0.1	-0.1	-0.3	7303	-0.4	-0.4
3	Pos.	/	4250		0.2	0.6	7566	0.6	0.6
4	Pos.	/	4250	0.1	0.1	0.4	11329	0.5	0.5
6	Neg.	/	4250	-0.1	-0.1	-0.4	11329	-0.5	-0.5
7	Neg.	/	4250		-0.2	-0.6	7566	-0.6	-0.6
8	Neg.	1.062	2125	-0.1	-0.1	-0.3	7303	-0.4	-0.4
8	Pos.	/	4250	0.4	0.0	0.2	21406	0.6	0.6
9	Neg.	1.062	2125	-0.1	-0.2	-0.2	9997	-0.3	-0.3
9	Pos.	/	4250	1.3	0.5	1.3	3247	2.6	2.6

Velden met een w_{bij} en $W_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt**DOORBUIGINGEN W_{bij}** [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 1 t/m 6

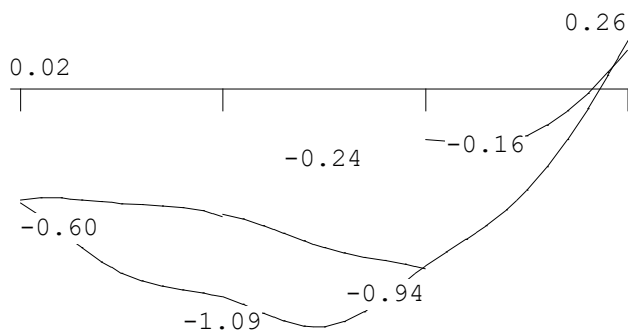


Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as1

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

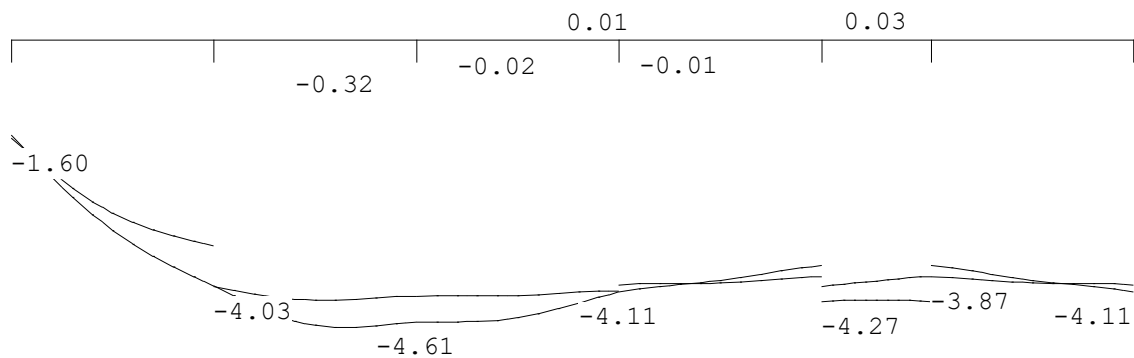
Velden: 7 t/m 9



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

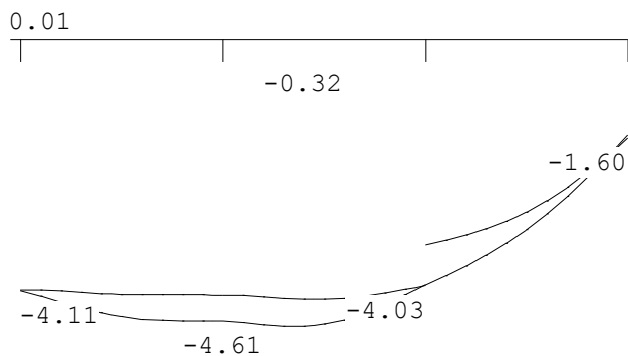
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 7 t/m 9



Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: randbalk as1

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

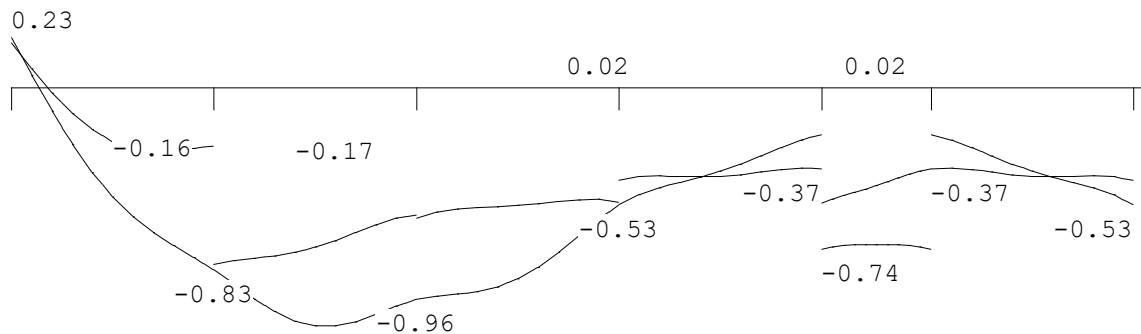
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	4250	-1.3	-0.5	-1.2 3598	-2.5		-2.5 1726
2	Neg.	1.062	2125	-0.1	-0.1	-0.2 8942	-0.3		-0.3 6121
3	Pos.	/	4250		0.2	0.5 8635	0.5		0.5 8612
4	Pos.	/	4250	0.1	0.1	0.3 12248	0.4		0.4 9766
6	Neg.	/	4250	-0.1	-0.1	-0.3 12248	-0.4		-0.4 9766
7	Neg.	/	4250		-0.2	-0.5 8635	-0.5		-0.5 8612
8	Neg.	1.062	2125	-0.1	-0.1	-0.2 8942	-0.3		-0.3 6121
8	Pos.	/	4250	0.4	0.0	0.2 26087	0.6		0.6 7159
9	Neg.	1.062	2125	-0.1	-0.2	-0.2 9997	-0.3		-0.3 6176
9	Pos.	/	4250	1.3	0.5	1.2 3598	2.5		2.5 1726

Velden met een w_{bij} en $W_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

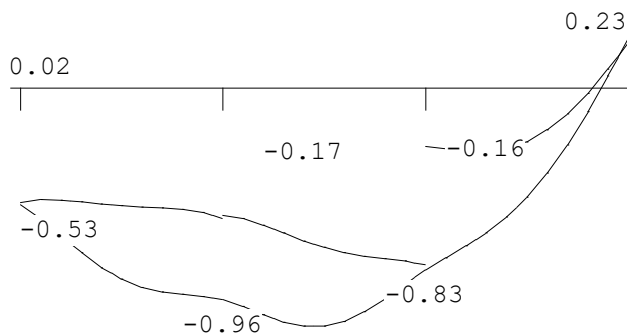
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 1 t/m 6

**DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 9

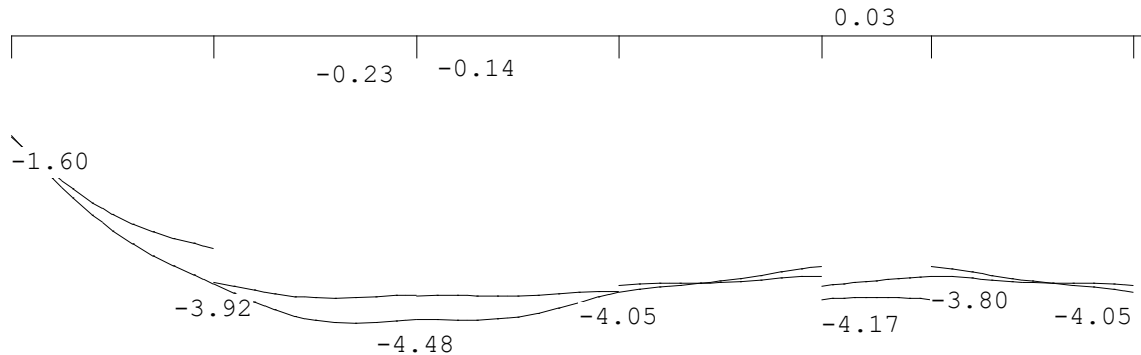


Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk as1

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

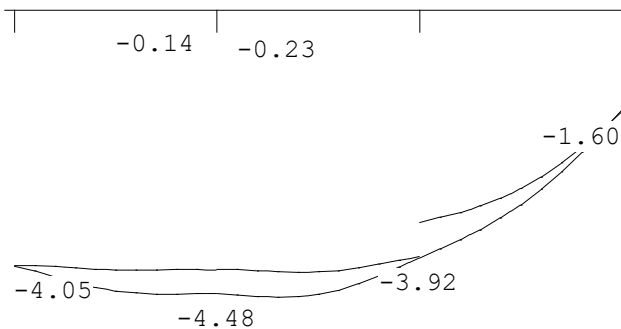
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 9



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	W_{bij}	W_{tot}	W_c	W_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
1	Neg.	/	4250	-1.3	-0.5	-1.1	4021	-2.3	-2.3	1818
2	Neg.	1.062	2125	-0.1	-0.1	-0.2	11322	-0.3	-0.3	7150
3	Pos.	/	4250		0.2	0.4	9832	0.4	0.4	9802
7	Neg.	/	4250		-0.2	-0.4	9832	-0.4	-0.4	9802
8	Neg.	1.062	2125	-0.1	-0.1	-0.2	11322	-0.3	-0.3	7150
8	Pos.	/	4250	0.4	0.0	0.1	31267	0.6	0.6	7500
9	Neg.	1.062	2125	-0.1	-0.2	-0.2	9997	-0.3	-0.3	6176
9	Pos.	/	4250	1.3	0.5	1.1	4021	2.3	2.3	1818

Velden met een w_{bij} en $W_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

Belasting as 2

Qeig =

Gevel	=	7.0 x 6.0	=	42.0 kN/m1
Begane grond	=	2.90 x 5.0	=	14.50 kN/m1
Verdieping	=	5.80 x 4.65	=	26.97 kN/m1
Dak	=	5.80 x 3.1	=	17.98 kN/m1
Totaal	=		=	101.45 kN/m
Qnb	=			
Begane grond	=	2.90 x 10	=	29.00 kN/m1

Verdieping	=	5.80 x 3.0	=	17.40 kN/m1
Dak	=	5.80 x 1.0 x 0.2	=	<u>1.16 kN/m1</u>
Totaal	=		=	47.56 kN/m1

Technosoft Liggers release 6.73

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 2
Dimensies.....: kN/m/rad
Bestand.....: D:\Bibliotheek\2021\21-1019-balk as 2.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Herverdelen van momenten	: nee	Maximale deellengte	: 0.000
Ouderdom bij belasten	: 28	Relatieve vochtigheid	: 50%

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



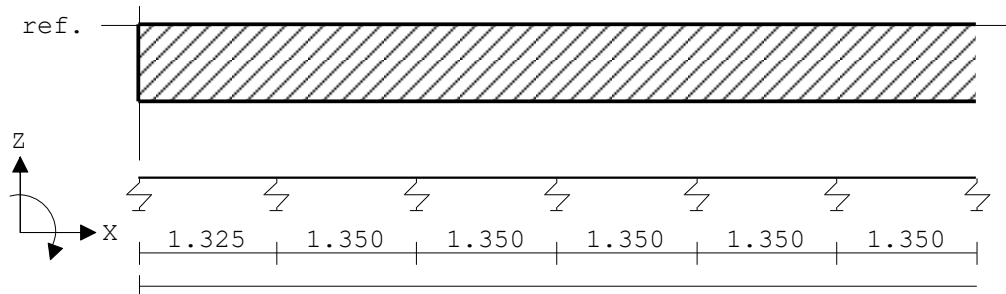
Toevallige inklemmingen begin	: 15%	Toevallige inklemming eind	: 15%
Toevallige inklemmingen	: 15%	op tusssensteunpunten met een scharnier.	

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

GEOMETRIE

Ligger:1

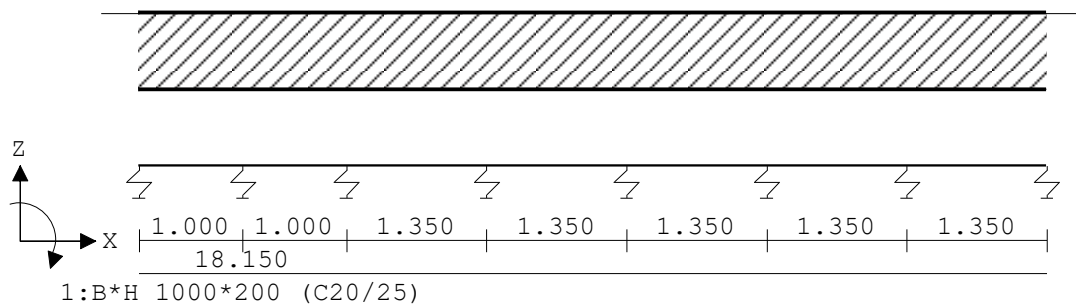
Velden: 1 t/m 6



GEOMETRIE

Ligger:1

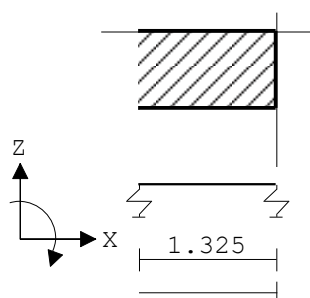
Velden: 7 t/m 13



GEOMETRIE

Ligger:1

Velden: 14 t/m 14



Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: vloer as 2

VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.325	1.325	6	6.725	8.075	1.350
2	1.325	2.675	1.350	7	8.075	9.075	1.000
3	2.675	4.025	1.350	8	9.075	10.075	1.000
4	4.025	5.375	1.350	9	10.075	11.425	1.350
5	5.375	6.725	1.350	10	11.425	12.775	1.350
11	12.775	14.125	1.350				
12	14.125	15.475	1.350				
13	15.475	16.825	1.350				
14	16.825	18.150	1.325				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+05	6.6667e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 1000*200
---	--------------

**VEREN**

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
3	3	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
4	4	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
5	5	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
6	6	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
7	7	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
8	8	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
9	9	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
10	10	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
11	11	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
12	12	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
13	13	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
14	14	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
15	15	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00

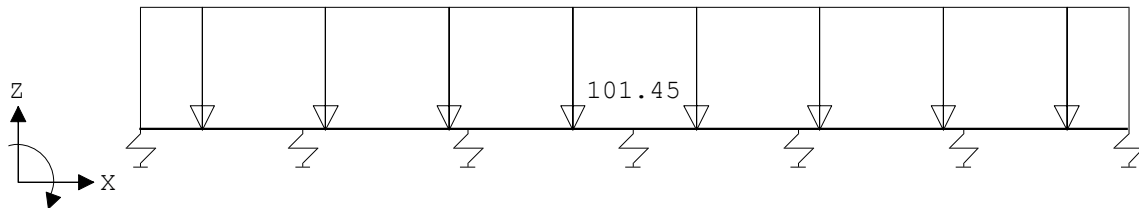
BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

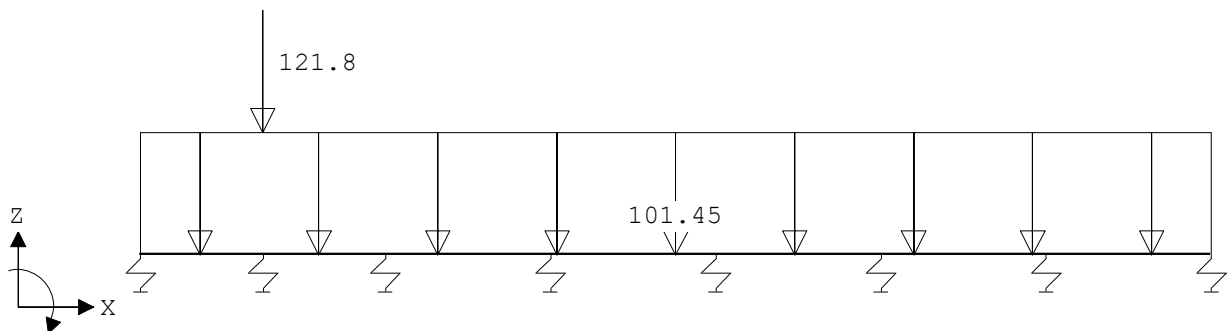
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 13

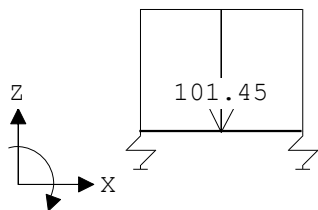


Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 2

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 14 t/m 14



VELDBELASTINGEN

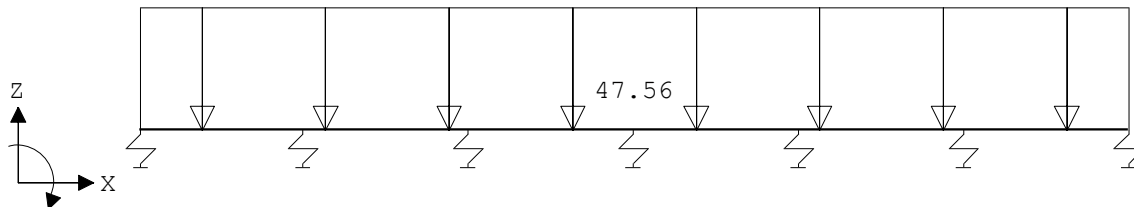
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-101.450	-101.450		0.000	18.150
2	8:Puntlast		-121.800			9.075	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

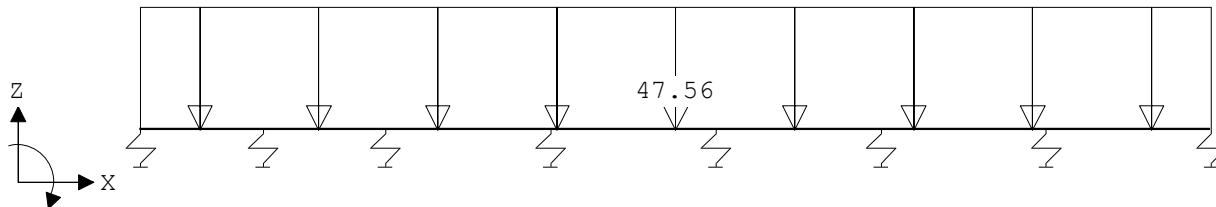
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

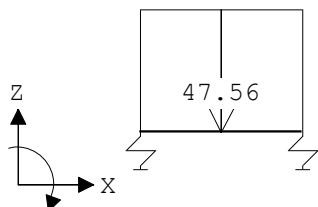
Velden: 7 t/m 13



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 14 t/m 14



Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 2

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-47.560	-47.560		0.000	18.150

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						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

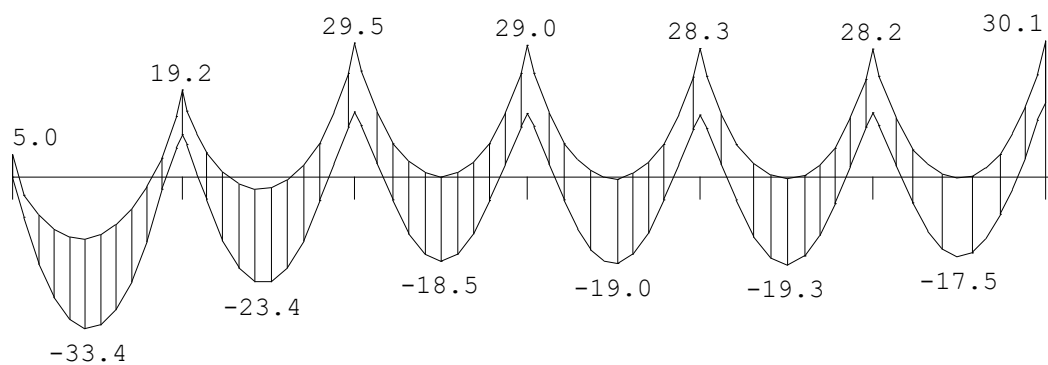
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

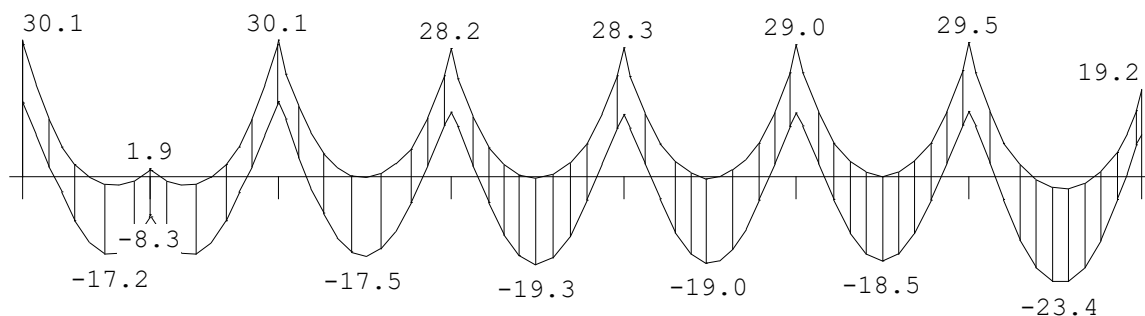


Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

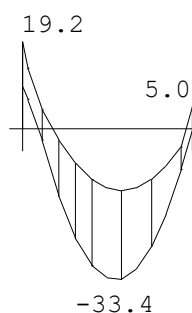
Velden: 7 t/m 13



MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

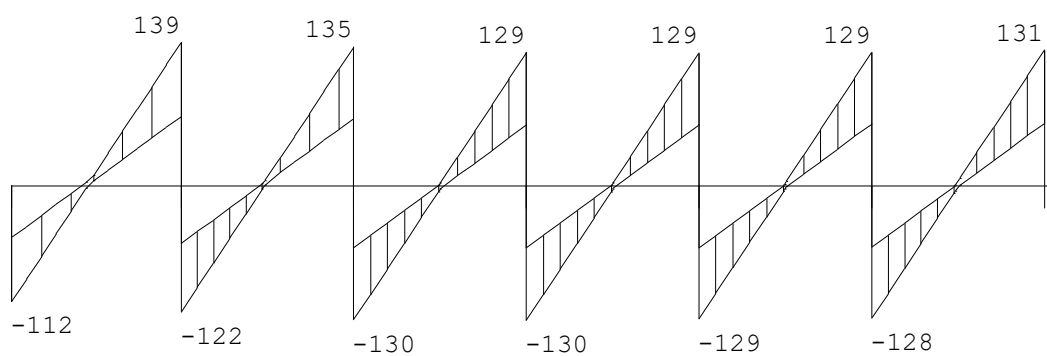
Velden: 14 t/m 14



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

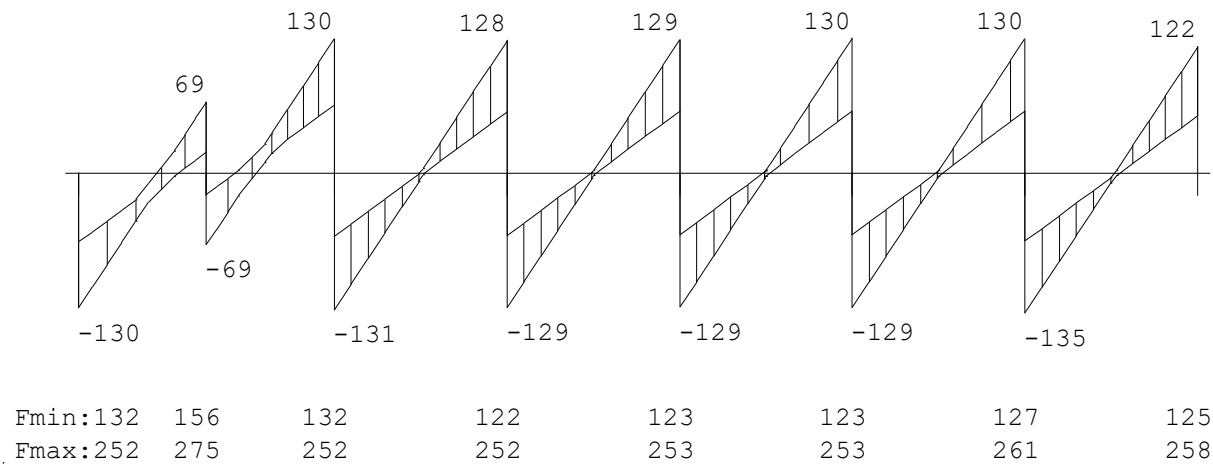


Fmin:49.9	125	127	123	123	122	132
Fmax:112	258	261	253	253	252	252

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

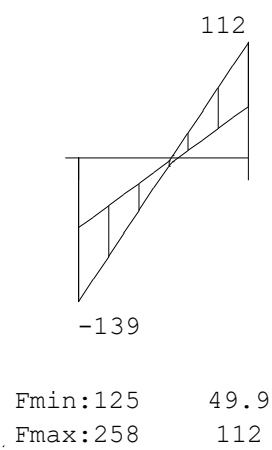
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 13



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

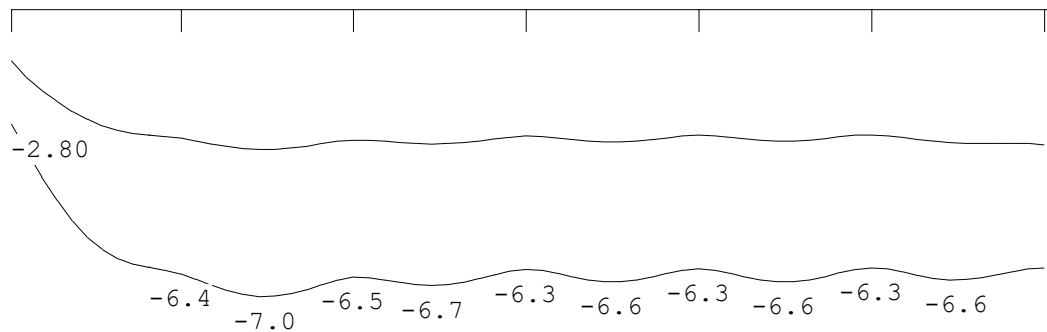
Velden: 14 t/m 14



Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

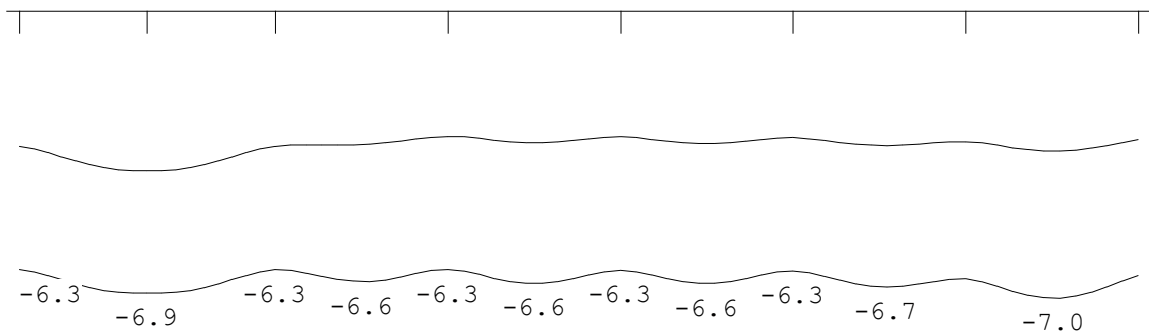
VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineairLigger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



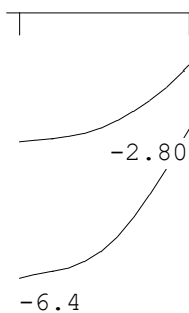
VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineairLigger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 13



VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineairLigger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 14 t/m 14



Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 2

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	49.87	111.85	0.00	0.00
2	125.48	257.65	0.00	0.00
3	127.17	261.05	0.00	0.00
4	123.34	253.20	0.00	0.00
5	122.57	252.68	0.00	0.00
6	121.91	251.64	0.00	0.00
7	131.64	251.90	0.00	0.00
8	155.75	274.91	0.00	0.00
9	131.64	251.90	0.00	0.00
10	121.91	251.64	0.00	0.00
11	122.57	252.68	0.00	0.00
12	123.34	253.20	0.00	0.00
13	127.17	261.05	0.00	0.00
14	125.48	257.65	0.00	0.00
15	49.87	111.85	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	59.36	0.00
2	139.43	0.00
3	141.30	0.00
4	137.04	0.00
5	136.19	0.00
6	135.45	0.00
7	146.27	0.00
8	173.05	0.00
9	146.27	0.00
10	135.45	0.00
11	136.19	0.00
12	137.04	0.00
13	141.30	0.00
14	139.43	0.00
15	59.36	0.00

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H1000*200

Algemeen

Materiaal : C20/25

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100
Fictieve dikte : 166.7

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 $\epsilon_{u,k}$: 2.50

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu	XC3	XC3
Hoofdwapening	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	25	25
Toegepaste dekking	25	30
Beugel / Verdeelwapening	2de laag	2de laag
Nominale dekking	25	25
Toegepaste dekking	37	42

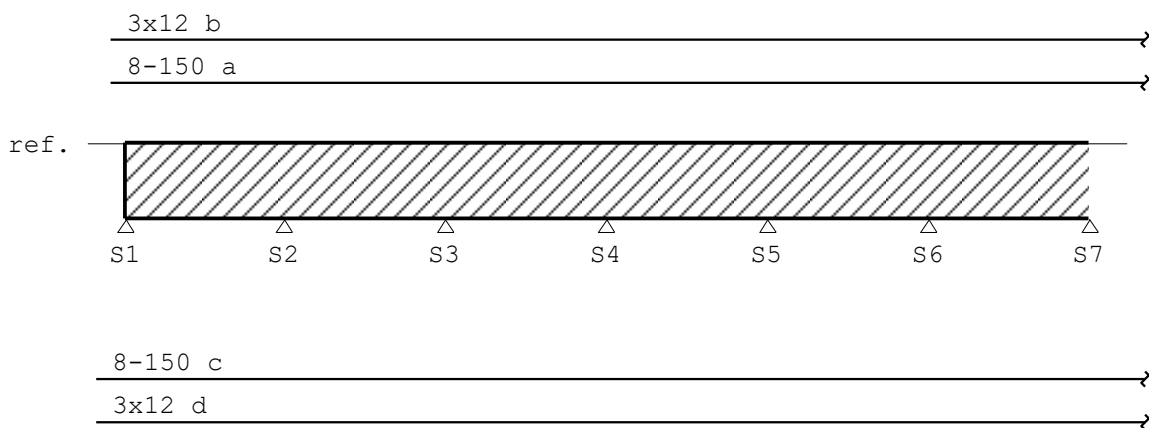
Wapening

	Boven	Onder
Basiswapening	8-150+3x12	8-150+3x12
Hoofdwapening laag	1	1
Diameter verdeelwapening	6.0	6.0

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

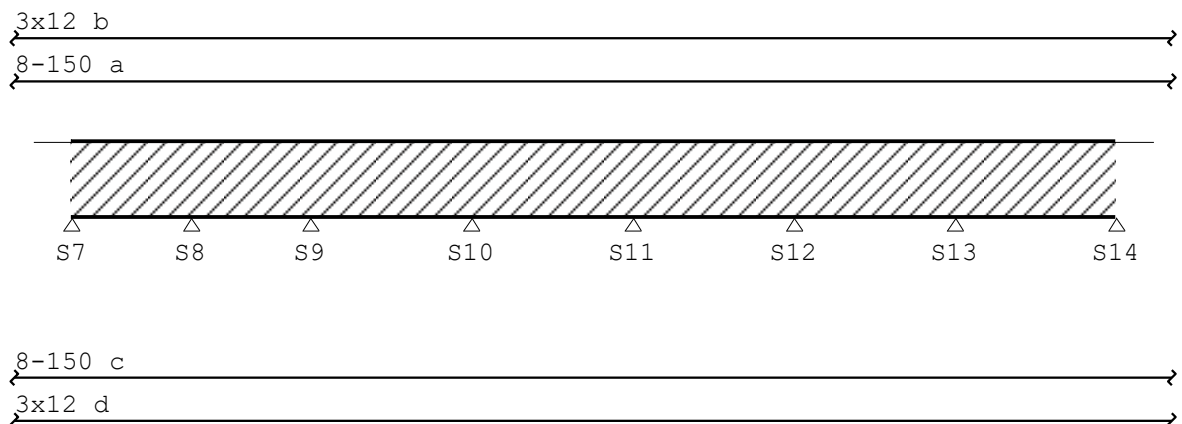
Velden: 1 t/m 6



Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 13

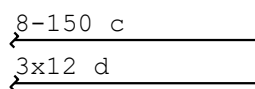
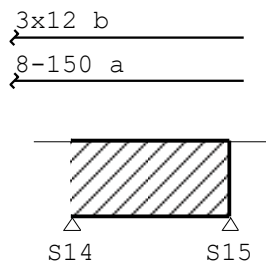


Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

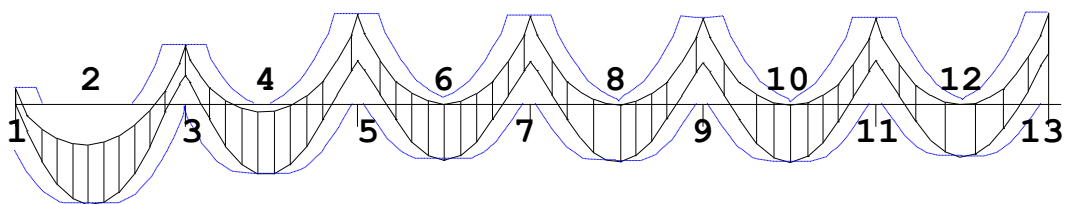
Velden: 14 t/m 14



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

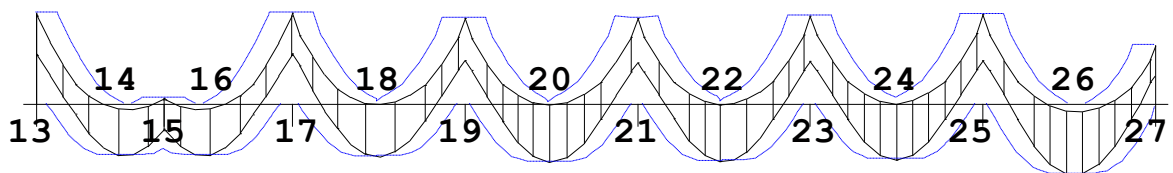
Velden: 1 t/m 6



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

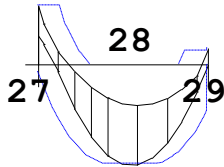
Velden: 7 t/m 13



Project.....: 21-1019
 Onderdeel....: vloer as 2

MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 14 t/m 14

**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{E d} [kNm]	M _{R d} [kNm]	z [mm]	B/O	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	5.01	48.21	139	Bov	177*	675	8-150 + 3x12	54
2	S1+597	-33.37	-46.45	146	Ond	466	675	8-150 + 3x12	
3	S2+0	19.23	48.21	139	Bov	275*	675	8-150 + 3x12	1
4	S2+635	-23.41	-46.45	146	Ond	323	675	8-150 + 3x12	
5	S3-0	29.49	48.21	139	Bov	397	675	8-150 + 3x12	
6	S3+676	-18.51	-46.45	146	Ond	284*	675	8-150 + 3x12	1
7	S4+0	29.00	48.21	139	Bov	390	675	8-150 + 3x12	
8	S4+678	-19.04	-46.45	146	Ond	284*	675	8-150 + 3x12	1
9	S5+0	28.35	48.21	139	Bov	381	675	8-150 + 3x12	
10	S5+676	-19.35	-46.45	146	Ond	284*	675	8-150 + 3x12	1
11	S6+0	28.24	48.21	139	Bov	379	675	8-150 + 3x12	
12	S7-668	-17.47	-46.45	146	Ond	284*	675	8-150 + 3x12	1
13	S7+0	30.07	48.21	139	Bov	405	675	8-150 + 3x12	
14	S8-308	-17.19	-46.45	146	Ond	284*	675	8-150 + 3x12	1
15	S8+0	1.87	48.21	139	Bov	177*	675	8-150 + 3x12	54
16	S8+308	-17.19	-46.45	146	Ond	284*	675	8-150 + 3x12	1
17	S9+0	30.07	48.21	139	Bov	405	675	8-150 + 3x12	
18	S9+668	-17.47	-46.45	146	Ond	284*	675	8-150 + 3x12	1
19	S10+0	28.24	48.21	139	Bov	379	675	8-150 + 3x12	
20	S10+674	-19.35	-46.45	146	Ond	284*	675	8-150 + 3x12	1
21	S11-0	28.35	48.21	139	Bov	381	675	8-150 + 3x12	
22	S11+672	-19.04	-46.45	146	Ond	284*	675	8-150 + 3x12	1
23	S12-0	29.00	48.21	139	Bov	390	675	8-150 + 3x12	
24	S12+674	-18.51	-46.45	146	Ond	284*	675	8-150 + 3x12	1
25	S13-0	29.49	48.21	139	Bov	397	675	8-150 + 3x12	
26	S14-635	-23.41	-46.45	146	Ond	323	675	8-150 + 3x12	
27	S14+0	19.23	48.21	139	Bov	275*	675	8-150 + 3x12	1
28	S15-597	-33.37	-46.45	146	Ond	466	675	8-150 + 3x12	
29	S15-0	5.01	48.21	139	Bov	177*	675	8-150 + 3x12	54

Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: vloer as 2

Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [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

Ligger:1

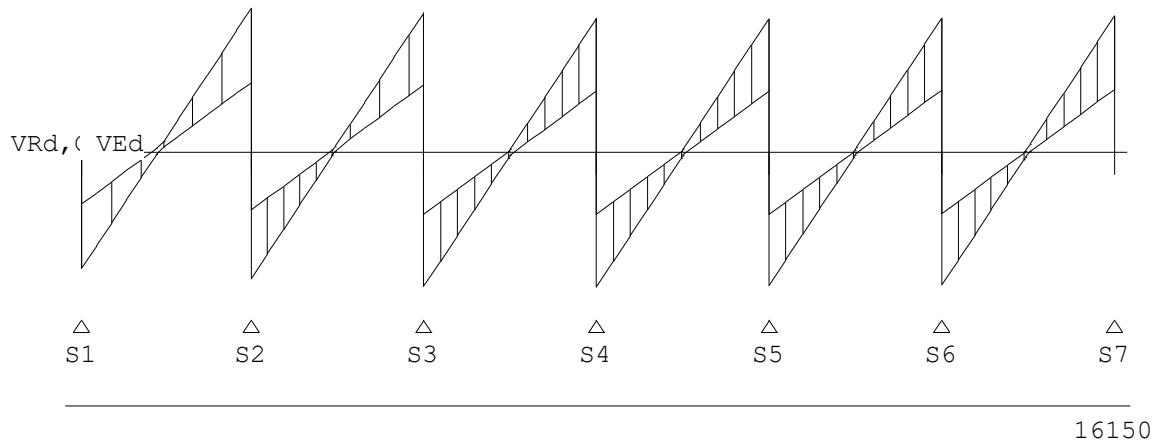
Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-116	Bov	14.80	217	0.419	0.091	1.00	0.300	0.30	
1	S1+597	Ond	-25.54	235	0.853	0.201	1.20	0.360	0.56	
2	S3-124	Bov	22.70	217	0.680	0.148	1.00	0.300	0.49	
2	S2+635	Ond	-17.51	235	0.512	0.121	1.20	0.360	0.34	
3	S3-0	Bov	22.70	217	0.680	0.148	1.00	0.300	0.49	
3	S3+676	Ond	-13.73	235	0.402	0.095	1.20	0.360	0.26	
4	S4+0	Bov	22.31	217	0.662	0.144	1.00	0.300	0.48	
4	S4+678	Ond	-14.15	235	0.414	0.098	1.20	0.360	0.27	
5	S6-113	Bov	21.84	217	0.639	0.139	1.00	0.300	0.46	
5	S5+676	Ond	-14.33	235	0.419	0.099	1.20	0.360	0.27	
6	S7-120	Bov	23.56	217	0.721	0.157	1.00	0.300	0.52	
6	S7-668	Ond	-12.77	235	0.374	0.088	1.20	0.360	0.24	
7	S7+0	Bov	23.56	217	0.721	0.157	1.00	0.300	0.52	
7	S8-308	Ond	-13.30	235	0.389	0.092	1.20	0.360	0.25	
8	S9-173	Bov	23.56	217	0.721	0.157	1.00	0.300	0.52	
8	S8+308	Ond	-13.30	235	0.389	0.092	1.20	0.360	0.25	
9	S9+0	Bov	23.56	217	0.721	0.157	1.00	0.300	0.52	
9	S9+668	Ond	-12.77	235	0.374	0.088	1.20	0.360	0.24	
10	S10+0	Bov	21.84	217	0.639	0.139	1.00	0.300	0.46	
10	S10+674	Ond	-14.33	235	0.419	0.099	1.20	0.360	0.27	
11	S12-122	Bov	22.31	217	0.662	0.144	1.00	0.300	0.48	
11	S11+672	Ond	-14.15	235	0.414	0.098	1.20	0.360	0.27	
12	S13-113	Bov	22.70	217	0.680	0.148	1.00	0.300	0.49	
12	S12+674	Ond	-13.73	235	0.402	0.095	1.20	0.360	0.26	
13	S13-0	Bov	22.70	217	0.680	0.148	1.00	0.300	0.49	
13	S14-635	Ond	-17.51	235	0.512	0.121	1.20	0.360	0.34	
14	S14+0	Bov	14.80	217	0.419	0.091	1.00	0.300	0.30	
14	S15-597	Ond	-25.54	235	0.853	0.201	1.20	0.360	0.56	

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

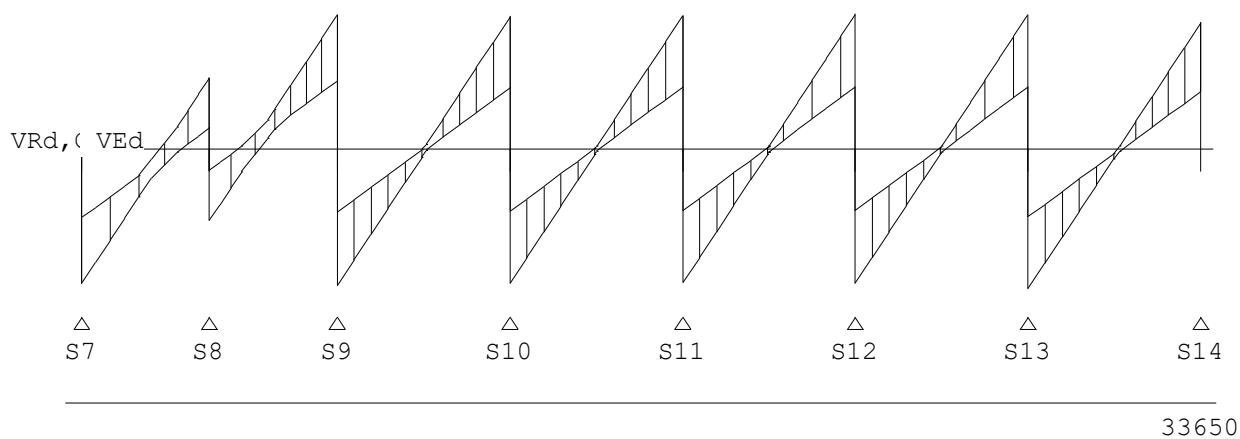
Velden: 1 t/m 6



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 13

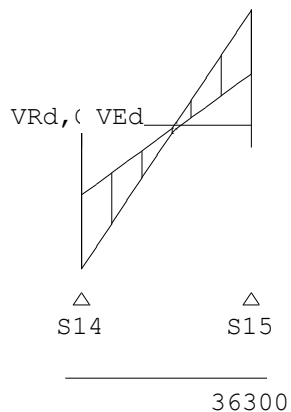


Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

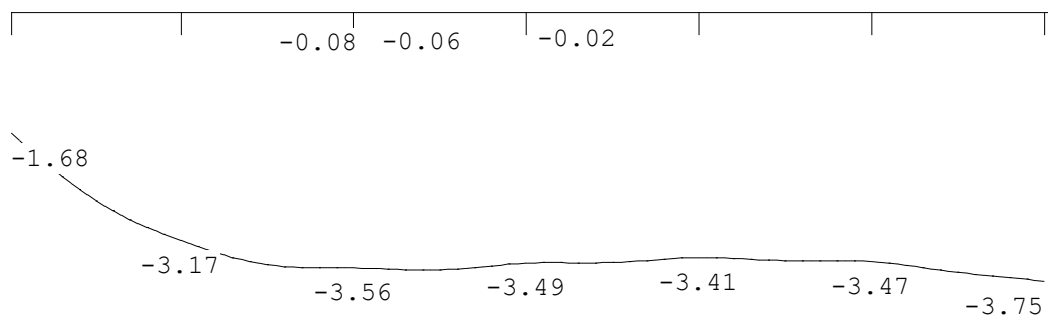
Velden: 14 t/m 14



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

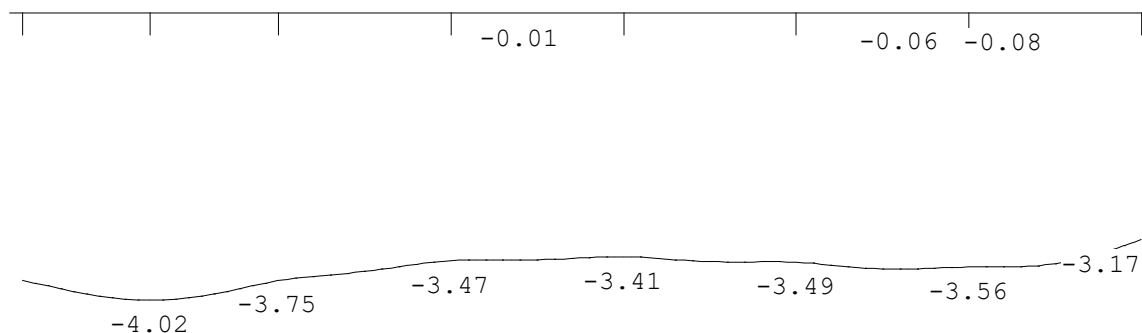
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 13

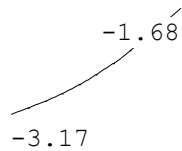


Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

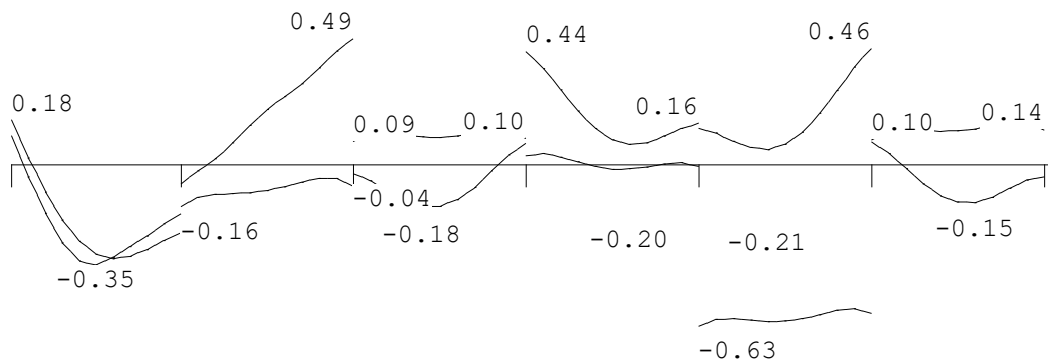
Velden: 14 t/m 14



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

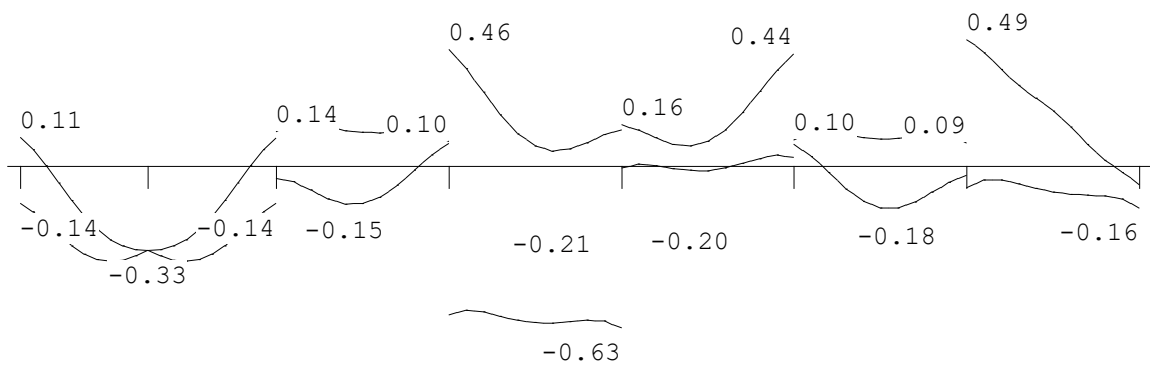
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 13

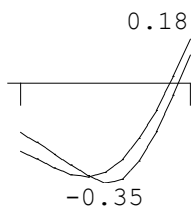


Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

DOORBUIGINGEN w_2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

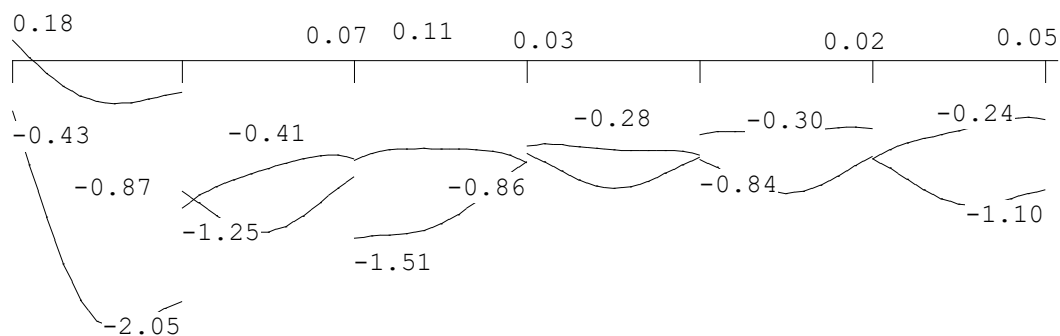
Velden: 14 t/m 14



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

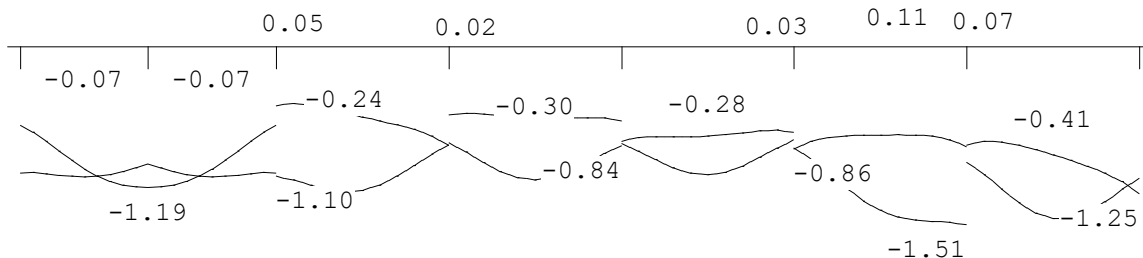
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 7 t/m 13

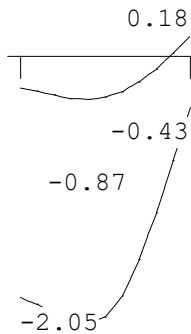


Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

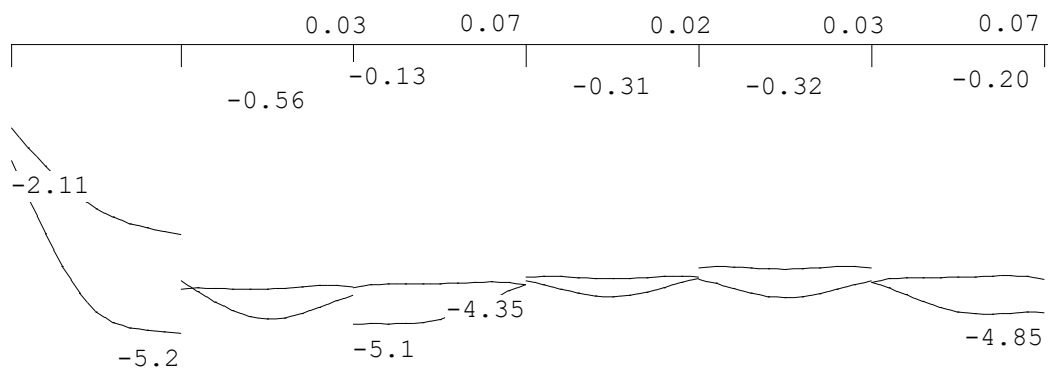
Velden: 14 t/m 14



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

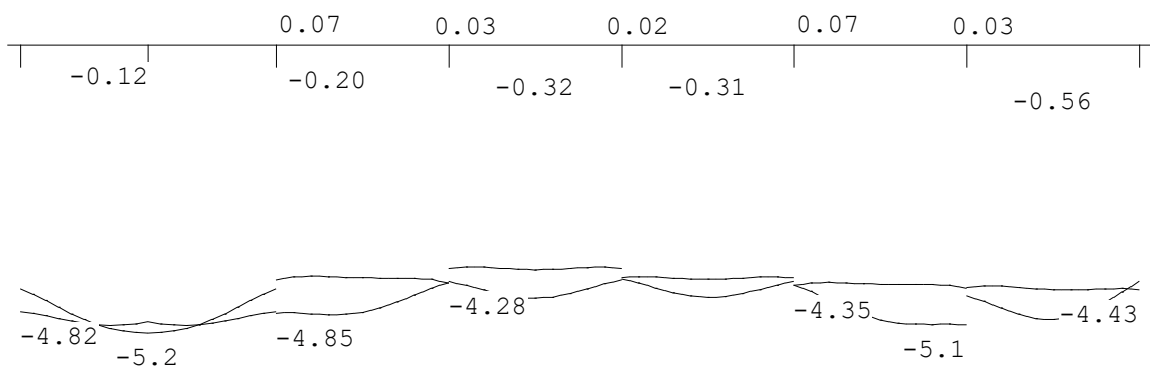
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 7 t/m 13

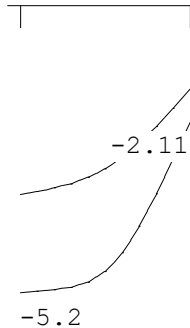


Project.....: 21-1019
 Onderdeel....: vloer as 2

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 14 t/m 14

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

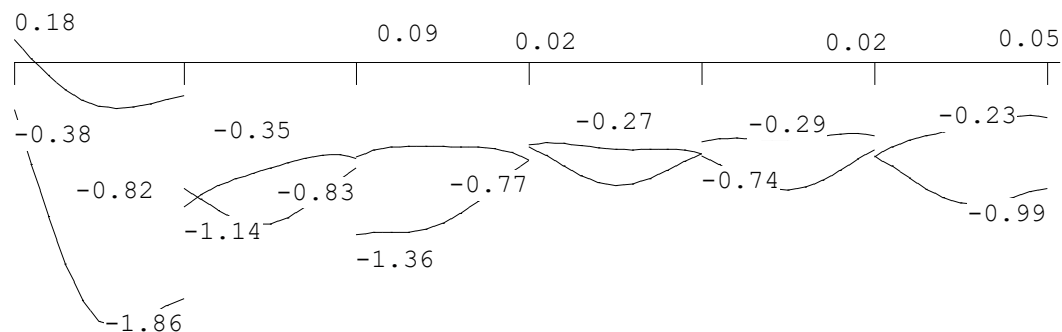
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	0.662	1325	-0.2	-0.4	-1.0	1356	-1.2	-1.2 1132
2	Neg.	0.675	1350	-0.1	0.0	-0.4	3287	-0.6	-0.6 2421
2	Pos.	/	2700	-0.4	0.6	0.4	6417	0.0	0.0 68482
3	Neg.	0.675	1350	-0.1	-0.2	-0.2	6579	-0.3	-0.3 5080
3	Pos.	/	2700	0.1	0.1	0.7	4124	0.7	0.7 3745
4	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	4810	-0.3	-0.3 4328
5	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	4494	-0.3	-0.3 4248
6	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	5382	-0.3	-0.3 5137
6	Pos.	/	2700	-0.3	0.0	0.3	7960	0.1	0.1 48797
7	Neg.	/	2000	-0.3	-0.4	-0.5	3780	-0.8	-0.8 2503
8	Neg.	0.500	1000	-0.0	-0.1	-0.1	9194	-0.2	-0.2 6329
8	Pos.	/	2000	0.3	0.4	0.5	3780	0.8	0.8 2503
9	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	5382	-0.3	-0.3 5137
9	Pos.	/	2700	0.3	0.1	0.3	10154	0.5	0.5 4911
10	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	4494	-0.3	-0.3 4248
11	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	4810	-0.3	-0.3 4328
12	Neg.	/	2700	-0.1	-0.1	-0.7	4124	-0.7	-0.7 3745
13	Neg.	0.675	1350	-0.1	0.0	-0.4	3287	-0.6	-0.6 2421
14	Neg.	0.662	1325	-0.2	-0.4	-1.0	1356	-1.2	-1.2 1132
14	Pos.	/	2650	1.5	0.4	1.6	1628	3.1	3.1 850

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

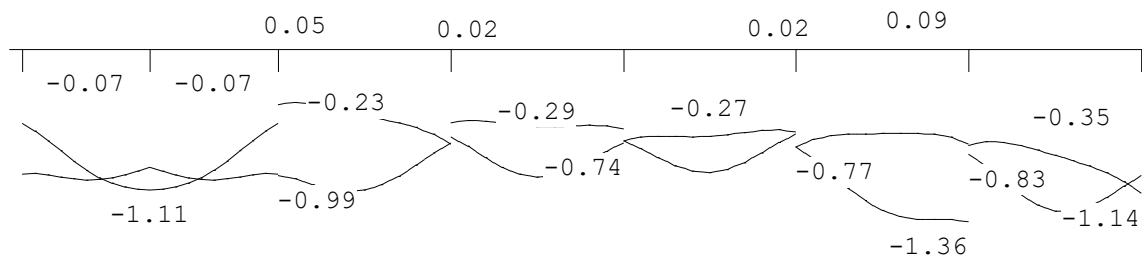
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

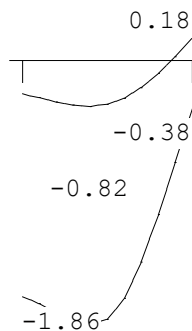
Velden: 7 t/m 13



DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 14 t/m 14

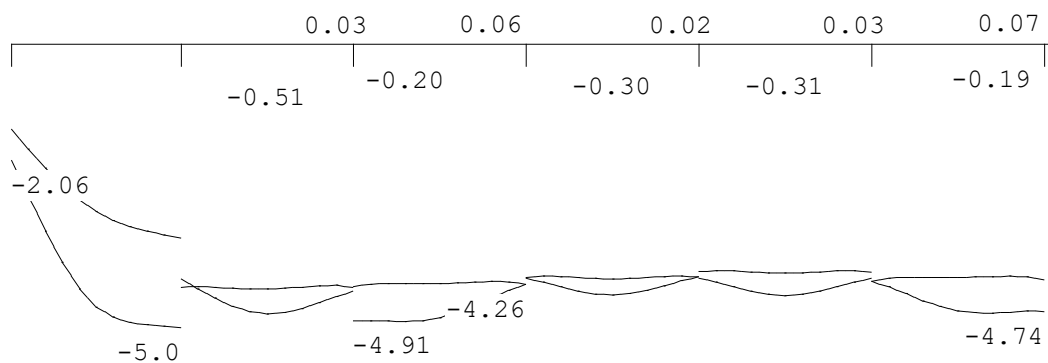


Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

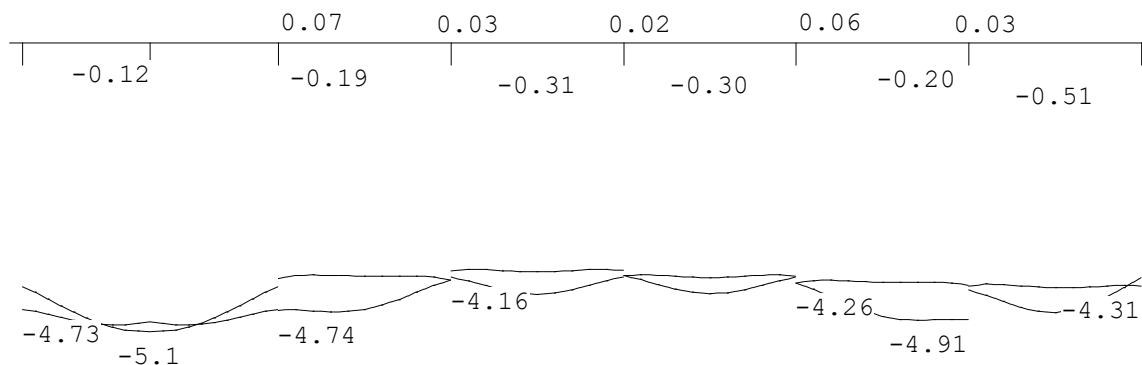
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

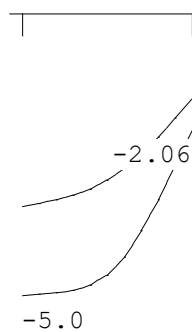
Velden: 7 t/m 13



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 14 t/m 14



Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: vloer as 2

DOORBUIGINGEN

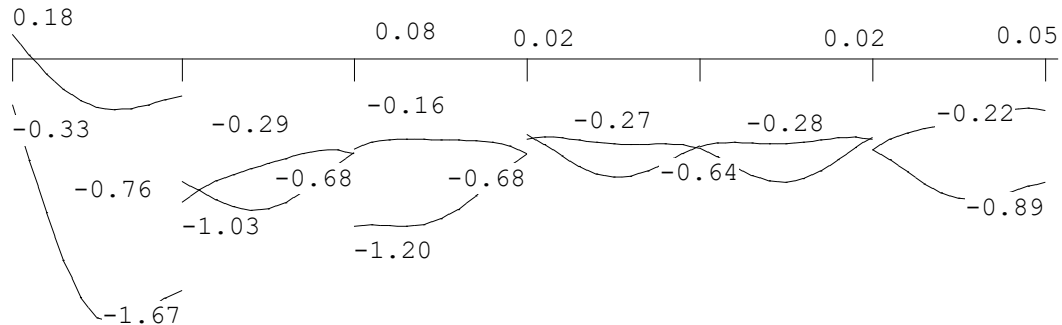
Frequente combinatie

Veld Zijde positie			l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	0.662	1325	-0.2	-0.4	-0.9	1438	-1.1		-1.1	1189
2	Neg.	0.675	1350	-0.1	0.0	-0.4	3757	-0.5		-0.5	2667
2	Pos.	/	2700	-0.4	0.6	0.4	7069				
3	Neg.	0.675	1350	-0.1	-0.2	-0.2	6541	-0.3		-0.3	5057
3	Pos.	/	2700	0.1	0.1	0.6	4569	0.7		0.7	4108
4	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	4943	-0.3		-0.3	4435
5	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	4619	-0.3		-0.3	4360
6	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.2	5572	-0.3		-0.3	5309
6	Pos.	/	2700	-0.3	0.0	0.3	8717	0.0		0.0	>99999
7	Neg.	/	2000	-0.3	-0.4	-0.5	3844	-0.8		-0.8	2531
8	Neg.	0.500	1000	-0.0	-0.1	-0.1	9379	-0.2		-0.2	6417
8	Pos.	/	2000	0.3	0.4	0.5	3844	0.8		0.8	2531
9	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.2	5572	-0.3		-0.3	5309
9	Pos.	/	2700	0.3	0.1	0.3	10712	0.5		0.5	5038
10	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	4619	-0.3		-0.3	4360
11	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	4943	-0.3		-0.3	4435
12	Neg.	/	2700	-0.1	-0.1	-0.6	4569	-0.7		-0.7	4108
13	Neg.	0.675	1350	-0.1	0.0	-0.4	3757	-0.5		-0.5	2667
14	Neg.	0.662	1325	-0.2	-0.4	-0.9	1438	-1.1		-1.1	1189
14	Pos.	/	2650	1.5	0.4	1.5	1784	3.0		3.0	891

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

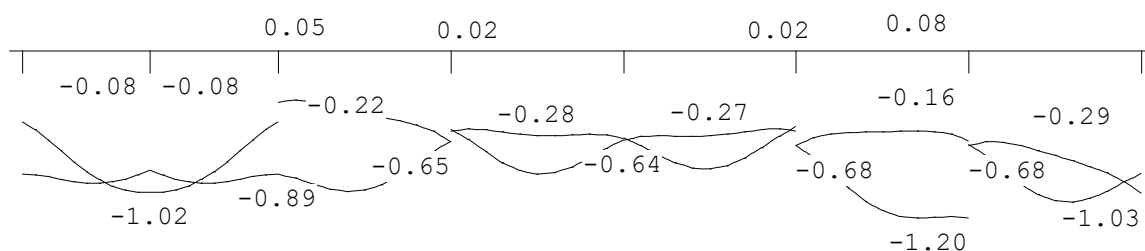
Velden: 1 t/m 6



Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 2

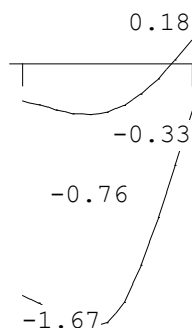
DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm] Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 13



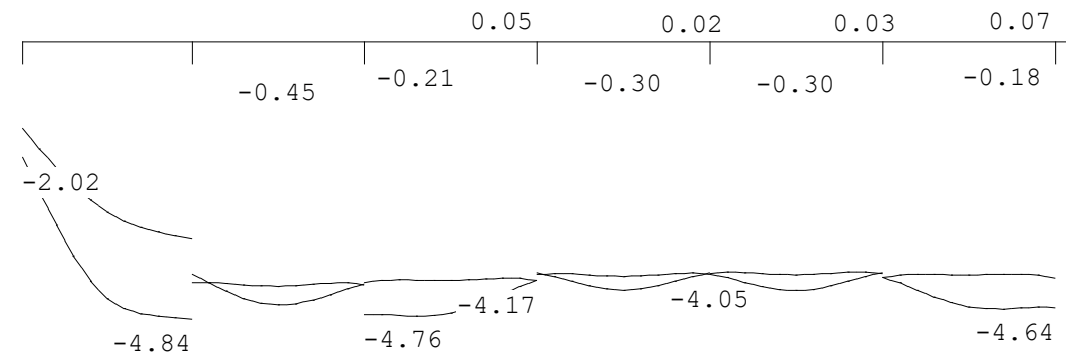
DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm] Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 14 t/m 14



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm] Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

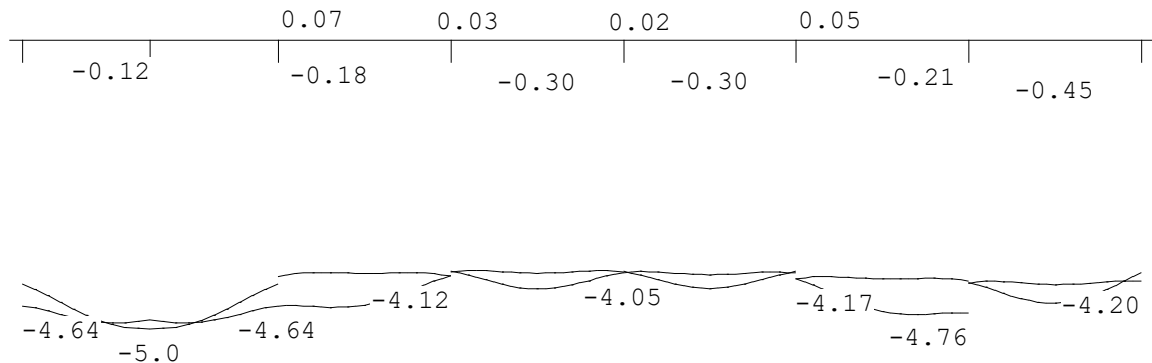
Velden: 1 t/m 6



Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 2

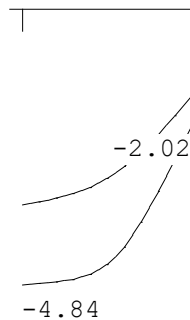
DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 13



DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 14 t/m 14



DOORBUIGINGEN Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	W_{bij}	W_{tot}	W_c	W_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	0.662	1325	-0.2	-0.4	-0.9	1535	-1.1	-1.1
2	Neg.	0.675	1350	-0.1	0.0	-0.3	4456	-0.4	-0.4
2	Pos.	/	2700	-0.4	0.6	0.3	7772	-0.0	-0.0
3	Neg.	0.675	1350	-0.1	-0.2	-0.2	6464	-0.3	-0.3
3	Pos.	/	2700	0.1	0.1	0.5	5165	0.6	0.6
4	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	5084	-0.3	-0.3
5	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	4751	-0.3	-0.3
6	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.2	5774	-0.2	-0.2
6	Pos.	/	2700	-0.3	0.0	0.3	9631		

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 2

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
7	Neg.	/	2000	-0.3	-0.4	-0.5	3910	-0.8	-0.8
8	Neg.	0.500	1000	-0.0	-0.1	-0.1	9573	-0.2	-0.2
8	Pos.	/	2000	0.3	0.4	0.5	3910	0.8	0.8
9	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.2	5774	-0.2	-0.2
9	Pos.	/	2700	0.3	0.1	0.2	11324	0.5	0.5
10	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	4751	-0.3	-0.3
11	Neg.	0.675	1350	-0.0	-0.2	-0.3	5084	-0.3	-0.3
12	Neg.	/	2700	-0.1	-0.1	-0.5	5165	-0.6	-0.6
13	Neg.	0.675	1350	-0.1	0.0	-0.3	4456	-0.4	-0.4
14	Neg.	0.662	1325	-0.2	-0.4	-0.9	1535	-1.1	-1.1
14	Pos.	/	2650	1.5	0.4	1.3	1983	2.8	2.8

Belasting as 6

Q_{eg} =

Begane grond = 2.90 x 5.0 = 14.50 kN/m1

Q_{nb} =

Begane grond = 2.90 x 10 = 29.00 kN/m1

Reacties stalen portaal

Technosoft Liggers release 6.73

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 6
Dimensies.....: kN/m/rad
Bestand.....: D:\Bibliotheek\2021\21-1019-balk as 6.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Herverdelen van momenten	: nee	Maximale deellengte	: 0.000
Ouderdom bij belasten	: 28	Relatieve vochtigheid	: 50%

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

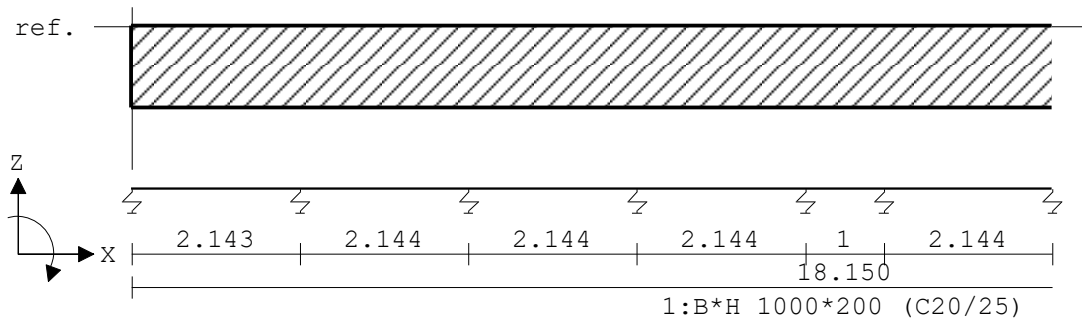


Toevallige inklemmingen begin	: 15%	Toevallige inklemming eind	: 15%
Toevallige inklemmingen	: 15%	op tussensteunpunten met een scharnier.	

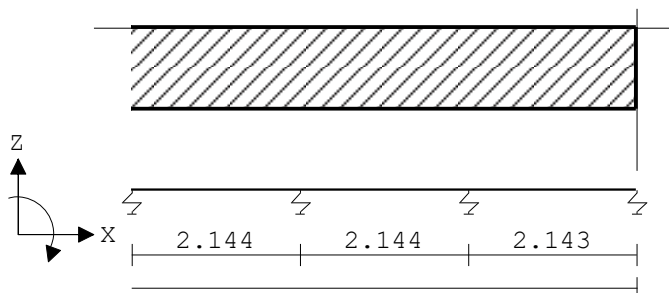
Project.....: 21-1019
 Onderdeel....: vloer as 6

GEOMETRIE

Ligger:1

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

Ligger:1

Velden: 7 t/m 9**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.143	2.143	6	9.575	11.719	2.144
2	2.143	4.287	2.144	7	11.719	13.863	2.144
3	4.287	6.431	2.144	8	13.863	16.007	2.144
4	6.431	8.575	2.144	9	16.007	18.150	2.143
5	8.575	9.575	1.000				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: vloer as 6

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+05	6.6667e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 1000*200
---	--------------

**VEREN**

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
3	3	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
4	4	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
5	5	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
6	6	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
7	7	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
8	8	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
9	9	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
10	10	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00

BELASTINGGEVALLEN

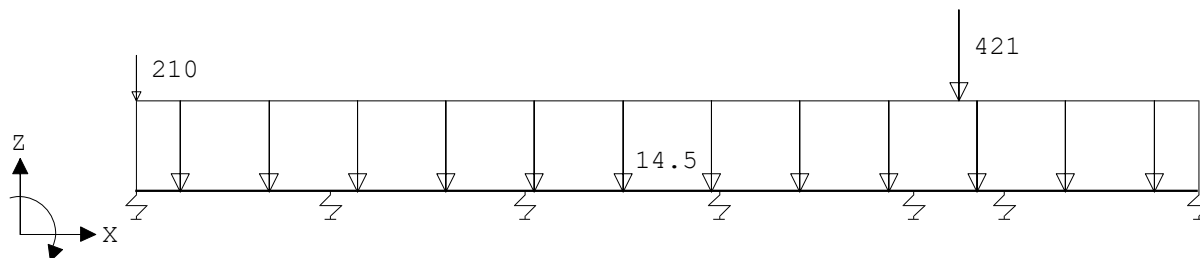
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 6

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

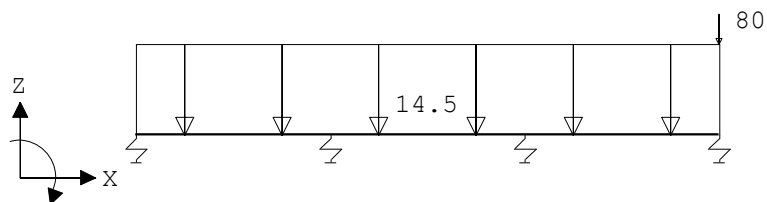
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 9



VELDBELASTINGEN

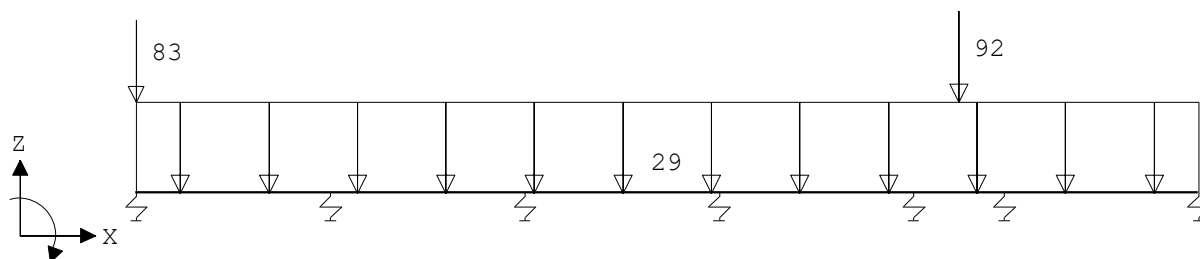
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-14.500	-14.500		0.000	18.150
2	8:Puntlast		-210.000			0.000	
3	8:Puntlast		-421.000			9.075	
4	8:Puntlast		-80.000			18.150	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 1 t/m 6

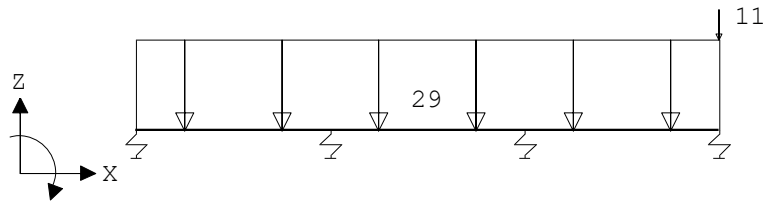


Project.....: 21-1019
 Onderdeel....: vloer as 6

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 7 t/m 9

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-29.000	-29.000		0.000	18.150
2	8:Puntlast		-83.000			0.000	
3	8:Puntlast		-92.000			9.075	
4	8:Puntlast		-11.000			18.150	

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						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

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

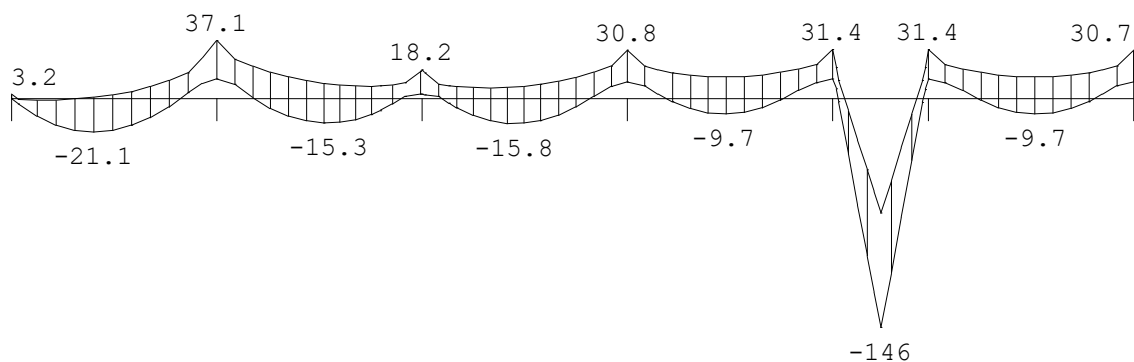
Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 6

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

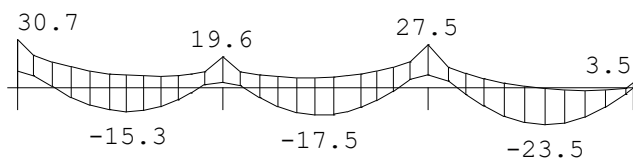
Velden: 1 t/m 6



MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

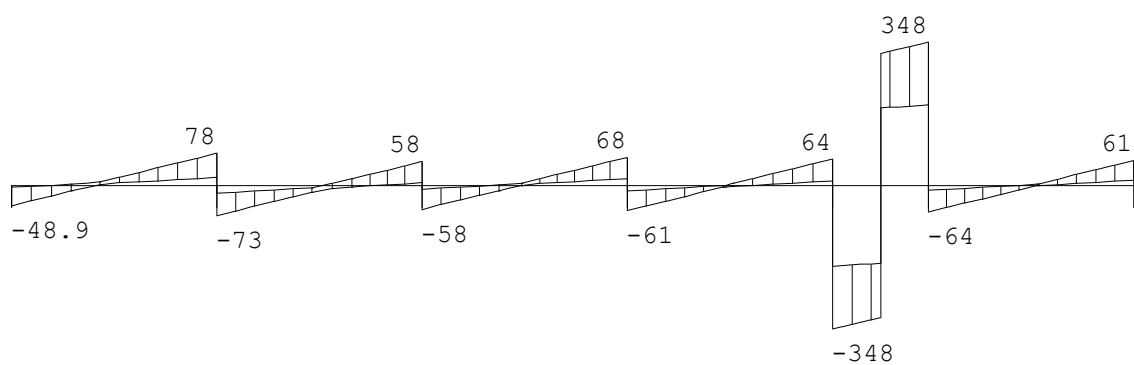
Velden: 7 t/m 9



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

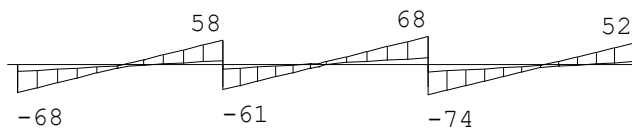


Fmin:194	38.3	20.0	30.5	211	211	30.2
Fmax:414	151	116	129	410	410	128

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 6

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

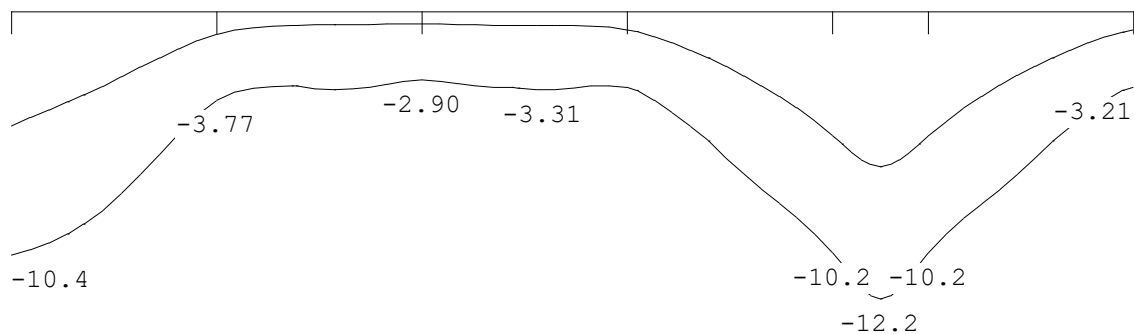
Velden: 7 t/m 9



Fmin:30.2 22.7 33.9 79
Fmax:128 120 141 163

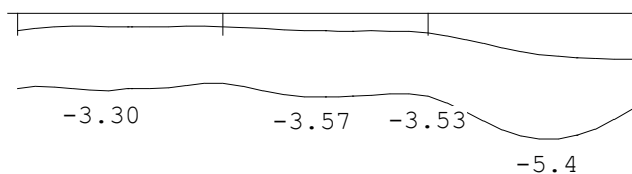
VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineairLigger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineairLigger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 9



REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	193.57	414.09	0.00	0.00
2	38.26	150.81	0.00	0.00
3	19.97	115.89	0.00	0.00
4	30.54	128.88	0.00	0.00
5	210.95	409.91	0.00	0.00
6	210.95	409.91	0.00	0.00
7	30.20	128.41	0.00	0.00
8	22.67	119.54	0.00	0.00

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 6

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
9	33.85	141.19	0.00	0.00
10	78.61	163.40	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	219.06	0.00
2	42.51	0.00
3	22.19	0.00
4	33.94	0.00
5	234.39	0.00
6	234.39	0.00
7	33.55	0.00
8	25.19	0.00
9	37.61	0.00
10	91.33	0.00

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H1000*200

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100
Fictieve dikte : 166.7

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu	XC3	XC3
Hoofdwapening	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	25	25
Toegepaste dekking	25	30
Beugel / Verdeelwapening	2de laag	2de laag
Nominale dekking	25	25
Toegepaste dekking	37	42

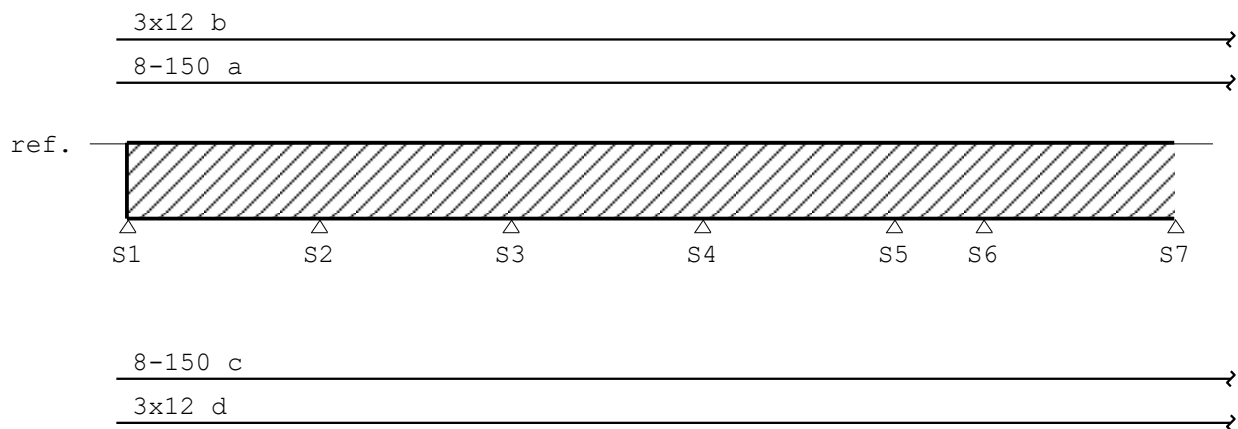
Wapening

	Boven	Onder
Basiswapening	8-150+3x12	8-150+3x12
Hoofdwapening laag	1	1
Diameter verdeelwapening	6.0	6.0

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 6

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



★

* LET OP: Wapening voldoet niet!!!

Poer toepassen

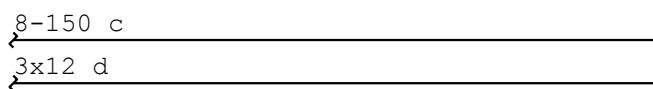
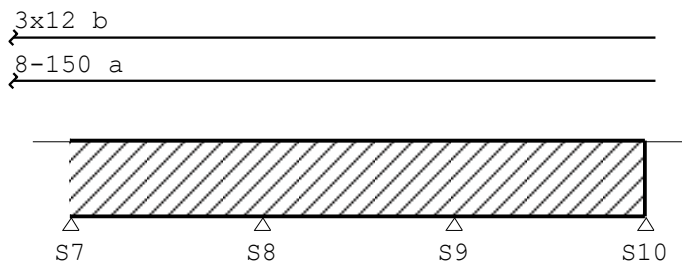
Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 6

Hoofdwapening

Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 9

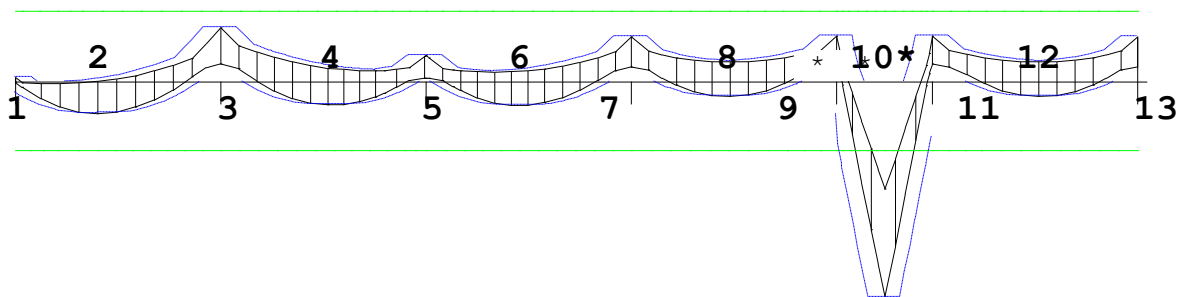


MEd dekkingslijn

Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

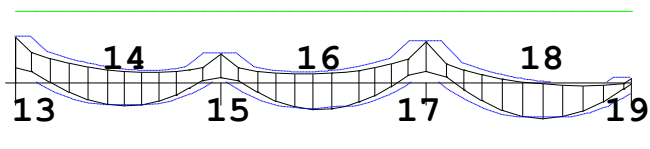


MEd dekkingslijn

Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 9



Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 6

Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{E d} [kNm]	M _{R d} [kNm]	z [mm]	B/O	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	3.16	48.21	139	Bov	177*	675	8-150 + 3x12	54
2	S1+862	-21.10	-46.45	146	Ond	290	675	8-150 + 3x12	
3	S2+0	37.11	48.21	139	Bov	505	675	8-150 + 3x12	
4	S3-965	-15.31	-46.45	146	Ond	262*	675	8-150 + 3x12	1
5	S3+0	18.23	48.21	139	Bov	275*	675	8-150 + 3x12	1
6	S3+974	-15.79	-46.45	146	Ond	270*	675	8-150 + 3x12	1
7	S4+0	30.80	48.21	139	Bov	415	675	8-150 + 3x12	
8	S4+1018	-9.65	-46.45	146	Ond	177*	675	8-150 + 3x12	54
9	S5+0	31.38	48.21	139	Bov	423	675	8-150 + 3x12	
10	S5+500	-145.80	-46.45	146	Bov	372	675	8-150 + 3x12	
10	S5+500	-145.80	-46.45	146	Ond	2571	675	8-150 + 3x12	
47!!!, 62!!!, 63									
11	S6+0	31.37	48.21	139	Bov	423	675	8-150 + 3x12	
12	S7-1018	-9.68	-46.45	146	Ond	177*	675	8-150 + 3x12	54
13	S7+0	30.73	48.21	139	Bov	414	675	8-150 + 3x12	
14	S8-982	-15.30	-46.45	146	Ond	262*	675	8-150 + 3x12	1
15	S8+0	19.64	48.21	139	Bov	275*	675	8-150 + 3x12	1
16	S8+1022	-17.55	-46.45	146	Ond	284*	675	8-150 + 3x12	1
17	S9+0	27.55	48.21	139	Bov	370	675	8-150 + 3x12	
18	S10-911	-23.54	-46.45	146	Ond	325	675	8-150 + 3x12	
19	S10-0	3.53	48.21	139	Bov	177*	675	8-150 + 3x12	54

Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: vloer as 6

Hoofdwapening

Ligger:1

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).

[47] Wapening voldoet niet aan de sterkte-eis

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

[62] **7.3.4: Scheurwijdtes voldoen niet aan het maximum gesteld in artikel 7.3.1.**

[63] **7.3.4: Scheurwijdtes kunnen niet worden berekend. Krachten kunnen niet worden opgenomen door de doorsnede.**

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E, freq} [kNm]	S _{r, max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2+0	Bov	27.37	217	0.901	0.196	1.00	0.300	0.65	
1	S1+862	Ond	-14.53	235	0.425	0.100	1.20	0.360	0.28	
2	S2+0	Bov	27.37	217	0.901	0.196	1.00	0.300	0.65	
2	S3-779	Ond	-10.25	235	0.300	0.071	1.20	0.360	0.20	
3	S4+0	Bov	22.76	217	0.683	0.149	1.00	0.300	0.50	
3	S3+782	Ond	-10.75	235	0.315	0.074	1.20	0.360	0.21	
4	S5+0	Bov	23.59	217	0.722	0.157	1.00	0.300	0.52	
4	S4+1018	Ond	-4.64	235	0.136	0.032	1.20	0.360	0.09	
5	S5+0	Bov	23.59	217	0.722	0.157	1.00	0.300	0.52	
5	S5+57	Ond	-44.36	235	1.771	0.417	1.20	0.360	1.16	62
5	S5+500	Ond	-114.12	0	0.000	0.000	1.20	0.360	9.99	63
6	S6+0	Bov	23.57	217	0.721	0.157	1.00	0.300	0.52	
6	S7-1018	Ond	-4.66	235	0.136	0.032	1.20	0.360	0.09	
7	S7+0	Bov	22.70	217	0.680	0.148	1.00	0.300	0.49	
7	S8-795	Ond	-10.35	235	0.303	0.071	1.20	0.360	0.20	
8	S9+0	Bov	20.08	217	0.568	0.124	1.00	0.300	0.41	
8	S8+1022	Ond	-12.07	235	0.353	0.083	1.20	0.360	0.23	
9	S9+0	Bov	20.08	217	0.568	0.124	1.00	0.300	0.41	
9	S10-911	Ond	-16.52	235	0.483	0.114	1.20	0.360	0.32	

Opmerkingen

[62] **7.3.4: Scheurwijdtes voldoen niet aan het maximum gesteld in artikel 7.3.1.**

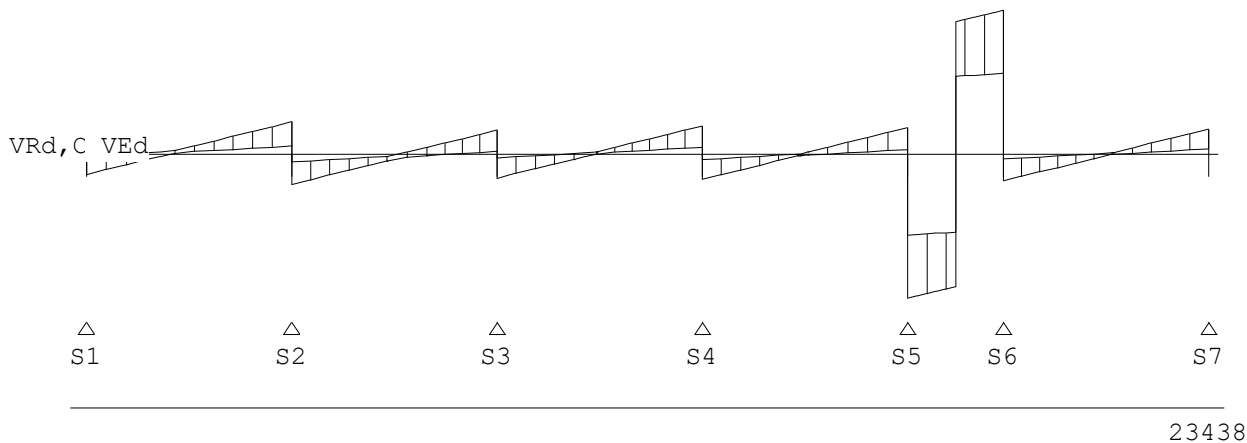
[63] **7.3.4: Scheurwijdtes kunnen niet worden berekend. Krachten kunnen niet worden opgenomen door de doorsnede.**

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 6

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

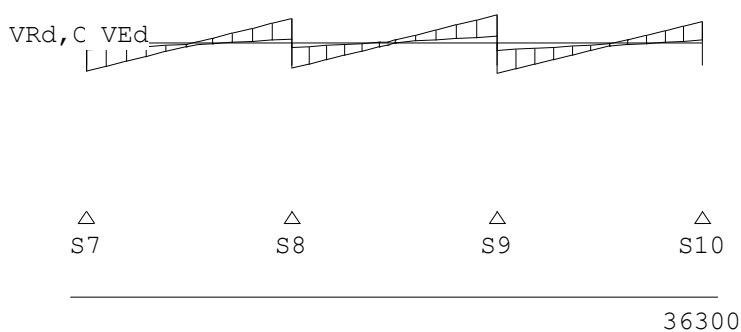
Velden: 1 t/m 6



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

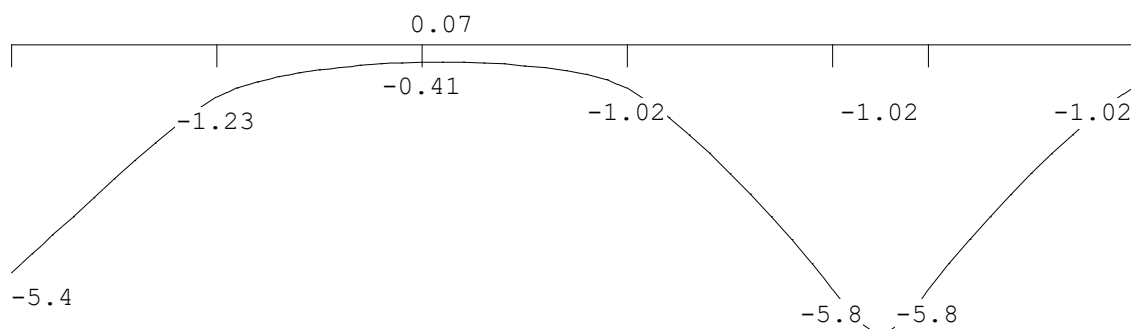
Velden: 7 t/m 9



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

Velden: 1 t/m 6

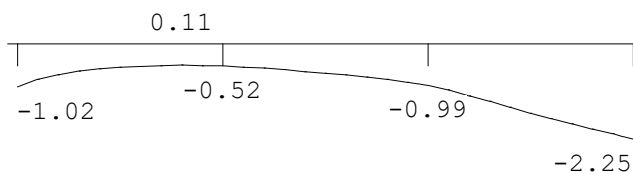


Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 6

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

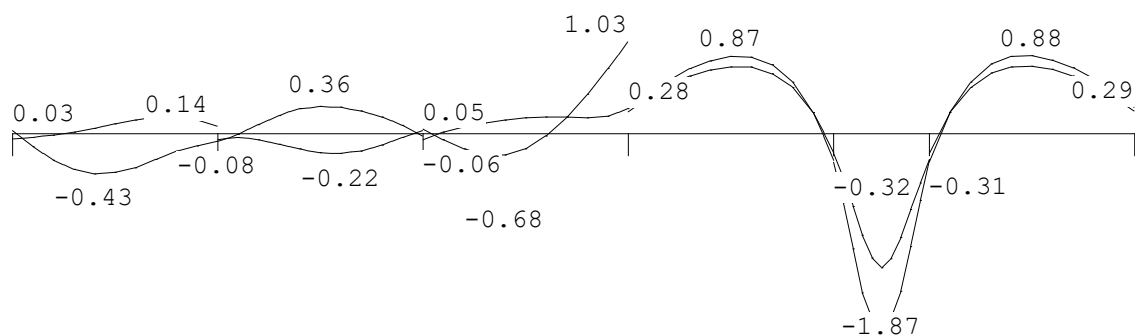
Velden: 7 t/m 9



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

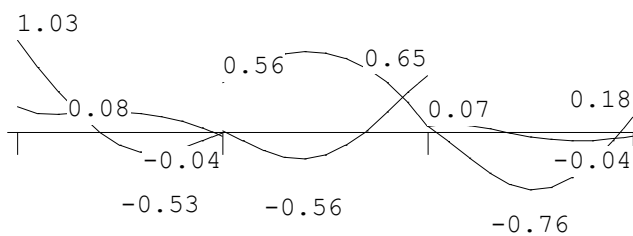
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 9

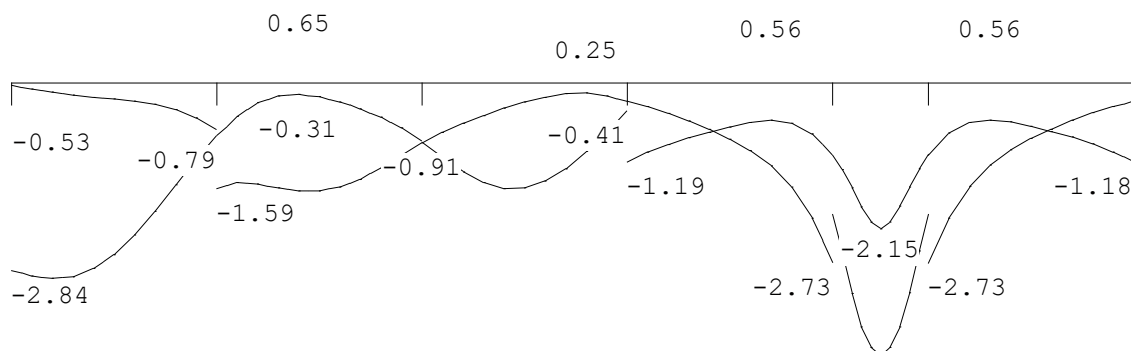


Project.....: 21-1019
Onderdeel....: vloer as 6

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

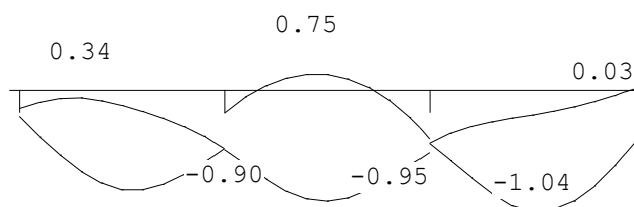
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

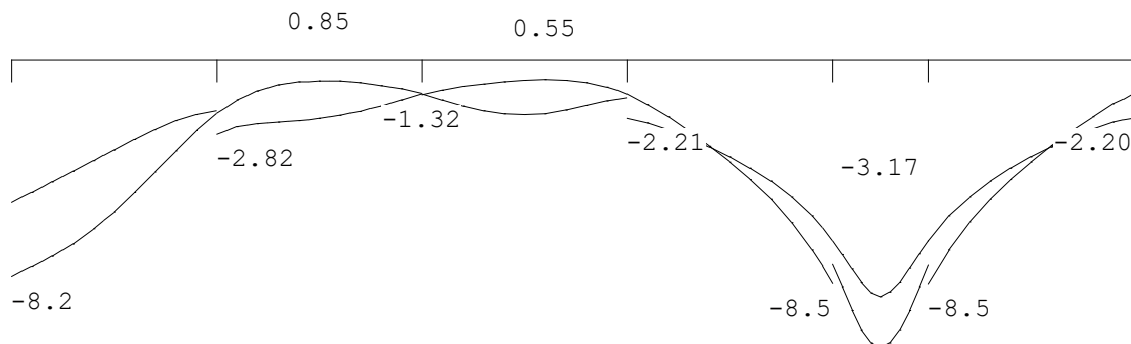
Velden: 7 t/m 9



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 1 t/m 6

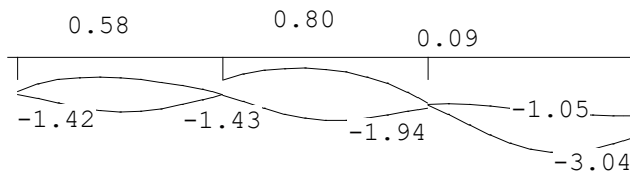


Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: vloer as 6

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 7 t/m 9

**DOORBUIGINGEN**

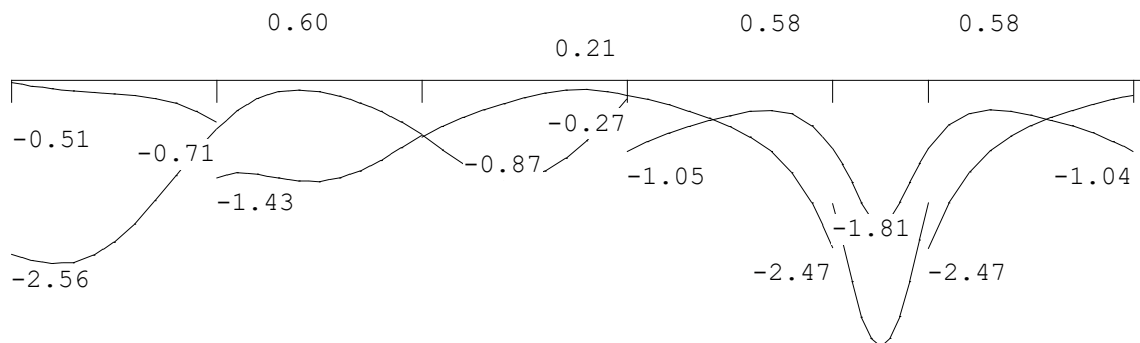
Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	1.071	2143	0.1	-0.4	-0.8	2733	-0.7	-0.7 3276
1	Pos.	/	4286	4.1	0.1	2.0	2091	6.2	6.2 692
2	Neg.	1.072	2144	0.2	-0.2	-0.4	5609	-0.2	-0.2 13329
2	Pos.	0.858	2144	0.2	0.3	0.7	3289	0.9	0.9 2428
3	Neg.	1.072	2144	0.2	-0.7	-0.9	2298	-0.7	-0.7 3015
3	Pos.	/	4288	-0.6	1.0	0.6	6755	0.0	0.0 >99999
4	Neg.	/	4288	-4.8	-0.6	-2.5	1745	-7.2	-7.2 595
4	Pos.	1.072	2144	0.4	0.9	0.7	3257	1.0	1.0 2101
5	Neg.	0.500	1000	-1.0	-1.9	-2.1	465	-3.2	-3.2 316
6	Pos.	/	4288	4.8	0.6	2.5	1743	7.2	7.2 594
7	Neg.	1.072	2144	0.2	-0.7	-0.9	2480	-0.7	-0.7 3289
7	Pos.	1.072	2144	0.2	0.1	0.3	6163	0.6	0.6 3824
8	Neg.	1.072	2144	0.1	-0.6	-0.8	2790	-0.7	-0.7 3032
8	Pos.	1.072	2144	0.1	0.6	0.8	2732	0.8	0.8 2535
9	Neg.	1.071	2143	-0.0	-0.8	-1.0	2069	-1.1	-1.1 2025
9	Pos.	/	4286	-1.3	0.1	0.8	5171	-0.4	-0.4 10055

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 1 t/m 6

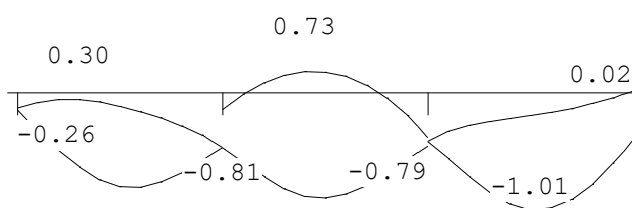


Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 6

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

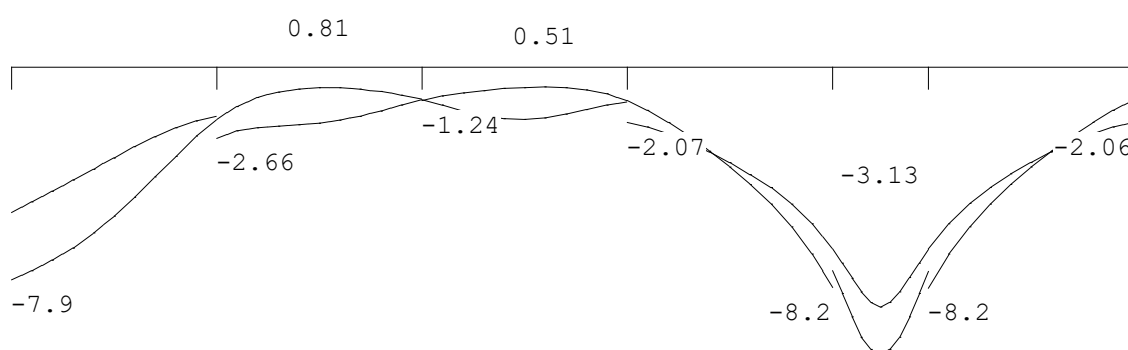
Velden: 7 t/m 9



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

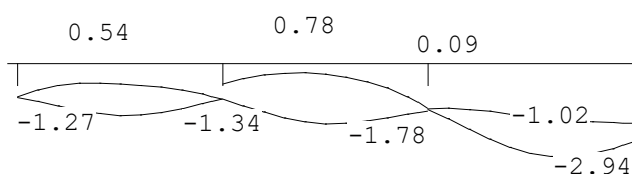
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 7 t/m 9



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	1.071	2143	0.1	-0.4	-0.7 2862	-0.6		-0.6 3463
1	Pos.	/	4286	4.1	0.1	1.8 2325	6.0		6.0 715

Project.....: 21-1019
 Onderdeel....: vloer as 6

DOORBUIGINGEN

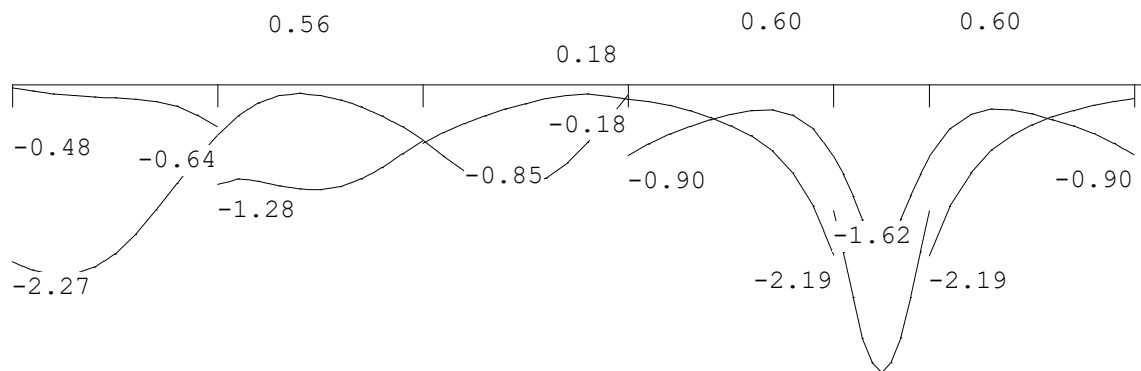
Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	W_1 [mm]	W_2 [mm]	-- W_{bij} -- [mm] [lrep/]	W_{tot} [mm]	W_c [mm]	-- W_{max} -- [mm] [lrep/]
2	Neg.	1.072	2144	0.2	-0.2	-0.4 5884	-0.1		-0.1 14996
2	Pos.	0.858	2144	0.2	0.3	0.6 3546	0.8		0.8 2565
3	Neg.	1.072	2144	0.2	-0.7	-0.9 2358	-0.7		-0.7 3120
3	Pos.	/	4288	-0.6	1.0	0.6 7068	-0.0		-0.0 >99999
4	Neg.	/	4288	-4.8	-0.6	-2.2 1909	-7.0		-7.0 613
4	Pos.	1.072	2144	0.4	0.9	0.7 3220	1.0		1.0 2086
5	Neg.	0.500	1000	-1.0	-1.9	-2.1 473	-3.1		-3.1 319
6	Pos.	/	4288	4.8	0.6	2.2 1907	7.0		7.0 612
7	Neg.	1.072	2144	0.2	-0.7	-0.8 2542	-0.6		-0.6 3399
7	Pos.	1.072	2144	0.2	0.1	0.3 6849	0.5		0.5 4078
8	Neg.	1.072	2144	0.1	-0.6	-0.7 2863	-0.7		-0.7 3117
8	Pos.	1.072	2144	0.1	0.6	0.8 2806	0.8		0.8 2598
9	Neg.	1.071	2143	-0.0	-0.8	-1.0 2126	-1.0		-1.0 2080
9	Pos.	/	4286	-1.3	0.1	0.7 5834	-0.5		-0.5 8234

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

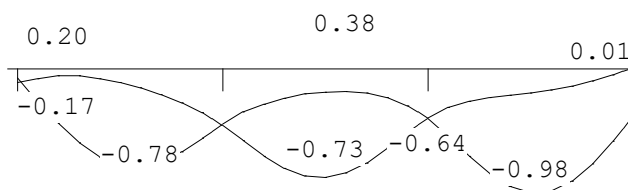
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 1 t/m 6

**DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 9

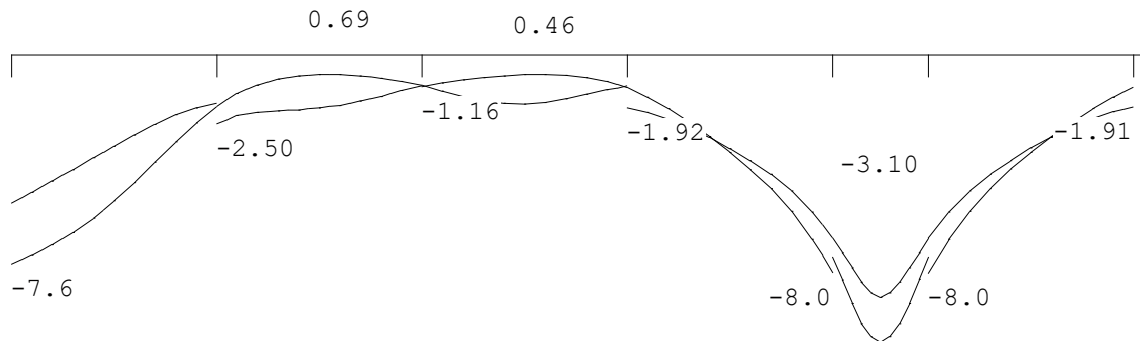


Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: vloer as 6

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

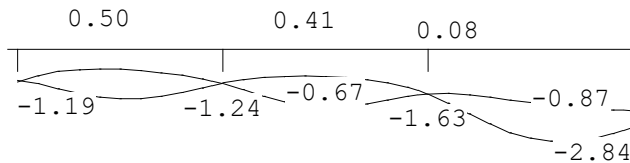
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 1 t/m 6

**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 9

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
1	Neg.	1.071	2143	0.1	-0.4	-0.7	3005	-0.6	-0.6	3674
1	Pos.	/	4286	4.1	0.1	1.6	2621	5.8	5.8	741
2	Neg.	1.072	2144	0.2	-0.2	-0.3	6170	-0.1	-0.1	17003
2	Pos.	0.858	2144	0.2	0.3	0.6	3840	0.8	0.8	2715
3	Neg.	1.072	2144	0.2	-0.7	-0.9	2421	-0.7	-0.7	3231
3	Pos.	/	4288	-0.6	1.0	0.6	7274	-0.0	-0.0	>99999
4	Neg.	/	4288	-4.8	-0.6	-2.0	2130	-6.8	-6.8	634
4	Pos.	1.072	2144	0.4	0.9	0.7	3213	1.0	1.0	2083
5	Neg.	0.500	1000	-1.0	-1.9	-2.1	481	-3.1	-3.1	323
6	Pos.	/	4288	4.8	0.6	2.0	2129	6.8	6.8	633
7	Neg.	1.072	2144	0.2	-0.7	-0.8	2608	-0.6	-0.6	3518
7	Pos.	1.072	2144	0.2	0.1	0.3	7743	0.5	0.5	4379
8	Neg.	1.072	2144	0.1	-0.6	-0.7	2939	-0.7	-0.7	3208
8	Pos.	1.286	2144	0.1	0.6	0.4	5688	0.4	0.4	4846

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: vloer as 6

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [$l_{rep}/$]	[mm]	[mm]	[mm] [$l_{rep}/$]
9	Neg.	1.071	2143	-0.0	-0.8	-1.0	2186	-1.0	-1.0
9	Pos.	/	4286	-1.3	0.1	0.6	6700	-0.6	-0.6

Technosoft Liggers release 6.73

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: poer
Dimensies.....: kN/m/rad

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Herverdelen van momenten	: nee	Maximale deellengte	: 0.000
Ouderdom bij belasten	: 28	Relatieve vochtigheid	: 50%

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

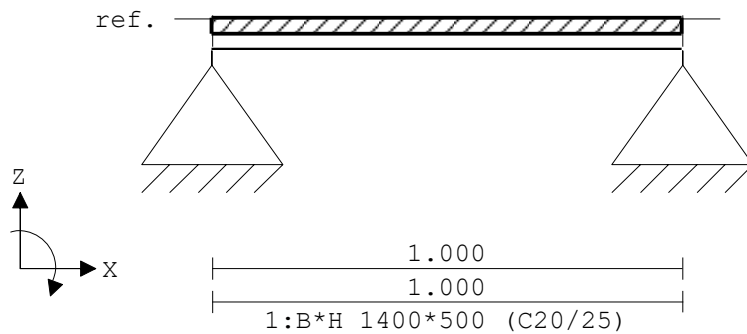


Toevallige inklemmingen begin	: 15%	Toevallige inklemming eind	: 15%
Toevallige inklemmingen	: 15%	op tussensteunpunten met een scharnier.	

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: poer

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGHTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.000	1.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1400*500	1:C20/25	7.0000e+05	1.4583e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1400	500	250.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 1400*500
---	--------------



Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: poer

BELASTINGGEVALLEN

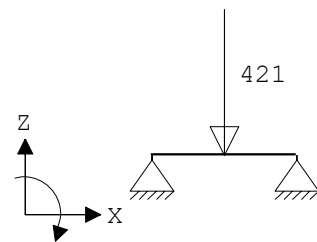
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



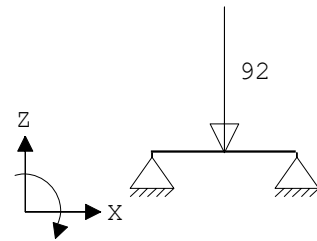
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-421.000			0.500	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-92.000			0.500	

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						

Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: poer

BELASTINGCOMBINATIES

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

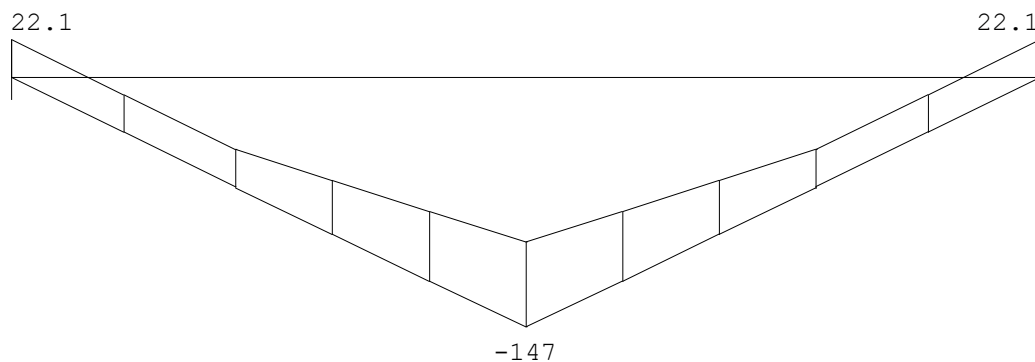
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

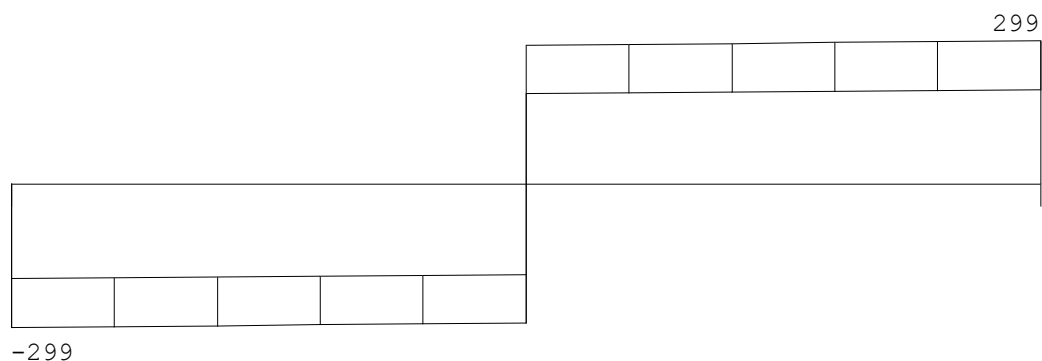
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:197

197

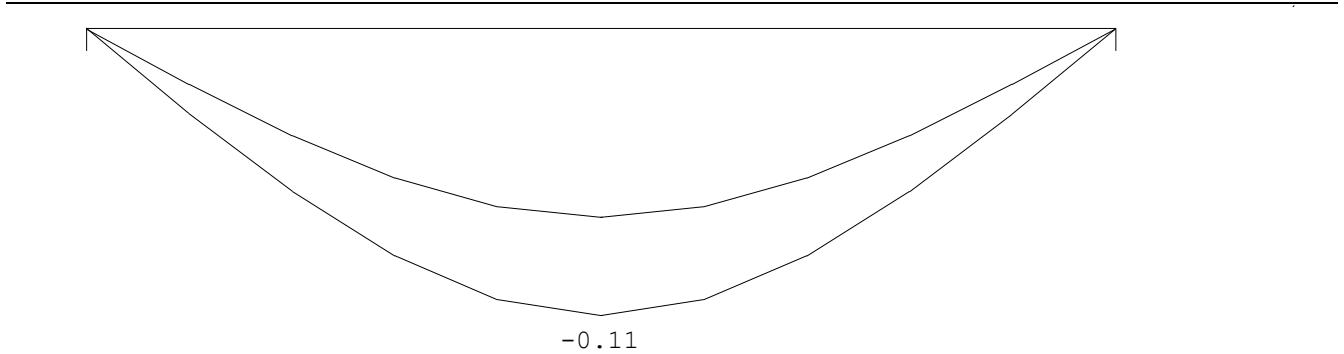
Fmax:299

299

Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: poer

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	197.32	298.89	0.00	0.00
2	197.32	298.89	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	219.25	0.00
2	219.25	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H1400*500

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 1400 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250

Fictieve dikte : 368.4

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50

Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

Milieu : Boven XC3 Onder XC3

Hoofdwapening : 2de laag 2de laag

Nominale dekking : 30 30

Toegepaste dekking : 51 51

Toegepaste zijdekking : 51

Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: poer

Betondekking

		Boven	Onder
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

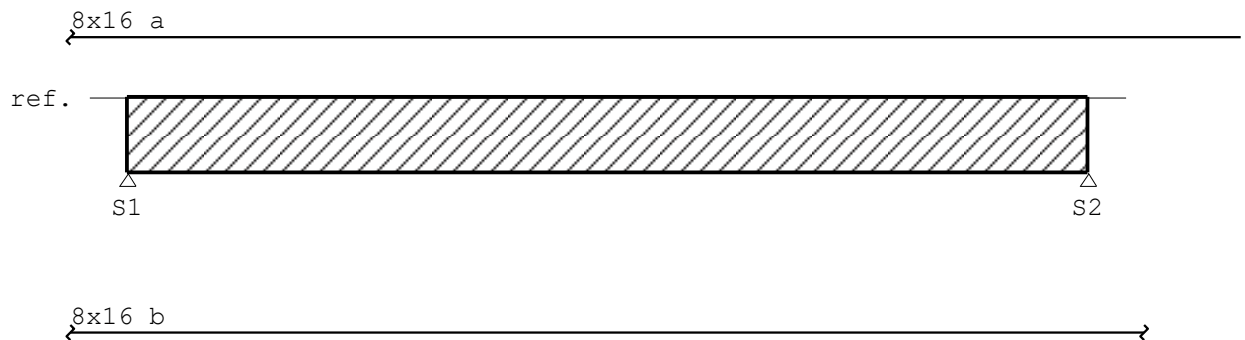
Wapening

		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	8x16	8x16
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

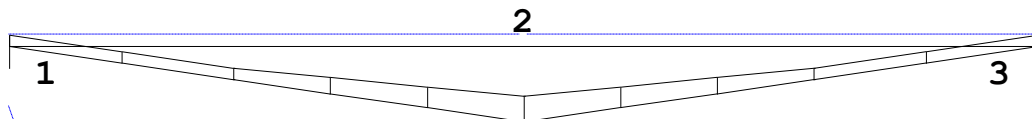
Beugels

Beugeldiameter	:	16	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

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	22.06	279.74	400 Bov	533*	1609	8x16	2,54
2	S1+500	-147.08	-279.74	400 Ond	846	1609	8x16	2
3	S2-0	22.06	279.74	400 Bov	533*	1609	8x16	2,54

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

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

Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: poer

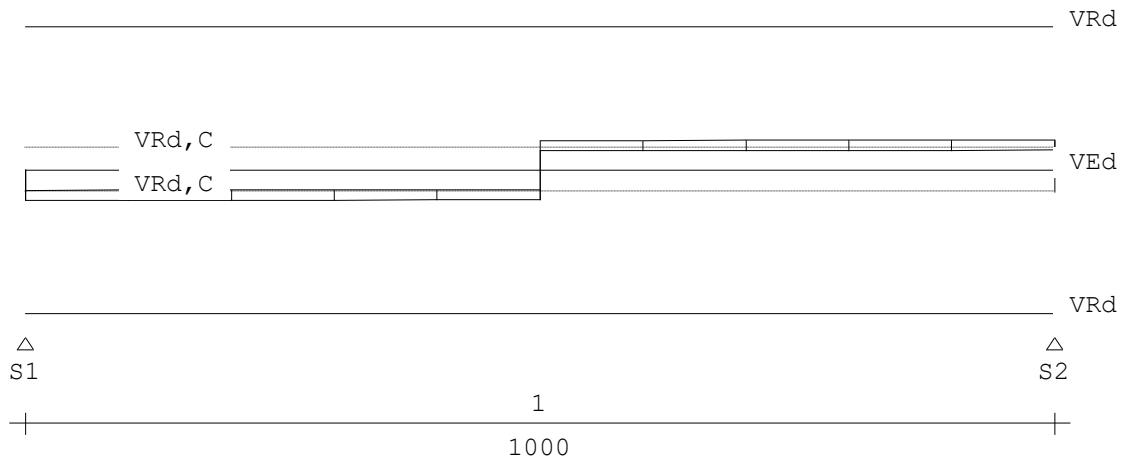
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M_E, freq [kNm]	$S_{r, \max}$ [mm]	$\epsilon_{s, m} - \epsilon_{c, m}$ [%]	w_k [mm]	k_x	$w_{\max}$ [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Ond	-119.13	509	0.535	0.273	1.17	0.350	0.78	
1	S2+0	Ond	-119.13	509	0.535	0.273	1.17	0.350	0.78	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s, w}$ [mm²/m]	$V_{E, d}$ [kN]	$A_{o, p, g}$ [mm²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	2Ø16-150 (2s)	1000	1002	299		6,8,58

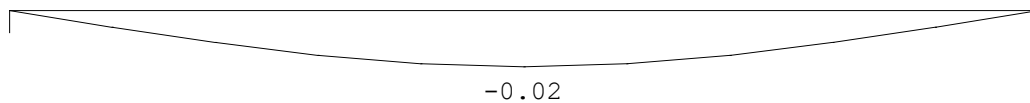
Opmerkingen

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

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. $0.9d$ **DOORBUIGINGEN w1** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

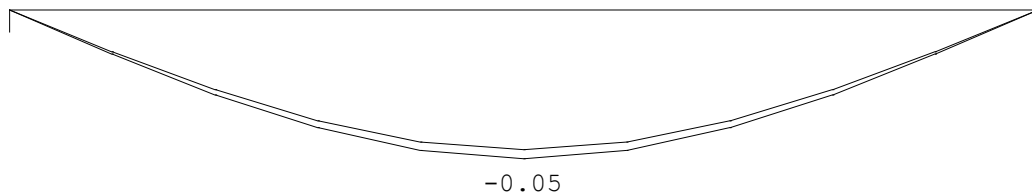


Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: poer

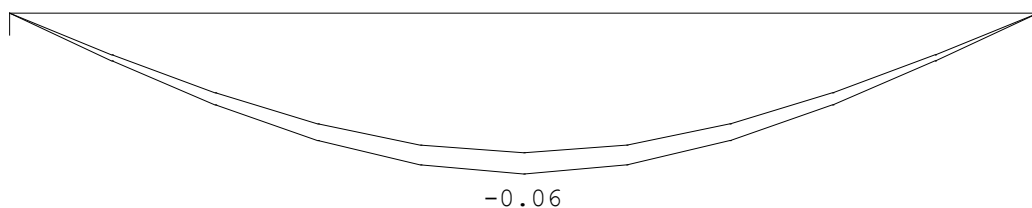
DOORBUIGINGEN w_2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



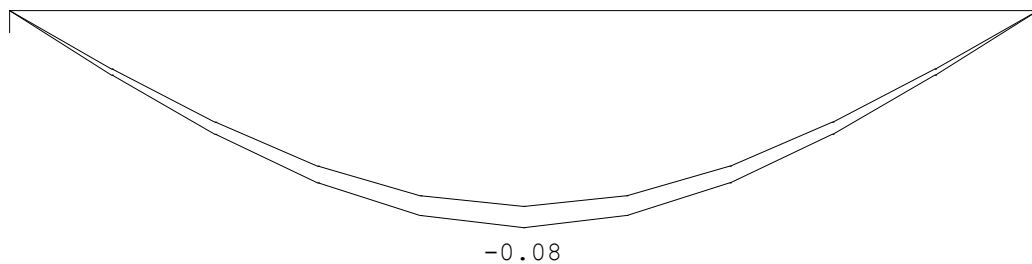
DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



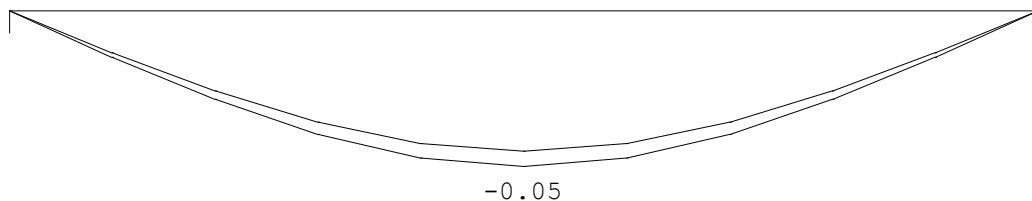
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

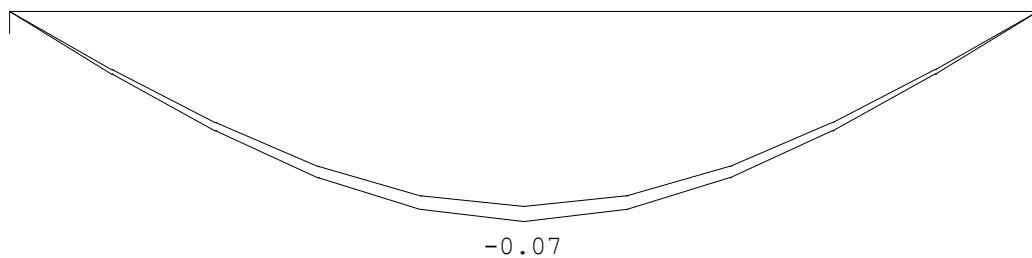


Project.....: 21-1019

Onderdeel.....: poer

DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



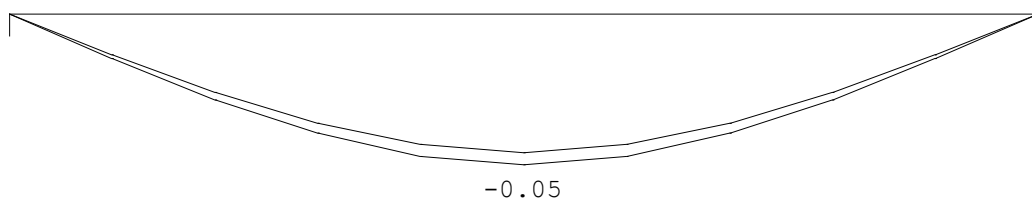
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

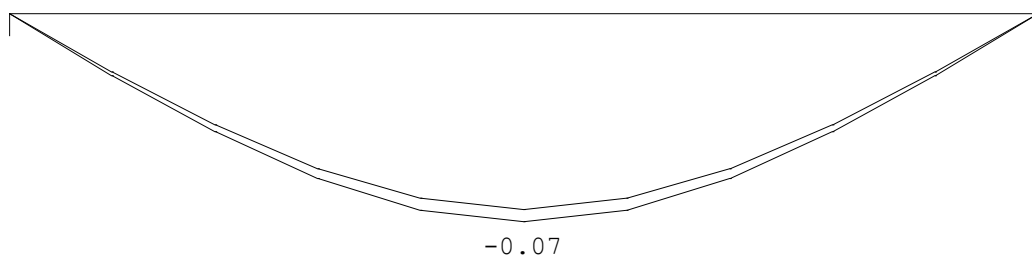
DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

Belasting as 7

Q_{eg} =

Gevel	=	7.0 x 3.0	=	21.00 kN/m1
Begane grond	=	1.45 x 5.0	=	7.25 kN/m1
Verdieping	=	2.90 x 4.65	=	13.49 kN/m1
Dak	=	2.90 x 3.1	=	<u>8.99 kN/m1</u>
Totaal	=		=	50.73 kN/m
Q _{nb}	=			
Begane grond	=	1.45 x 10	=	14.50 kN/m1
Verdieping	=	5.80/2 x 3.0	=	8.70 kN/m1
Dak	=	5.80/2 x 1.0 x 0.2	=	<u>0.58 kN/m1</u>
Totaal	=		=	23.78 kN/m1

Technosoft Liggers release 6.73

Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: randbalk 7
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Bestand.....: D:\Bibliotheek\2021\21-1019-balk as 7.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



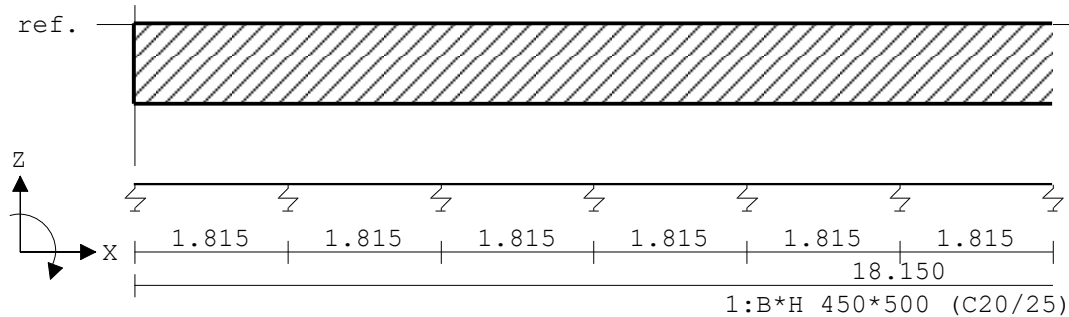
Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
 Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: randbalk 7

GEOMETRIE

Ligger:1

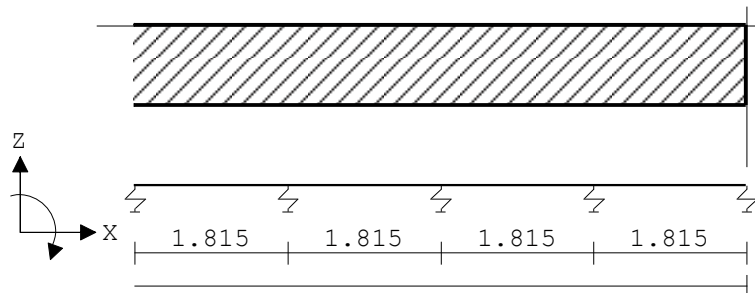
Velden: 1 t/m 6



GEOMETRIE

Ligger:1

Velden: 7 t/m 10



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.815	1.815	6	9.075	10.890	1.815
2	1.815	3.630	1.815	7	10.890	12.705	1.815
3	3.630	5.445	1.815	8	12.705	14.520	1.815
4	5.445	7.260	1.815	9	14.520	16.335	1.815
5	7.260	9.075	1.815	10	16.335	18.150	1.815

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: randbalk 7

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 450*500	1:C20/25	2.2500e+05	4.6875e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	450	500	250.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 450*500

**VEREN**

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
3	3	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
4	4	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
5	5	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
6	6	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
7	7	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
8	8	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
9	9	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
10	10	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	0.000	0.000
11	11	2:Z-transl.	4.000e+04	Normaal	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	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00

BELASTINGGEVALLEN

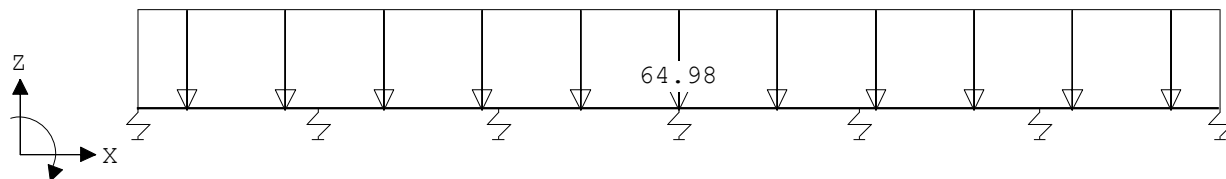
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: randbalk 7

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

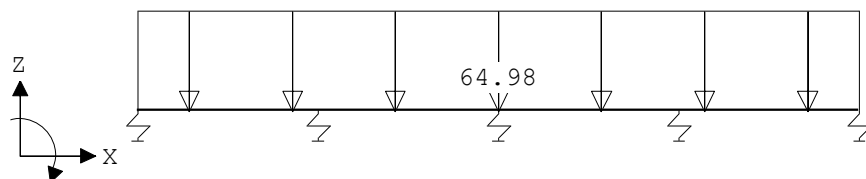
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 10



VELDBELASTINGEN

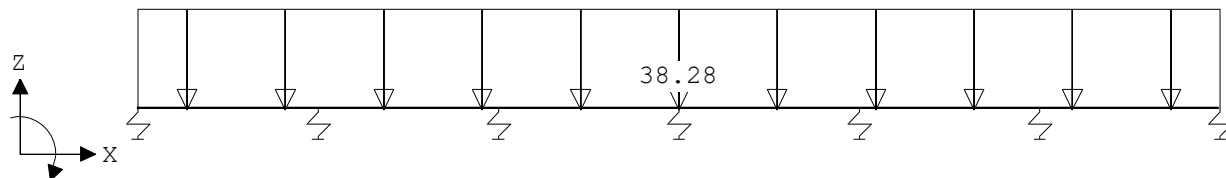
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-64.980	-64.980		0.000	18.150

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

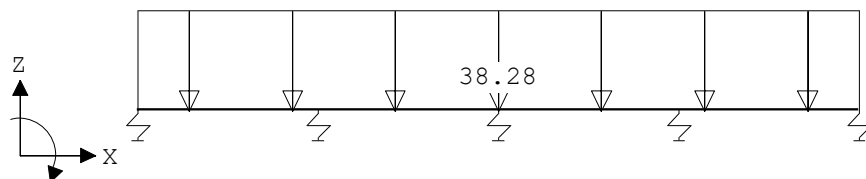
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 7 t/m 10



Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk 7

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-38.280	-38.280		0.000	18.150

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						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

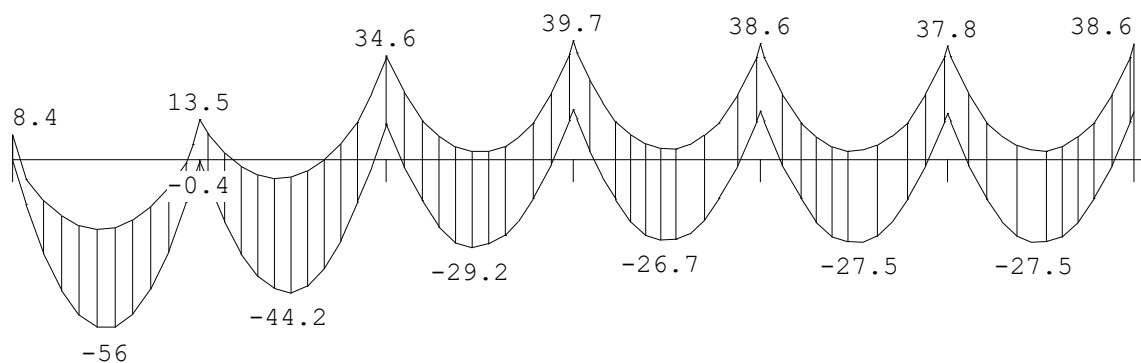
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

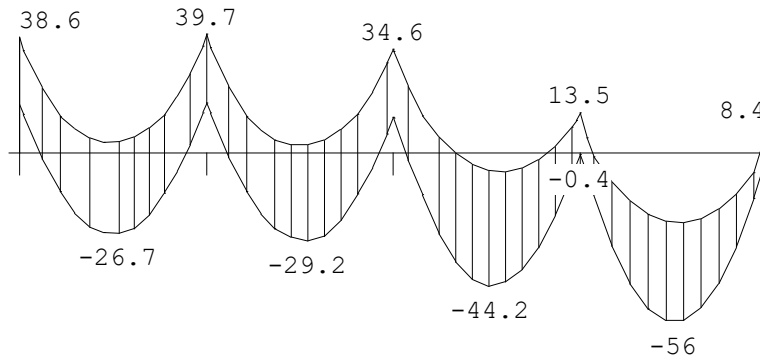


Project.....: 21-1019
Onderdeel....: randbalk 7

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

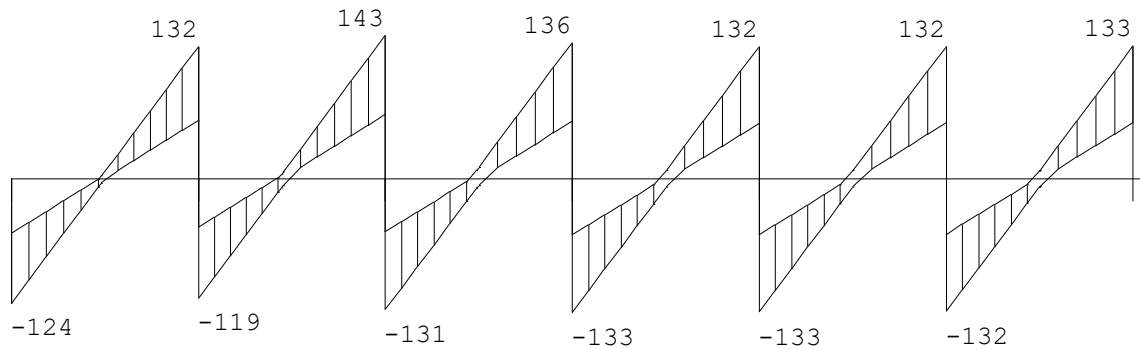
Velden: 7 t/m 10



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

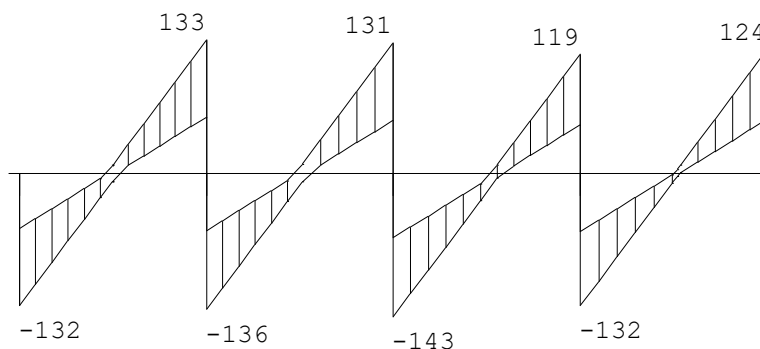


Fmin:54	111	120	117	115	115	115
Fmax:124	240	260	253	249	249	249

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10

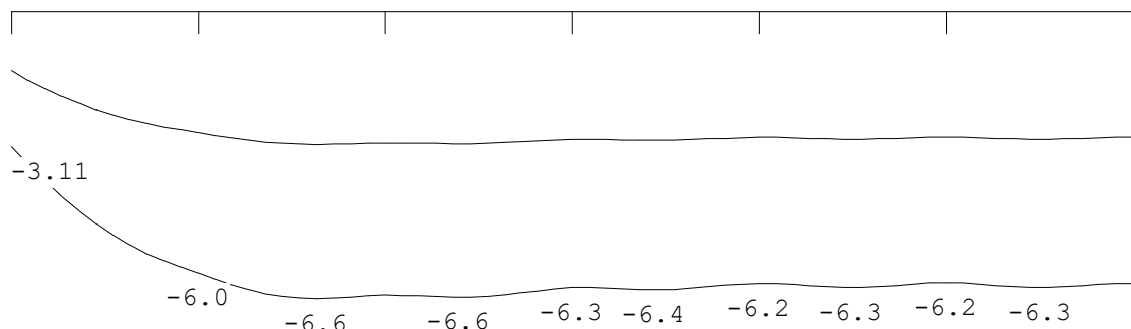


Fmin:115	117	120	111	54
Fmax:249	253	260	240	124

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk 7

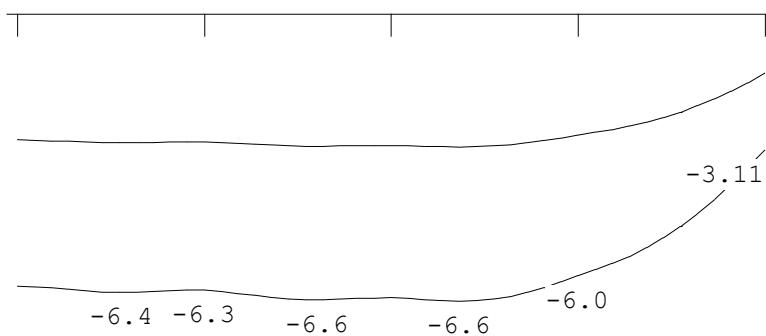
VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineairLigger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineairLigger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10



REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	54.26	124.21	0.00	0.00
2	110.98	240.08	0.00	0.00
3	120.31	260.26	0.00	0.00
4	117.11	253.34	0.00	0.00
5	115.25	249.31	0.00	0.00
6	114.95	248.67	0.00	0.00
7	115.25	249.31	0.00	0.00
8	117.11	253.34	0.00	0.00
9	120.31	260.26	0.00	0.00
10	110.98	240.08	0.00	0.00
11	54.26	124.21	0.00	0.00

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: randbalk 7

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	61.71	0.00
2	123.31	0.00
3	133.68	0.00
4	130.12	0.00
5	128.05	0.00
6	127.72	0.00
7	128.05	0.00
8	130.12	0.00
9	133.68	0.00
10	123.31	0.00
11	61.71	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v.profiel:1B*H450*500

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 450 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
Fictieve dikte : 236.8

Betonkwaliteit element	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.010
Staalkwaliteit hoofwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Staalkwaliteit beugels	: 500		

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening

		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x12	4x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

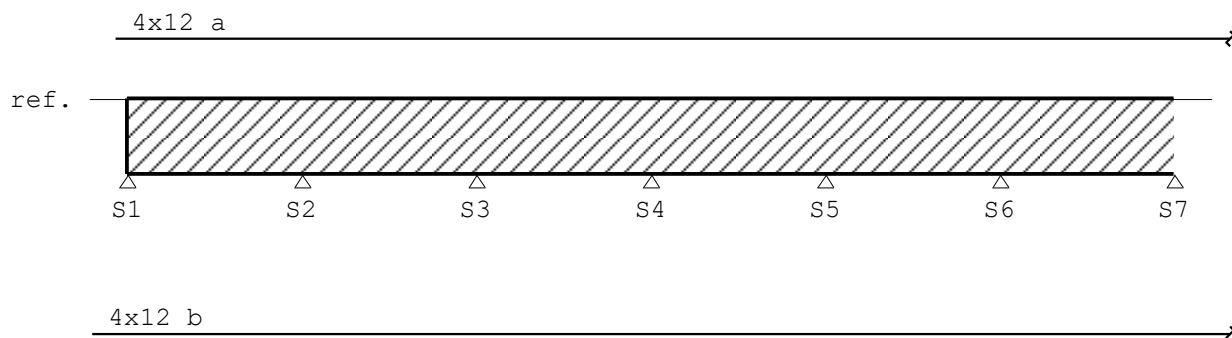
Beugeldiameter : 8
Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

Project.....: 21-1019
Onderdeel....: randbalk 7

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

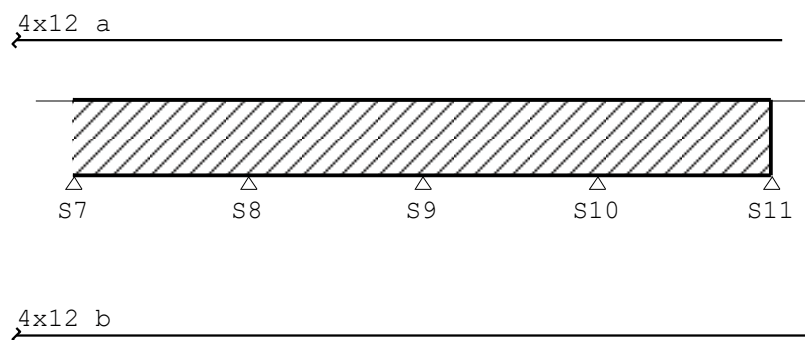
Velden: 1 t/m 6



Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

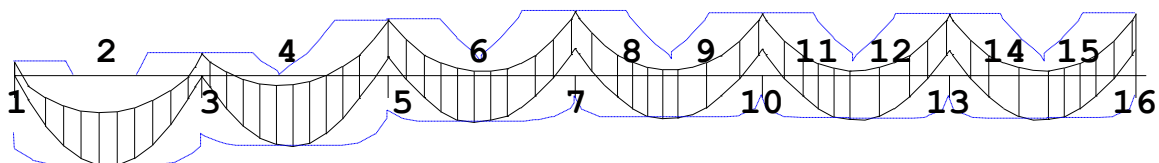
Velden: 7 t/m 10



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

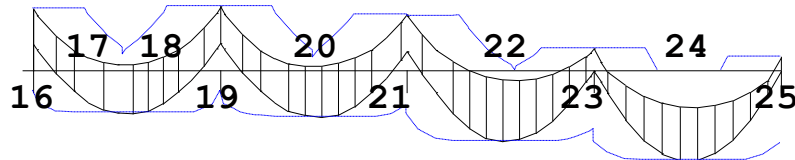
Velden: 1 t/m 6



Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk 7

MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10



Hoofdwapening

Ligger:1

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	S1+0	8.42	89.03	417 Bov	179*	453	4x12	54
2	S1+904	-56.12	-89.03	417 Ond	282	453	4x12	
3	S2+0	13.55	89.03	417 Bov	179*	453	4x12	54
4	S2+868	-44.21	-89.03	417 Ond	229*	453	4x12	1
5	S3+0	34.61	89.03	417 Bov	217*	453	4x12	1
6	S3+824	-29.25	-89.03	417 Ond	185*	453	4x12	1
7	S4+0	39.67	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
8	S4+852	-26.74	-89.03	417 Ond	179*	453	4x12	54
9	S5-845	-26.52	-89.03	417 Ond	179*	453	4x12	54
10	S5+0	38.58	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
11	S5+852	-27.25	-89.03	417 Ond	179*	453	4x12	54
12	S6-847	-27.49	-89.03	417 Ond	179*	453	4x12	54
13	S6-0	37.83	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
14	S6+847	-27.49	-89.03	417 Ond	179*	453	4x12	54
15	S7-852	-27.25	-89.03	417 Ond	179*	453	4x12	54
16	S7-0	38.58	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
17	S7+845	-26.52	-89.03	417 Ond	179*	453	4x12	54
18	S8-852	-26.74	-89.03	417 Ond	179*	453	4x12	54
19	S8-0	39.67	89.03	417 Bov	229*	453	4x12	1
20	S9-824	-29.25	-89.03	417 Ond	185*	453	4x12	1
21	S9-0	34.61	89.03	417 Bov	217*	453	4x12	1
22	S10-868	-44.21	-89.03	417 Ond	229*	453	4x12	1
23	S10-0	13.55	89.03	417 Bov	179*	453	4x12	54
24	S10+911	-56.12	-89.03	417 Ond	282	453	4x12	
25	S11-0	8.42	89.03	417 Bov	179*	453	4x12	54

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk 7

Hoofdwapening

Ligger:1

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

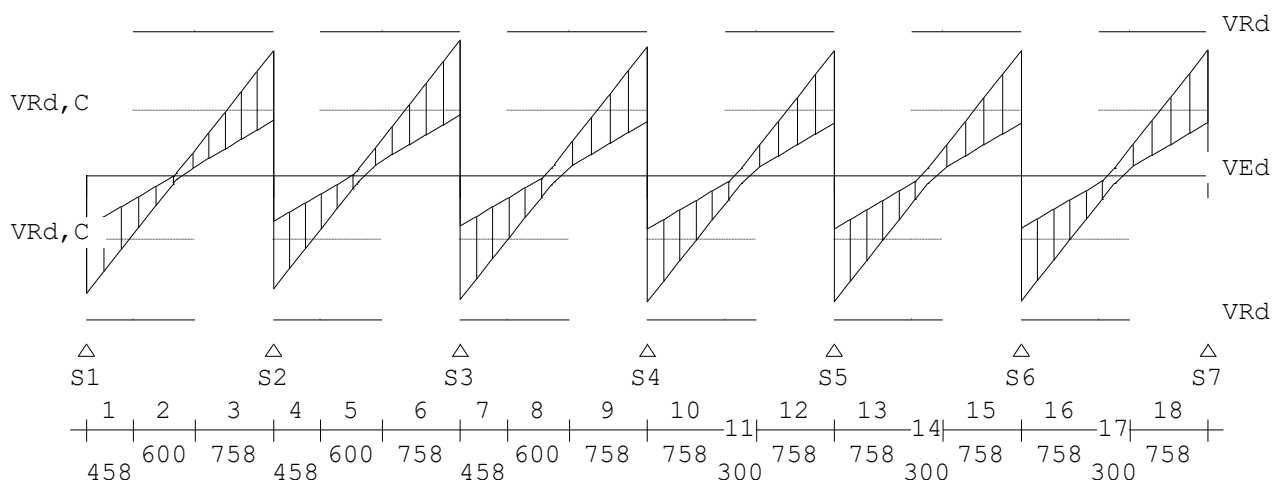
Ligger:1

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	S2-470	Bov	9.85	394	0.153	0.060	1.17	0.350	0.17	
1	S1+904	Ond	-42.53	394	0.661	0.261	1.17	0.350	0.75	
2	S3-456	Bov	26.37	394	0.410	0.162	1.17	0.350	0.46	
2	S3-450	Ond	-32.99	394	0.513	0.203	1.17	0.350	0.58	
3	S4-360	Bov	30.32	394	0.471	0.186	1.17	0.350	0.53	
3	S3+824	Ond	-21.42	394	0.333	0.132	1.17	0.350	0.38	
4	S4+0	Bov	30.32	394	0.471	0.186	1.17	0.350	0.53	
4	S4+360	Ond	-19.51	394	0.303	0.120	1.17	0.350	0.34	
5	S5+0	Bov	29.49	394	0.459	0.181	1.17	0.350	0.52	
5	S6-349	Ond	-20.11	394	0.313	0.123	1.17	0.350	0.35	
6	S7-353	Bov	29.49	394	0.459	0.181	1.17	0.350	0.52	
6	S6+349	Ond	-20.11	394	0.313	0.123	1.17	0.350	0.35	
7	S8-471	Bov	30.32	394	0.471	0.186	1.17	0.350	0.53	
7	S8-360	Ond	-19.51	394	0.303	0.120	1.17	0.350	0.34	
8	S8-0	Bov	30.32	394	0.471	0.186	1.17	0.350	0.53	
8	S9-824	Ond	-21.42	394	0.333	0.132	1.17	0.350	0.38	
9	S9-0	Bov	26.37	394	0.410	0.162	1.17	0.350	0.46	
9	S9+450	Ond	-32.99	394	0.513	0.203	1.17	0.350	0.58	
10	S10-0	Bov	9.85	394	0.153	0.060	1.17	0.350	0.17	
10	S10+911	Ond	-42.53	394	0.661	0.261	1.17	0.350	0.75	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

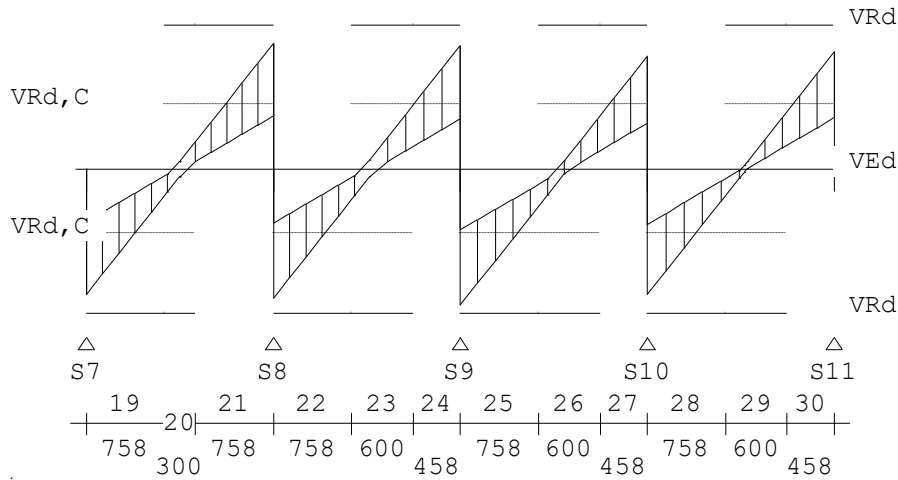


Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: randbalk 7

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 10

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s w}$ [mm ² /m]	$V_{E d}$ [kN]	$A_{o p g}$ [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+458	Ø8-300	458	322	124		6
2	S1+458	S2-758	Ø8-300	600	322	61		
3	S2-758	S2+0	Ø8-300	758	322	132		6
4	S2+0	S2+457	Ø8-300	458	322	119		6
5	S2+457	S3-758	Ø8-300	600	322	56		
6	S3-758	S3+0	Ø8-300	758	322	143		6
7	S3+0	S3+457	Ø8-300	458	322	130		6
8	S3+457	S4-758	Ø8-300	600	322	68		
9	S4-758	S4+0	Ø8-300	758	322	136		6
10	S4+0	S4+757	Ø8-300	758	322	133		6
11	S4+757	S5-758	Ø8-300	300	322	29		
12	S5-758	S5+0	Ø8-300	758	322	132		6
13	S5+0	S5+757	Ø8-300	758	322	133		6
14	S5+757	S6-758	Ø8-300	300	322	29		
15	S6-758	S6+0	Ø8-300	758	322	132		6
16	S6+0	S6+757	Ø8-300	758	322	132		6
17	S6+757	S7-758	Ø8-300	300	322	29		
18	S7-758	S7+0	Ø8-300	758	322	133		6
19	S7+0	S7+757	Ø8-300	758	322	132		6
20	S7+757	S8-758	Ø8-300	300	322	29		
21	S8-758	S8+0	Ø8-300	758	322	133		6
22	S8+0	S8+757	Ø8-300	758	322	136		6
23	S8+757	S9-458	Ø8-300	600	322	68		
24	S9-458	S9+0	Ø8-300	458	322	130		6
25	S9+0	S9+757	Ø8-300	758	322	143		6
26	S9+757	S10-458	Ø8-300	600	322	56		
27	S10-458	S10+0	Ø8-300	458	322	119		6

Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk 7

Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	$A_{s w}$ [mm ² /m]	$V_{E d}$ [kN]	$A_{o p g}$ [mm ²]	Opm.
28	S10-0	S10+757	Ø8-300	758	322	132		6
29	S10+757	S11-458	Ø8-300	600	322	61		
30	S11-458	S11-0	Ø8-300	458	322	124		6

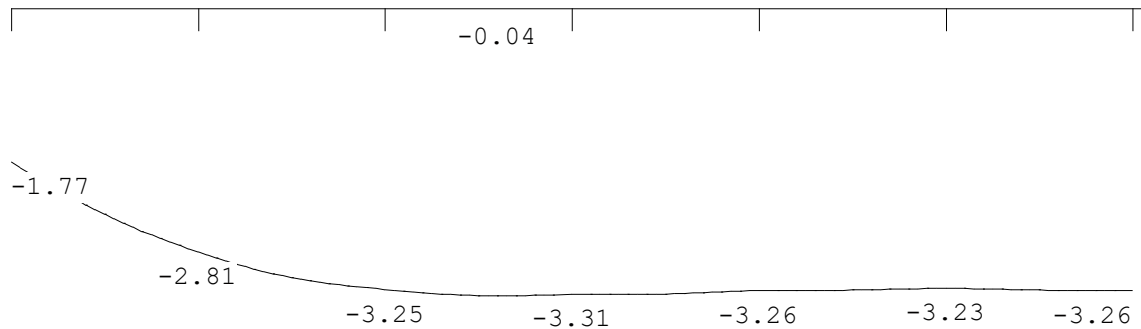
Opmerkingen

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

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

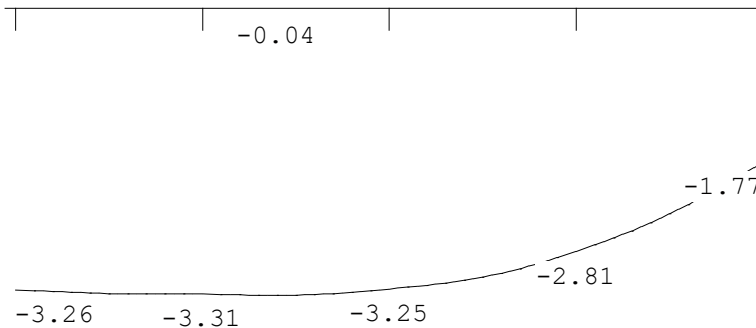
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 10

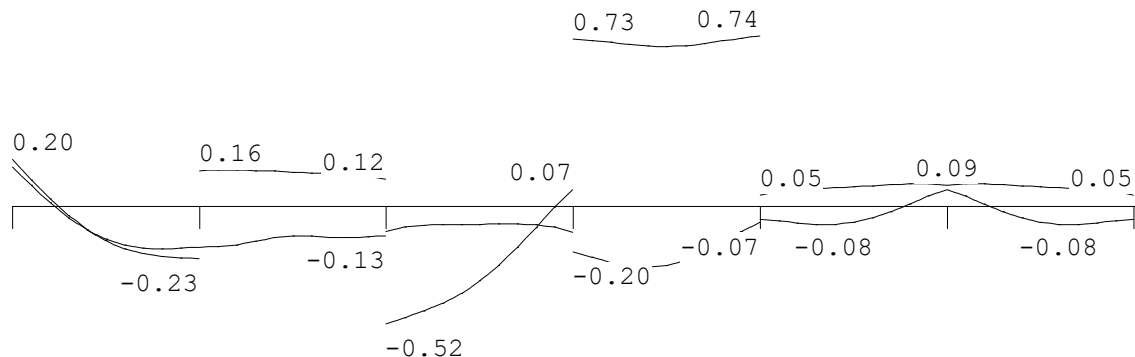


Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk 7

DOORBUIGINGEN w_2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

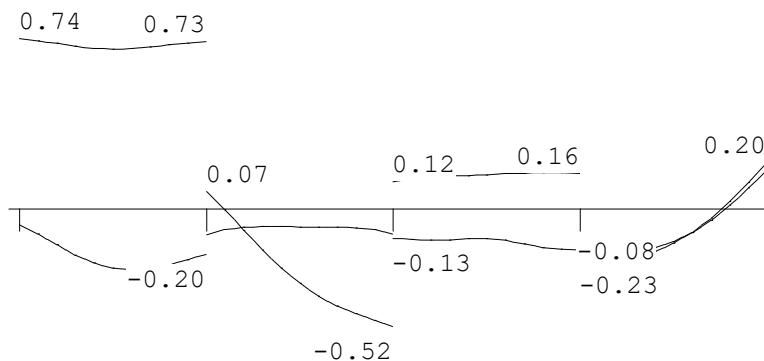
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN w_2 [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

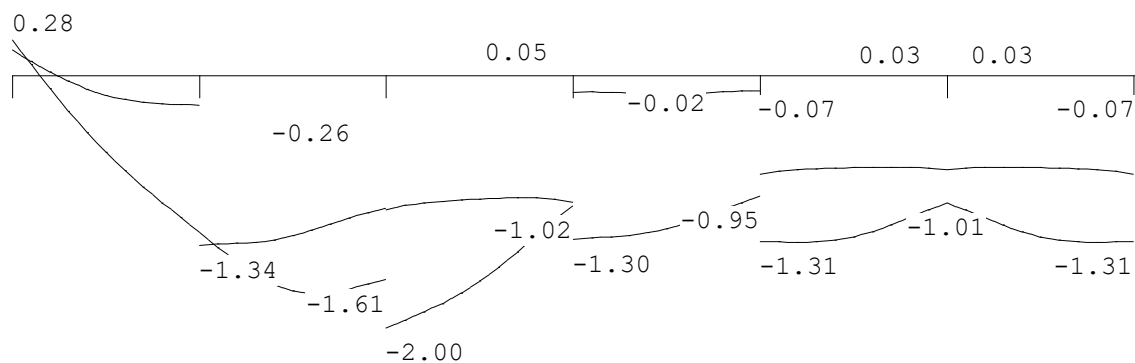
Velden: 7 t/m 10



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 1 t/m 6

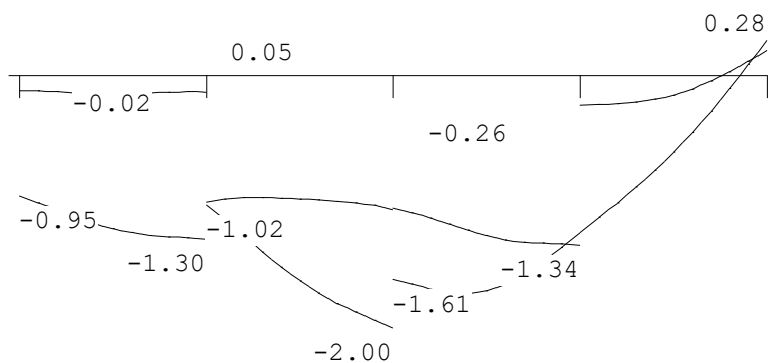


Project.....: 21-1019
Onderdeel.....: randbalk 7

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

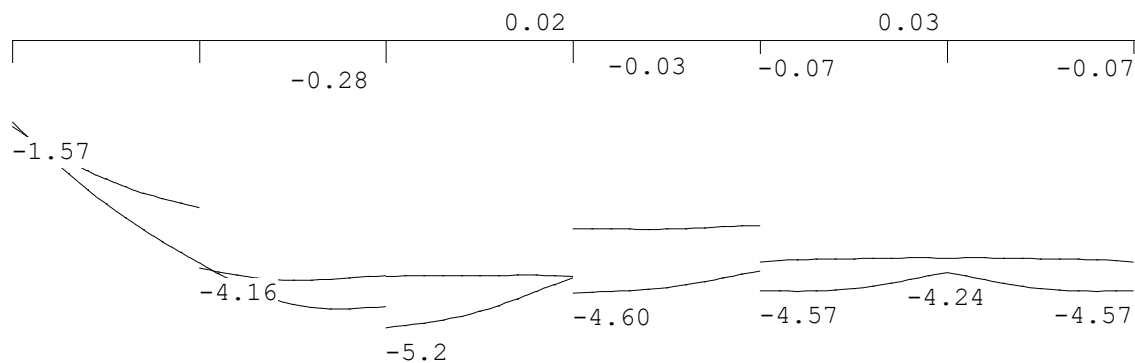
Velden: 7 t/m 10



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

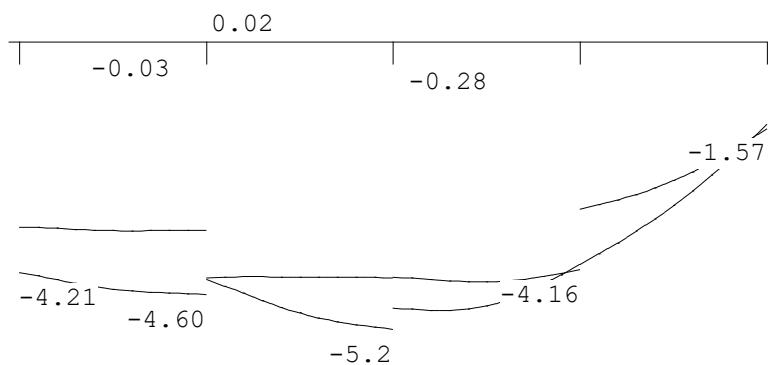
Velden: 1 t/m 6



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Velden: 7 t/m 10



Project.....: 21-1019
 Onderdeel....: randbalk 7

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

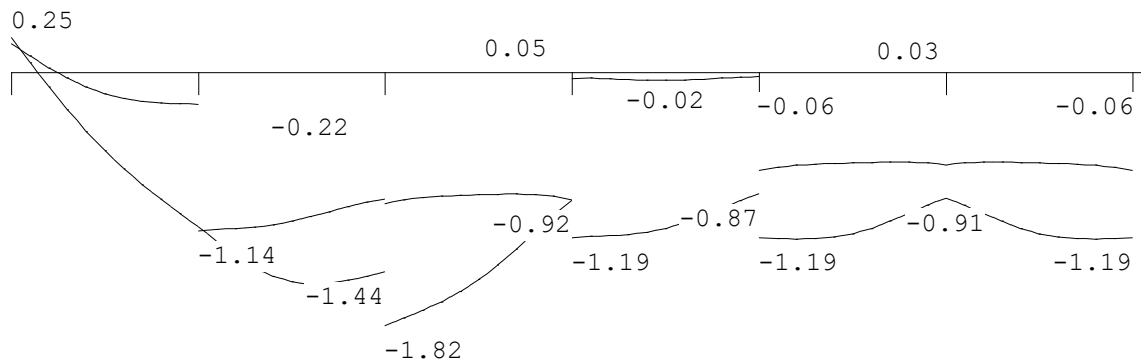
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	/	3630	-1.0	-0.4	-1.5	2386	-2.6	-2.6
2	Neg.	0.907	1815	-0.1	0.0	-0.3	6487	-0.4	-0.4
3	Pos.	/	3630	-0.1	0.6	1.0	3727	0.9	0.9
4	Pos.	/	3630	0.0	0.1	0.3	10612	0.4	0.4
7	Neg.	/	3630	-0.0	-0.1	-0.3	10612	-0.4	-0.4
8	Neg.	/	3630	0.1	-0.6	-1.0	3727	-0.9	-0.9
9	Neg.	0.907	1815	-0.1	0.0	-0.3	6487	-0.4	-0.4
9	Pos.	/	3630	0.4	0.0	0.4	9724	0.8	0.8
10	Neg.	0.907	1815	-0.1	-0.1	-0.1	13020	-0.2	-0.2
10	Pos.	/	3630	1.0	0.4	1.5	2386	2.6	2.6

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

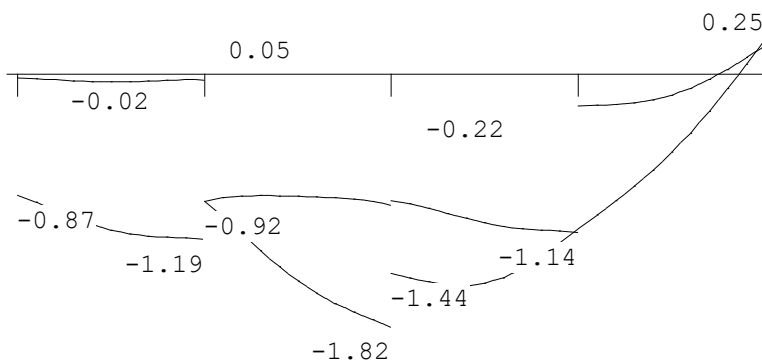
Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 1 t/m 6

**DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 7 t/m 10

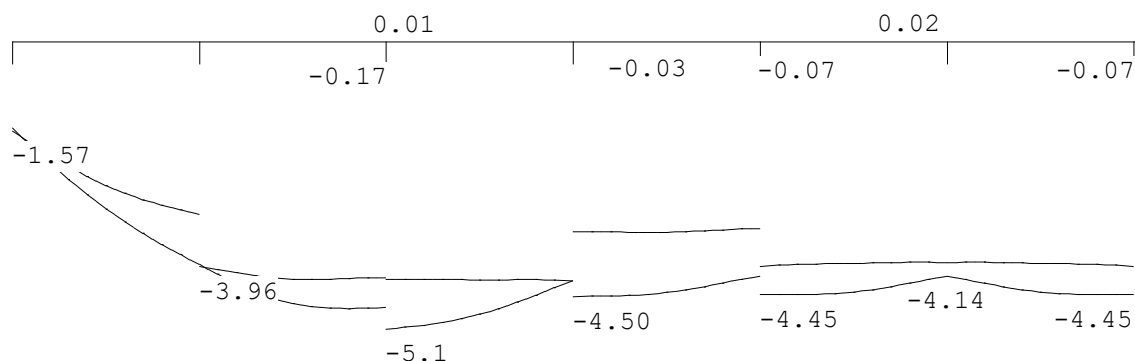


Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: randbalk 7

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

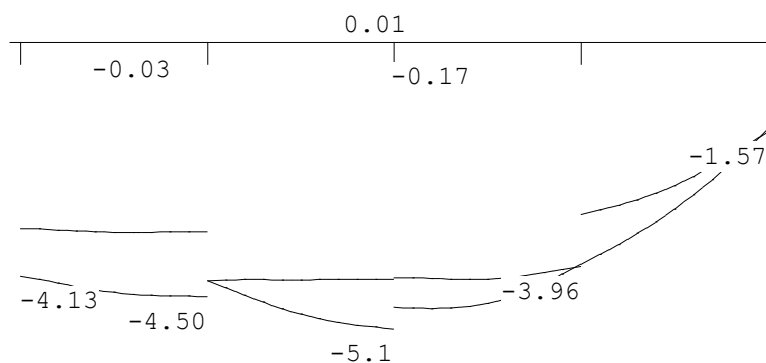
Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 1 t/m 6

**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

Velden: 7 t/m 10

**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	W_1	W_2	W_{bij}	W_{tot}	W_c	W_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
1	Neg.	/	3630	-1.0	-0.4	-1.4	2661	-2.4	-2.4	1510
2	Neg.	0.907	1815	-0.1	0.0	-0.2	7808	-0.3	-0.3	5799
3	Pos.	/	3630	-0.1	0.6	0.9	3999	0.8	0.8	4283
4	Pos.	/	3630	0.0	0.1	0.3	11458	0.4	0.4	9982
7	Neg.	/	3630	-0.0	-0.1	-0.3	11458	-0.4	-0.4	9982
8	Neg.	/	3630	0.1	-0.6	-0.9	3999	-0.8	-0.8	4283
9	Neg.	0.907	1815	-0.1	0.0	-0.2	7808	-0.3	-0.3	5799
9	Pos.	/	3630	0.4	0.0	0.3	11197	0.8	0.8	4797

Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: randbalk 7

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

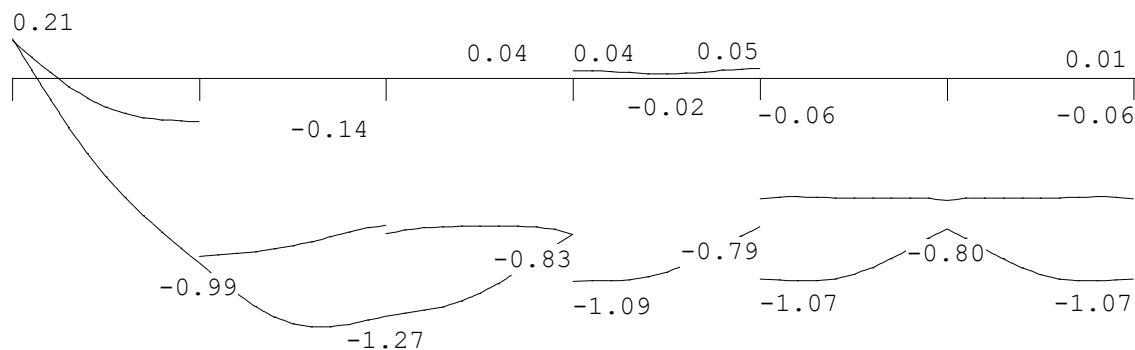
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
10	Neg.	0.907	1815	-0.1	-0.1	-0.1 13020	-0.2		-0.2 8088
10	Pos.	/	3630	1.0	0.4	1.4 2661	2.4		2.4 1510

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

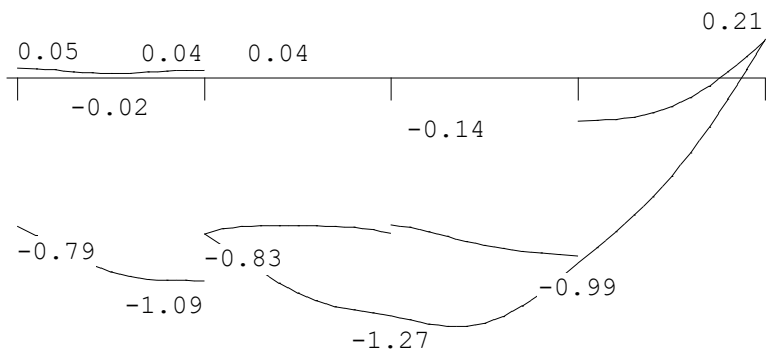
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 1 t/m 6

**DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 10

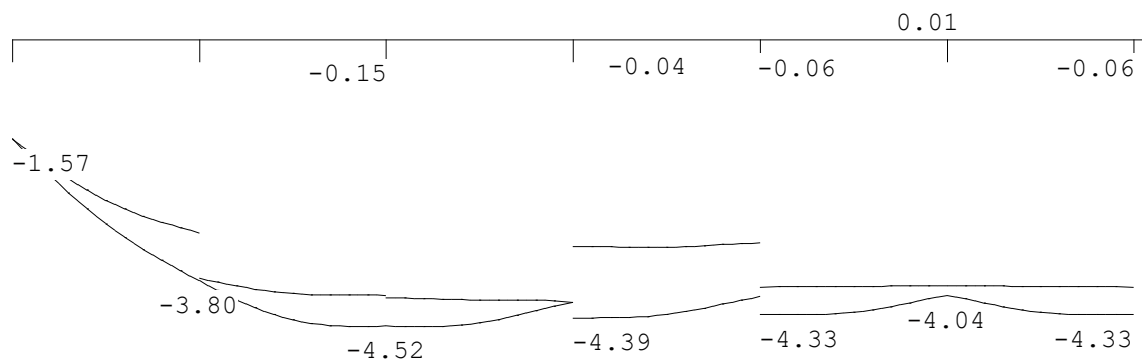


Project.....: 21-1019
 Onderdeel.....: randbalk 7

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

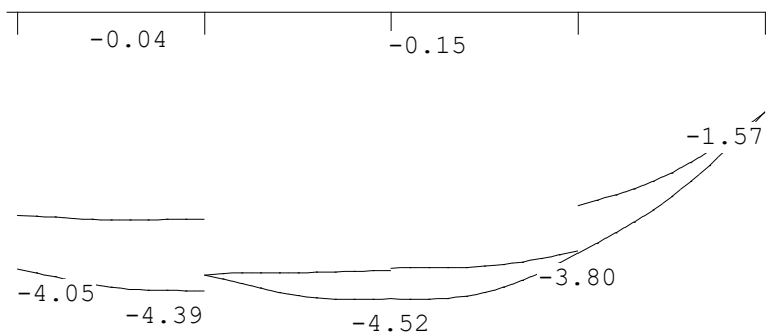
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 1 t/m 6

**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

Velden: 7 t/m 10

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
1	Neg.	/	3630	-1.0	-0.4	-1.2	3028	-2.2	-2.2	1622
2	Neg.	0.907	1815	-0.1	0.0	-0.2	10019	-0.3	-0.3	6935
3	Pos.	/	3630	-0.1	0.6	0.4	8296	0.4	0.4	9617
8	Neg.	/	3630	0.1	-0.6	-0.4	8296	-0.4	-0.4	9617
9	Neg.	0.907	1815	-0.1	0.0	-0.2	10019	-0.3	-0.3	6935
9	Pos.	/	3630	0.4	0.0	0.3	12773	0.7	0.7	5065
10	Neg.	0.907	1815	-0.1	-0.1	-0.1	13020	-0.2	-0.2	8088
10	Pos.	/	3630	1.0	0.4	1.2	3028	2.2	2.2	1622

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

Vloer berekening

paddestoelvloer
volgens NEN-EN 1991

Werknummer 21-1019
Werk ooshuizen
Onderdeel vloer
datum
veiligheidsklasse cc1

Vloer dikte	200	mm			
Afwerkvloer	0	mm	eig gew.	5,00 kN/m ²	
			Nuttige	10,00 kN/m ²	
			Belasting		
Overspanning Lx=Ly	3,10	m			
Betonkwaliteit	c25/30				
Paal afm (rond)	250	mm	vloer dikte pons ht=	180	mm
			Qvol	18,90 kN/m ²	
Belastingfaktor EG	1,08		Qeig+Qnb/2	12,15 kN/m ²	
Belastingfaktor VB	1,35		Qnb/2	6,75 kN/m ²	

Coefficienten x-richting

	1	2	3	4	5
A	-0,056	0,061	0,000	0,000	0,000
B	-0,021	0,056	-0,034	0,024	-0,029
C	0,000	0,086	-0,190	0,064	-0,159
D	0,000	0,075	-0,062	0,034	-0,040
E	0,000	0,084	-0,178	0,054	-0,132

Momenten x-richting

	1	2	3	4	5	
A	-10,17	15,23	0,00	8,11	0,00	kNm
B	-10,56	14,65	-12,08	10,91	4,72	kNm
C	0,00	18,15	-34,51	15,58	-28,88	kNm
D	8,11	16,87	-15,35	12,08	3,44	kNm
E	0,00	17,92	-32,33	14,41	-23,98	kNm

Wapening

	1	2	3	4	5	
A	335	335	335	335	335	mm ²
B	335	335	335	335	335	mm ²
C	335	335	446	335	446	mm ²
D	335	335	335	335	335	mm ²
E	335	335	446	335	446	mm ²

Berekening incl toeslag belas onbelast
Momenten boven de palen met Qvol en de coefficienten
Veld momnten Qeig+Qnb/2 met de coefficienten $+1/8 \times Qnb/2 \times l^2$

Wapening boven

Geometrie

Hoogte	200 mm		f'_{ck}	f_b	τ_1
Breedte	1000 mm	C20/25	20	1,03	0,41
Diameter hoofdwapening	8 mm	C25/30	25	1,20	0,46
h.o.h.	150 mm	C30/35	30	1,35	0,51
Dekking	8 mm	C35/40	35	1,50	0,55
		C40/45	40	1,64	0,58

Materialen

Beton	c25/30			
f'_{ck}	25 N/mm ²	τ_1	0,46	N/mm ²
f'_b	15 N/mm ²			
f_{bm}	2,25 N/mm ²			
De rekenwaarde van de treksterkte van de wapening (FeB500) is				
f_s	435 N/mm ²			

Belasting

Md 34,57 kNm

Bepaling hoofdwapening

d	188 mm
K	0,065
z	178 mm
xu	26 mm
As (Benodigde wapening)	447 mm ²

As (Toegepast)	diameter	8 mm	12 mm ²
	aantal	6,67 stuks	2 stuks
		561 mm ² >	447 mm ²

Controle hoogte van de betondrukzone

kxmax 0,53

Controle minimumwapening

Het weerstandsmoment van de doorsnede is

W	6666666,7 mm ³
Mr	21,04 kNm<Md

Wapening onder

Geometrie

Hoogte 200 mm
 Breedte 1000 mm
 Diameter hoofdwapening 8 mm
 h.o.h. 150 mm
 Dekking 8 mm

	f'ck	fb	T1
C20/25	20	1,03	0,41
C25/30	25	1,20	0,46
C30/35	30	1,35	0,51
C35/40	35	1,50	0,55
C40/45	40	1,64	0,58

Materialen

Beton c25/30
 f'ck 25 N/mm² T1 0,46 N/mm²
 f'b 15 N/mm²
 fbm 2,25 N/mm²
 De rekenwaarde van de treksterkte van de wapening (FeB500) is
 fs 435 N/mm²

Belasting

Md 18,15 kNm

Bepaling hoofdwapening

d 188 mm
 K 0,034
 z 183 mm
 xu 13 mm
 As (Benodigde wapening) 228 mm²

As (Toegepast)	diameter	8 mm	12 mm ²
	aantal	6,67 stuks	0 stuks
		335 mm ² >	228 mm ²

Controle hoogte van de betondrukzone

kxmax 0,53

Controle minimumwapening

Het weerstandsmoment van de doorsnede is

W 6666666,7 mm³
 Mr 21,04 kNm < Md

Overstek vloer tpv as 7

Feig = 50.48 kN

Fnb = 9.28 kN

L=1000mm

Md= (50.48x1.08+9.28x1.35) x 1.0 = 67.05 kNm

Wapening boven

Geometrie

Hoogte 200 mm
 Breedte 1000 mm
 Diameter hoofdwapening 16 mm
 h.o.h. 200 mm
 Dekking 8 mm

	f'ck	fb	T1
C20/25	20	1,03	0,41
C25/30	25	1,20	0,46
C30/35	30	1,35	0,51
C35/40	35	1,50	0,55
C40/45	40	1,64	0,58

Materialen

Beton C20/25

f'ck 20 N/mm2 T1 0,41 N/mm2

f'b 12 N/mm2

fbm 2,01 N/mm2

De rekenwaarde van de treksterkte van de wapening (FeB500) is

fs 435 N/mm2

Belasting

Md 67,05 kNm

Bepaling hoofdwapening

d 184 mm

K 0,165

z 156 mm

xu 72 mm

As (Benodigde wapening) 987 mm2

As (Toegepast) diameter 16 mm 16 mm2

aantal 5,00 stuks 0 stuks

1005 mm2> 987 mm2

Controle hoogte van de betondrukzone

kxmax 0,53

Controle minimumwapening

Het weerstandsmoment van de doorsnede is

W 6666666,7 mm3

Mr 18,75 kNm<Md

Nooduitlaten

volgens NEN 3215

Werknummer 21-1019
 Werk ambachtsweg oosthuizen
 Onderdeel dak
 Datum 10-06-22

Oppervlakte dak	720	m ²
aantal spuwers	8	stuks
plaatsingshoogte	0,030	m
breedte	0,200	m

oppervlak dak per nooduitlaat	90	m ²
-------------------------------	----	----------------

waterhoogte boven nooduitlaat	0,058	m
----------------------------------	-------	---

waterhoogte op dak	0,088	m
--------------------	-------	---

TOEPASSEN DAKVLAK

8		*
8		nooduitlaat

afmeting nooduitlaat

breedte	0,20	m
hoogte	0,10	m

Ecologisch werkprotocol

Betreft: werkzaamheden
Locatie: Ambachtsweg Oosthuizen
Datum: 20 april 2022
Ecoloog: 06-27564247
Steller: Peter van der Linden, ecooloog

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Edam-Volendam
HZ_WABO- 22-719/ Z221107430

De secretaris,

i/o



Voor de bouw van een bedrijfshal aan de Ambachtsweg te Oosthuizen is onderzocht wat de eventuele effecten zijn op beschermde soorten. Uit de onderzoeken is gebleken dat op het perceel overwinterende rugstreeppadden kunnen voorkomen. Om effecten te voorkomen en het werk te begeleiden, is een ecologisch werkprotocol opgesteld. De werkzaamheden betreffen:

1. bouwrijp maken,
2. bouwen bedrijfshal.

Langs het perceel zijn waterpartijen aanwezig die in potentie geschikt voortplantingswater voor de rugstreeppad vormen. Op het perceel zelf is geen water aanwezig.

Rugstreeppad

De rugstreeppad kan niet worden uitgesloten voor het perceel. Om effecten te voorkomen moet gezorgd worden dat tijdens het werk geen padden binnen het perceel aanwezig zijn. De rugstreeppad plat zich voort in ondiep – vaak tijdelijk – water. De rugstreeppad is een slechte zwemmer. Na de voortplanting verblijft de pad op het land, overdag schuilend onder allerlei materiaal. In de winter houdt de rugstreeppad een winterslaap (in gegraven in rul zand, of schuilend onder materiaal bovengronds). Gelet op de kleine kans op de aanwezigheid van rugstreeppadden is werken met een ecologisch werkprotocol voldoende.

Algemene maatregelen en voorschriften

1. Het ecologisch werkprotocol moet altijd op het werk aanwezig zijn en aan het bevoegd gezag getoond kunnen worden, voorafgaand aan de werkzaamheden wordt een werkbespreking over dit ecologisch protocol gehouden.
2. Voor de werkzaamheden wordt een logboek bijgehouden dat eveneens op verzoek aan het bevoegd gezag kan worden getoond.
3. De achterliggende rapporten moeten eveneens altijd op het werk aanwezig zijn en aan het bevoegd gezag getoond kunnen worden.
4. Tijdens de werkzaamheden kunnen jaarlijks een of twee onverwachte inspecties worden uitgevoerd. De resultaten van de inspecties worden opgenomen in het logboek.
5. De uitvoerder is verantwoordelijk voor het correct uitvoeren van de voorschriften uit het ecologisch werkprotocol.
6. De algemene zorgplicht uit de Wet natuurbescherming dient in acht te worden genomen.
7. Voor afwijkingen van het werkprotocol of de ontheffing c.q. niet-verwachten gebeurtenissen, dient direct contact te worden opgenomen met de ecooloog P.J.H. van der

Linden (06 27564247). De ecooloog kan een werk schriftelijk 'vrijgeven'. Dit document wordt toegevoegd aan de documenten die bij het project horen en overhandigd aan de opdrachtgever. Ook wordt de opdrachtgever en het bevoegd gezag onmiddellijk geïnformeerd over calamiteiten.

Uitvoering

1. Voorafgaand aan het werk wordt langs de waterpartij een amfibieschermb geplaatst om te voorkomen dat de rugstreeppad het terrein oploopt.
2. Na plaatsing van het scherm wordt gecontroleerd of er rugstreeppadden op het terrein aanwezig zijn. De rugstreeppad schuilt overdag onder allerlei materiaal. Door op enkele plekken schuilplaatsen te maken kunnen de rugstreeppadden eenvoudig worden gezocht en gecontroleerd op aanwezigheid.
3. De werkzaamheden worden bij daglicht uitgevoerd. De gevels waarin verblijfplaatsen zijn vastgesteld mogen niet worden verlicht.
4. Machines en materiaal wordt opgeslagen op het verharde terrein en niet in het groen.
5. Op de plekken waar in het groen moet worden gewerkt wordt gezorgd dat voor de winter de struiken zijn gesnoeid. De egel kan bovengronds op die plekken overwinteren. Als dat om fysieke redenen niet kan, dan moet vooraf door een ecooloog gecontroleerd worden of er egels overwinteren.
6. Aangetroffen dieren worden in veiligheid gebracht en buiten het werkgebied uitgezet. Hiervoor kan direct contact worden opgenomen met de ecooloog P.J.H. van der Linden.
7. Er dient zeer terughoudend te worden omgegaan met het gebruik van verlichting. De directe omgeving dient zoveel mogelijk in duisternis te worden gehouden.

Zorgplicht

Aangetroffen dieren die niet uit zich zelf het werkgebied kunnen verlaten, dienen – onder begeleiding van een ecooloog - in veiligheid te worden gebracht en buiten het werkgebied te worden uitgezet. Schuilplekken zoals bladhopen, hout- en steenstapels e.d. dienen eerst te worden gecontroleerd op schuilende dieren. In zijn algemeenheid dienen geschikte schuil- en overwinteringsplekken voor dieren buiten het werkterrein intact te worden gelaten.

P.J.H. van der Linden
Els & Linde B.V.